



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ
ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ

ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ | ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ | ΧΩΡΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ ΣΕΡΡΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αξιολόγηση οδικού περιβάλλοντος κίνησης πεζών σε τμήμα
της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή στη Θεσσαλονίκη

ΜΕΤΑΞΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΓΑΛΑΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ | ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αξιολόγηση οδικού περιβάλλοντος κίνησης πεζών σε τμήμα
της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή στη Θεσσαλονίκη

ΜΕΤΑΞΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΓΑΛΑΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΣΕΡΡΕΣ | ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή Μεταξιώτη Γεώργιου που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

Στην οικογένειά μου και στους συνεργάτες μου.

Πρόλογος

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών « Επεμβάσεις σε Υφιστάμενα Κτίρια και Αστικά Σύνολα: Ενισχύσεις, Επανάχρηση και Χωρικές Αναπλάσεις» του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Επιβλέποντα Καθηγητή κ. Αθανάσιο Γαλάνη, για την αγαστή συνεργασία και υποστήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον Πέτρο, την Κατερίνα και το Ραφαήλ, για την πολύτιμη στήριξή τους.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Αξιολόγηση οδικού περιβάλλοντος κίνησης πεζών σε τμήμα της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή στη Θεσσαλονίκη» εξετάζει το αστικό οδικό περιβάλλον κίνησης των πεζών, η μέτρηση κυκλοφοριακών φόρτων πεζών και οχημάτων. Σε πρώτο στάδιο, εξετάζονται βασικές έννοιες του συγκεκριμένου τομέα, όπως η βιώσιμη αστική κινητικότητα, η βαδισιμότητα, και παρουσιάζεται το νομικό πλαίσιο, βάσει του οποίου κατασκευάζονται τα πεζοδρόμια στην Ελλάδα. Στη συνέχεια, εφαρμόζεται μία μεθοδολογία εξέτασης του οδικού περιβάλλοντος κίνησης των πεζών στην περιοχή μελέτης που επιλέχτηκε, σε τμήμα της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, στη Θεσσαλονίκη. Μελετώνται τα οδικά τμήματα και οι διαβάσεις και στις δύο πλευρές κατά μήκος της οδού. Ακολούθως, καταγράφεται ο κυκλοφοριακός φόρτος κίνησης των πεζών στις διαβάσεις, καθώς και ο φόρτος των οχημάτων σε συγκεκριμένα τμήματα της υπό μελέτη περιοχής. Τέλος, αναλύονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα εργασία.

Λέξεις Κλειδιά:

Βιώσιμη αστική κινητικότητα, πεζοδρόμια, κατάλογος ελέγχου, κυκλοφοριακός φόρτος

Summary

The present thesis, titled "Assessment of Pedestrian Road Environment on a Section of Konstantinou Karamanli Avenue in Thessaloniki," examines the urban pedestrian road environment, including the measurement of pedestrian and vehicular traffic loads. In the initial stage, basic concepts of this particular field are explored, such as sustainable urban mobility and walkability, and the legal framework governing the construction of sidewalks in Greece is presented. Subsequently, a methodology for assessing the pedestrian road environment in the selected study area in a section of Konstantinou Karamanli's Avenue in Thessaloniki is applied. Road segments and pedestrian crossings on both sides of the road are studied. Furthermore, pedestrian traffic volume at the crossings, as well as vehicle loads in specific segments of the study area, are recorded. Finally, the conclusions drawn from this study are analyzed.

Keywords:

Sustainable urban mobility, sidewalks, checklist, traffic load

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	1
Περίληψη	2
Summary	3
Πίνακας Περιεχομένων	4
Κατάλογος Σχημάτων	7
Κατάλογος Πινάκων	8
Κατάλογος Εικόνων.....	10
Κατάλογος Χαρτών.....	12
Κεφάλαιο 1	
Βιώσιμη κινητικότητα	13
1.1 1.1 Εισαγωγή	13
1.2 Πεζή μετακίνηση	14
1.3 Επίδραση της πανδημίας COVID-19 στην αστική κινητικότητα.....	15
1.4 Η ανάπλαση του οδικού δικτύου ως μέτρο βιώσιμης κινητικότητας.....	17
1.5 Συμμετοχή πολιτών σε έργα ανάπλασης δρόμων	19
Κεφάλαιο 2	
Κίνηση πεζών, οδική ασφάλεια πεζών	21
2.1 Οδική ασφάλεια πεζών στην Ε.Ε.....	21
2.2 Θανατηφόρα ατυχήματα	22
2.3 Αναλογία θανάτων, αριθμός θανάτων πεζών στο συνολικό αριθμό θανάτων από τροχαία ατυχήματα	24
2.4 Σύγκριση πεζών με άλλα μέσα μεταφοράς.....	26
2.5 Αριθμός θανάτων από ποδηλάτες ως ποσοστό των συνολικών θανάτων.....	27
2.6 Εθνικό προφίλ οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα	28
2.6.1 Σημαντικά σημεία.....	28
2.6.2 Γενικός κίνδυνος στην κυκλοφορία.....	28
2.6.3 Τρόποι μεταφοράς	31
2.7 Ποδήλατο ως τρόπος μεταφοράς	32

2.7.1	Το δίκτυο ποδηλάτων Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.....	33
2.7.2	Ο αναδυόμενος ποδηλατόδρομος στη Λεωφόρο Κωνσταντίνου Καραμανλή, Θεσσαλονίκη	34

Κεφάλαιο 3

	Εθνική στρατηγική για το περπάτημα	37
3.1	Βασικές έννοιες	37
3.2	Τεχνικές προδιαγραφές.....	39
3.2.1	Νομοθετικό πλαίσιο	39
3.2.2	Προσβασιμότητα Κοινόχρηστων Χώρων-Γενικά	40
3.2.3	Ζώνες Χρήσεων Πεζοδρομίου	41
3.2.4	Κλίση πεζοδρομίου.....	43
3.2.5	Αστικός εξοπλισμός.....	44
3.3	Στόχοι της εθνικής στρατηγικής για το περπάτημα	47

Κεφάλαιο 4

	Η βιώσιμη αστική κινητικότητα στο Δήμο Θεσσαλονίκης.....	49
4.1	Δήμος Θεσσαλονίκης, Διεύθυνση Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και Δικτύων	49
4.1.1	Τμήμα κυκλοφοριακού σχεδιασμού	49
4.1.2	Τμήμα Οδοποιίας και οδικής σήμανσης	49
4.1.3	Τμήμα ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης	51
4.1.4	Τμήμα αδειών και ελέγχου οδών.....	52
4.1.5	Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης	52
4.2	Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)	53

Κεφάλαιο 5

	Μεθοδολογία εξέτασης και αξιολόγηση αστικού οδικού περιβάλλοντος.....	55
5.1	Μεθοδολογία	55
5.2	Περιοχή μελέτης.....	56
5.3	Κωδικοποίηση των οδών.....	58
5.4	Εκπαίδευση και προετοιμασία της ερευνητικής ομάδας.....	59
5.5	Συλλογή δεδομένων οδικής υποδομής πεζών.....	60
5.6	Σχέδιο σε περιβάλλον CAD.....	60
5.7	Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων και διαβάσεων	65
5.8	Αποτελέσματα καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων και διαβάσεων.....	66

5.9 Κυκλοφοριακός φόρτος και συμπεριφορά κίνησης πεζών 73

5.10 Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων 73

Κεφάλαιο 6

Αξιολόγηση μετρήσεων πεδίου - Συμπεράσματα 81

Βιβλιογραφικές αναφορές

Έντυπες πηγές 83

Ηλεκτρονικές πηγές 94

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2.1 Ετήσιος αριθμός θανάτων πεζών και το μερίδιό τους στον συνολικό αριθμό θανάτων στην ΕΕ27 (2010-2018). Πηγή: CARE.....	22
Σχήμα 2.2 Ποσοστιαία μεταβολή στον αριθμό των θανάτων πεζών ανά χώρα στην ΕΕ27 (2016-2018 έναντι 2009-2011). Πηγή: CARE.....	23
Σχήμα 2.3 Θάνατοι πεζών ανά εκατομμύριο κατοίκους ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018-2020). Πηγές: CARE & EUROSTAT.....	24
Σχήμα 2.4 Αριθμός θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό θανάτων, ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018). Πηγή: CARE.....	25
Σχήμα 2.5 Τάση θανατηφόρων ατυχημάτων σε ατυχήματα με πεζούς και άλλους τρόπους μεταφοράς στην ΕΕ27 (2010-2018). Πηγή: CARE.....	26
Σχήμα 2.6 Μερίδιο θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό θανάτων, ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018-2020). Πηγή: CARE.....	27
Σχήμα 2.7 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκους (2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT.....	29
Σχήμα 2.8 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά 10.000 εγγεγραμμένα οχήματα (2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT.....	30
Σχήμα 2.9 Αριθμός θανατηφόρων τροχαίων (2010-2019). Πηγή: CARE.....	30
Σχήμα 2.10 Αριθμός σοβαρών τραυματισμών (2010-2019). Πηγή: CARE.....	30
Σχήμα 2.11 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκους (2001-2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT.....	31

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα και σοβαρούς τραυματισμούς (2010 και 2019). Πηγή: CARE	29
Πίνακας 2.2 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά μέσο μεταφοράς (2019). Πηγή: CARE	32
Πίνακας 5.1 Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων (Road segment checklist), πηγή: ίδια επεξεργασία	65
Πίνακας 5.2 Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων (Crosswalk checklist), πηγή: ίδια επεξεργασία	66
Πίνακας 5.3: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία	68
Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία	70
Πίνακας 5.5: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου διαβάσεων οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία	71
Πίνακας 5.6: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου διαβάσεων οδικού τμήματος Β, πηγή: ίδια επεξεργασία	72
Πίνακας 5.7: Κυκλοφοριακός φόρτος στις διαβάσεις του οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία	73
Πίνακας 5.8: Κυκλοφοριακός φόρτος στις διαβάσεις του οδικού τμήματος Β, πηγή: ίδια επεξεργασία	73
Πίνακας 5.9: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ ₁ , πηγή: ίδια επεξεργασία	76
Πίνακας 5.10: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ ₁ , πηγή: ίδια επεξεργασία	76
Πίνακας 5.11: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ ₂ , πηγή: ίδια επεξεργασία	76
Πίνακας 5.12: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ ₂ , πηγή: ίδια επεξεργασία	76
Πίνακας 5.13: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ ₃ , πηγή: ίδια επεξεργασία	78
Πίνακας 5.14: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ ₃ , πηγή: ίδια επεξεργασία	78
Πίνακας 5.15: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ ₄ , πηγή: ίδια επεξεργασία	79
Πίνακας 5.16: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ ₄ , πηγή: ίδια επεξεργασία	79
Πίνακας 5.17: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ ₅ , πηγή: ίδια επεξεργασία	80

Πίνακας 5.18: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ5, πηγή: ίδια επεξεργασία 80

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1 Ποδηλατόδρομος Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, πηγή: Newsroom, 2020	35
Εικόνα 2.2 Ποδηλατόδρομος Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, πηγή: Newsroom, 2020	36
Εικόνα 3.1 Ζώνες χρήσεων πεζοδρομίου, πηγή: ΥΠ.ΕΝ	43
Εικόνα 3.2 Κλίση πεζοδρομίου, πηγή: ΥΠ.ΕΝ	44
Εικόνα 4.1 Διασύνδεση περιοχών ανάπλασης, διαδρόμων πεζών και τουριστικών διαδρομών για την υποστήριξη πράσινων μετακινήσεων, πηγή: (ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ_Π5_ΣΒΑΚ_ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ)	54
Εικόνα 5.1 Έρευνα στο πεδίο, πηγή: ίδια επεξεργασία	59
Εικόνα 5.2 Υπόμνημα συμβόλων οδικού δικτύου, πηγή: ίδια επεξεργασία	61
Εικόνα 5.3: ΝΗΣΙΔΑ-Φ2, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.4: 2Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.5: 3Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.6: ΝΗΣΙΔΑ-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.7: 2Β-Φ2, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.8: 2Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	62
Εικόνα 5.9: 6Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	63
Εικόνα 5.10: 5Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	63
Εικόνα 5.11: 3Β_4Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	63
Εικόνα 5.12: 4Α_5Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.13: 4Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.14: 3Α_4Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.15: 9Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.16: 9Β-Φ2, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.17: 7Β-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.18: ΝΗΣΙΔΑ-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64

Εικόνα 5.19: 7Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.20: 6Α-Φ1, πηγή: ίδια επεξεργασία	64
Εικόνα 5.21: ΣΤΑΣΗ Σ ₁ → ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ (κάθοδος), πηγή: ίδια επεξεργασία	75
Εικόνα 5.22: ΣΤΑΣΗ Σ ₂ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Κατσιμίδη με κατεύθυνση προς ανατολικά), πηγή: ίδια επεξεργασία	75
Εικόνα 5.23: ΣΤΑΣΗ Σ ₃ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν από την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά), πηγή: ίδια επεξεργασία	77
Εικόνα 5.24: ΣΤΑΣΗ Σ ₄ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά από την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά), πηγή: ίδια επεξεργασία	78
Εικόνα 5.25: ΣΤΑΣΗ Σ ₅ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν από τη Γ. Λαμπράκη με κατεύθυνση προς δυτικά), πηγή: ίδια επεξεργασία	80

Κατάλογος Χαρτών

<i>Χάρτης 5.1 Περιοχή Μελέτης, πηγή: OpenStreetMap</i>	<i>57</i>
<i>Χάρτης 5.2 Οδός Μελέτης, πηγή: OpenStreetMap</i>	<i>57</i>
<i>Χάρτης 5.3 Κωδικοποίηση οδικών τμημάτων, πηγή: OpenStreetMap</i>	<i>58</i>
<i>Χάρτης 5.4: Κάτοψη τμήματος περιοχής μελέτης, πηγή: ίδια επεξεργασία</i>	<i>61</i>
<i>Χάρτης 5.5 Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 1, πηγή: ίδια επεξεργασία</i>	<i>62</i>
<i>Χάρτης 5.6: Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 2, πηγή: ίδια επεξεργασία</i>	<i>63</i>
<i>Χάρτης 5.7: Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 3, πηγή: ίδια επεξεργασία</i>	<i>64</i>

Κεφάλαιο 1

Βιώσιμη κινητικότητα

1.1 1.1 Εισαγωγή

Κάθε μέρα, περίπου 1800 πεζοί δεν επιστρέφουν ποτέ στα σπίτια τους λόγω τραυματισμών και θανάτων από τροχαία (World Health Organization, 2018). Εκτιμάται ότι 12 εκατομμύρια τραυματισμοί από τροχαία πεζών (Pedestrian injuries, PIs) συμβαίνουν σε ετήσια βάση (World Health Organization, 2018). Οι PI είναι ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε όλες τις ηλικίες και τα φύλα, αντιπροσωπεύοντας σχεδόν το ένα τέταρτο όλων των τραυματισμών που σχετίζονται με την οδική κυκλοφορία (Bartolomeos et al., 2013). Μεταξύ όλων των οδικών τραυματισμών, τα PI ενέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ενός ατόμου, οδηγώντας σε σημαντική νοσηρότητα, αναπηρία και θάνατο (Kim et al., 2008; Μαγου and Bryant, 2003). Ένα τέτοιο βάρος προκαλεί πόνο και ταλαιπωρία στους τραυματίες πεζούς και τις οικογένειές τους και έχει οικονομικό αντίκτυπο που κοστίζει περίπου το 0,5% του συνολικού παγκόσμιου Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος και 130 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ παγκοσμίως (Mohan et al., 2006).

Αυτή η αύξηση οφείλεται στην ταχεία αστικοποίηση που οδήγησε σε αυξημένη ποσότητα μηχανοκίνητων οχημάτων καθώς και σε αλλαγές στο περιβάλλον και στον τρόπο ζωής λόγω της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης (Torogan et al., 2013). Οι παράγοντες κινδύνου των PI περιγράφονται καλά και μπορεί να διαφέρουν σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες και ρυθμίσεις. Για παράδειγμα, η γνωστική ανάπτυξη των παιδιών επηρεάζει την ικανότητά τους να λαμβάνουν ασφαλείς αποφάσεις (Dunbar et al., 2001). Οι έφηβοι ίσως αναζητούν ενεργά τον κίνδυνο (Arnett et al., 2002). Επιπλέον, η μακροζωία και η γήρανση οδηγούν σε αυξημένη εξάρτηση από προσωπικά αυτοκίνητα για δραστηριότητες που σχετίζονται με την εργασία και μη, γεγονός που μπορεί να αυξήσει τους σχετικούς κινδύνους (Converso et al., 2018).

Κρίσιμοι λόγοι για την αύξηση των PI και μια βραδύτερη πρόοδο για τη μείωση τέτοιων περιστατικών θα μπορούσαν να είναι η διακύμανση των κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και οι ανισότητες μεταξύ διαφορετικών ηλικιακών ομάδων και περιοχών παγκοσμίως. Ο φιλόδοξος στόχος των Ηνωμένων Εθνών για μείωση των τραυματισμών και των θανάτων λόγω τροχαίων συγκρούσεων κατά 50% σε πέντε χρόνια από το 2015 έως το 2020 δεν έχει επιτευχθεί (UN The Sustainable Development

Goals, 2020; Trafikverket, Swedish Transport Administration, 2019). Η νέα ατζέντα του 2030, που αναφέρεται ως Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), περιελάμβανε την οδική ασφάλεια ως σημαντικό μέρος της παγκόσμιας ανάπτυξης και κρίσιμη ευθύνη για τις κυβερνήσεις, τις εταιρείες και την κοινωνία των πολιτών (James et al., 2020).

Η μελέτη των παγκόσμιων και κοινωνικών τάσεων διακύμανσης των ΡΙ είναι απαραίτητη για τον μετριασμό βασικών παραγόντων κινδύνου. Επιπλέον, μια τέτοια λεπτομερής ανασκόπηση θα βοηθήσει στην υιοθέτηση πρακτικών και λύσεων που βασίζονται σε στοιχεία για τη μείωση των ΡΙ και των σχετικών θανάτων. Επιπλέον, ο ποσοτικός προσδιορισμός μιας κοινωνικοοικονομικής σχέσης με τους ΡΙ θα βοηθούσε στον εντοπισμό ηλικιακών ομάδων, φύλου, χωρών και περιοχών όπου τεκμηριώνεται αυξημένος κίνδυνος, επιτρέποντας έτσι τον συστηματικό σχεδιασμό για την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων για τη μείωση αυτών των κινδύνων. Παρόλο που έχει υπάρξει μια λεπτομερής αναφορά για τους τραυματισμούς από τροχαία, πολύ λίγες μελέτες έχουν ποσοτικοποιήσει τα ΡΙ από SDI παγκοσμίως (James et al., 2020).

1.2 Πεζή μετακίνηση

Το περπάτημα υπήρξε μια σημαντική πηγή σωματικής δραστηριότητας στην ιστορία της ανθρωπότητας. Σήμερα, τα οφέλη του στην υγεία είναι καλά αναγνωρισμένα (Hall et al., 2020; Kelly et al., 2014; Morris and Hardman, 1997). Ταυτόχρονα, ένα σημαντικό μέρος του ενήλικου πληθυσμού είναι σωματικά ανενεργό (Hallal, 2012), γεγονός που απαιτεί την αναζήτηση οδών για την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας. Από αυτή την άποψη, το περπάτημα έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς μπορεί να γίνει εύκολα και δεν απαιτεί συγκεκριμένο εξοπλισμό. Είναι, ωστόσο, σημαντικό τα εξωτερικά περιβάλλοντα να υποστηρίζουν αυτή τη μορφή μετακίνησης, τόσο ως συμπεριφορά όσο και μέσω της δημιουργίας περιβαλλοντικής ευημερίας.

Λόγω της εισαγωγής των μηχανοκίνητων οχημάτων σε μεγάλη κλίμακα, από τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο και μετά, υπήρξε μια δραματική αλλαγή στα περιβάλλοντα των διαδρομών μεταξύ αυτών που περπατούν. Είναι πολύ σημαντικό να εξεταστεί πώς αυτά τα αλλοιωμένα τοπία κυκλοφορίας επηρεάζουν τους πεζούς κατά μήκος μιας κλίσης από το αγροτικό σε ένα εσωτερικό αστικό περιβάλλον.

Έχουν αναπτυχθεί πολλά εργαλεία περιβαλλοντικής αξιολόγησης που σχετίζονται με το περπάτημα. Παραδείγματα αυτών περιλαμβάνουν την Κλίμακα Περιπάτησης Περιβάλλοντος Γειτονιάς (Neighborhood Environment Walkability Scale, NEWS) (Saelens et al., 2003), την Έρευνα για Περπάτημα Δίδυμων Πόλεων (Twin Cities Walking Survey, TCWS) (Oakes et al., 2007) και το Saint Louis

Environment and Physical Activity Instrument (Brownson et al., 2004). Όλοι έχουν ερωτήσεις σχετικά με πτυχές του δομημένου και κυκλοφοριακού περιβάλλοντος, κυρίως με κλίμακες απόκρισης τεσσάρων σημείων του τύπου Likert.

Ωστόσο, η κατανόηση της επίδρασης των επιμέρους μεταβλητών της κυκλοφορίας στη συμπεριφορά στο περπάτημα και/ή στην ευεξία κατά το περπάτημα είναι πρόκληση. Πολλαπλές μεταβλητές, που καταγράφουν διαφορετικές πτυχές του περιβάλλοντος, π.χ. ταχύτητα οχήματος, ροή οχήματος, θόρυβος και καυσαέρια, θα πρέπει κατά προτίμηση να περιλαμβάνονται στις αναλύσεις. Αυτή η απαίτηση, σε πολλές περιπτώσεις, δεν έχει εκπληρωθεί, π.χ. (Humpel et al., 2004; Anciaes et al., 2019; Foster et al., 2004). Ως εκ τούτου, έχουν αναφερθεί ποικίλα και μερικές φορές αντιφατικά ευρήματα σχετικά με το περπάτημα στη μεταφορά. Για παράδειγμα, μια μελέτη ανέφερε ότι οι συμμετέχοντες προτιμούσαν δρόμους με λίγη κίνηση (Van Cauwenberg et al., 2012), ενώ σε άλλη μελέτη, ο όγκος της κυκλοφορίας δεν έδειξε συσχέτιση με το περπάτημα (Lee and Moudon, 2006). Είναι επίσης προφανές από αυτό το ερευνητικό πεδίο ότι κάποιος μπορεί να περπατήσει ανεξάρτητα από ένα μη υποστηρικτικό εξωτερικό περιβάλλον, π.χ., για οικονομικούς λόγους, ή ότι οι περιοχές δεν εξυπηρετούνται από τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Έτσι, οι συμπεριφορές στο περπάτημα μπορεί να μην σχετίζονται με κυκλοφοριακά περιβάλλοντα.

1.3 Επίδραση της πανδημίας COVID-19 στην αστική κινητικότητα

Ο COVID-19 είναι μια συνεχιζόμενη πανδημία που εξαπλώθηκε γρήγορα παγκοσμίως μέσω της μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο (Kruse, 2020) και έχει ανακατασκευάσει την ίδια τη φύση της ζήτησης και της προσφοράς κινητικότητας (Nikitas, Tsigdinos et al., 2021). Από την αρχή του, έχουν ενεργοποιηθεί παγκοσμίως διάφορα περιοριστικά μέτρα για τον περιορισμό της διάδοσης του ιού μειώνοντας την ανθρώπινη αλληλεπίδραση εντός των πόλεων (Liu et al., 2021; Politis, Georgiadis, Kopsacheilis, et al., 2021). Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ξεκίνησε ένας διάλογος σχετικά με το εάν ο πολεοδομικός σχεδιασμός θα πρέπει ακόμα να δίνει προτεραιότητα στην έννοια της «συμπαγής πόλης», καθώς οι πυκνές πόλεις μπορεί να προάγουν ακούσια τη μετάδοση του ιού (Hamidi & Zandiatashbar, 2021; Mouratidis & Yiannakou, 2021; Rocklön & Sjödin, 2020). Αυξημένη συγκέντρωση πληθυσμού ως αποτέλεσμα προτύπων σχεδιασμού που ελέγχουν τις τάσεις αστικής εξάπλωσης (Barboroulos et al., 2005; Rodi, 2012), μέτρα αλλαγής τρόπου μεταφοράς για την υποστήριξη της χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς και τη μείωση των μετακινήσεων με αυτοκίνητο (Connolly et al., 2020; Goscé & Johansson, 2018; Lee et al., 2020; Nikitas et al., 2018), μαζί με περιορισμένες επιφάνειες για κίνηση πεζών (Nguyen et al., 2020; Nurse & Dunning, 2020; Tribby & Hartmann, 2021 συνολικά μειωμένη αξία) και του δημόσιου χώρου (Jasinski, 2021; Tian et al., 2020)

εμφανίστηκαν ως κρίσιμα προβλήματα στην πανδημία που έθεσαν σε κίνδυνο την αξία του συμπαγούς μοντέλου πόλης (Rocklön & Sjödin, 2020). Η ανάγκη για δράση δεν επέτρεψε εκτενείς θεωρητικές δημοσιεύσεις για το θέμα (Ghosh et al., 2020), αλλά σε πρακτικούς όρους, μια σειρά παρεμβάσεων σε πολλές πόλεις παγκοσμίως χρησιμοποιήθηκε για την παροχή άμεσων λύσεων στις αστικές συγκοινωνίες και για να καθυστερήσουν όσοι είχαν αμφισβητήσει την συμπαγή πόλη.

Ερευνητές (Angell & Potoglou, 2022; Bakogiannis et al., 2020; Bereitschaft & Scheller, 2020) υπογραμμίζουν χαρακτηριστικά παραδείγματα προσωρινών παρεμβάσεων που πραγματοποιήθηκαν σε πολλές πόλεις προκειμένου να «ισοπεδώσουν την καμπύλη». Αυτά τα μέτρα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο κύριες ομάδες με στόχο: (α) να ενισχύσουν το περπάτημα και (β) να ενισχύσουν το ποδήλατο. Ειδικότερα, οι παρεμβάσεις αυτές, σύμφωνα με τις συμβουλές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2020), περιλάμβανε πλήρεις πεζόδρομους, διαπλάτυνση πεζοδρομίων, διευκόλυνση των διασταυρώσεων πεζών, ανάπτυξη νέων ποδηλατόδρομων και χώρων στάθμευσης και δωρεάν πρόσβαση για κοινή χρήση ποδηλάτων. Τέτοιες επεμβάσεις όχι μόνο μπορούν να επιτρέψουν στους πεζούς να διατηρούν τις κατάλληλες αποστάσεις εντός των πόλεων - και συνεπώς να επιτρέπουν την εφαρμογή υγειονομικών πρωτοκόλλων σε αστικό επίπεδο- αλλά επίσης, δεν ανατρέπουν τον πυρήνα του συμπαγούς μοντέλου πόλης, που σχετίζεται με την κίνηση των πεζών, τη χρήση εναλλακτικά βιώσιμα μέσα μεταφοράς (ποδήλατο και μικροκινητικότητα) και κοινωνικοποίηση (Gehl, 2013). Ο Barbarossa (2020) παρατηρεί ότι αυτή η μεγάλη κρίση υγείας «έχει συνδέσει αυστηρά την κινητικότητα, τους αστικούς χώρους και την υγεία, υπογραμμίζοντας την ανάγκη άμεσης δράσης για τον μετασχηματισμό των πόλεων μέσω νέων βιώσιμων μοντέλων μεταφορών». Έτσι, αν και υπάρχουν ερευνητές (Askarizad et al., 2021; Gill et al., 2020) που διαφωνούν με μια τέτοια άποψη, το ξέσπασμα φαίνεται να είχε θετικό αντίκτυπο στις στρατηγικές αστικού σχεδιασμού, καθώς η εφαρμογή συγκεκριμένων σχεδίων αστικής ανανέωσης επιταχύνθηκε.

Ο COVID-19 ήταν μία άνευ προηγουμένου αναστάτωση που άλλαξε το παιχνίδι για τις πόλεις. Οι κυβερνήσεις και οι αρχές σε όλο τον κόσμο κλήθηκαν να επιβάλουν περιορισμούς στην κινητικότητα σε απaráμιλλη κλίμακα και μέγεθος (Jenelius & Cebecauer, 2020) που σημαίνει ότι κανένας τομέας δεν έχει επηρεαστεί περισσότερο από την πανδημία από αυτόν των μεταφορών. Τοπικά και εθνικά lockdown, φυσικοί χώροι, κλείσιμο επιχειρήσεων και σχολείων, περιορισμοί κοινωνικής ανάμειξης, εντολές κάλυψης προσώπου, μέτρα αυτοαπομόνωσης, ιεράρχηση εξ αποστάσεως εργασίας και οδηγίες παραμονής στο σπίτι επέβαλαν μια νέα πραγματικότητα μεταφορών δίνοντας προτεραιότητα στην ανάγκη για ασφάλεια. Μία από τις πιο μετασχηματιστικές και βασισμένες σε υποδομές απαντήσεις πολιτικής στον Covid-19 από τους παρόχους μεταφορών ήταν η άμεση βραχυπρόθεσμη επένδυση σε έργα επανασχεδιασμού δρόμων (Koehl, 2020) για την προώθηση ενεργών τρόπων μετακίνησης (Scorrano & Danielis, 2021) και η καθιέρωση Προσεγγίσεις πόλης 15 λεπτών όπου η

πλειοψηφία των κατοίκων είναι σε θέση να έχει πρόσβαση στους βασικούς προορισμούς τους μέσω 15 λεπτών ποδηλασίας ή περιπάτου ταξιδιών (Guzman et al., 2021; Rozoukidou & Chatziyiannaki, 2021). Αυτό συμβαίνει επειδή τα ενεργά μέσα μεταφοράς έχουν μια μοναδική ικανότητα να παρέχουν έναν κοινωνικά αποστασιοποιημένο τρόπο μετακίνησης που βοηθά στην αποφυγή του συνωστισμού και των κλειστών χώρων.

Ο COVID-19, στην πραγματικότητα έφερε στην επιφάνεια υποκείμενα ζητήματα σχεδιασμού και σχεδιασμού (Shortall et al., 2021) που συσσωρεύτηκαν από μια αιώνια, μονοδιάστατη, αυτοκινητοκεντρική φιλοσοφία αστικής ανάπτυξης (Nikitas, 2019) και παρείχε μια σύντομη - παράθυρο ευκαιρίας για αλλαγές που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην επιβολή ενός νέου ταξιδιωτικού ήθους στην πόλη (Dingil & Esztergár-Kiss, 2021) καλύτερα ευθυγραμμισμένο με την πρακτική απαλλαγής από τις ανθρακούχες μεταφορές (Alyavina et al., 2022). Τέτοια προβλήματα ήταν η μαζική κατανομή χώρου κυκλοφορίας με μικρή έμφαση στη δημόσια συγκοινωνία, οι στενοί δρόμοι και τα πεζοδρόμια, οι υποδομές ποδηλασίας και πεζοπορίας και οι κανονισμοί που υπαγορεύονται από τα αυτοκίνητα. Όλα είναι δυνητικά προσβάσιμα, σε κάποιο βαθμό, από έργα ανάπλασης δρόμων που προκλήθηκαν από τον Covid, αντικαθιστώντας τις λωρίδες κυκλοφορίας αυτοκινήτων με ζώνες πεζών, ποδηλατικές διαδρομές και λεωφορειακές λωρίδες. Πολλές πόλεις σχεδίασαν έτσι οδικά έργα παρέμβασης με γνώμονα το SUMP, σύμφωνα με την προσέγγιση της πόλης των 15 λεπτών για να διευκολύνουν τους ανθρώπους να περπατούν και να κάνουν ποδήλατο (Cusack, 2021; De Vos, 2020; Gaglione et al., 2022). Τα περισσότερα από αυτά ήταν πιλοτικά μέτρα με στόχο τον περιορισμό της κυκλοφοριακής συμφόρησης των αυτοκινήτων, τη διατήρηση χαμηλών ταχυτήτων και την προτεραιότητα των ενεργών μετακινήσεων (Basu & Ferreira, 2021). Τα πρώτα ευρήματα αποκαλύπτουν ότι η συμπαγής πόλη ως μοντέλο βιώσιμου πολεοδομικού σχεδιασμού και πολιτικής όπως δοκιμάστηκε από τον COVID-19 έχει σοβαρά περιθώρια βελτίωσης και η παρέμβαση στις μεταφορές θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό πυλώνα γι' αυτό, υπό τον όρο ότι είναι επικεντρωμένη στον χρήστη ή τουλάχιστον αποδεκτή από το κοινό. Το τελευταίο επισημαίνεται επειδή η επείγουσα ανάγκη για έγκαιρη αντιμετώπιση του Covid-19 δημιούργησε την αίσθηση ότι οι παρεμβάσεις αστικής κινητικότητας μπορούν να υλοποιηθούν στιγμιαία χωρίς τη συμμετοχή των ανθρώπων στη διαδικασία σχεδιασμού και έγκριση.

1.4 Η ανάπλαση του οδικού δικτύου ως μέτρο βιώσιμης κινητικότητας

Τα συστήματα αστικών μεταφορών είναι πολύπλοκα δίκτυα που διαμορφώνονται από διάφορους γεωγραφικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Wang et al., 2008) και

ταυτόχρονα εξαρτώνται πολύ από την οδική υποδομή που τα φιλοξενεί (Aljoufie et al., 2013). Αυτά τα συστήματα και τα αντίστοιχα οδικά τους δίκτυα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της αστικής ανάπτυξης και αποτελούν τα επίκεντρα των πόλεων μας σήμερα. Πολλές από τις παρεμβάσεις του ταξιδιωτικού οικοσυστήματος όλα αυτά τα χρόνια ήταν μεγάλης κλίμακας έργα επέκτασης που προωθούνται από την κυβέρνηση (Dixon & Tewdr-Jones, 2021) και τείνουν να είναι εκτεταμένες, δαπανηρές και ριζικού χαρακτήρα με έμφαση στη μείωση της κυκλοφορίας.

Ένας σημαντικός αριθμός παρεμβάσεων, ωστόσο, περιλαμβάνει και πιο ήπιους σχεδιασμούς. Σε αυτές τις περιπτώσεις δόθηκε έμφαση στη βελτίωση του υφιστάμενου αστικού ιστού με ταυτόχρονη διατήρηση του κτιριακού αποθέματος της πόλης. Αυτή η επιλογή δεν διαφέρει σημαντικά από μια πρόσφατα αναδυόμενη τάση σύμφωνα με την οποία η στρατηγική και ο σχεδιασμός της αστικής ανανέωσης εφαρμόζονται σε συγκεκριμένους δημόσιους χώρους μιας πόλης μέσω της εφαρμογής ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP). Με έμφαση στα οδικά τμήματα, αυτή η τάση βασίζεται: (α) στην ανάγκη μετατροπής του δημόσιου χώρου σε αστικά τμήματα φιλικά προς τη βιώσιμη κινητικότητα και (β) στην τροποποίηση της θεωρητικής έννοιας σε επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού: από το οπτικο-αισθητικό και κοινωνικές-λειτουργικές παραδόσεις προς τις τοποθεσίες (May, 2015).

Οι δρόμοι είναι βασικά συστατικά των πόλεων αφού: τους διαμορφώνουν και διευκολύνουν τη δομή τους (Ghahramanpouri et al., 2012), δίνουν μορφολογικά χαρακτηριστικά (Scorza & Fortunato, 2021) και είναι μέρη όπου λαμβάνουν χώρα ανθρώπινες δραστηριότητες (Kyriakidis, 2021), δημιουργούν τον χαρακτήρα και την ουσία των πόλεων (Turgut, 2021) δικαιολογώντας τη μεθοδολογική προσέγγιση που πρότεινε ο Cullen (1961). Ο σχεδιασμός βιώσιμης κινητικότητας αναφέρεται στα επιμέρους χαρακτηριστικά των δρόμων που περιλαμβάνουν όχι μόνο τη ζώνη μηχανοκίνητης κυκλοφορίας αλλά και τον πεζόδρομο καθώς και τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού και διακόσμησης (Bakogiannis, Siti, Christodoulou, 2019).

Αν και τα έργα βιώσιμης κινητικότητας συνήθως θεωρούνται ως μέρος ήπιων και μικρής κλίμακας παρεμβάσεων που επικεντρώνονται κυρίως στην αισθητική, στην πράξη, είναι το αποτέλεσμα μιας βαθύτερης διαδικασίας. Στόχος τους είναι να δημιουργήσουν ένα νέο ήθος αποδοτικής χρήσης των πόρων στην παροχή μεταφορών (Nikitas et al., 2019), να προωθήσουν την κοινωνική ισότητα (Zhao & Yu, 2020), να υποστηρίξουν τη διατήρηση του περιβάλλοντος (Alvanina et al., 2020), να ενισχύσουν την οικονομική απόδοση (Canitez, 2020) και εισάγουν ανθρωποκεντρικές και ολιστικές πρακτικές πολιτικής που ισχύουν πραγματικά για τις πόλεις (Sdoukoroulios et al., 2019). Πράγματι, σε τέτοια έργα, η κυκλοφορία των αυτοκινήτων συνήθως αναδιοργανώνεται και δίνεται έμφαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς και στη μη μηχανοκίνητη κινητικότητα (ποδηλάτες και χρήστες μικροκινητικότητας), ενώ ενισχύεται η κίνηση των πεζών. Μέσω παρεμβάσεων βιώσιμης

κινητικότητας «ένας δρόμος ως δρόμος γίνεται δρόμος ως χώρος» (Jordóná & Brūhoná-Foltýnová, 2021) και «το οδικό δίκτυο λειτουργεί ως εργαλειοθήκη για θετικό μετασχηματισμό της πόλης» (Tsigdinos et al., 2022). Με αυτόν τον τρόπο, τα επίπεδα ασφάλειας και ασφάλειας μπορούν να αυξηθούν. Το ίδιο συμβαίνει και με τα επίπεδα κοινωνικότητας, όπως επιβεβαιώνει ο Francis (2016) με μια μελέτη για την ενεργό συμμετοχή του πολίτη στους δημόσιους χώρους.

Ο λόγος για τον οποίο έχουμε επικεντρωθεί σε τέτοιες παρεμβάσεις είναι επειδή, κατά την τελευταία δεκαετία, είναι ευρέως διαδεδομένες σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες ως μέτρο για να δοθεί προτεραιότητα στους ανθρώπους έναντι των αυτοκινήτων και να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (Rye & Hrelja, 2020) και έχουν γίνει πιο κρίσιμες από ποτέ στο παρελθόν λόγω της καταλληλότητάς τους στην κρίση Covid-19. Στην Ελλάδα πολλά τέτοια έργα υλοποιήθηκαν, όχι μόνο σε μητροπολιτικές περιοχές αλλά και σε πόλεις μεσαίου μεγέθους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο κύριος στόχος ενός τέτοιου οδικού διαστημικού προγράμματος είχε να κάνει με την ενίσχυση της κίνησης του ενεργού τρόπου ταξιδιού και τη βελτίωση της έκθεσης σε σημαντικά ορόσημα της πόλης. Σε γενικές γραμμές, η δημόσια διαβούλευση είναι ζωτικής σημασίας κατά τη συστηματική και αργή υλοποίηση του SUMP, αλλά τα έργα Covid διέπονταν από μια διαφορετική και άτυπη αφήγηση.

1.5 Συμμετοχή πολιτών σε έργα ανάπλασης δρόμων

Στις μέρες μας, αν και οι θεωρίες σχεδιασμού έχουν αλλάξει τον προσανατολισμό τους (βλ. Wilson et al., 2017), δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί σημαντικός βαθμός συμμετοχής των ανθρώπων στη διαδικασία αστικού σχεδιασμού (Falco & Kleinhans, 2018; Holman & Rydin, 2012; Münster et al., 2017), κυρίως λόγω: (α) έλλειψης συμμετοχικής κουλτούρας (Chatziioannou et al., 2020), (β) γραφειοκρατίας (Brabham, 2009), (γ) χρήσης ξύλινης γλώσσας (Wilson et al., 2017) και (δ) η απώλεια της εμπιστοσύνης του κοινού στις τοπικές αρχές (Giering, 2011). Ακόμα κι αν η κατάσταση σχετικά με συγκεκριμένες τέτοιες αιτίες φαίνεται να είναι καλύτερη στη μεταπανδημική περίοδο (δηλαδή, η γραφειοκρατία είναι πολύ πιο περιορισμένη λόγω της ανάπτυξης συγκεκριμένων ηλεκτρονικών κυβερνητικών εφαρμογών), η απώλεια εμπιστοσύνης στους πολιτικούς και τα μέσα ενημέρωσης είναι μεγαλύτερη.

Η εφαρμογή των SUMP σχετίζεται κυρίως με τη συμμετοχή της κοινότητας (Arsenio et al., 2016; Banister, 2008; Le Pira et al., 2020), η οποία δεν πρέπει να περιορίζεται στην άντληση γνώμης σχετικά με την κοινωνική συναίνεση σε παρεμβάσεις αλλά θα μπορούσε να επεκταθεί και σε άλλες δραστηριότητες, όπως η συλλογή δεδομένων (Somarakis and Stratigea, 2014). Πράγματι, μια τέτοια φιλοσοφία είναι πλέον ευρέως διαδεδομένη σε όλη την Ευρώπη (Bakogiannis et al., 2021), καθώς οι νέες τεχνολογίες προέτρεπαν την εφαρμογή τέτοιων τεχνικών. Οι διαδικασίες συλλογής δεδομένων

περιλαμβάνουν επίσης αξιολόγηση των χρηστών σχετικά με πρόταση πολεοδομικού σχεδιασμού, καθώς έχει ήδη πραγματοποιηθεί σε πολλές περιπτώσεις σε όλη την Ελλάδα (Delitheou et al., 2019). Μια τέτοια αξιολόγηση μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί μέσω πιλοτικών παρεμβάσεων. Μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε ως αυτόνομες δράσεις (δηλαδή μέρος μιας εκδήλωσης της εβδομάδας κινητικότητας) είτε ως σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, όπως το ξέσπασμα του COVID-19. Και στις δύο περιπτώσεις, τέτοιες παρεμβάσεις μπορούν να θεωρηθούν ως πρόδρομος μιας μεταγενέστερης μόνιμης παρέμβασης υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, εφόσον γίνουν αποδεκτές από το κοινό.

Σε κάθε περίπτωση, η πανδημία COVID-19 θέτει το ζήτημα της συμμετοχής του κοινού στο σχεδιασμό αστικών χώρων, γεγονός που συγκλίνει στη φιλοσοφία και την πρακτική των SUMP. Στρατηγικές ανθεκτικού σχεδιασμού θα πρέπει να ενσωματώνονται ακόμη και σε αυτού του είδους τις παρεμβάσεις σχεδιασμού, καθώς δεν είναι μόνο απαραίτητο για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών κρίσεων αλλά και υποστήριξη της δημοκρατίας και του συμμετοχικού σχεδιασμού με επίκεντρο τον χρήστη. Στην περίπτωση του street design, η συμμετοχή της κοινότητας δεν είναι τόσο διαδεδομένη στην Ελλάδα όσο σε άλλες χώρες. Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη για την Αθήνα, οι Αθηναίοι δεν συμμετείχαν ποτέ σε διαδικασίες σχεδιασμού και σχεδιασμού. Υπάρχουν κάποιες εξαιρέσεις: (α) περιπτώσεις αυτοοργανωμένων παρεμβάσεων έγιναν σε υποβαθμισμένες γειτονίες της Αθήνας -πρόκειται για μικρούς δρόμους στη γειτονιά του Μεταξουργείου- (Bakogiannis et al., 2015), και (β) οργάνωσε παρεμβάσεις σε οδικά τμήματα που πραγματοποιήθηκαν μέσω ολοκληρωμένων προγραμμάτων, όπως αυτό που υλοποιήθηκε στο Εμπορικό Τρίγωνο της Αθήνας, όπου πολλά στενά δρομάκια με εμπορική δραστηριότητα έχουν ήδη μετατραπεί σε πεζόδρομους. Το τελευταίο ήταν μια πιλοτική εφαρμογή ενός έργου ανάπλασης που έχει πολλές ομοιότητες με τις παρεμβάσεις που υλοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας.

Ο Δήμαρχος Αθηναίων εν μέσω της κρίσης της πανδημίας παρουσίασε το πιλοτικό έργο, που ονομάζεται «The Great Walk of Athens» (GWA), με την υπόσχεση ότι αυτό μπορεί να γίνει μόνιμο εάν αξιολογηθεί θετικά από τους Αθηναίους. Αυτό θα επιτευχθεί με την αντικατάσταση των αρχικών έργων έκτακτης ανάγκης με νέες βελτιωμένες υποδομές. Σύμφωνα με τις τοπικές αρχές, ο Δήμος Αθηναίων φαίνεται να αντλεί από τη βιβλιογραφία της συνεργατικής διακυβέρνησης για να κατανοήσει τη δυναμική της κοινοτικής συνεργασίας στην αντιμετώπιση κρίσεων.

Κεφάλαιο 2

Κίνηση πεζών, οδική ασφάλεια πεζών

2.1 Οδική ασφάλεια πεζών στην Ε.Ε.

Τόσο το μερίδιο των θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό των θανάτων από τροχαία όσο και η θνησιμότητα πεζών ήταν υψηλότερα στα κεντρικά και ανατολικά κράτη μέλη της ΕΕ. Σχεδόν ένας στους πέντε από όλους τους θανάτους από τροχαία ατυχήματα σε ολόκληρη την ΕΕ ήταν πεζοί. Το ποσοστό αυτό ήταν υψηλότερο από ό,τι για τους άλλους ευάλωτους χρήστες του δρόμου, δηλαδή 10% για τους ποδηλάτες, 3% για τα μοτοποδήλατα και 16% για τις μοτοσικλέτες. Ο απόλυτος αριθμός των θανατηφόρων πεζών μειώθηκε από 5.986 σε 3.608 θανάτους μεταξύ 2011 και 2020 (-40%), που είναι υψηλότερος σε σύγκριση με τη μείωση του συνολικού αριθμού θανάτων από τροχαία ατυχήματα (-34%), μειώνοντας ελαφρά το ποσοστό των πεζών στην συνολικός αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα (European Road Safety Observatory, 2023) .

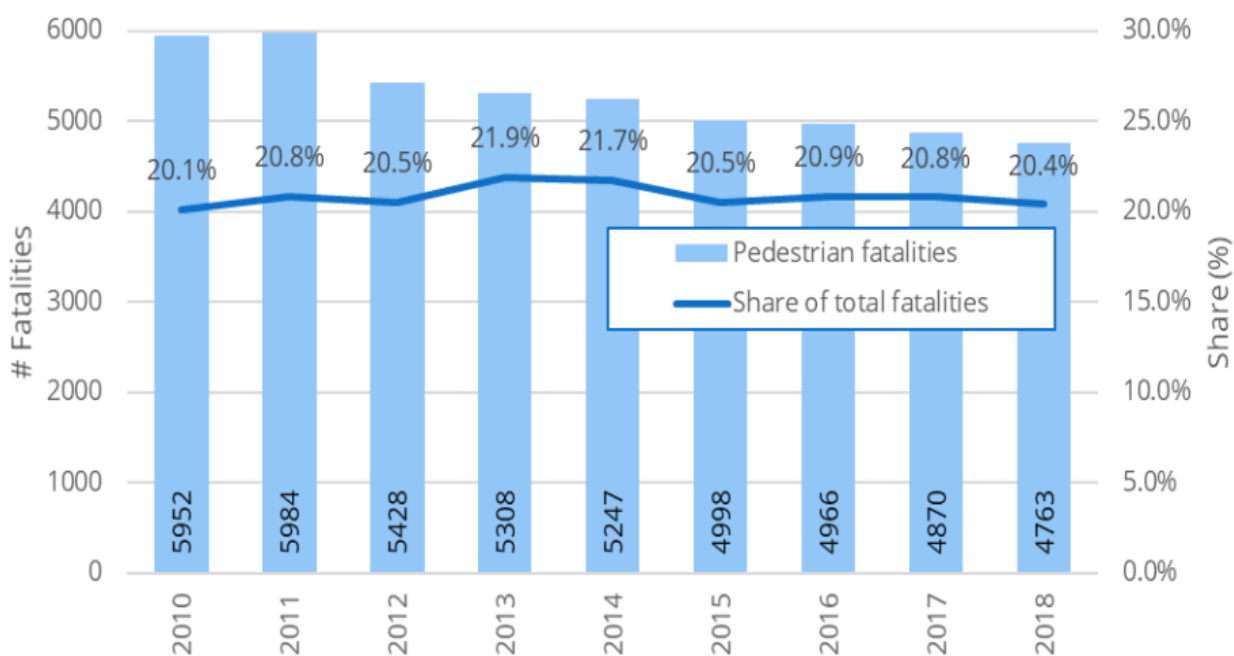
Όχι λιγότεροι από 1 στους 2 θανάτους πεζών (48%) το 2020 ήταν ηλικιωμένοι ηλικίας 65 ετών και άνω. Αυτό ήταν πολύ υψηλότερο από το ποσοστό των ηλικιωμένων στον συνολικό αριθμό των θανάτων από τροχαία ατυχήματα (28%) και το μερίδιό τους στον πληθυσμό (21%). Ως αποτέλεσμα, το ποσοστό θνησιμότητας μεταξύ των ηλικιωμένων πεζών ήταν πολύ υψηλό: 3 φορές υψηλότερο από ό,τι για τους ηλικιωμένους 25-64 ετών και ακόμη και 7 φορές υψηλότερο από ό,τι για τα άτομα κάτω των 25 ετών. Το ποσοστό των γυναικών στα θύματα πεζών ήταν 36%, το οποίο ήταν υψηλότερο από το μερίδιό τους στον συνολικό αριθμό των θανατηφόρων τροχαίων (22%) (European Road Safety Observatory, 2023).

Όσον αφορά την ώρα και την τοποθεσία του θανάτου των πεζών, υπήρξε πιο έντονη πρωινή και βραδινή αιχμή από ό,τι για όλα τα θανατηφόρα τροχαία. Επιπλέον, η μηνιαία κατανομή ήταν πολύ διαφορετική από άλλους τύπους χρηστών του δρόμου, με έως και δύο φορές περισσότερους πεζούς να σκοτώνονται στο δρόμο τους χειμερινούς μήνες σε σχέση με τους μήνες Μάρτιο έως Ιούνιο. Σε σύγκριση με όλα τα θανατηφόρα τροχαία συνολικά, πολλοί περισσότεροι πεζοί σκοτώθηκαν στους αστικούς δρόμους (71% έναντι 40% το 2020). Ωστόσο, οι αυτοκινητόδρομοι αντιπροσώπευαν επίσης το 5% των νεκρών πεζών. Ο αντίκτυπος της παγκόσμιας πανδημίας COVID-19 στα δεδομένα CARE για το 2020 είναι σαφής. Ο όγκος της κυκλοφορίας μειώθηκε απότομα κατά τη διάρκεια της πανδημίας,

η οποία συνδέθηκε με σημαντική μείωση των τροχαίων ατυχημάτων και των νεκρών (European Road Safety Observatory, 2023).

2.2 Θανατηφόρα ατυχήματα

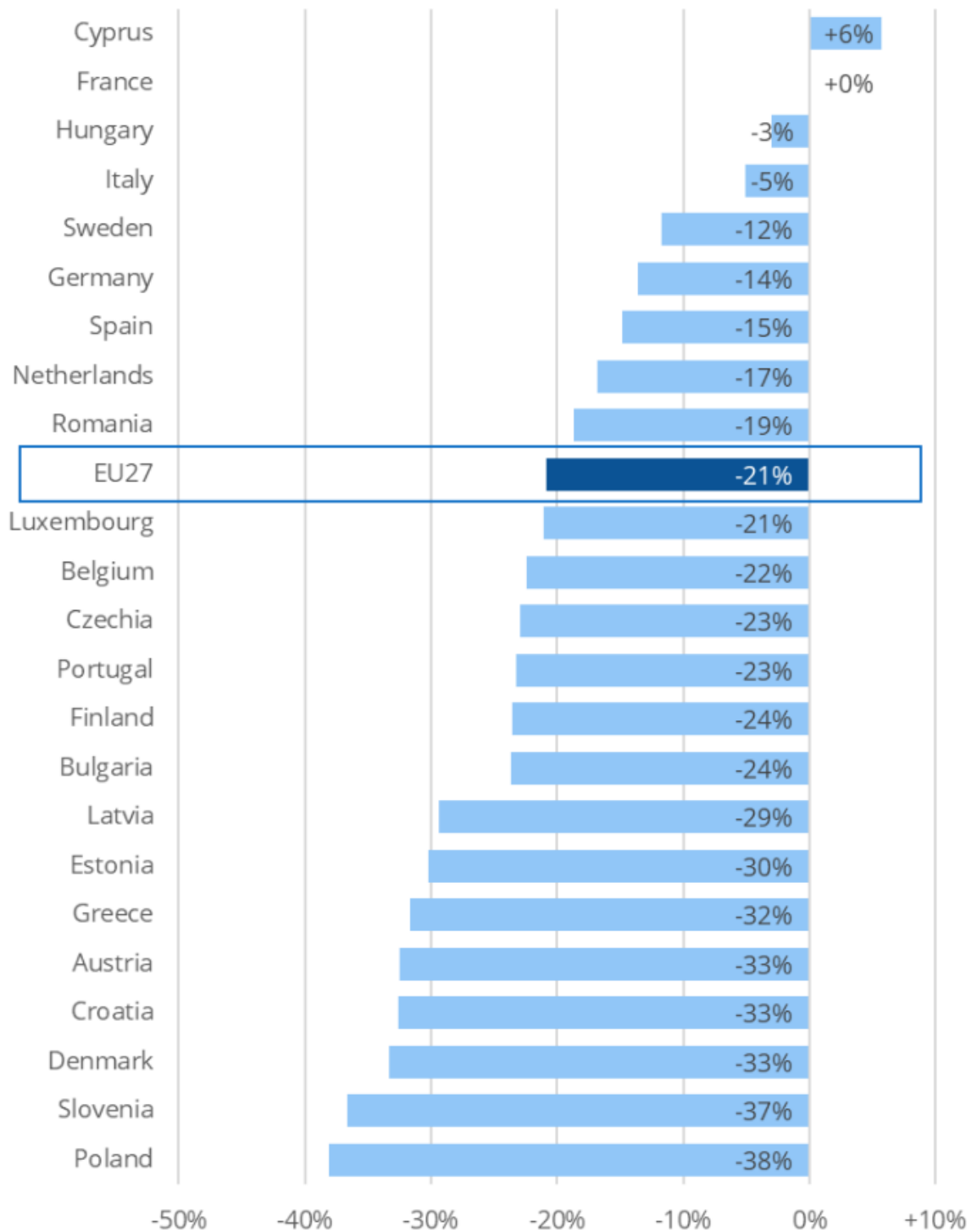
Ο αριθμός των θανατηφόρων πεζών μειώθηκε από 5952 σε 4763 θανάτους μεταξύ 2010 και 2018. Πρόκειται για σχετική μείωση 20%, που ισοδυναμεί σχεδόν με τη μείωση όλων των θανατηφόρων τροχαίων μαζί την ίδια περίοδο (-21%). Ως αποτέλεσμα, το ποσοστό των πεζών παρέμεινε σχεδόν σταθερό τα τελευταία χρόνια: 1 στους 5 θανάτους από τροχαία ατυχήματα στην ΕΕ είναι πεζοί.



Σχήμα 2.1 Ετήσιος αριθμός θανάτων πεζών και το μερίδιό τους στον συνολικό αριθμό θανάτων στην ΕΕ27 (2010-2018).

Πηγή: CARE

Σχεδόν σε όλες τις χώρες της ΕΕ, ο αριθμός των θανάτων από πεζούς έχει μειωθεί την τελευταία δεκαετία. Αυτό δεν συμβαίνει στην Κύπρο (μια χώρα με λίγους θανάτους πεζών και μεγάλες ετήσιες τυχαίες διακυμάνσεις) και στη Γαλλία. Η Πολωνία παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πτώση (-38%). Παρά την έντονη πτώση στην Πολωνία, αυτή η χώρα έχει τον υψηλότερο αριθμό θανάτων πεζών το 2018 (803), ακολουθούμενη από τη Ρουμανία (690) και την Ιταλία (612).



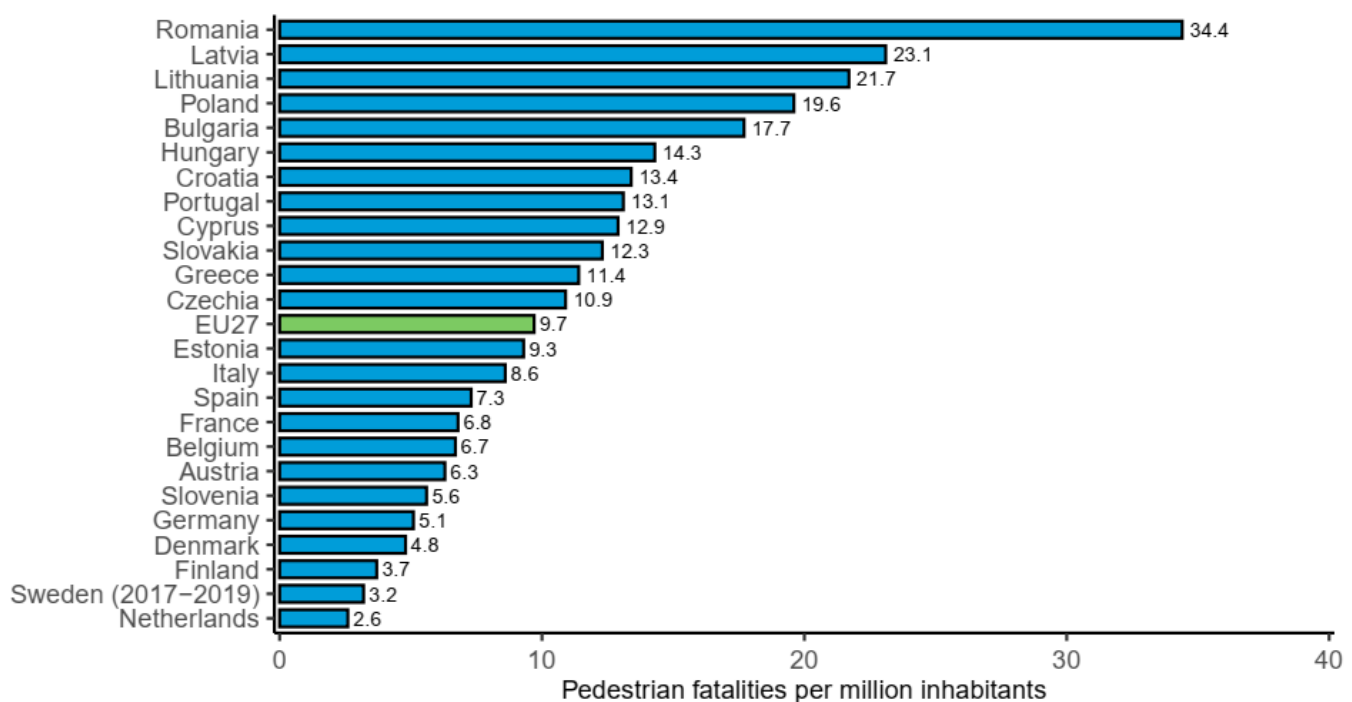
Σχήμα 2.2 Ποσοστιαία μεταβολή στον αριθμό των θανάτων πεζών ανά χώρα στην ΕΕ27 (2016-2018 έναντι 2009-2011).

Πηγή: CARE

Σημειώσεις: Ο καταλογισμός χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της τάσης για την ΕΕ27. Οι χώρες που δεν περιλαμβάνονται στο Διάγραμμα είναι η Ιρλανδία, η Λιθουανία, η Μάλτα και η Σλοβακία, επειδή αυτές οι χώρες δεν έχουν αξίες στη χρονολογική σειρά 2009-2018.

2.3. Θνησιμότητα, αριθμός θανάτων πεζών ανά εκατομμύριο κατοίκους

Ο αριθμός των θανάτων από πεζούς ανά εκατομμύριο κατοίκους είναι ο υψηλότερος στα κράτη μέλη της ΕΕ της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Στη Ρουμανία, τη Λιθουανία, τη Λετονία και την Πολωνία, το ποσοστό θνησιμότητας για τους πεζούς το 2018 είναι τουλάχιστον 2 φορές υψηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ. Παρά το γεγονός ότι η Πολωνία παρουσιάζει τη μεγαλύτερη μείωση την τελευταία δεκαετία, η χώρα εξακολουθεί να έχει πάνω από το μέσο όρο θνησιμότητας πεζών. Στο νότο της ΕΕ, η Πορτογαλία και η Ελλάδα παρουσιάζουν ποσοστά άνω του μέσου όρου.



Σχήμα 2.3 Θάνατοι πεζών ανά εκατομμύριο κατοίκους ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018-2020). Πηγές: CARE & EUROSTAT

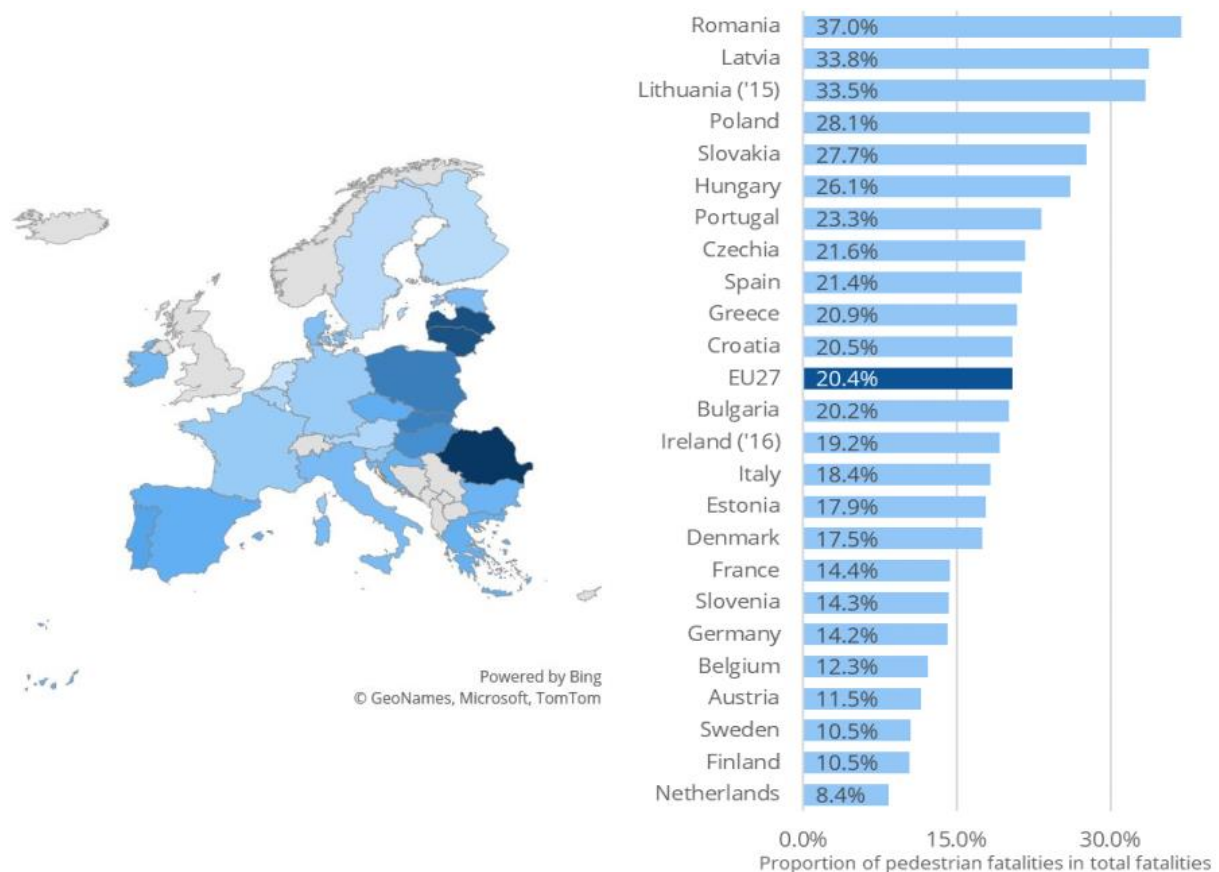
Σημειώσεις: Η Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο και η Μάλτα δεν περιλαμβάνονται λόγω μεγάλου αριθμού τιμών που λείπουν ή μικρών αριθμών. Για τη Σουηδία, χρησιμοποιούνται δεδομένα από τη χρονική περίοδο 2017-2019.

2.3 Αναλογία θανάτων, αριθμός θανάτων πεζών στο συνολικό αριθμό θανάτων από τροχαία ατυχήματα

Η θνησιμότητα είναι ένας σημαντικός δείκτης, αλλά δεν λαμβάνει υπόψη τις διαφορές στη γενική κατάσταση της οδικής ασφάλειας στις χώρες. Με άλλα λόγια, είναι πιθανό η θνησιμότητα των πεζών

να είναι υψηλή επειδή η συνολική θνησιμότητα για όλους τους χρήστες του δρόμου είναι υψηλή. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξεταστεί επίσης η αναλογία των θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό των θανατηφόρων τροχαίων. Το ποσοστό αναλογίας δείχνει τη σχετική συχνότητα θανάτων πεζών για μια συγκεκριμένη χώρα.

Το παρακάτω σχήμα σχετικά με το ποσοστό αναλογίας είναι σύμφωνο με το διάγραμμα για τη θνησιμότητα. Τα κράτη μέλη της ΕΕ της Κεντρικής Ανατολής σημειώνουν τη χειρότερη βαθμολογία όσον αφορά την οδική ασφάλεια για τους πεζούς. Η Ρουμανία, η Λετονία, η Λιθουανία και η Πολωνία έχουν και πάλι τις υψηλότερες βαθμολογίες, όπως και για τη θνησιμότητα. Και επίσης η Ελλάδα και η Πορτογαλία σημειώνουν πάνω από το μέσο όρο όσον αφορά το ποσοστό αναλογίας. Η υψηλή θέση ορισμένων χωρών μπορεί να σχετίζεται με τη φύση της κινητικότητας των πεζών σε αυτές τις χώρες. Δυστυχώς, τα δεδομένα έκθεσης για τους πεζούς, όπως ο αριθμός των διαδρομών και η μέση απόσταση που διανύθηκε, είτε λείπουν είτε είναι ελλιπή για τις περισσότερες χώρες της ΕΕ. Κατά μέσο όρο, σε ολόκληρη την ΕΕ, το 15 έως 25% όλων των ταξιδιών γίνονται με τα πόδια σύμφωνα με τη Θεματική έκθεση Πεζοί.

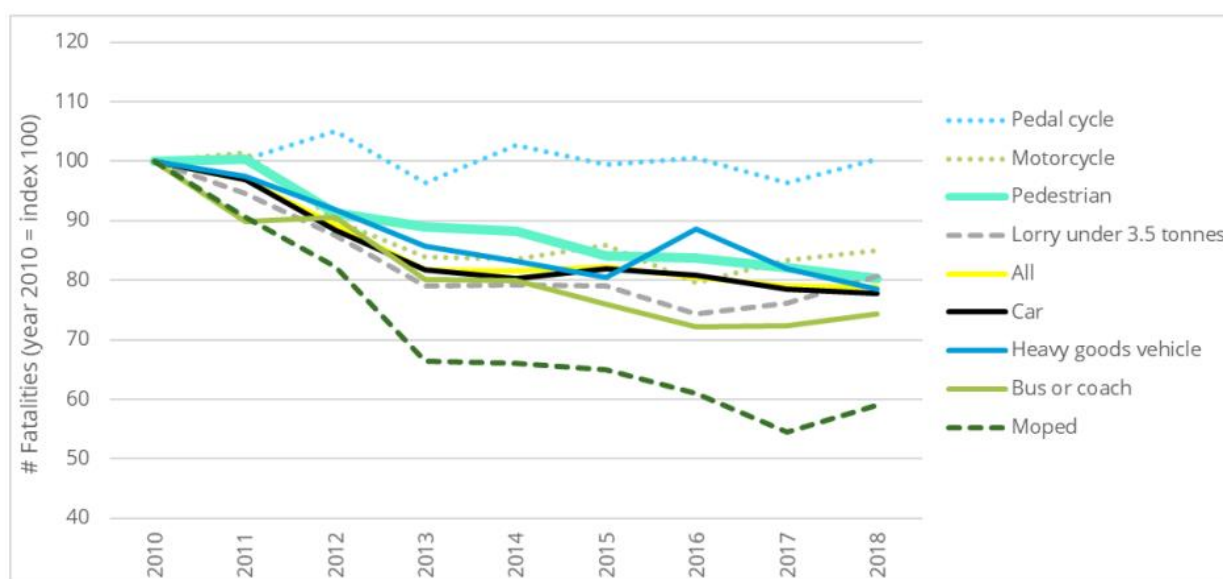


Σχήμα 2.4 Αριθμός θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό θανάτων, ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018). Πηγή: CARE

Σημειώσεις: Ο καταλογισμός χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της συνολικής αναλογίας για την ΕΕ27. Με εξαίρεση τη Λιθουανία (2015) και την Ιρλανδία (2016), χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία για το 2018. Λόγω μικρού αριθμού θανάτων, η Κύπρος, η Μάλτα και το Λουξεμβούργο δεν περιλαμβάνονται.

2.4 Σύγκριση πεζών με άλλα μέσα μεταφοράς

Το παρακάτω σχήμα δείχνει τον συνολικό αριθμό των θανάτων σε τροχαία δυστυχήματα που αφορούν συγκεκριμένους τρόπους μεταφοράς κατά την περίοδο 2010-2018. Δεν υπολογίζονται μόνο οι θάνατοι ανά τρόπο μεταφοράς, αλλά και ο άλλος που σκοτώθηκε στο ατύχημα με τον αντίστοιχο τρόπο μεταφοράς (π.χ. σε τροχαία ατυχήματα, υπολογίζονται τόσο οι επιβάτες του αυτοκινήτου όσο και οι άλλοι που σκοτώθηκαν). Το παρακάτω σχήμα δείχνει ότι ο αριθμός των θανάτων σε ατυχήματα πεζών έχει μειωθεί στον ίδιο βαθμό με τον συνολικό αριθμό των θανάτων. Σε σύγκριση με άλλους ευάλωτους χρήστες του δρόμου, η τάση είναι χειρότερη για τους πεζούς παρά για τα μοτοποδήλατα, αλλά καλύτερη από ό,τι για τους μοτοσικλετιστές και τους ποδηλάτες.



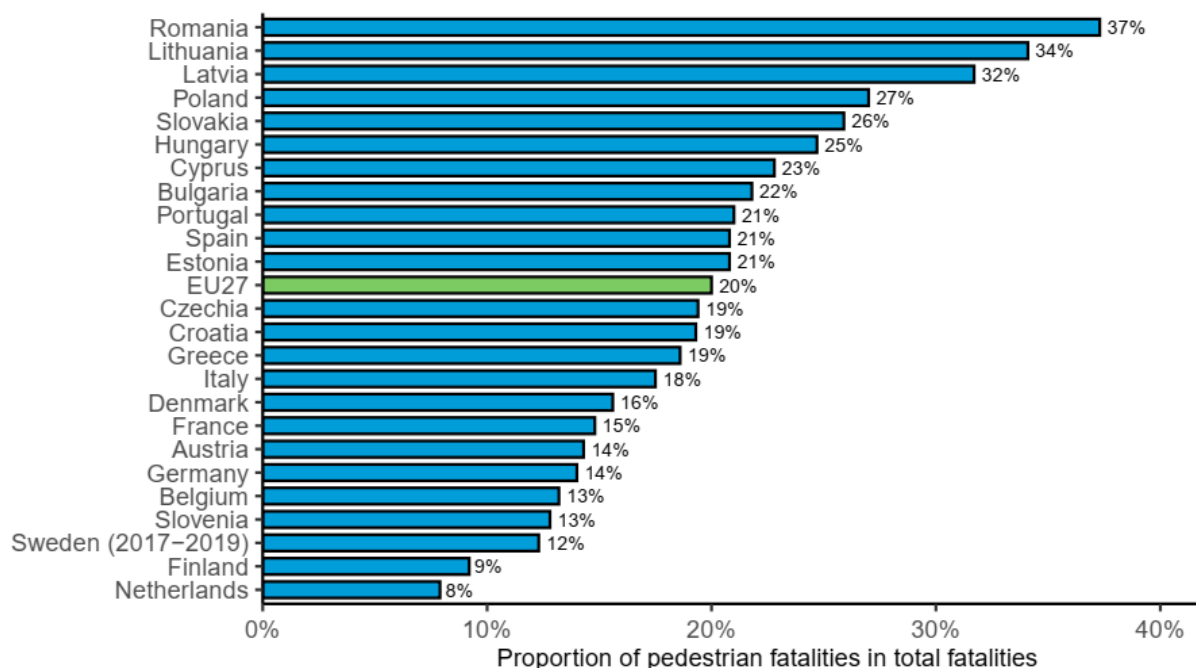
Σχήμα 2.5 Τάση θανατηφόρων ατυχημάτων σε ατυχήματα με πεζούς και άλλους τρόπους μεταφοράς στην ΕΕ27 (2010-2018). Πηγή: CARE

Σημείωση: Οι χώρες που παρουσιάζουν αναξιόπιστη τάση για έναν συγκεκριμένο τρόπο μεταφοράς παραλείπονται για αυτόν τον τρόπο μεταφοράς.

2.5 Αριθμός θανάτων από ποδηλάτες ως ποσοστό των συνολικών θανάτων

Η θνησιμότητα είναι ένας σημαντικός δείκτης, αλλά δεν λαμβάνει υπόψη τις διαφορές στη γενική κατάσταση της οδικής ασφάλειας στις χώρες. Με άλλα λόγια, είναι πιθανό η θνησιμότητα των πεζών να είναι υψηλή επειδή η συνολική θνησιμότητα για όλους τους χρήστες του δρόμου είναι υψηλή. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξεταστεί επίσης η αναλογία των θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό των θανατηφόρων τροχαίων.

Το παρακάτω σχήμα είναι σύμφωνο με το σχήμα για τη θνησιμότητα. Τα κράτη μέλη της ΕΕ της Κεντρικής Ανατολής σημειώνουν τη χειρότερη βαθμολογία όσον αφορά την οδική ασφάλεια για τους πεζούς. Η Ρουμανία, η Λιθουανία, η Λετονία και η Πολωνία έχουν και πάλι τις υψηλότερες βαθμολογίες, όπως και για τη θνησιμότητα. Η υψηλή θέση ορισμένων χωρών μπορεί να σχετίζεται με τη φύση της κινητικότητας των πεζών σε αυτές τις χώρες. Δυστυχώς, τα δεδομένα έκθεσης για τους πεζούς, όπως ο αριθμός των διαδρομών και η μέση απόσταση που διανύθηκε, είτε λείπουν είτε είναι ελλιπή για τις περισσότερες χώρες της ΕΕ. Κατά μέσο όρο, σε ολόκληρη την ΕΕ, το 15 έως 25% όλων των ταξιδιών γίνονται με τα πόδια σύμφωνα με τη Θεματική έκθεση Πεζοί.



Σχήμα 2.6 Μερίδιο θανάτων πεζών στον συνολικό αριθμό θανάτων, ανά χώρα στην ΕΕ27 (2018-2020). Πηγή: CARE

Σημειώσεις: Η Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο και η Μάλτα δεν περιλαμβάνονται λόγω μεγάλου αριθμού τιμών που λείπουν ή μικρών αριθμών. Για τη Σουηδία, χρησιμοποιούνται δεδομένα από τη χρονική περίοδο 2017-2019.

2.6 Εθνικό προφίλ οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

2.6.1 Σημαντικά σημεία

Αποτελέσματα οδικής ασφάλειας (European Commission, 2020)

1. Το 2019 συνολικά 696 άνθρωποι σκοτώθηκαν σε τροχαία ατυχήματα που αναφέρθηκαν στην Ελλάδα.
2. Η Ελλάδα είναι 7η από τις 27 χώρες της ΕΕ όσον αφορά τους υψηλότερους αριθμούς θανάτων ανά εκατομμύριο κατοίκους.
3. Σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ, η κατανομή των θανατηφόρων ατυχημάτων στην Ελλάδα δείχνει σχετικά υψηλή αναλογία μηχανοκίνητων δικύκλων και θανάτων που συμβαίνουν σε αστικούς δρόμους. Το ποσοστό των επιβατών αυτοκινήτων από την άλλη πλευρά είναι πολύ μικρότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ.
4. Τα τελευταία δέκα χρόνια ο αριθμός των θανάτων στην Ελλάδα μειώθηκε περισσότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ.

Δείκτες απόδοσης οδικής ασφάλειας (European Commission, 2020)

1. Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και η οδήγηση με αποσπασμένη προσοχή είναι υψηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.
2. Το ποσοστό χρήσης ζώνης ασφαλείας και κράνους που αναφέρουν οι ίδιοι μεταξύ των ποδηλατών είναι πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.
3. Το συνολικό οδικό δίκτυο έχει πολύ χαμηλή πυκνότητα. Η ποιότητά του θεωρείται μάλλον χαμηλή σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ε.Ε.
4. Ο αριθμός των μοτοσυκλετών κατά κεφαλήν είναι πολύ μεγαλύτερος από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Πολιτική και μέτρα οδικής ασφάλειας (European Commission, 2020)

1. Η επιβολή θεωρείται λιγότερο αποτελεσματική σε σύγκριση με άλλες χώρες. Ωστόσο, οι έλεγχοι οινοπνεύματος και ναρκωτικών που αναφέρουν οι ίδιοι είναι υψηλότεροι από ό,τι στις περισσότερες χώρες.

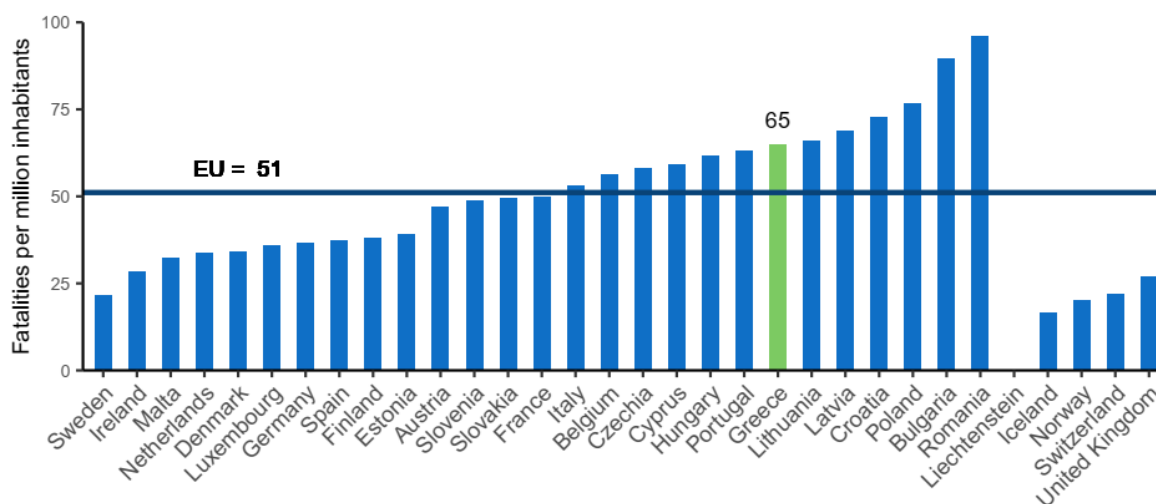
2.6.2 Γενικός κίνδυνος στην κυκλοφορία

Στην Ελλάδα, συνολικά 696 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους σε αναφερθέντα τροχαία ατυχήματα το 2019. Όσον αφορά το ποσοστό θνησιμότητας, σημειώθηκαν 65 θάνατοι από τροχαία ατυχήματα ανά

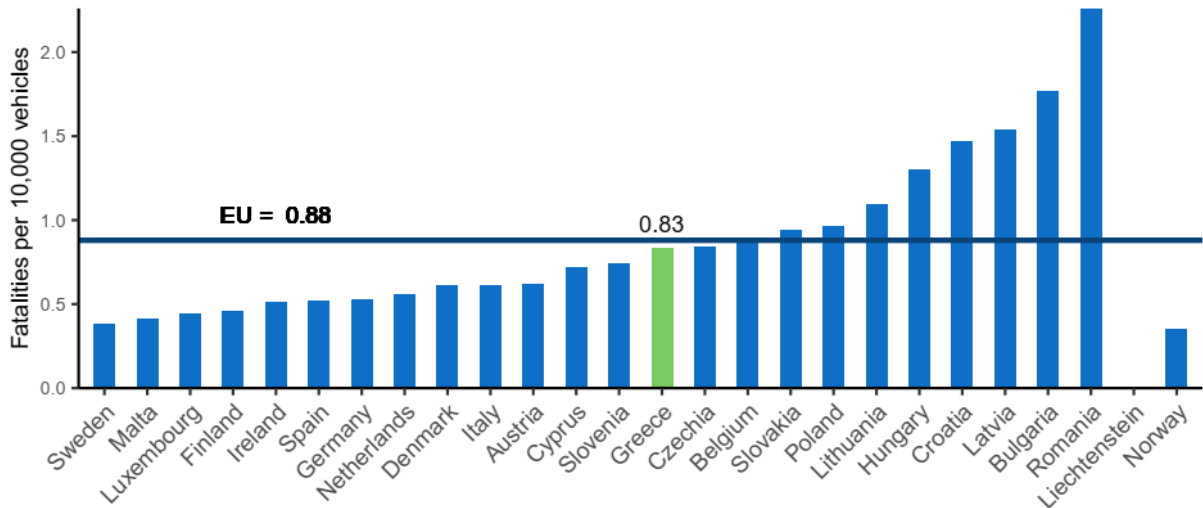
εκατομμύριο κατοίκους, ποσοστό πολύ υψηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ (51). Από το 2001, το ποσοστό θνησιμότητας στην Ελλάδα μειώθηκε με τον ίδιο ρυθμό με τον μέσο όρο της ΕΕ. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των οχημάτων, η Ελλάδα έχει καλύτερες επιδόσεις σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ε.Ε. Το ποσοστό των 0,83 θανάτων ανά 10.000 εγγεγραμμένα οχήματα. Η Ελλάδα βρίσκεται λίγο κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ. Τα τελευταία δέκα χρόνια ο αριθμός των θανάτων στην Ελλάδα μειώθηκε πάνω από 40%, κάτι που είναι ευνοϊκότερο από την τάση της ΕΕ. Ο αριθμός των σοβαρών τραυματισμών παρουσιάζει επίσης σημαντική μείωση την ίδια περίοδο (κατά 62%) (European Commission, 2020).

Victims	2010	2019	Trend	EU 2010	EU 2019	EU trend
Fatalities	1,258	696	-45%	29611	22700	-23%
Serious injuries	1,709	652	-62%	/	/	/

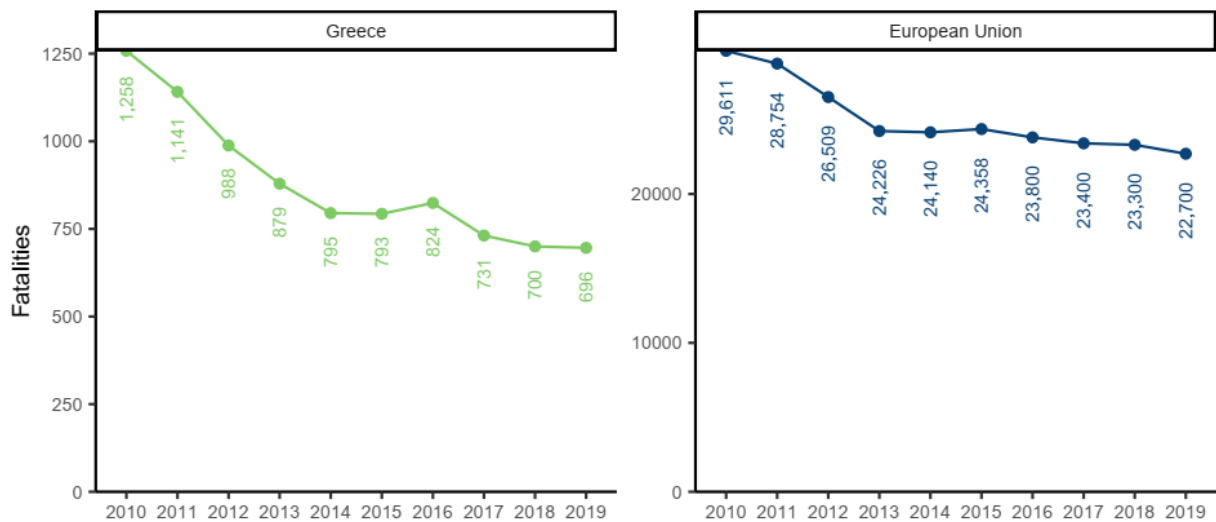
Πίνακας 2.1 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα και σοβαρούς τραυματισμούς (2010 και 2019). Πηγή: CARE



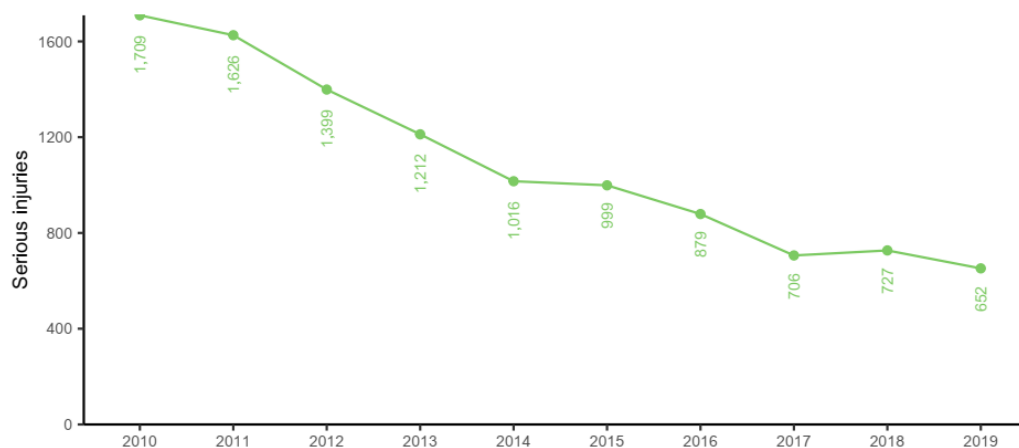
Σχήμα 2.7 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκους (2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT



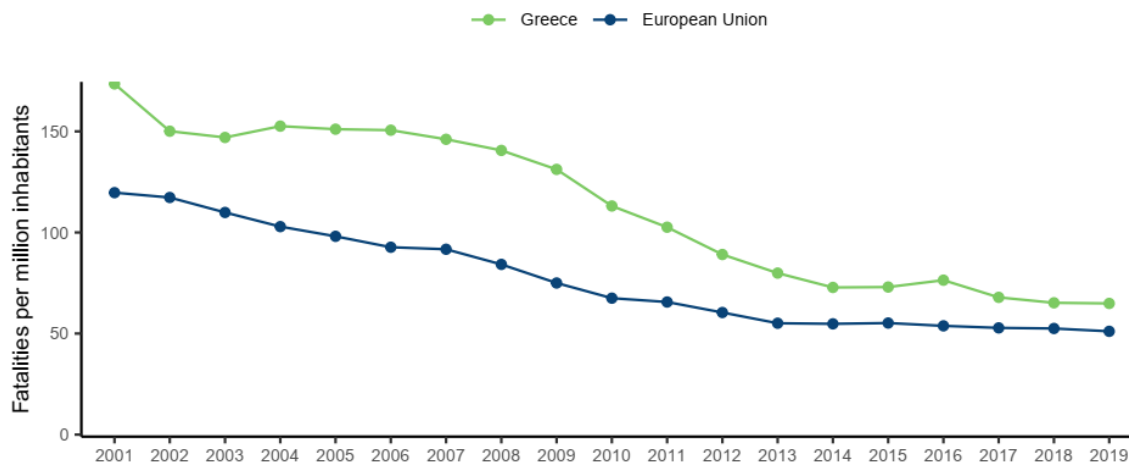
Σχήμα 2.8 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά 10.000 εγγεγραμμένα οχήματα (2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT



Σχήμα 2.9 Αριθμός θανατηφόρων τροχαίων (2010-2019). Πηγή: CARE



Σχήμα 2.10 Αριθμός σοβαρών τραυματισμών (2010-2019). Πηγή: CARE

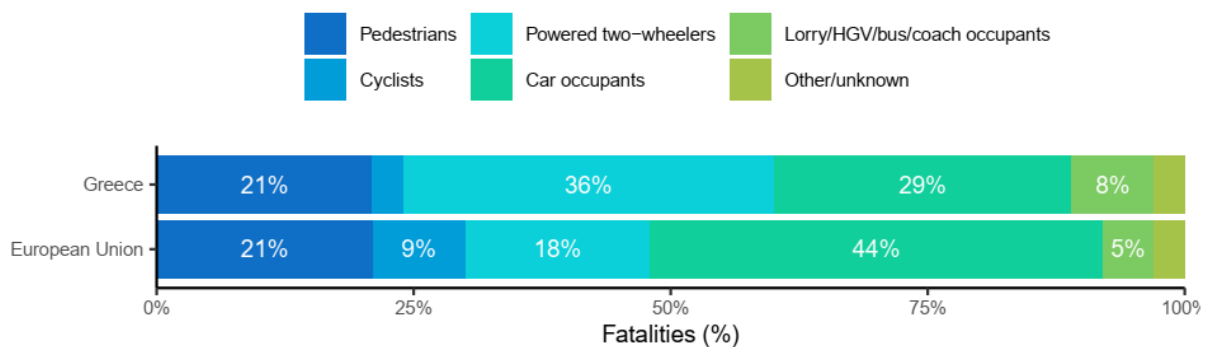


Σχήμα 2.11 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά εκατομμύριο κατοίκους (2001-2019). Πηγή: CARE & EUROSTAT

2.6.3 Τρόποι μεταφοράς

Το 2019, οι ευάλωτοι χρήστες του δρόμου (πεζοί, ποδηλάτες και μηχανοκίνητα δίκυκλα) αντιπροσώπευαν περισσότερο από το ήμισυ των θανάτων από τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα. Το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο από αυτό που παρατηρείται στην Ευρωπαϊκή Ένωση συνολικά. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται στην κατηγορία χρηστών του δρόμου των μηχανοκίνητων δικύκλων, που αντιπροσωπεύουν το 36% των θανάτων από τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα, σε αντίθεση με το 18% στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι επιβάτες αυτοκινήτων από την άλλη πλευρά αντιπροσωπεύουν το 29% των θανάτων από τροχαία ατυχήματα, ποσοστό πολύ χαμηλότερο από το ποσοστό που παρατηρείται στην Ευρωπαϊκή Ένωση (44%). Επίσης, το ποσοστό των θανάτων από ποδηλάτες είναι πολύ μικρό σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ (European Commission, 2020).

Τα τελευταία δέκα χρόνια έχει σημειωθεί μείωση των θανάτων και σοβαρών τραυματισμών στην Ελλάδα για όλους τους τρόπους μεταφοράς. Οι πιο ευνοϊκές τάσεις όσον αφορά τον τρόπο μεταφοράς αφορούσαν τους επιβάτες αυτοκινήτων, με τον αριθμό των θανάτων να μειώνεται κατά 46% και τον αριθμό των σοβαρών τραυματισμών να μειώνεται κατά 63%. Από όλους τους ευάλωτους χρήστες του δρόμου στην Ελλάδα που τραυματίστηκαν θανάσιμα, το 36% ενεπλάκη σε σύγκρουση με αυτοκίνητο και το 9% σε σύγκρουση με φορτηγό ή βαρύ φορτηγό όχημα. Μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτών των θυμάτων ενεπλάκη σε δυστύχημα λεωφορείου. Ο συνολικός αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων με ένα όχημα (δηλαδή μόνο ένα όχημα και κανένας άλλος χρήστης του δρόμου) στην Ελλάδα έχει μειωθεί περισσότερο από ό,τι στην Ευρωπαϊκή Ένωση (-38%).



Πίνακας 2.2 Αριθμός θανάτων από τροχαία ατυχήματα ανά μέσο μεταφοράς (2019). Πηγή: CARE

2.7 Ποδήλατο ως τρόπος μεταφοράς

Το ποδήλατο εισήχθη ως δημοφιλής τρόπος μεταφοράς το πρώτο μισό του 19ου αιώνα. Ωστόσο, η έντονη αστικοποίηση που ακολούθησε τη βιομηχανική επανάσταση και η κυριαρχία του ιδιωτικού αυτοκινήτου μείωσαν τη χρήση του ποδηλάτου ως καθημερινού μέσου μεταφοράς στις προηγμένες δυτικές κοινωνίες. Στις μέρες μας, η προτεραιότητα της προστασίας του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος και της αναβάθμισης της ποιότητας ζωής έχει ως αποτέλεσμα την παγκόσμια προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου και την εφαρμογή αστικών δικτύων ποδηλάτων. Η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών υπογραμμίζει τη σημασία του ποδηλάτου για τη διαχείριση της αστικής κινητικότητας ως βιώσιμης λύσης που, σε συνδυασμό με τα μέσα μαζικής μεταφοράς, μπορεί να συμβάλει αποφασιστικά στον έλεγχο της χρήσης ιδιωτικών αυτοκινήτων, στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και στο συναφές εξωτερικό κόστος (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999). Με τον κατάλληλο σχεδιασμό και την κατάλληλη υποδομή, τα οφέλη που σχετίζονται με τη χρήση του ποδηλάτου για τον ταξιδιώτη είναι: α) χαμηλό προσωπικό κόστος, β) εξυπηρέτηση από πόρτα σε πόρτα, γ) ευελιξία ως προς την κυκλοφορία και τις καιρικές συνθήκες, δ) την ασφάλεια και την υγεία, ενώ τα οφέλη για τις αρχές σχεδιασμού και διαχείρισης είναι: α) χαμηλό κόστος υλοποίησης και διαχείρισης, β) αποδοτικότητα χώρου με πολλαπλές εναλλακτικές λύσεις σχεδιασμού, γ) μη ρύπανση και θόρυβος, δ) προώθηση της κοινωνικής ισότητας και συνοχής.

Μεγάλες διαφοροποιήσεις παρουσιάζονται μεταξύ των ευρωπαϊκών πόλεων όσον αφορά το επίπεδο χρήσης του ποδηλάτου για καθημερινές μετακινήσεις. Το 2000, για παράδειγμα, το ποσοστό των ταξιδιωτικών χιλιομέτρων με ποδήλατο στην Ολλανδία και τη Δανία ήταν 6,7% και 5,5% του συνόλου των ταξιδιωτικών χιλιομέτρων αντίστοιχα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα και το Ηνωμένο Βασίλειο ήταν περίπου 0,6% (Rietveld και Daniel, 2004).

2.7.1 Το δίκτυο ποδηλάτων Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα

Υπάρχουν ελάχιστες αναφορές σχετικά με τη λειτουργία των δικτύων ποδηλάτων και τη διαχείριση της κυκλοφορίας των ποδηλάτων στον Κώδικα Αυτοκινητοδρόμων της Ελλάδας (Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, 2007). Επιπλέον, δεν υπάρχουν εθνικές προδιαγραφές σχεδιασμού για δίκτυα αστικών ποδηλάτων εκτός από μεμονωμένες εργασίες (βλ. Vlastos et al., 2007). Παρά την έλλειψη εθνικών κατευθυντήριων γραμμών για την ανάπτυξη και τη διαχείριση των δικτύων ποδηλάτου, σήμερα βρίσκονται σε εξέλιξη σημαντικές προσπάθειες για την εισαγωγή δικτύων ποδηλάτων σε πολλές ελληνικές πόλεις. Η παρούσα ενότητα στοχεύει στην περιγραφή και αξιολόγηση του πρόσφατα αναπτυγμένου δικτύου ποδηλάτων στη Θεσσαλονίκη. Λόγω της αύξησης του πληθυσμού και των ποσοστών μηχανοκίνησης, το οδικό δίκτυο του κέντρου της πόλης υποφέρει από κυκλοφοριακή συμφόρηση. Περίπου το 25% των $1.6 \cdot 10^6$ ημερήσιων ταξιδιών στην πόλη έχουν την προέλευση ή τον προορισμό τους στο κέντρο. Στη Θεσσαλονίκη, το μόνο διαθέσιμο σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας είναι το σύστημα δημόσιων λεωφορείων ενώ ένα νέο σύστημα μετρό βρίσκεται υπό κατασκευή (Gavanas et al., 2011). Το 2001 κατασκευάστηκε ένας ενιαίος ποδηλατόδρομος μήκους 2,9 χλμ κατά μήκος της παραλιακής ζώνης της Θεσσαλονίκης και χρησιμοποιήθηκε κυρίως για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Ωστόσο, η προσπάθεια ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου δικτύου ποδηλάτων ξεκίνησε το 2009 (Δήμος Θεσσαλονίκης, 2009). Σήμερα, το ποδηλατικό δίκτυο της Θεσσαλονίκης έχει συνολικό μήκος 11,73 km (4,40 km από τα οποία αποτελούν διαδρομή κατά μήκος της παραλιακής ζώνης και 7,33 km εκτείνονται εντός του κέντρου της πόλης). Επίσης, σχεδιάζεται η ανάπτυξη και διαχείριση δημόσιου συστήματος ενοικίασης ποδηλάτων το οποίο δεν έχει ακόμη εφαρμοστεί (Δήμος Θεσσαλονίκης, 2009).

Προκειμένου ένα αστικό δίκτυο ποδηλάτων να περιλαμβάνει ένα ανταγωνιστικό και βιώσιμο δίκτυο μεταφορών, πρέπει να παρέχει διασυνδέσεις μεταξύ των κύριων πόλων δραστηριότητας (όπως δημόσιες υπηρεσίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα και χώρους αναψυχής) χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες διαδρομές σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια: ασφάλεια, άνεση, συνοχή, ελκυστικότητα και αποφυγή περιττών παρακάμψεων (CERTU, 2006). Σύμφωνα με τους Vlastos et al. (2007), στο σχεδιασμό ενός δικτύου ποδηλάτων είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν στοιχεία «υψηλής (αισθητικής) ποιότητας» (παράκτιες ζώνες, πάρκα, πεζόδρομοι και τμήματα ηρεμίας της κυκλοφορίας).

Το δίκτυο ποδηλάτων της Θεσσαλονίκης βρίσκεται στο κέντρο της πόλης παρέχοντας περιορισμένη πρόσβαση στα ανατολικά και δυτικά της πόλης. Ωστόσο, υπάρχουν επαρκείς συνδέσεις μεταξύ των κύριων πόλων δραστηριότητας του κέντρου της πόλης εκτός από αυτούς που βρίσκονται στη βόρεια περιοχή λόγω δυσμενών κλίσεων του οδοστρώματος (Founta, 2010). Παρά τη γενική έλλειψη «πράσινων» διαδρομών και ελεύθερων χώρων στην πόλη, το ήμισυ του συνολικού μήκους του

ποδηλατικού δικτύου εκτείνεται κατά μήκος της παραλιακής ζώνης, των πάρκων της πόλης και των πεζοδρόμων χωρίς να παρεμποδίζει την κυκλοφορία μηχανοκίνητων.

2.7.2 Ο αναδυόμενος ποδηλατόδρομος στη Λεωφόρο Κωνσταντίνου Καραμανλή, Θεσσαλονίκη

Την καλοκαιρινή σεζόν του 2020, κατά την περίοδο του πρώτου lockdown λόγω της πανδημίας COVID-19 στην Ελλάδα, ο Δήμος Θεσσαλονίκης έλαβε απόφαση για τη δημιουργία ποδηλατόδρομου κατά μήκος της λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή. Η κατασκευή ποδηλατόδρομου κατά μήκος της λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή και πιο συγκεκριμένα στη δεξιά πλευρά και των δύο απέναντι ρευμάτων της Λεωφόρου αναφέρθηκε από τον Δήμαρχο Θεσσαλονίκης κ. Κωνσταντίνο Ζέρβα ως σημαντική ευκαιρία στο πλαίσιο της κατασκευής του ποδηλατόδρομου, μικρά πεζοδρόμια και δρόμοι τοπικής κυκλοφορίας. Για την κατασκευή του θα ξεκινούσαν άμεσα οι εργασίες ώστε να ολοκληρωθεί έως τις 30 Νοεμβρίου 2000 (Zervas, 2020). Αυτός ο αναδυόμενος ποδηλατόδρομος φαίνεται στο γενικό πλαίσιο των προσωρινών μέτρων που ελήφθησαν για την προώθηση της ενεργού κινητικότητας στην Ευρώπη λόγω της πανδημίας COVID-19 (Nalmpantis et al., 2021).



Εικόνα 2.1 Ποδηλατόδρομος Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, πηγή: Newsroom, 2020

Ωστόσο, υπήρχαν και πολλές ενστάσεις για το έργο. Σύμφωνα με τον Stolakis (2021), δεν υπήρχε λειτουργική χρήση του νέου ποδηλατόδρομου της λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, καθώς η κυκλοφορία σε αυτόν εμποδίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας από παράνομα σταθμευμένα οχήματα. Παράλληλα, δεν υπήρξε ενεργοποίηση από τις δημοτικές αρχές προκειμένου να αφαιρεθούν. Οι λίγοι ποδηλάτες που χρησιμοποιούσαν τον ποδηλατόδρομο αναγκάζονταν να παρακάμπτουν πολύ συχνά την κίνησή τους για να αποφύγουν τα παράνομα σταθμευμένα οχήματα.



Εικόνα 2.2 Ποδηλατόδρομος Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, πηγή: Newsroom, 2020

Επιπλέον, σύμφωνα με τον Iliadi (2021) οι μισοί λαστιχένιοι στύλοι, που είχαν τοποθετηθεί στην ποδηλατική διαδρομή για να τον χωρίσουν από τον υπόλοιπο οδόστρωμα, καταστράφηκαν και δεν αντικαταστάθηκαν από τον Δήμο. Πιθανώς ο Δήμος Θεσσαλονίκης να μην κατασκεύασε τον συγκεκριμένο ποδηλατόδρομο ως μέρος του μόνιμου δικτύου υποδομής ποδηλάτων αλλά ως προσωρινό μέτρο για τις απαιτήσεις κοινωνικής αποστασιοποίησης COVID-19. Ωστόσο, σε πολλές πόλεις της ΕΕ, η πανδημία COVID-19 ήταν μια ευκαιρία να κατασκευαστεί μόνιμη υποδομή ενεργού κινητικότητας, δεδομένου ότι η ΕΕ προώθησε την ενεργό κινητικότητα ακόμη και πριν από την πανδημία COVID-19.

Όσον αφορά τους λόγους χρήσης του ποδηλάτου ως μεταφορικού μέσου, συμπεραίνεται ότι οι πολίτες το προτιμούσαν περισσότερο για ψυχαγωγία, ψυχική και σωματική βελτίωση και όχι τόσο για τις καθημερινές τους ανάγκες όσο για τις μετακινήσεις. Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δήλωσαν ότι δεν είναι ικανοποιημένοι με την ποδηλατική υποδομή της Θεσσαλονίκης και προτιμούν τη χρήση μηχανοκίνητων οχημάτων ή το περπάτημα. Όσον αφορά τη λειτουργικότητα του νέου αναδυόμενου ποδηλατόδρομου, φαίνεται να υπάρχει θετικός αντίκτυπος στη φθηνότερη μεταφορά των κατοίκων, στην υγεία των ανθρώπων και στην προστασία του περιβάλλοντος, σε αντίθεση με την

ποιότητα της μεταφοράς στη λωρίδα ποδηλάτων και την κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση του η λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή (Kinis et al., 2022).

Μια σειρά από δυσκολίες και προβλήματα φαίνεται να αντιμετωπίζουν οι συμμετέχοντες κατά τη χρήση του ποδηλατόδρομου. Τα σημαντικότερα ήταν το μπλοκάρισμα από παράνομα σταθμευμένα οχήματα, ο κίνδυνος σύγκρουσης με διερχόμενα οχήματα ή πεζοί, η καταστροφή ελαστικών διαχωριστικών στύλων, καθώς και η μείωση της διαθεσιμότητας στάθμευσης για μηχανοκίνητα οχήματα. Λιγότερο αλλά εξίσου σημαντικές θεωρήθηκαν η έλλειψη σωστής σηματοδότησης για τους ποδηλάτες, η δυσκολία πρόσβασης, εισόδου και εξόδου στον ποδηλατόδρομο και η συντήρησή του. Όσον αφορά το θέμα της οδικής συμπεριφοράς, οι περισσότεροι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι υπάρχει σημαντική έλλειψη σεβασμού μεταξύ των κατοίκων κατά τη χρήση του ποδηλατόδρομου αλλά και η ανεπαρκής τήρηση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας και συμπεριφοράς.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα τα προβλήματα που προκύπτουν στον ποδηλατόδρομο και να βελτιωθεί η ποιότητα της ποδηλασίας, οι κύριες προτάσεις που προτείνονται ήταν η τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης και νυχτερινού φωτισμού για τους ποδηλάτες, τακτική συντήρηση, η κατασκευή σταθμών στάθμευσης ποδηλάτων. καθώς και η αντιμετώπιση του φαινομένου των παράνομα σταθμευμένων οχημάτων και συχνότερος έλεγχος από την τροχαία και τη δημοτική αστυνομία. Τέλος, πολλοί δημότες ήταν θετικοί στο ενδεχόμενο ο νέος αναδυόμενος ποδηλατόδρομος να γίνει μόνιμη υποδομή στη λεωφόρο Κωνσταντίνου Καραμανλή υπό την προϋπόθεση ότι θα δημιουργηθούν πιο κατάλληλες υποδομές και θα επεκταθούν οι υποδομές ποδηλασίας στην υπόλοιπη πόλη (Kinis et al., 2022).

Κεφάλαιο 3

Εθνική στρατηγική για το περπάτημα

3.1 Βασικές έννοιες

Η **βιώσιμη κινητικότητα** αναφέρεται σε συνθήκες μετακίνησης που ελαχιστοποιούν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα ενώ παράλληλα ενισχύουν τον κοινωνικό χαρακτήρα των πόλεων. Βασικοί πυλώνες αυτής της προσέγγισης είναι το περπάτημα, το ποδήλατο και η χρήση δημόσιων συγκοινωνιών. Πιο αναλυτικά όμως, ας προσδώσουμε συγκεκριμένους ορισμούς για τις παρακάτω έννοιες:

- **Περπάτημα:** Διασφαλίζοντας ασφαλείς και φιλικές για τους πεζούς περιοχές, όπως ευρείς πεζοδρόμια, περιοχές πεζούς μόνο, και περισσότερα σημεία στάσης με καθίσματα, οι πόλεις μπορούν να ενθαρρύνουν τους ανθρώπους να περπατούν περισσότερο. Επίσης, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πεζογραφικές γέφυρες και διαβάσεις που επιτρέπουν την ασφαλή διάσχιση των οδών. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)
- **Ποδήλατο:** Η δημιουργία ποδηλατοδρόμων και η προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης είναι βασική. Επιπλέον, ασφαλείς πάρκινγκ για ποδήλατα σε διάφορα σημεία της πόλης μπορεί να ενθαρρύνει τους ανθρώπους να χρησιμοποιούν το ποδήλατο για τις καθημερινές τους μετακινήσεις. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)
- **Δημόσια Συγκοινωνία:** Η ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας είναι θεμελιώδης. Αυτό περιλαμβάνει τη βελτίωση του δικτύου, τη συχνότητα των δρομολογίων και την ποιότητα των οχημάτων. Επιπλέον, η χρήση της τεχνολογίας για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τα δρομολόγια και τα χρόνια αναμονής μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία των επιβατών. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Με την προώθηση αυτών των μεθόδων μετακίνησης, οι πόλεις μπορούν να μειώσουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση, να βελτιώσουν την ποιότητα του αέρα και να δημιουργήσουν πιο υγιεινά και κοινωνικά περιβάλλοντα.

Η **βαδισιμότητα (walkability)** ή περπατησιμότητα αναφέρεται στο πόσο φιλικό προς τους πεζούς είναι ένα περιβάλλον. Στο επίπεδο της πόλης, αξιολογείται η ύπαρξη κατάλληλων πεζοδρόμων και πεζογραφικών δικτύων που παρέχουν άνεση και ασφάλεια στους πεζούς. Επίσης, σημαντική είναι η πρόσβαση στις δημόσιες περιοχές και τον αστικό εξοπλισμό, καθώς και η ποιότητα αυτών των περιοχών. Στο επίπεδο της γειτονιάς, η βαδισιμότητα εξαρτάται από την ποιότητα των πεζοδρομίων, το πλάτος τους και άλλα στοιχεία του περιβάλλοντος που επηρεάζουν την ευχάριστη και ασφαλή μετακίνηση των πεζών. Επίσης, σημαντική είναι η ύπαρξη ασφαλών διαβάσεων και οι συνθήκες κυκλοφορίας, όπως οι ταχύτητες των οχημάτων, ο θόρυβος, η ρύπανση και άλλοι παράγοντες που

ενδέχεται να επηρεάσουν την ασφάλεια και την άνεση των πεζών. Συνολικά, η βαδισιμότητα αξιολογείται με βάση το πώς το περιβάλλον ενθαρρύνει τη χρήση των πεζοδρομίων και παρέχει ασφαλή και ευχάριστη εμπειρία μετακίνησης για όλους τους πεζούς, ανεξάρτητα από τις ηλικίες και τις ικανότητές τους. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Πεζοδρόμια είναι τα υπερυψωμένα ή άλλως διαχωρισμένα τμήματα στις δύο πλευρές του δρόμου που προορίζονται για τη συνεχή, ασφαλή και χωρίς εμπόδια κίνηση και στάση των πεζών και των εμποδιζόμενων ατόμων. Η υψομετρική διαφοροποίησή τους εξαρτάται από τον βαθμό επικινδυνότητας της κυκλοφορίας. Αυτά τα τμήματα του δρόμου σχεδιάζονται για να παρέχουν ασφαλές περιβάλλον για τους πεζούς, επιτρέποντάς τους να περπατούν και να σταθούν με ασφάλεια, ανεξάρτητα από την κυκλοφορία των οχημάτων. Τα πεζοδρόμια προσφέρουν επίσης πρόσβαση σε άτομα με αναπηρίες και άλλες κινητικές δυσκολίες. Η σχεδίαση και η κατασκευή των πεζοδρομίων πρέπει να πληρούν τα πρότυπα ασφαλείας και προσβασιμότητας για όλους τους χρήστες. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Ο αστικός εξοπλισμός παίζει κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία περιβάλλοντος που είναι φιλικό προς τους πεζούς. Οι διάφορες εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός στα πεζοδρόμια πρέπει να σχεδιάζονται με γνώμονα την ασφάλεια, την πληροφόρηση, την εξυπηρέτηση, τη στάση και την υγιεινή όλων των χρηστών. Όπως σωστά αναφέρετε, το περιβάλλον των πεζοδρομίων πρέπει να περιλαμβάνει σημεία στάσης πυκνά κατανομημένα. Αυτά μπορεί να είναι παγκάκια, parklets, κερκίδες και άλλα καθίσματα που επιτρέπουν στους πεζούς να ξεκουράζονται. Επίσης, είναι σημαντικό να υπάρχουν δημόσιες τουαλέτες για να καλύπτονται οι βασικές ανάγκες των πεζών. Ο εξοπλισμός πρέπει επίσης να προάγει την αλληλεπίδραση και την κοινωνική συνοχή. Τα parklets, για παράδειγμα, δημιουργούν χώρους όπου οι γείτονες μπορούν να συναντηθούν και να αλληλεπιδράσουν. Επιπλέον, αυτοί οι χώροι μπορούν να λειτουργήσουν ως σημεία παρατήρησης, επιτρέποντας στους ανθρώπους να παρατηρούν το περιβάλλον τους και να απολαμβάνουν την πόλη. Ο αστικός εξοπλισμός πρέπει να ενθαρρύνει τους ανθρώπους όχι μόνο να μετακινούνται αλλά και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους, δημιουργώντας ένα πιο ζωντανό, κοινωνικό και υγιές αστικό περιβάλλον. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Η διάβαση πεζών αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του οδοστρώματος που έχει ειδικά οριζόντια και κατακόρυφα σήμανση, διαγράμμιση και, ενδεχομένως, φωτεινή σηματοδότηση, και χρησιμοποιείται από τους πεζούς για να διασχίσουν τον δρόμο. Οι διαβάσεις πεζών είναι σημαντικά σημεία σε μια πόλη καθώς βελτιώνουν την ασφάλεια των πεζών κατά τη διάρκεια της μετακίνησής τους. Η ειδική οριζόντια σήμανση περιλαμβάνει λευκές ή πράσινες γραμμές που διαγράφονται στο οδόστρωμα και υποδηλώνουν το μέρος όπου οι πεζοί έχουν το δικαίωμα προτεραιότητας για διάβαση. Η κατακόρυφη σήμανση περιλαμβάνει συνήθως κόκκινα φώτα και πινακίδες STOP για τους οδηγούς, ενώ οι πεζοί βλέπουν πράσινο φως που υποδεικνύει την ασφαλή διέλευση. Οι φωτεινές σηματοδοτήσεις σε διαβάσεις πεζών μπορούν να περιλαμβάνουν πράσινα φώτα που υποδεικνύουν τον πεζό όταν μπορεί να ξεκινήσει τη διάσχιση του δρόμου. Αυτά τα φώτα μπορεί να αναβοσβήνουν για να προειδοποιήσουν για την αλλαγή σε κόκκινο φως. Οι διαβάσεις πεζών είναι βασικά στοιχεία της αστικής υποδομής που εξασφαλίζουν την ασφαλή κίνηση των πεζών και συμβάλλουν στη βελτίωση της κυκλοφορίας και της ασφάλειας στους αστικούς δρόμους. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Η ελεύθερη ζώνη οδήγησης πεζών αναφέρεται στο απαραίτητο ελάχιστο πλάτος της επιφάνειας του πεζοδρομίου που πρέπει να διατηρείται ελεύθερο από εμπόδια και είναι αφιερωμένο για τη συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιστη κίνηση όλων των κατηγοριών χρηστών, όπως πεζοί, ποδηλάτες, αναπηρικά αμαξίδια κ.λπ.. Η ελεύθερη ζώνη οδήγησης πεζών είναι ουσιώδης για την ασφαλή μετακίνηση των ανθρώπων και η διατήρησή της βελτιώνει την προσβασιμότητα και την κινητικότητα, προωθώντας τη χρήση του περπατήματος και της ποδηλασίας, που είναι πιο βιώσιμες μορφές μετακίνησης. Είναι επίσης σημαντική για ανθρώπους με αναπηρίες, οι οποίοι χρειάζονται επαρκή χώρο για να κινηθούν

με ασφάλεια και άνεση. Η ελεύθερη ζώνη οδήγησης πεζών πρέπει να είναι επαρκούς πλάτους, χωρίς εμπόδια, όπως παρκαρισμένα αυτοκίνητα, δέντρα ή άλλα αντικείμενα. Αυτό εξασφαλίζει ότι οι πεζοί και άλλοι χρήστες μπορούν να κινηθούν ελεύθερα και με ασφάλεια, προάγοντας την υγιεινή και βιώσιμη κινητικότητα. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Ο κυκλοφοριακός φόρτος πεζών αναφέρεται στον αριθμό των πεζών που διέρχονται από μία εγκάρσια διατομή του άξονα κίνησης των πεζών σε μια μονάδα χρόνου. Συνήθως εκφράζεται ως αριθμός πεζών ανά 15 λεπτά ή ανά λεπτό. Αυτό το μέτρο χρησιμοποιείται για να αξιολογήσει την πυκνότητα της κυκλοφορίας πεζών σε συγκεκριμένες περιοχές της πόλης ή σε ειδικά σημεία, και σύμφωνα με στατιστικά μελέτες χρησιμοποιείται και στον σχεδιασμό αστικών περιοχών για την κατανόηση των ρυθμών κυκλοφορίας των πεζών. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Στον οδικό σχεδιασμό, μια **νησίδα** αναφέρεται στο πλάτος του οδοστρώματος που ορίζεται ανάμεσα στις δεξιές οριογραμμές των δύο αντίθετων κατευθύνσεων των λωρίδων κυκλοφορίας. Σκοπός της νησίδας είναι να διαχωρίζει τα ρεύματα κυκλοφορίας και να βελτιώνει την ασφάλεια των οδηγών.

Υπάρχουν δύο τύποι νησίδων:

1. **Κεντρική Νησίδα:** Είναι μια μεγαλύτερη νησίδα που βρίσκεται στο κέντρο του δρόμου και διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις της κυκλοφορίας. Η κεντρική νησίδα είναι συνήθως πιο πλατιά και εξυπηρετεί στο να καθοδηγεί την κίνηση των οχημάτων και να προσφέρει ασφάλεια στις διασταυρώσεις. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)
2. **Παράπλευρη Διαχωριστική Νησίδα:** Είναι μικρότερη νησίδα που βρίσκεται στο άκρο του δρόμου και διαχωρίζει το κυρίως οδόστρωμα από τις παράπλευρες οδούς, ποδηλατοδρόμους και πεζοδρόμους. Αυτές οι νησίδες βελτιώνουν την ασφάλεια των πεζών και των ποδηλατιστών που διασχίζουν τον δρόμο. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

Οδηγός οδήγησης τυφλών αναφέρεται σε μια λωρίδα που προστίθεται στην ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών και διαφέρει σε υφή και χρώμα από το δάπεδο του πεζοδρομίου. Ο σκοπός αυτής της λωρίδας είναι να καθοδηγήσει ασφαλώς τα άτομα με προβλήματα όρασης κατά τη διάρκεια της κίνησής τους. Οδηγεί τους τυφλούς και ανθρώπους με προβλήματα όρασης, επιτρέποντάς τους να αναγνωρίζουν τον σωστό δρόμο και να αποφεύγουν εμπόδια. Η λωρίδα αυτή συνήθως έχει διαφορετική υφή (συνήθως ανώμαλη επιφάνεια) από το γύρω πεζοδρόμιο και μπορεί να έχει διαφορετικό χρώμα (συνήθως αντίθετο από το δάπεδο του πεζοδρομίου) για να είναι εύκολα αναγνωρίσιμη. Αυτό επιτρέπει στα άτομα με προβλήματα όρασης να ακολουθούν την λωρίδα και να κατευθύνονται με ασφάλεια. (Υ.ΠΕ.Ν., 2023)

3.2 Τεχνικές προδιαγραφές

3.2.1 Νομοθετικό πλαίσιο

Τόσο σε νομοθετικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο τεχνικών οδηγιών, προκειμένου οι προαναφερόμενοι ορισμοί να ενσωματωθούν ομαλά στον αστικό σχεδιασμό, έχουν προβλεφθεί οι απαραίτητες τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές.

Σύμφωνα λοιπόν με το ΦΕΚ 6213B/7-12-2022, το οποίο έρχεται να αντικαταστήσει την υπ. Αριθμ. 52907/2009 Υ.Α. θεσπίζονται τεχνικές προδιαγραφές σε σχέση με τις ειδικές ρυθμίσεις, επεμβάσεις και κατασκευές για την εξυπηρέτηση των πεζών και των ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους

χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κίνηση, στάση και δραστηριότητα πεζών στο πλαίσιο του καθολικού σχεδιασμού.

Με τον όρο «Καθολικός Σχεδιασμός» νοείται ο σχεδιασμός προϊόντων, περιβαλλόντων, προγραμμάτων και υπηρεσιών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται από όλους τους ανθρώπους, στο μέγιστο δυνατό βαθμό χωρίς ανάγκη προσαρμογής ή εξειδικευμένου σχεδιασμού. Ο καθολικός σχεδιασμός δεν αποκλείει την τοποθέτηση και την χρήση υποβοηθητικών συσκευών για συγκεκριμένες ομάδες ατόμων με αναπηρίες, όπου αυτό απαιτείται. (ΦΕΚ 6213/2022)

Ως προς τις ειδικότερες απαιτήσεις σχεδιασμού για τα ανθρωπομετρικά μεγέθη, λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Σχεδιασμού « Σχεδιάζοντας για Όλους» του γραφείου μελετών ΑμεΑ του ΥΠΕΧΩΔΕ όπως θεσμοθετήθηκαν από τον ν. 4067/2012 (Νέος Οικοδομικός Κανονισμός), ενώ για θέματα που δε ρυθμίζονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς θα χρησιμοποιείται το ο ISO 21542-«Building construction - Accessibility and usability of the built environment», ο ADA «Standards for accessible design» ή/και άλλοι σχετικοί και αναγνωρισμένοι ευρωπαϊκοί και διεθνείς κανονισμοί και πρότυπα όπως το EN 17210 «Accessibility and usability of the built environment - Functional requirements».

3.2.2 Προσβασιμότητα Κοινόχρηστων Χώρων-Γενικά

Παρακάτω περιγράφονται οι τεχνικές προδιαγραφές που προβλέπεται να ισχύουν τόσο κατά το σχεδιασμό όσο και κατά τη φάση υλοποίησης της κατασκευής. Πιο αναλυτικά:

- Επιτρέπεται να κατασκευάζονται στους υπαίθριους Κ.Χ., σε συνδυασμό πάντοτε με κλίμακες: (α) κοινόχρηστοι ανελκυστήρες και αναβατόρια ή άλλου τύπου μηχανισμοί εκ των οποίων οι ανελκυστήρες κατασκευάζονται με ελάχιστες εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου πλάτους 1,10μ. και βάθους 1,25μ. και ελεύθερο άνοιγμα εισόδου 0,85μ. στη μικρότερη διάσταση και (β) κοινόχρηστες κυλιόμενες σκάλες (ιδίως σε πεζόδρομους με βαθμίδες) ελάχιστου πλάτους 1,20μ, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται παράλληλα η ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών και η κατακόρυφη κίνηση ατόμων με αναπηρία με άλλο πρόσφορο μέσο. (ΦΕΚ 6213/2022)
- Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η κατασκευή μιας μεμονωμένης βαθμίδας σε οποιοδήποτε σημείο των κοινοχρήστων χώρων. Σε όλες τις κλίμακες που κατασκευάζονται σε υπαίθριους χώρους επιβάλλεται η τοποθέτηση συνεχών πλαϊνών χειρολισθήρων και στις δύο πλευρές αυτών, σε δύο ύψη (0,70μ. και 0,90μ.) μετρούμενα από το πάτημα των βαθμίδων κατακόρυφα από την ακμή της βαθμίδας. (ΦΕΚ 6213/2022)
- Το ιδανικό ύψος κρασπέδου πεζοδρομίου κυμαίνεται από 7-10 εκ. ενώ ως μέγιστο αποδεκτό ύψος είναι τα 0,15 εκ. από το οδόστρωμα. Σε υφιστάμενα παλαιά πεζοδρόμια στα οποία υπάρχουν βαθμίδες πρέπει κατά προτεραιότητα:
 - (α) να ανακατασκευάζονται με κατάλληλη κλίση με κατάργηση των βαθμίδων ή την τοποθέτηση μηχανικών μέσων εφόσον αυτά είναι δυνατόν να υλοποιηθούν σε σχέση με τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, την μορφολογία του εδάφους και τις εισόδους των παρακείμενων κτιρίων,
 - (β) εφόσον δε είναι δυνατή η προαναφερόμενη ανακατασκευή να τοποθετούνται προστατευτικά κιγκλιδώματα/χειρολισθηρές στις βαθμίδες και
 - (γ) να διασφαλίζεται κατάλληλο πλάτος κίνησης πεζών/αμαξιδίων.

- Κάθε φορά που υπάρχουν βαθμίδες, αλλαγή κλίσης, κυλιόμενοι διάδρομοι ή άλλα μηχανικά μέσα και οποιεσδήποτε άλλες επεμβάσεις και κατασκευές αυτές επισημαίνονται με την τοποθέτηση πλακιδίων τύπου Β ΚΙΝΔΥΝΟΣ βάσει των διατάξεων της παρούσας.
- Σε περιπτώσεις κλιμάκων πλάτους άνω των 3,60μ. εκτός από τους πλαϊνούς χειρολισθήρες τοποθετούνται και ενδιάμεσοι διπλοί χειρολισθήρες. (ΦΕΚ 6213/2022)

3.2.3 Ζώνες Χρήσεων Πεζοδρομίου

Η ιδανική χωρική κατανομή των διαφορετικών λειτουργιών και στοιχείων σε ένα πεζοδρόμιο μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε «ζώνες» ως ακολούθως (ΣΧ.1-ΖΩΝΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ Παράρτημα): (ΦΕΚ 6213/2022)

Ζώνη περιορισμού: ζώνη η οποία διαχωρίζει το όριο κίνησης του πεζού με το υπόλοιπο οδικό περιβάλλον - Ζώνη αστικού εξοπλισμού: ζώνη που χρησιμοποιείται για χωροθέτηση στοιχείων εξωραϊσμού και αστικού εξοπλισμού, φύτευση, φωτιστικών σωμάτων, φωτεινών σηματοδοτών, παγκάκια, στοιχεία δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) κ.λπ.

Ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών: ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών χωρίς εμπόδια.

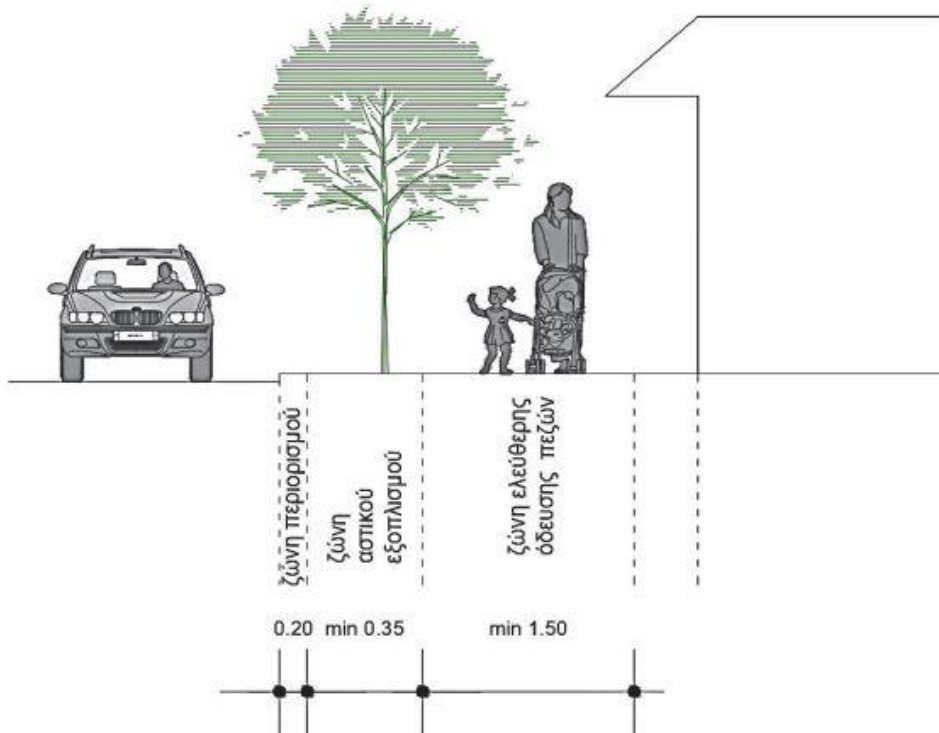
Ζώνη πρόσοψης κτιρίων: ζώνη που γενικά δεν χρησιμοποιείται για την μετακίνηση των πεζών, αλλά εξυπηρετεί την είσοδο/έξοδο από τα παρακείμενα κτίρια, την εξυπηρέτηση των παρακείμενων καταστημάτων.

Βάση των διατομών των ελληνικών οδών και τα πολεοδομικά σταθερότυπα οι παραπάνω ζώνες κατανέμονται στα διαφορετικά πλάτη πεζοδρομίων ως εξής: (ΦΕΚ 6213/2022)

- (i) Ζώνη περιορισμού: Το ελάχιστο πλάτος της είναι 0,20μ όσο το κρασπέδο του πεζοδρομίου. Σε αυτήν τοποθετούνται τα τυχόν κάθετα στοιχεία διαχωρισμού (κιγκλιδώματα, ζαρντινιέρες κ.ο.κ.) κατά την ισχύουσα νομοθεσία. Η ζώνη περιορισμού μπορεί να ταυτίζεται και με λωρίδα φύτευσης ή τοποθέτησης ζαρντινιερών η οποία έχει ελάχιστο πλάτος 0,40μ.
- (ii) Ζώνη αστικού εξοπλισμού: Το ελάχιστο πλάτος της είναι 0,35μ όταν προορίζεται για την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης και στύλων οδοφωτισμού. Το πλάτος της πρέπει να είναι επαρκές για την τοποθέτηση και άλλων στοιχείων αστικού εξοπλισμού για την εξυπηρέτηση των πεζών (π.χ. παγκάκια, περίπτερα, στάσεις ΜΜΜ κ.λπ.), την αισθητική αναβάθμιση της οδού (π.χ. στοιχεία εξωραϊσμού), καθώς και την τοποθέτηση τυχόν στοιχείων δικτύων ΟΚΩ (π.χ. ΚΑΦΑΟ). Ανάλογα με το πλάτος της ζώνης αστικού εξοπλισμού μπορούν να τοποθετούνται σημεία πρόσδεσης ποδηλάτων παράλληλα ή κάθετα στο κράσπεδο του πεζοδρομίου (επισημαίνεται ότι καθώς δεν επιτρέπεται η κίνηση των ποδηλάτων στα πεζοδρόμια, οι ποδηλάτες θα πρέπει να κυλούν το ποδήλατο μέχρι το σημείο πρόσδεσης μετακινούμενοι πεζή). Στις περιπτώσεις που το υφιστάμενο πλάτος πεζοδρομίου δεν επαρκεί μπορεί να διαμορφωθεί ζώνη αστικού εξοπλισμού σε προέκταση του πεζοδρομίου σημειακά ή καθ' όλο το μήκος του εις βάρος της παρόδιας στάθμευσης. Η προέκταση αυτή καταλαμβάνει πλάτος ίσο με το πλάτος της παρόδιας στάθμευσης ή μικρότερο (π.χ. προέκταση στην οποία γίνεται η δενδροφύτευση της οδού).

- (iii)** Ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών: Για την εξασφάλιση της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών χωρίς εμπόδια με πλάτος 1,50μ κατ' ελάχιστο, και ελεύθερο ύψος 2,20μ κατ' ελάχιστο, κατά την ισχύουσα νομοθεσία, δεν επιτρέπεται:
- Η εγκατάσταση περιπτέρων ή εμπορικών καταστημάτων στεγαζομένων σε κιόσκια επί πεζοδρομίων με ανεπαρκές πλάτος ή η επέκταση αυτών με συνέπεια τη δραστική μείωση του ωφέλιμου πλάτους τους και της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών
 - Η εναπόθεση εμπορευμάτων επί μακρόν επί του πεζοδρομίου κατά την τροφοδοσία καταστημάτων, εκτός των επιτρεπομένων ωρών
 - Η αυθαίρετη ανάπτυξη υπαίθριας (στάσιμης ή πλανόδιας) εμπορικής δραστηριότητας επί πεζοδρομίων ή η ανάπτυξη αυτής καθ' υπέρβαση της παραχωρούμενης επιφανείας
 - Η έκθεση εμπορευμάτων από εμπορικά καταστήματα επί πεζοδρομίων σε έκταση πέραν της νομίμως αναλογούσης
 - Η ανάπτυξη τραπεζοκαθισμάτων από ιδιοκτήτες καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος πέραν των ορίων του εκάστοτε παραχωρηθέντος χώρου ή η χρήση των πεζοδρομίων από ιδιοκτήτες κέντρων διασκέδασης ή επιχειρήσεων ψυχαγωγικού σκοπού προς εξυπηρέτηση των πελατών τους
 - Η απόρριψη χωμάτων ή άχρηστων υλικών επί πεζοδρομίων
 - Η τοποθέτηση οποιουδήποτε εμποδίου, αστικού εξοπλισμού ή/και φύτευσης
 - Η τοποθέτηση ικριωμάτων ή απόθεση υλικών για την κατασκευή ιδιωτικών οικοδομικών έργων και έργων κοινής ωφελείας ή δέσμευση της επιφάνειας του πεζοδρομίου για την κατασκευή έργων επί οδού ακολουθεί τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας - Η προεξοχή μαρκιζών, επιγραφών, τεντών ή άλλων στοιχείων εντός του ελεύθερου απαιτητού ύψους
- (iv)** Ζώνη πρόσοψης κτιρίων: Το ελάχιστο πλάτος της είναι 0,50μ όσο προβλέπεται και για τις αρχιτεκτονικές προεξοχές. Πέραν αυτού στο πλάτος της ζώνης πρόσοψης συμπεριλαμβάνονται πρασιές των παρακείμενων κτιρίων που δεν είναι περιφραγμένες και χρησιμοποιούνται για ιδιωτική και δημόσια χρήση.
- (v)** Εφόσον τα πεζοδρόμια εξυπηρετούν και κίνηση ποδηλάτων το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου προσαυξάνεται σε 3,00μ. Στην περίπτωση αυτή ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται στα σημεία διασταύρωσης ροών πεζών, και ιδιαίτερα πεζών με αναπηρία, και ποδηλατών με χρήση πλακών τύπου Β. (ΦΕΚ 6213/2022)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Εικόνα 3.1 Ζώνες χρήσεων πεζοδρομίου, πηγή: ΥΠ.ΕΝ

3.2.4 Κλίση πεζοδρομίου

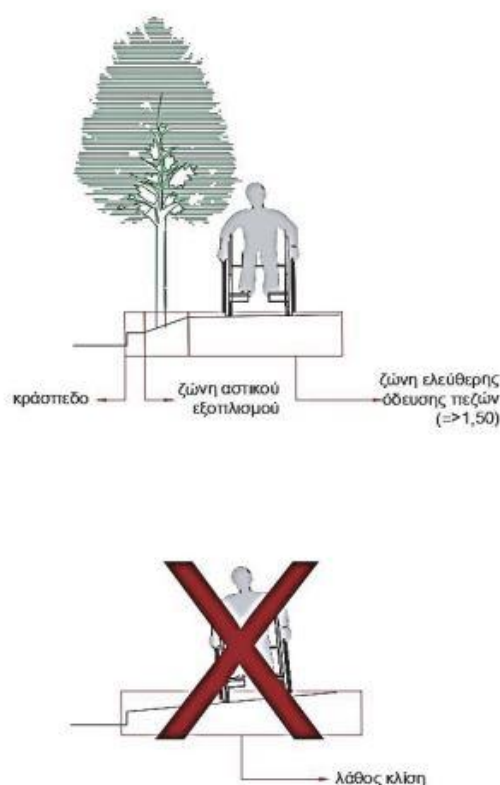
Οι επιφάνειες των πεζοδρομίων πρέπει να είναι επίπεδες με υλικό επίστρωσης σταθερό, συνεχές, χωρίς αρμούς που να διευκολύνει τον χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου. Η μέγιστη επιτρεπόμενη κατά μήκος κλίση του πεζοδρομίου είναι 12% όπως προβλέπεται και στον κτιριοδομικό κανονισμό. Η μέγιστη εγκάρσια κλίση των πεζοδρομίων ή πεζόδρομων κάθετα προς τη ζώνη όδευσης για λόγους απορροής των όμβριων ορίζεται στο 2%. Αν λόγω ασυνήθιστων τοπογραφικών ή υφιστάμενων συνθηκών η κάθετη κλίση κατά το πλάτος του πεζοδρομίου είναι μεγαλύτερη τότε: (ΦΕΚ 6213/2022)

(α) σε πεζοδρόμια έως 1,50μ διορθώνεται η κλίση εις βάρος του κρασπέδου ώστε να προσαρμοστεί στο ελάχιστο 2% και

(β) σε πεζοδρόμια με πλάτος >1,50μ μπορεί εναλλακτικά να διατηρείται επίπεδη η ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών και να δημιουργείται πιο απότομη κλίση στην ζώνη αστικού εξοπλισμού και κλίση έως 5% στην ζώνη πρόσφυσης κτιρίων. Σε αυτήν την περίπτωση και στις 2 ακμές θα πρέπει να τοποθετείται το πλακίδιο τύπου «Β» που υποδηλώνει τον κίνδυνο για την ασφάλεια των ατόμων με οπτική αναπηρία.

Σε περίπτωση οδών με καταστήματα, η πρασιά εφόσον έχει κοινόχρηστο χαρακτήρα δεν πρέπει να έχει υψομετρική διαφορά με το δημόσιο πεζοδρόμιο. Σε ειδικές περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη υψομετρική διαφορά λόγω μορφολογίας του εδάφους θα πρέπει πέραν των βαθμίδων να εξασφαλίζεται η σύνδεση των δύο πεζοδρομίων να γίνεται και με κεκλιμένα επίπεδα ή μηχανικό μέσο. (ΦΕΚ 6213/2022)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Εικόνα 3.2 Κλίση πεζοδρομίου, πηγή: ΥΠ.ΕΝ

3.2.5 Αστικός εξοπλισμός

Ο όρος «αστικός εξοπλισμός» χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια μεγάλη ομάδα παρεμβάσεων στους δημόσιους χώρους. Αφορούν στον εμπλουτισμό του με ένα πλήθος στοιχείων που καθιστούν τον δημόσιο χώρο πιο λειτουργικό και πιο φιλόξενο. Πρόκειται για πάγκους, καθιστικά, καλάθια και κάδους απορριμμάτων, βρύσες, πίνακες και άλλες υποδομές για διαφημίσεις και ενημερώσεις, στήλες με χάρτες προτεινόμενων διαδρομών, πληροφοριακή σήμανση, στοιχεία παρεμπόδισης και διαχωριστικά κάγκελα, ζαρντινιέρες, κατασκευές στάθμευσης ποδηλάτων και μοτοποδηλάτων, περίπτερα ειδικές σχάρες για την προστασία των φυτών αλλά και των δικτύων ΟΚΩ, φωτιστικά σώματα, εργαλεία για την επισκευή τεχνικών προβλημάτων ποδηλάτων, επιγραφές και στοιχεία σήμανσης επί του οδοστρώματος, στάσεις λεωφορείων, γραμματοκιβώτια, κ.λπ.. (ΦΕΚ 6213/2022)

Βασική αρχή του σχεδιασμού του αστικού εξοπλισμού αποτελεί η χρήση μόνο των απαραίτητων στοιχείων και των ελάχιστων δυνατών στύλων. Ο αστικός σχεδιασμός θα πρέπει να ακολουθεί τις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού. Η τοποθέτηση των στοιχείων αστικού εξοπλισμού πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω αρχές σχεδιασμού: (ΦΕΚ 6213/2022)

- Ελεύθερη όδευση πεζών: Σε κάθε περίπτωση τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την ασφαλή, αυτόνομη και απρόσκοπτη κίνηση των πεζών συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των εμποδιζόμενων ατόμων. Ειδικότερα στα πεζοδρόμια ο αστικός εξοπλισμός τοποθετείται στην ειδική «ζώνη αστικού εξοπλισμού».

- Δημιουργία σημείων - περιοχών «κοινωνικοποίησης»: Τα στοιχεία καθιστικών (παγκάκια, πεζούλες, χτιστά καθιστικά κ.ο.κ.), πρέπει να τοποθετούνται ώστε να δημιουργούν άνετους και προσβάσιμους χώρους ή σημεία στάσης και ξεκούρασης. Τα στοιχεία των καθιστικών πρέπει να παρέχουν χώρο για (α) την τοποθέτηση συσκευών κινητικότητας και

(β) την στάση αναπηρικού αμαξιδίου (συνήθεις διαστάσεις αμαξιδίου 0,90X1,20μ).

Τα στηρίγματα των βραχιόνων και οι πλάτες των καθισμάτων είναι απαραίτητα για τα εμποδιζόμενα άτομα προκειμένου να κάθονται άνετα, ως εκ τούτου ενδείκνυται η επιλογή ποικιλίας καθισμάτων.

- Αναγνωρισιμότητα: Η σήμανση της προβλεπόμενης λειτουργίας των διαφορετικών χώρων ή σημείων σε μια από τις ανωτέρω υποδομές, επιτρέπει στους χρήστες να κατανοούν τον σχεδιασμό και εξυπηρετεί τα άτομα με οπτική αναπηρία, νοητική/γνωστική/αναπτυξιακή αναπηρία κ.λπ. Η αναγνωρισιμότητα μπορεί να επιτυγχάνεται με χρήση διαφόρων υλικών επίστρωσης, διαφόρων χρωμάτων ή/και υφής και σε συνδυασμό με την φύτευση.

- Ασφάλεια: Τα στοιχεία του αστικού εξοπλισμού και η οργάνωσή τους σε μια εκ των ανωτέρω οδών, πρέπει να προάγουν την ασφάλεια και την ορατότητα. Οξείες ακμές απαγορεύονται.

- Χειρισμός: Τα τμήματα χειρισμού του αστικού εξοπλισμού (π.χ. κάδων απορριμμάτων, γραμματοκιβωτίων, τηλεφώνων κ.λπ.) θα πρέπει να βρίσκονται τοποθετημένα σε μία ζώνη υψών μεταξύ 0.90 και 1.20μ από το δάπεδο.

Ο εξοπλισμός των κοινοχρήστων χώρων που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών όπως παγκάκια, κάλαθοι άχρηστων, κάδοι απορριμμάτων, περίπτερα, πινακίδες πληροφόρησης, επίστευλα φωτιστικά, τηλέφωνα, στάσεις λεωφορείων, γραμματοκιβώτια, προστατευτικά εμπόδια, αυτόματα μηχανήματα ανάληψης χρημάτων, τοποθετούνται υποχρεωτικά εκτός της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και κατασκευάζονται πάντα με στρογγυλεμένες ακμές και με σχεδιασμό που καθιστά εύκολα αντιληπτή τη χρήση τους. Ομοίως και η φύτευση δέντρων πραγματοποιείται πάντα εκτός της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών. (ΦΕΚ 6213/2022)

3.2.5.1. Παγκάκια

Τα παγκάκια και τα καθιστικά τοποθετούνται εντός της ζώνης αστικού εξοπλισμού και πρέπει να απέχουν 0,50μ από τα όρια της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών, ώστε τα πόδια των καθήμενων να μην εμποδίζουν την πορεία των μετακινούμενων και αντιστροφα. Κατά γενικό κανόνα, τα παρακάτω χαρακτηριστικά ικανοποιούν τους περισσότερους ενήλικες: (ΦΕΚ 6213/2022)

- Η πλάτη του καθίσματος πρέπει να προσφέρει υποστήριξη, γι' αυτό και πρέπει να σχηματίζει γωνία με το κάθισμα περίπου 105 μοιρών.

- Το κάθισμα πρέπει να βρίσκεται σε ύψος περίπου 0,45μ πάνω από το έδαφος (κυμαίνεται μεταξύ 0,35μ-0,52μ και ικανοποιεί και τις ανάγκες παιδιών και ηλικιωμένων).
 - Τα καθιστικά ενδείκνυται να έχουν υποβραχιόνια.
 - Πρέπει να υπάρχει ελεύθερος χώρος μεταξύ των μπροστινών ποδιών του καθιστικού, ώστε οι καθήμενοι να μπορούν να στρέφουν τα πόδια τους προς τα πίσω. Σε όλους τους χώρους όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν καθιστικά ή παγκάκια πρέπει επιπλέον να εξασφαλίζεται ελεύθερος χώρος διαστάσεων 0,90x1,20m για την στάση ατόμου σε αναπηρικό αμαξίδιο. Τα άτομα σε αναπηρικά αμαξίδια είτε σταθμεύουν το αμαξίδιο δίπλα από το παγκάκι και παραμένουν σε αυτό είτε μετακινούνται -εφόσον έχουν τη δυνατότητα- από το αμαξίδιο για να καθίσουν σε ένα εξωτερικό παγκάκι.
 - Για την πρώτη περίπτωση: δίπλα σε συμβατικά παγκάκια πρέπει να παρέχεται καθαρός χώρος στο δάπεδο ή στο έδαφος διαστάσεων τουλάχιστον 0,90x1,20μ ώστε να μπορεί να σταθμεύσει αναπηρικό αμαξίδιο στο άκρο του πάγκου παράλληλα με τον κοντό άξονα αυτού.
 - Για την δεύτερη περίπτωση:
 - (α) το παγκάκι πρέπει να φέρει κατά προτίμηση πλαϊνά βραχιόνια (μπράτσα) για την υποβοήθηση στήριξης του δυνάμενου να βαδίσει ατόμου ή του εμποδιζόμενου ατόμου κατά το κάθισμα ή σήκωμα αυτού
 - (β) το κάθισμα πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 1,10μ, και βάθος από 0,50-0,60 μ
 - (γ) το ύψος του καθίσματος πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,43-0,48μ από το έδαφος ή το τελικό δάπεδο.
- Τα καθιστικά παντός τύπου πρέπει να αποστραγγίζονται καλά και να μην έχουν αιχμηρές άκρες. Τοποθέτηση ενδιάμεσου υποβραχιόνιου, αποτρέπει την χρήση τους για ύπνο. Σε περιοχές με μεγάλο φόρτο κίνησης πεζών τα καθιστικά πρέπει να πακτώνονται στο επίπεδο του πεζοδρομίου για λόγους ασφαλείας. (ΦΕΚ 6213/2022)

3.2.5.2. Κάδοι απορριμμάτων

Οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται σε ύψη κατάλληλα για χρήση και από άτομο σε αναπηρικό αμαξίδιο. Σε πεζοδρόμια μικρού πλάτους δεν επιτρέπεται η δημιουργία εσοχών για τους κάδους απορριμμάτων οι οποίες δημιουργούν στένωση του πεζοδρομίου, ως προς την ελεύθερη όδευση πεζών. (ΦΕΚ 6213/2022)

3.2.5.3. Στοιχεία φωτισμού

Ο φωτισμός των δικτύων πεζών βελτιώνει την ορατότητα των πεζών που περπατούν κατά μήκος του δρόμου και ενισχύει την ασφάλεια τους, καθώς και διευκολύνει την επικοινωνία των κωφών ατόμων. Είναι πολύ σημαντικός ιδιαίτερα στα σημεία διασταυρώσεων, διαβάσεων, στάσεων ΜΜΜ, εμπορικά σημεία, σημεία στάσης και ξεκούρασης κ.λπ. Τα φωτιστικά του δρόμου πρέπει να είναι ενεργειακά αποδοτικά, ομοιόμορφα, τοποθετημένα σε τακτές αποστάσεις και εστιασμένα προς τα κάτω για τη μείωση της φωτορύπανσης. Ο φωτισμός των δικτύων πεζών μπορεί να τοποθετείται σε ειδικό στύλο ή σε στύλο του δημοτικού φωτισμού. Στην δεύτερη περίπτωση τα φωτιστικά για τους πεζούς τοποθετούνται με κατεύθυνση προς το πεζοδρόμιο, κάτω από τα φωτιστικά του οδοστρώματος (σε ύψος 5-6 μ πάνω από το πεζοδρόμιο) και το επίπεδο φωτισμού που παρέχουν, λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό της απαιτούμενης ισχύος για την ομοιομορφία του φωτισμού του οδοστρώματος. (ΦΕΚ 6213/2022)

Κατά την τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων λαμβάνεται υπόψη η ύπαρξη δένδρων κατά μήκος της διαδρομής. Ενδείκνυται τόσο τα δέντρα του δρόμου όσο και ο φωτισμός των πεζών να εγκαθίστανται ταυτόχρονα και συντονισμένα ώστε να υποστηρίζονται οι επιλογές της αστικής σχεδίασης και των δύο παρέχοντας επαρκή χώρο για (α) την ανάπτυξη των δέντρων και (β) την τοποθέτηση φωτιστικών για την παροχή ομοιόμορφου φωτισμού σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης της κόμης των δένδρων.

Στα σημεία στάσεων MMM επιβάλλεται η τοποθέτηση φωτιστικού σώματος είτε σε μεμονωμένο στύλο, είτε σε στύλο της τηλεματικής ή σε στύλο της πληροφοριακής πινακίδας είτε στο στέγαστρο των στάσεων.

Η επιλογή του τύπου και το είδος του φωτιστικού σώματος ποικίλει ανάλογα με το είδος του δρόμου, τις ανάγκες φωτισμού, την αστική μορφολογία, την αισθητική κ.λπ. Ιδιαίτερη σημασία έχει το «χρώμα» του φωτισμού που σχετίζεται με την ικανότητα των ανθρώπων να διακρίνουν χρώματα κάτω από τεχνητό φως και η «θερμοκρασία» του φωτός, από μπλε (κρύο) έως κόκκινο (ζεστό). Κριτήρια που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή των φωτιστικών σωμάτων είναι:

- Η ικανότητα να κατευθύνουν αποτελεσματικά το φως
- Η ευκολία/δυσκολία της παραβίασης τους
- Η συμβατότητα με τις επιλεγμένες τεχνολογίες του οικείου Δήμου
- Η ευκολία συντήρησης και προμήθειας ανταλλακτικών
- Η προσαρμοστικότητα σε νέες τεχνολογίες (όπως τεχνολογία «έξυπνου» φωτισμού, τα LED, και ο συνδυασμός τους με φωτοβολταϊκό πάνελ)
- Η ευκολία εγκατάστασης

Πέρα από τα συνήθη φωτιστικά σώματα επί στύλου μπορούν να επιλεγούν και ιδιαίτερα φωτιστικά σώματα κατά περίπτωση όπως:

- Bollards: πρόκειται για χαμηλά φωτιστικά που τοποθετούνται σε σημεία όπου υπάρχουν δυσχέρειες (π.χ. συστάδες δένδρων) ή σε περιοχές κατοικίας όπου τα φωτιστικά σώματα επί στύλου μπορεί να είναι ενοχλητικά, ή σε σημεία που χρειάζεται να επισημανθεί η επιβράδυνση της κίνησης των παρακείμενων οχημάτων με ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να μην αποτελούν «παγίδες» για άτομα με οπτική αναπηρία.
- Επίτοιχα: είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε υπόγειες πεζοδιαβάσεις και πεζογέφυρες με παραπετάσματα. Τοποθετούνται σε ύψος άνω των 2,20μ.
- Επιδαπέδια: χρησιμοποιούνται κυρίως για αρχιτεκτονικούς λόγους, π.χ. για να τονίσουν μια διαδρομή ή έναν ποδηλατόδρομο. Τα φωτιστικά αυτά είναι συνήθως λιγότερο αποδοτικά σε σχέση με το νυχτερινό σκοτάδι, γι αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται με φειδώ.
- Φωτισμός χειρολαβών: πρόκειται για σχετικά νέα τεχνολογία που δημιουργεί μια φωτεινή λωρίδα ενσωματωμένη στην κάτω πλευρά μιας κουπαστής (π.χ. φωτισμένο χειρολισθήρα σε γέφυρα ποδηλάτου/πεζού). (ΦΕΚ 6213/2022)

3.3 Στόχοι της εθνικής στρατηγικής για το περπάτημα

Οι στόχοι μιας εθνικής στρατηγικής για το περπάτημα μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τον συγκεκριμένο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό συμφραζόμενο ενός κράτους. Παρόλα αυτά,

ορισμένοι γενικοί στόχοι που μπορούν να περιλαμβάνονται σε μια εθνική στρατηγική για το περπάτημα περιλαμβάνουν:

- **Αύξηση του περπατήματος:** Ο στόχος είναι να αυξηθεί το ποσοστό των πολιτών που επιλέγουν το περπάτημα ως μέσο καθημερινής μετακίνησης από και προς την εργασία μέχρι το 2030 και το 2050. Ο στόχος αυτός συμπεριλαμβάνει την βελτίωση της ασφάλειας των πεζών στο δρόμο μέσω της δημιουργίας ασφαλών περιβαλλόντων και της εφαρμογής αποτελεσματικών μέτρων για την πρόληψη ατυχημάτων.
- **Γενική αύξηση των πεζών μετακινήσεων:** Ενθάρρυνση των πεζών μετακινήσεων τόσο στο αστικό όσο και στο εξωαστικό περιβάλλον.
- **Συνδυασμένο περπάτημα:** Αύξηση του συνδυασμένου περπατήματος με άλλα βιώσιμα μέσα μεταφοράς, όπως τα ποδήλατα και οι δημόσιες συγκοινωνίες.
- **Ενσωμάτωση στο μεταφορικό σύστημα:** Ενσωμάτωση του περπατήματος και της ανάπτυξης υποδομής του στο μεταφορικό σύστημα των πόλεων.
- **Πόλη των 15 λεπτών:** Δημιουργία πόλεων όπου βασικές δραστηριότητες είναι προσβάσιμες με περπάτημα για διάστημα το πολύ 15 λεπτών.
- **Ενίσχυση του πεζοπορικού τουρισμού:** Προώθηση του πεζοπορικού τουρισμού προκειμένου να ενθαρρύνεται ο περίπατος ως τουριστική δραστηριότητα.
- **Αναγνώριση του περπατήματος:** Αναγνώριση του περπατήματος ως λειτουργικής και οικονομικής επιλογής για καθημερινές μετακινήσεις, άσκηση, αναψυχή, σωματική και ψυχική υγεία.
- **Πυλώνες για την κλιματική απορρύθμιση:** Αναγνώριση του περπατήματος, μαζί με το ποδήλατο και τη δημόσια συγκοινωνία, ως βασικό πυλώνα για τη συγκράτηση της κλιματικής απορρύθμισης.
- **Κίνητρα για πεζοπορία στην εργασία:** Παροχή κινήτρων για την αύξηση της προσέλασης των θέσεων εργασίας με περπάτημα στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.
- **Σύνδεση με πολιτικές κοινωνικής συνοχής:** Σύνδεση του περπατήματος με πολιτικές ενίσχυσης της κοινωνικής συνοχής.
- **Ενσωμάτωση στην εκστρατεία για βιώσιμες, ανθρώπινες, ελκυστικές και υγιείς πόλεις:** Ενσωμάτωση του περπατήματος στην ευρύτερη εκστρατεία για τη δημιουργία βιώσιμων, ανθρώπινων, ελκυστικών και υγιών πόλεων.
- **Σύνδεση με πολιτικές κοινωνικής συνοχής:** Μια εθνική στρατηγική για το περπάτημα μπορεί να έχει ως στόχο την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας και της υγείας μέσω της ενθάρρυνσης των πολιτών να περπατούν περισσότερο.

Κεφάλαιο 4

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα στο Δήμο Θεσσαλονίκης

4.1 Δήμος Θεσσαλονίκης, Διεύθυνση Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και Δικτύων

4.1.1 Τμήμα κυκλοφοριακού σχεδιασμού

Το Γραφείο Πεζών και Προσβασιμότητας, υπάγεται στο τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού και έχει την αρμοδιότητα να καταγράφει, να εξετάζει και να αντιμετωπίζει αιτήματα δημοτών και φορέων, λαμβάνοντας τα αναγκαία διοικητικά μέτρα ή να προχωρεί σε άμεσες επεμβάσεις για την εν γένει εφαρμογή των αρχών της βιώσιμης κινητικότητας. Ειδικότερα, συγκεντρώνοντας τα σχετικά δεδομένα και παρακολουθώντας τις τεχνικές και νομοθετικές εξελίξεις, προσπαθεί να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη και ασφαλή κίνηση των πεζών και ποδηλατιστών στην περιοχή του Δήμου, τη προσβασιμότητα και των λοιπών διευκολύνσεων των Ατόμων με Αναπηρία (ΑμεΑ), όπως και της εύκολης προσέγγισης και ανεμπόδιστης κίνησης τους, στους κοινόχρηστους χώρους (χώροι στάθμευσης, πεζοδρόμια), και εισόδου κίνησης τους, εντός των κτιρίων (θύρες, διάδρομοι, ανελκυστήρες). Ενημερώνει και ελέγχει τις αρμόδιες Υπηρεσίες για την ενσωμάτωση προδιαγραφών περί προσβασιμότητας ΑμεΑ σε όλες τις εκπονούμενες μελέτες και τα εκτελούμενα έργα του Δήμου που αφορούν αστικές αναπλάσεις και διαμόρφωση κοινοχρήστων χώρων, εκπονεί και επιβλέπει μελέτες προσβασιμότητας και εν γένει μελετά τον σχεδιασμό και την βελτίωση των Υποδομών που εξυπηρετούν πεζούς, ποδηλάτες και ΑμεΑ. Τέλος, για την επίτευξη των ανωτέρω, συνεργάζεται με όλους τους φορείς, τις ενώσεις εθελοντών και μη κερδοσκοπικών οργανώσεων στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό, μετέχει σε Ευρωπαϊκά προγράμματα για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας, τη διοργάνωση ημερίδων και δράσεων και την επιμέλεια και διαχείριση ενημερωτικών εντύπων και υλικού που αφορούν την κίνηση των πεζών, των ποδηλάτων και των ΑμεΑ με σκοπό την ευαισθητοποίηση των Δημοσίων Αρχών, των υπαλλήλων και του κοινού με σκοπό την κατανόηση των αναγκών και των δικαιωμάτων τους. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

4.1.2 Τμήμα Οδοποιίας και οδικής σήμανσης

Το Τμήμα Οδοποιίας & Οδικής Σήμανσης: (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

- μελετά και επιβλέπει την εκτέλεση με εργολαβία ή με αυτεπιστασία έργων κατασκευής, επισκευής και συντήρησης οδών, πεζοδρομίων, γεφυρών και πεζογεφυρών, έργων κατασκευής ασφαλτικών οδοστρωμάτων επί νέας και παλαιάς βάσεως, επισκευών και συντηρήσεων υφισταμένων ασφαλτικών οδοστρωμάτων, καθώς και έργων σήμανσης των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων με οριζόντια διαγράμμιση επί των οδών, τοποθέτηση κάθετης

σήμανσης επί των πεζοδρομίων, τοποθέτηση πινακίδων ονοματοθεσίας και αρίθμησης οδών καθώς και δημιουργίας «σχολικών δακτυλίων», για την ασφαλή πρόσβαση των μαθητών.

- Εκτελεί μετατοπίσεις ή αποξηλώσεις περιπτέρων στο πλαίσιο των έργων ανακατασκευής των πεζοδρομίων που υλοποιεί, σε εφαρμογή αποφάσεων της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής ή του Δημοτικού Συμβουλίου, όταν συντρέχουν οι νόμιμες προϋποθέσεις. Η Υπηρεσία στοχεύει να εξασφαλίσει με το έργο της ένα σύγχρονο σύστημα οδικών αξόνων για την άνετη, ταχεία και ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη. Επιδιώκεται η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των δημοτών και η βιώσιμη κινητικότητα στην πόλη με την κατασκευή νέων πεζοδρομίων και με αναπλάσεις των υφισταμένων, καθώς επίσης και με την δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων, έτσι ώστε να παρέχεται σε όλους η δυνατότητα της ελεύθερης επιλογής του τρόπου μετακίνησής τους.
- Συντάσσει μελέτες και υλοποιεί έργα διάνοιξης οδών, κατασκευής οδοστρωμάτων, πεζοδρομίων, πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων.
- Δημιουργεί ζώνες πρόσβασης των ΑμεΑ στους κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια), με τη δημιουργία ραμπών και οδεύσεων, καθώς και σχολικών δακτυλίων για την ασφαλή πρόσβαση των μαθητών.
- Συντηρεί τα ασφαλικά οδοστρώματα και τα πεζοδρόμια για την ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων και την αποτροπή κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων.
- Συντηρεί την διαγράμμιση του οδικού δικτύου της πόλης και προβαίνει σε νέες διαγραμμίσεις των οδών και διαβάσεων για τη βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας.
- Συντηρεί και τοποθετεί πινακίδες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και ονοματοθεσίας πεζών για την ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.

Στελέχωση: Το Τμήμα Οδοποιίας και Οδικής Σήμανσης στελεχώνεται από 60 υπαλλήλους με ειδικότητες:

1. Μηχανικών ΠΕ & ΤΕ ,
2. Εργοδηγών ΤΕ & ΔΕ,
3. Χειριστές Μηχανημάτων και εργατοτεχνίτες έργων οδοποιίας και οδικής σήμανσης. Προϊστάμενος του Τμήματος ορίζεται Πολιτικός Μηχανικός.

Το προσωπικό κατανέμεται στα αντικείμενα και εργασίες του Τμήματος:

1. Γραμματειακή υποστήριξη,
2. Μελετητές και Επιβλέποντες μηχανικοί έργων και βοηθοί εργοδηγοί,
3. Εργοτάξιο Ασφαλτικών, για την κατασκευή και συντήρηση ασφαλτικών οδοστρωμάτων,
4. Εργοτάξιο Πεζοδρομίων, για την κατασκευή και συντήρηση πεζοδρομίων και απλών οδοστρωμάτων,
5. Εργοτάξιο Οδικής Σήμανσης, για την κατασκευή και τοποθέτηση πινακίδων του ΚΟΚ και ονοματοθεσίας οδών. Η στελέχωση του Τμήματος ενισχύεται ανάλογα με τις ανάγκες των έργων

αυτεπιστασίας με την πρόσληψη εργατοτεχνιτών με σύμβαση ορισμένου χρόνου. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

4.1.3 Τμήμα ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης

Το Τμήμα Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης αποτελεί την Υπηρεσία του Δήμου, η οποία με βάση το παραπάνω πλαίσιο, εργάζεται για τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό του δημοτικού φωτισμού, με στόχο την αναβάθμιση των αστικών περιοχών της πόλης, την βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας ζωής των δημοτών μας, την ανάδειξη των παραδοσιακών και ιστορικών περιοχών, την μείωση των τροχαίων ατυχημάτων και της εγκληματικότητας. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

Πρώτη μέριμνα, που αποτελεί και χρέος προς τον πολίτη, είναι να μην υπάρχει αφώτιστο σημείο στην πόλη και αυτό έχει επιτευχθεί μέσω της οργανωμένης συντήρησης και της αποκατάστασης βλαβών σε 24ωρη βάση, όλες τις μέρες του χρόνου. Ιδιαίτερα σημαντική, στο έργο της άμεσης αποκατάστασης βλαβών, είναι η συμβολή των δημοτών με την άμεση δήλωση και καταγραφή όλων των προβλημάτων που αφορούν στο φωτισμό της πόλης. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

Ο νυχτερινός φωτισμός διαμορφώνει μια εικόνα της πόλης διαφορετική από αυτή της ημέρας, αποτελεί στοιχείο του αστικού σχεδιασμού και παράλληλα κοινωνικό, πολιτιστικό και περιβαλλοντικό αγαθό καθώς: (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

1. δημιουργεί συνθήκες ασφάλειας σε πεζούς και οδηγούς στις οδούς, τις πλατείες και τα πάρκα
2. αναδεικνύει τις κεντρικές οδεύσεις, τα σημεία αναφοράς και τα πολιτιστικά στοιχεία της πόλης
3. τονίζει την ιστορική κληρονομιά αλλά και την αισθητική φυσιογνωμία του αστικού χώρου στον οποίο ζούμε.

Το Τμήμα Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης έχει σαν αντικείμενο την αδιάκοπη, σωστή και ασφαλή λειτουργία του δημοτικού δικτύου ηλεκτροφωτισμού.

Στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του Τμήματος περιλαμβάνονται:

η συντήρηση του δικτύου φωτισμού των οδών, πάρκων & πλατειών της πόλης καθώς και των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων στα Δημοτικά Καταστήματα, τους παιδικούς Σταθμούς, τα γυμναστήρια, τις βιβλιοθήκες και τα ΚΑΠΗ του Δήμου η εκπόνηση μελετών έργων ηλεκτροφωτισμού, η εκτέλεση έργων ηλεκτροφωτισμού, τα οποία εκτελούνται, με την επίβλεψη των μηχανικών της Διεύθυνσης, είτε με αυτεπιστασία από το προσωπικό της υπηρεσίας, είτε εργολαβικά με χρηματοδότηση του Δήμου ή, της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η διαμόρφωση (τοποθέτηση, συντήρηση, αποξήλωση) του εορταστικού διακόσμου, οι σημαιοστολισμοί στις παρελάσεις, τις Εθνικές εορτές και η παροχή ρεύματος και φωτισμού σε πολιτιστικές, αθλητικές και κοινωνικές εκδηλώσεις του Δήμου που λαμβάνουν χώρα στους υπαίθριους χώρους και τις πλατείες. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

4.1.4 Τμήμα αδειών και ελέγχου οδών

Το συγκεκριμένο τμήμα έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες: (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

1. Διενεργεί τακτικούς ελέγχους σε οδοστρώματα, πεζοδρόμους και πεζοδρόμια καθώς και σε έργα των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.). Σε περίπτωση βλαβών, κακοτεχνιών ή κατασκευαστικών αστοχιών σε οδοστρώματα και πεζοδρόμια, ενημερώνει άμεσα τους φορείς υλοποίησης των παραπάνω έργων για την ταχεία αποκατάστασή τους με στόχο την άρση επικίνδυνων συνθηκών.
2. Οργανώνει και τηρεί μητρώο της κατάστασης των οδών (Ν. 3481/06) και των πεζοδρόμων και γνωστοποιεί τακτικά τα στοιχεία στα Τμήματα που προγραμματίζουν τις μελέτες και τα σχετικά έργα.
3. Μεριμνά για την έκδοση αδειών εκτέλεσης εργασιών:
 - κατασκευής ή συντήρησης πεζοδρομίων,
 - τοποθέτησης αποτρεπτικών εμποδίων,
 - υποβιβασμού κρασπέδων ή απότμησης πεζοδρομίων σε εισόδους – εξόδους για την πρόσβαση σε χώρους στάθμευσης δημόσιους ή ιδιωτικούς,
 - εκσκαφών ή τομών οδοστρωμάτων για εκτέλεση έργων από τρίτους (ΟΚΩ, φυσικά ή νομικά πρόσωπα και εταιρείες τηλεπικοινωνιών).
4. Μεριμνά για την έκδοση αδειών που αφορούν:
 - στην παραχώρηση ειδικών θέσεων στάθμευσης (σε Α.μεΑ., προξένους, σχολικά, ασθενοφόρα, δημ. υπηρεσίες κ.λπ.),
 - στη διέλευση, στάθμευση και προσωρινή κατάληψη οδοστρώματος φορτηγών οχημάτων για την εκτέλεση φορτοεκφορτώσεων ή οικοδομικών εργασιών

Το Τμήμα Αδειών και Ελέγχου Οδών στελεχώνεται από υπαλλήλους με ειδικότητες:

1. Μηχανικών ΠΕ & ΤΕ ,
2. Εργοδηγών Δομικών ΔΕ,
3. Τεχνιτών ΔΕ,
4. Εργατών ΥΕ
5. Προσωπικού Η/Υ ΔΕ
6. Διοικητικών ΔΕ

4.1.5 Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης

Το παρόν τμήμα αφορά στο προσωπικό το οποίο υποστηρίζει διοικητικά την συγκεκριμένη υπηρεσία. (Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, 2018)

4.2 Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)

Το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) που εκπόνησε ο Δήμος Θεσσαλονίκης αντιπροσωπεύει μια σημαντική πρωτοβουλία για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη. Το ΣΒΑΚ αποτελεί ένα στρατηγικά σχεδιασμένο πλάνο που στοχεύει στην ικανοποίηση των αναγκών κινητικότητας των ανθρώπων και των επιχειρήσεων στις πόλεις και στα προάστια. Το βασικό αυτού του προγράμματος είναι να διασφαλίσει την εύκολη και ελεύθερη πρόσβαση σε όλες τις καθημερινές δραστηριότητες, παρέχοντας παράλληλα υψηλή ποιότητα ζωής στους κατοίκους της πόλης.

Τα βασικά σημεία που επιδιώκει να αντιμετωπίσει το ΣΒΑΚ περιλαμβάνουν: (<https://www.svakthess.imet.gr/>, 2023)

1. **Προώθηση Εναλλακτικών Μέσων Μετακίνησης:** Το πρόγραμμα προωθεί τη χρήση δημόσιων συγκοινωνιών, πεζών και ποδηλάτων. Αυτό βοηθά στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ρύπανσης.
2. **Βελτίωση της Ασφάλειας:** Με την αύξηση της χρήσης πεζών και ποδηλάτων, προάγονται πιο ασφαλείς περιβάλλοντα, μειώνοντας τον αριθμό των ατυχημάτων και τροχαίων ατυχημάτων.
3. **Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα:** Η μείωση της χρήσης αυτοκινήτων μειώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και βελτιώνει την ποιότητα του αέρα.
4. **Διαχείριση της Κυκλοφορίας:** Μέσω του ΣΒΑΚ, εφαρμόζονται συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας που μπορούν να βελτιώσουν τη ροή της κίνησης και να μειώσουν τη συμφόρηση.
5. **Συμμετοχή της Κοινότητας:** Η ενεργή συμμετοχή της κοινότητας στην ανάπτυξη και εφαρμογή του ΣΒΑΚ είναι κρίσιμη. Οι απόψεις των πολιτών λαμβάνονται υπόψη για να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα που να ικανοποιεί τις ανάγκες της κοινότητας.

Με αυτά τα μέτρα, το ΣΒΑΚ στην Θεσσαλονίκη διασφαλίζει όχι μόνο τη βελτίωση της κινητικότητας αλλά και μια βιώσιμη και υγιή πόλη για τους κατοίκους της, προωθώντας παράλληλα τη φιλικότητα προς το περιβάλλον και την υγιή αστική ανάπτυξη.

Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ Θεσσαλονίκης το διαμορφωμένο όραμα για τη Θεσσαλονίκη, που προέκυψε από τη Δημόσια Διαβούλευση του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στις 29 Μαρτίου 2018, αντιπροσωπεύει τις προσδοκίες και τις προτεραιότητες της κοινότητας για το μέλλον της πόλης. Το όραμα αυτό διαμορφώθηκε μετά από εκτεταμένες διαβουλεύσεις και συμμετοχή πολλών ενδιαφερομένων φορέων και πολιτών και αντιπροσωπεύει την κοινή βούληση για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης, ασφαλούς και φιλικής προς το περιβάλλον πόλης. (Vassilantonakis, 2018)

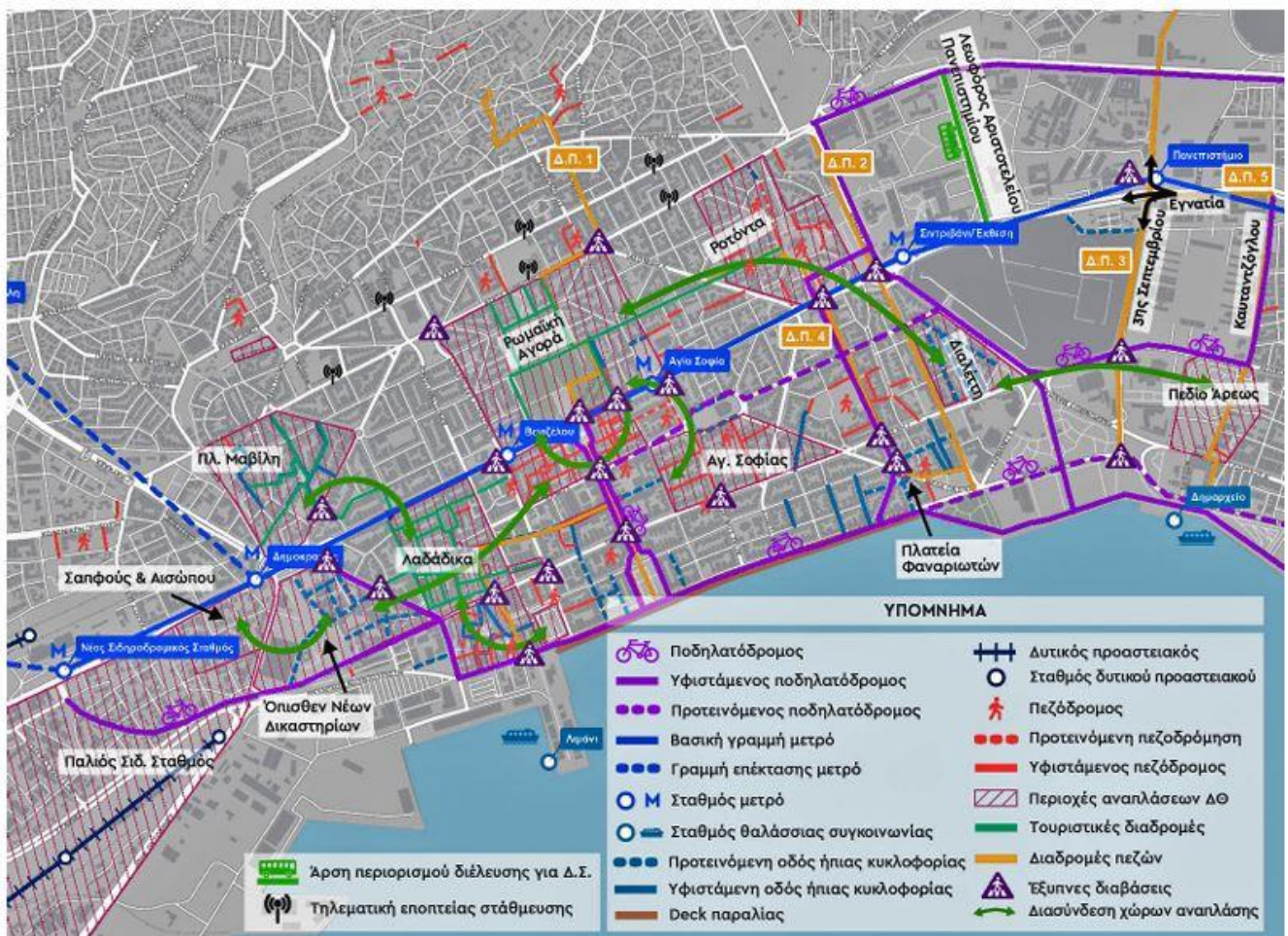
Το όραμα περιλαμβάνει:

1. **Ασφαλείς Μετακινήσεις:** Δημιουργία ασφαλών και φιλικών προς τον πεζό και τον ποδηλάτη περιοχών. Αυξημένη προσοχή στην ασφάλεια των οδών και των επιβατών.
2. **Βιώσιμες Μετακινήσεις:** Προώθηση της χρήσης δημόσιων μεταφορών, ποδηλάτων και πεζών μετακινήσεων για τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
3. **Πράσινη Πόλη:** Δημιουργία πρασίνου χώρου, πάρκων και περιοχών αναψυχής. Προστασία της υπαίθρου και των πράσινων περιοχών.

4. **Ενεργή Συμμετοχή της Κοινότητας:** Ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών και των τοπικών φορέων στη λήψη αποφάσεων που αφορούν την ανάπτυξη της πόλης.
5. **Οικονομική Βιωσιμότητα:** Ανάπτυξη μιας οικονομίας βασισμένης στη γνώση και την καινοτομία, που θα προωθεί την αειφορία και τη δημιουργία θέσεων εργασίας.

Το παραπάνω όραμα αντιπροσωπεύει τις αξίες και τις φιλοδοξίες της Θεσσαλονίκης για ένα βιώσιμο και ευημερούν μέλλον.

Συγκεκριμένα: «*Η επιχειρηματικότητα και η πολιτιστική κληρονομιά της πόλης υποστηρίζονται και προβάλλονται μέσα σε ένα ζωντανό, ανθεκτικό και λειτουργικό στους κατοίκους και τους επισκέπτες αστικό περιβάλλον, στο οποίο όλοι μπορούν εύκολα και άνετα να μετακινηθούν με συνδυασμένα ήπια μεταφορικά μέσα και να απολαύσουν το ανοιχτό θαλάσσιο μέτωπο και άλλους ελεύθερους και πράσινους δημόσιους χώρους.*» (<https://www.svakthess.imet.gr/>, 2023)



Εικόνα 4.1 Διασύνδεση περιοχών ανάπτυξης, διαδρόμων πεζών και τουριστικών διαδρομών για την υποστήριξη πράσινων μετακινήσεων, πηγή: (Ομάδα εργασίας ΣΒΑΚ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ IMET, n.d.)

Κεφάλαιο 5

Μεθοδολογία εξέτασης και αξιολόγηση αστικού οδικού περιβάλλοντος

5.1 Μεθοδολογία

Η προτεινόμενη μεθοδολογία για την εξέταση του αστικού οδικού περιβάλλοντος κίνησης των πεζών βασίζεται στις αρχές του ελέγχου της οδικής ασφάλειας των πεζών και ενσωματώνει τις αρχές των κυριότερων διεθνώς εφαρμοζόμενων μεθοδολογιών αξιολόγησης του οδικού περιβάλλοντος των πεζών. Η βασική ιδέα είναι η συνολική αξιολόγηση του αστικού οδικού περιβάλλοντος σύμφωνα με τις αρχές της περπατησιμότητας, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο την οδική ασφάλεια αλλά και άλλες σημαντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την άνεση και την ελκυστικότητα της οδού για τους πεζούς.

Η βασική παράμετρος για την εκπόνηση αυτής της μεθοδολογίας είναι η δημιουργία ενός "εργαλείου ελέγχου" (audit tool) που περιλαμβάνει λεπτομερείς καταλόγους ελέγχου (checklists). Σε αυτή την έρευνα, αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικοί κατάλογοι ελέγχου: ένας για τα οδικά τμήματα (road segment checklist) και ένας για τις διαβάσεις (crosswalk checklist). Η χρήση αυτού του εργαλείου ελέγχου έχει ως στόχο την αξιολόγηση των κυριότερων χαρακτηριστικών του αστικού οδικού περιβάλλοντος των πεζών από μια εκπαιδευμένη ομάδα ελεγκτών και ερευνητών. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του εργαλείου είναι η ευελιξία της αρχιτεκτονικής του, καθώς μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες, προσθέτοντας ή αφαιρώντας στοιχεία της οδικής υποδομής. Για μια λεπτομερή ανάλυση της οδικής υποδομής των πεζών, προτείνεται η χρήση ενός τοπογραφικού συστήματος σχεδίασης (CAD), όπου μπορούν να αποτυπωθούν χωρικά τα σημαντικότερα στοιχεία του εργαλείου ελέγχου.

Η βαδισιμότητα αναφέρεται στην ικανότητα των ανθρώπων να μετακινούνται με ασφάλεια και άνεση με τα πόδια σε ένα οδικό περιβάλλον. Η αξιολόγησή της είναι σημαντική για τη σχεδίαση αστικών περιβαλλόντων που είναι φιλικά προς τους πεζούς και προωθούν τη δημόσια υγεία, τη βιωσιμότητα και την κοινωνική συνοχή. Η προσέγγιση που περιγράφεται προτείνει τη χρήση εργαλείου ελέγχου για να αξιολογηθεί ποσοτικά η βαδισιμότητα του οδικού περιβάλλοντος. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τη συλλογή συγκεκριμένων δεδομένων σχετικά με τις συνθήκες πεζοπορίας σε διάφορες περιοχές μιας πόλης ή μιας περιοχής. Με αυτόν τον τρόπο, οι ερευνητές μπορούν να αναλύσουν αντικειμενικά την ποιότητα του οδικού περιβάλλοντος από την οπτική γωνία της περπατησιμότητας.

Η προσέγγιση αυτή επίσης επικεντρώνεται στη δημιουργία ενός θεωρητικού υποβάθρου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρακτική εφαρμογή των αποτελεσμάτων. Με άλλα λόγια, δεν περιορίζεται απλά στη συλλογή δεδομένων, αλλά επιδιώκει επίσης να παρέχει ένα θεωρητικό πλαίσιο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση του οδικού περιβάλλοντος για τους πεζούς. Αυτή η προσέγγιση είναι σημαντική επειδή επιτρέπει στις αρχές της βαδισιμότητας να ενσωματωθούν στη σχεδίαση του

οδικού περιβάλλοντος, προάγοντας έτσι ένα περισσότερο φιλικό περιβάλλον για τους πεζούς και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής στις πόλεις και τις κοινότητες.

Οι κυριότερες ενότητες της προτεινόμενης μεθοδολογίας είναι οι εξής:

- Αποτύπωση και απόδοση της οδικής υποδομής των πεζών σε περιβάλλον CAD
- Ανάπτυξη και εφαρμογή του «εργαλείου ελέγχου» (audit tool) ή πιο στοχευμένα «καταλόγου ελέγχου» (checklist)
- Εξέταση της συμπεριφοράς των πεζών στα οδικά τμήματα

Σε πρώτη φάση έγινε η επιλογή της οδού η οποία θα μελετηθεί και ακολούθησε η κωδικοποίησή της σε οδικά τμήματα και διαβάσεις. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η συλλογή των δεδομένων της αστικής οδικής υποδομής κίνησης των πεζών. Αυτή περιλάμβανε την τοπογραφική αποτύπωση της οδικής υποδομής και τη λήψη φωτογραφιών για περαιτέρω ανάλυση. Στη συνέχεια ακολούθησε η εφαρμογή του καταλόγου ελέγχου, πραγματοποιήθηκε η καταγραφή του κυκλοφοριακού φόρτου κυρίως των πεζών αλλά και των οχημάτων, και εξετάστηκε η συμπεριφορά κίνησης των πεζών.

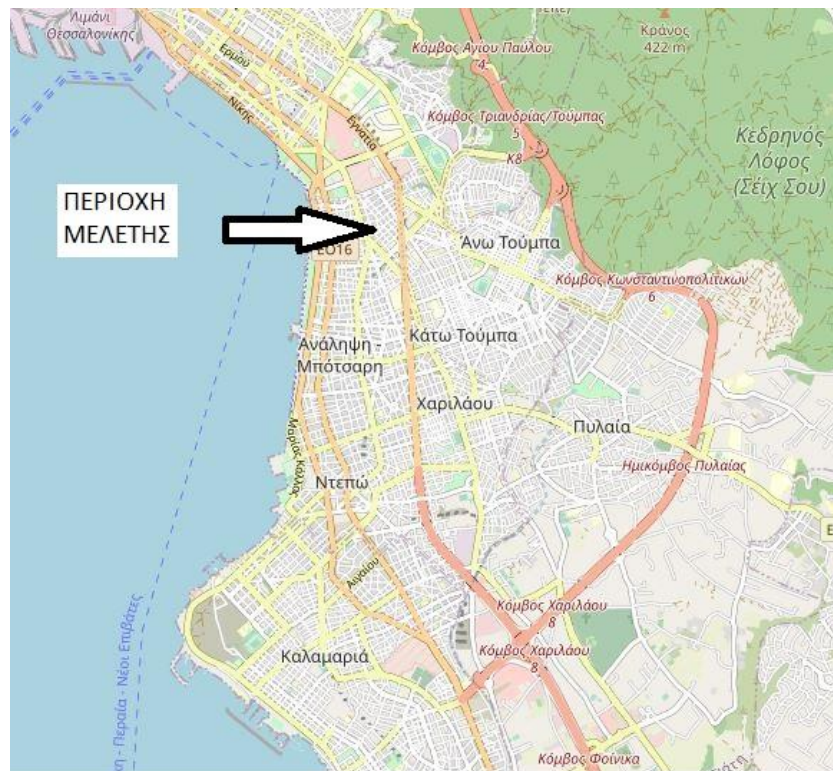
Η έρευνα που εκπονήθηκε αλλά και η παραπάνω μεθοδολογία που ακολούθηθηκε, βασίστηκε με τις κατάλληλες προσαρμογές στη Διδακτορική Διατριβή του κ. Αθανασίου Γαλάνη με τίτλο «Συμβολή στη διαμόρφωση μεθοδολογίας ελέγχου και αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στο αστικό περιβάλλον».

5.2 Περιοχή μελέτης

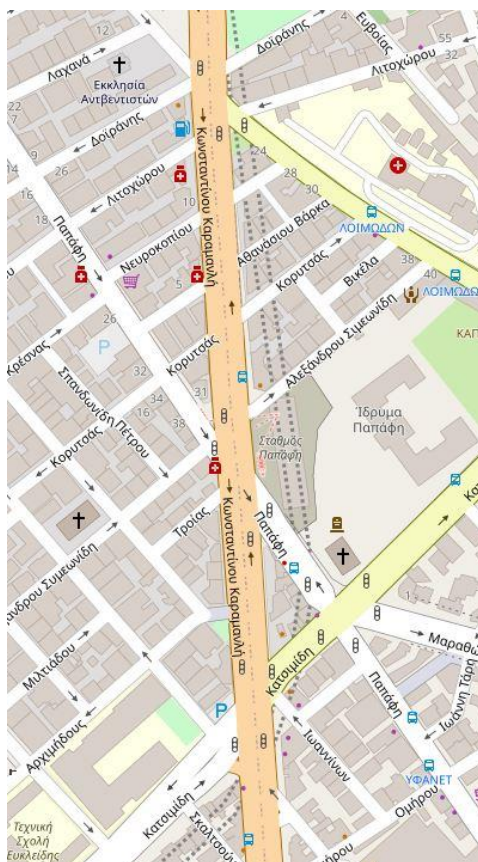
Η πόλη η οποία επιλέχτηκε για την εφαρμογή της έρευνας είναι η Θεσσαλονίκη. Η Θεσσαλονίκη είναι η μεγαλύτερη σε έκταση και πληθυσμό πόλη της Μακεδονίας, καθώς είναι και πρωτεύουσά της, και δεύτερη μεγαλύτερη στην Ελλάδα με συνολικό πληθυσμό 1.093.000 κατοίκους. Αποτελεί την πρωτεύουσα του νομού Θεσσαλονίκης, την έδρα του Δήμου Θεσσαλονίκης και της μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης, του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης καθώς και την έδρα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Η περιοχή μελέτης όμως, συγκεκριμένα επιλέχτηκε να είναι η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή, μία οδός στο κέντρο της πόλης, με υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο κίνησης πεζών και οχημάτων, η οποία αποτελεί έναν από τους βασικότερους άξονες κυκλοφορίας της Θεσσαλονίκης. Η προηγούμενη ονομασία της οδού ήταν Νέα Εγνατία, αλλά τον Απρίλιο του 1998, μετά το θάνατο του Κωνσταντίνου Καραμανλή, το δημοτικό συμβούλιο Θεσσαλονίκης, υπό τον κ. Κωνσταντίνο Κοσμόπουλο, ψηφίζει ομόφωνα την πρόταση του προέδρου κ. Σωτήρη Καπετανόπουλου να μετονομαστεί η οδός σε Λεωφόρο Κωνσταντίνου Καραμανλή. Η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή αποτελεί τη συνέχεια της Εγνατίας από το ύψος της Καυταντζόγλου από τα βόρεια και της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης Μουδανίων, στο ύψος της οδού Βούλγαρη, από τα νότια.

Διαθέτει δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση με διαχωριστική νησίδα και διασταυρώνεται με βασικές οδούς της πόλης, όπως οι οδοί Γρηγορίου Λαμπράκη, Παπάφη, Κατσιμίδη, Παπαναστασίου, Κλεάνθους, 28^{ης} Οκτωβρίου, Μάρκου Μπότσαρη, 25^{ης} Μαρτίου και Βούλγαρη. Στη συμβολή της Καραμανλή με την Παπάφη πραγματοποιούνται έργα του Μετρό, καθώς εκεί ακριβώς θα βρίσκεται η στάση Παπάφη.



Χάρτης 5.1 Περιοχή Μελέτης, πηγή: OpenStreetMap



Συγκεκριμένα, το τμήμα που επιλέχτηκε να μελετηθεί είναι η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή, από τη συμβολή της με την οδό Κατσιμίδα, έως τη συμβολή της με την οδό Γρηγορίου Λαμπράκη. Το εξεταζόμενο τμήμα έχει συνολικό μήκος οδού 522,00m. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε και στις δύο πλευρές των οδών τόσο στα επιμέρους οδικά τμήματα όσο αντίστοιχα και στις διαβάσεις.

Χάρτης 5.2 Οδός Μελέτης, πηγή: OpenStreetMap

5.3 Κωδικοποίηση των οδών

Η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως στόχο την εξέταση του οδικού περιβάλλοντος κίνησης των πεζών σε αστική οδό της Θεσσαλονίκης. Κρίνεται απαραίτητο να διακριτοποιηθεί η οδός σε μικρότερες μονάδες που ονομάζονται οδικά τμήματα. Κάθε οδικό τμήμα, καθώς και κάθε διάβαση έλαβαν ένα ξεχωριστό αριθμό ταυτότητας (ID - Identification Code). Η προσέγγιση αυτή εξετάζει κάθε οδικό τμήμα ξεχωριστά, επιτρέποντας μία πιο λεπτομερή ανάλυση του οδικού περιβάλλοντος για τους πεζούς. Η κωδικοποίηση του κάθε οδικού τμήματος εξαρτάται από τον αύξοντα αριθμό της φοράς της οδού καθώς και στην πλευρά στην οποία βρίσκεται. Η δεξιά πλευρά του χάρτη ορίστηκε ως πλευρά «Α», και η αριστερή ως πλευρά «Β». Όπως αποτυπώνεται στο χάρτη που ακολουθεί, η πλευρά «Α» της οδού χωρίζεται σε 8 οδικά τμήματα, ενώ η πλευρά «Β» σε 9.



Χάρτης 5.3 Κωδικοποίηση οδικών τμημάτων, πηγή: OpenStreetMap

Η κωδικοποίηση των διαβάσεων σχετίζεται άμεσα με την κωδικοποίηση των οδικών τμημάτων. Για παράδειγμα η διάβαση στη διασταύρωση των οδικών τμημάτων «1Α» και «2Α» λαμβάνει την κωδική ονομασία «1Α – 2Α». Αν μεταξύ δύο οδικών τμημάτων υφίστανται παραπάνω από μία διαβάσεις, όπως για παράδειγμα μεταξύ των οδικών τμημάτων «2Α» και «3Α», τότε αυτές κωδικοποιούνται ως εξής: «2Α – 3Α_1» και «2Α – 3Α_2» αντίστοιχα.

5.4 Εκπαίδευση και προετοιμασία της ερευνητικής ομάδας

Για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, κρίθηκε αναγκαία η δημιουργία μίας ερευνητικής ομάδας αποτελούμενη από τον συντάκτη της παρούσας εργασίας και τον επιβλέποντα καθηγητή, προκειμένου να γίνει η αξιολόγηση των οδικών τμημάτων και των διαβάσεων των πεζών, αλλά και η παράλληλη μέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου των πεζών και των διερχόμενων οχημάτων. Αρχικά έγινε η παρουσίαση στο γραφείο των στόχων της έρευνας και του τρόπου συλλογής των δεδομένων. Στο δεύτερο στάδιο, η ερευνητική ομάδα επισκέφτηκε το πεδίο της έρευνας (οδικά τμήματα και διαβάσεις), ώστε σε πιλοτική βάση να συλλέξει τα απαιτούμενα στοιχεία και να αξιολογήσει το οδικό περιβάλλον και τη συμπεριφορά κίνησης των πεζών. Η προετοιμασία της ερευνητικής ομάδας διήρκησε συνολικά δύο ημέρες, όπου μία ημέρα απαιτήθηκε για την προετοιμασία στο γραφείο και μία ακόμα στο πεδίο. Μετά την ολοκλήρωση της προετοιμασίας ακολούθησε μία σύντομη ενημέρωση στο γραφείο του επιβλέποντα καθηγητή, όπου απαντήθηκαν προβληματισμοί και ενσωματώθηκαν προτάσεις του συντάκτη της εργασίας για την ορθή εκπόνηση της έρευνας. Σε όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας καθώς και της αποτύπωσης στο πεδίο, οι ερευνητές για λόγους οδικής ασφάλειας, ήταν εφοδιασμένοι με ανακλαστικά γιλέκα.



Εικόνα 5.1 Έρευνα στο πεδίο, πηγή: ίδια επεξεργασία

5.5 Συλλογή δεδομένων οδικής υποδομής πεζών

Η έρευνα ξεκίνησε από την εξέταση της οδικής υποδομής κίνησης των πεζών στα πεζοδρόμια των οδικών τμημάτων και στις διαβάσεις. Τα μέλη της ερευνητικής ομάδας (συντάκτης της εργασίας, παρουσίας του επιβλέποντος καθηγητή) επισκέφτηκαν τις οδούς πρωινές ώρες, την Κυριακή 7 Μαΐου 2023, ημέρα με καλές καιρικές συνθήκες. Η επιλογή της ημέρας Κυριακής έγινε γιατί ο κυκλοφοριακός φόρτος των οχημάτων είναι χαμηλός και διευκόλυνε την αποτύπωση στο πεδίο.

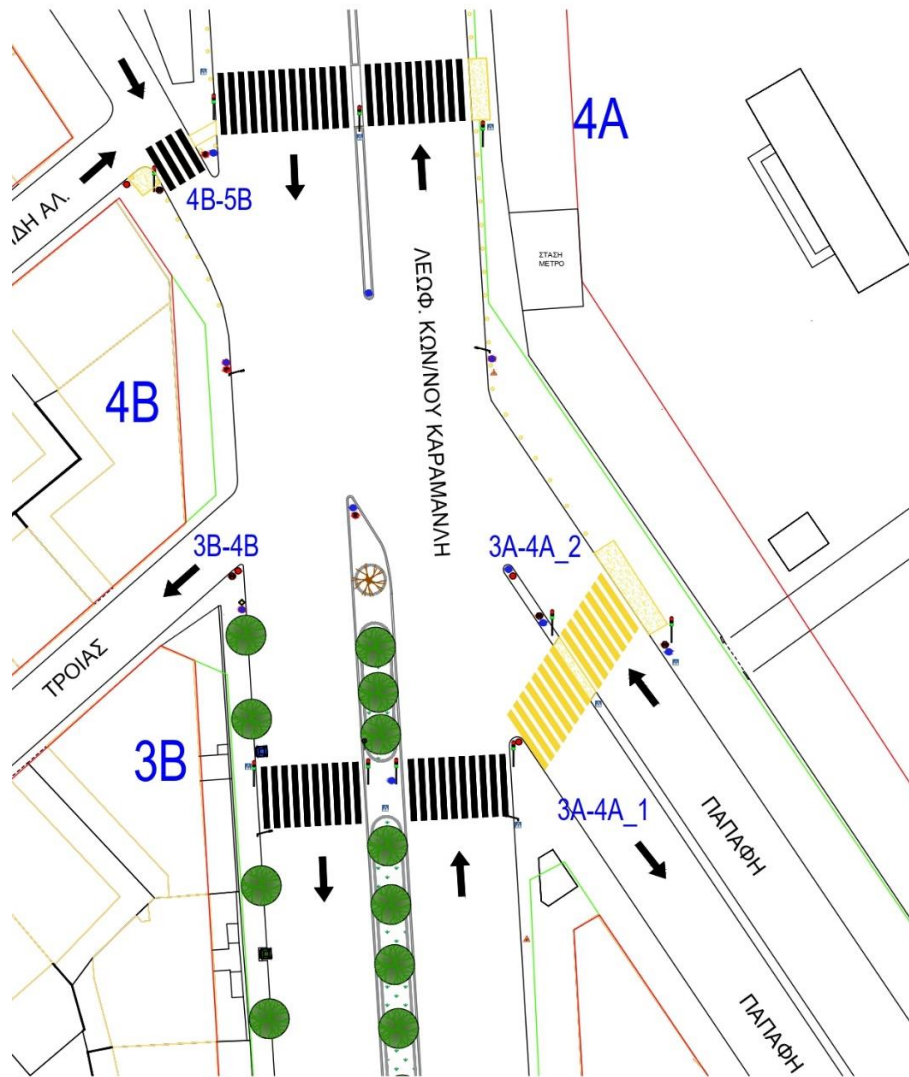
Κομβική στην επιτυχία της έρευνας, αποτέλεσε η αποτύπωση της οδού, των οδικών τμημάτων και των διαβάσεων με τη χρήση γεωδαιτικού σταθμού. Με τη χρήση μετροταινίας και αποστασιόμετρου (laser), αποτυπώθηκαν η θέση και οι διαστάσεις του αστικού εξοπλισμού.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη φωτογραφική αποτύπωση της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή και στα κρίσιμα σημεία της έρευνας. Οι φωτογραφίες του οδικού χώρου, με τη χρήση κινητού τηλεφώνου, είχαν την απαιτούμενη πυκνωση, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης οπτική χωρική αναπαράσταση στο σχέδιο. Κάθε φωτογραφία (Φ1) έχει τη δική της ιδιαίτερη αρίθμηση, σύμφωνα με την κωδικοποίηση που επιλέχτηκε. Για παράδειγμα η φωτογραφία, η λήψη της οποίας έγινε στο οδικό τμήμα «2B», έχει το κωδικό όνομα «2B-Φ1».

Αναλυτικότερα, τέθηκε το ζήτημα της οδικής ασφάλειας της ερευνητικής ομάδας. Κατά τη διάρκεια της Κυριακής, ιδιαίτερα τις πρωινές ώρες, ο κυκλοφοριακός φόρτος των οχημάτων ήταν περιορισμένος. Δεν τέθηκε θέμα οδικής ασφάλειας καθώς σε κάθε περίπτωση η κίνηση των μελών της ερευνητικής ομάδας έγινε σε πεζοδρόμια και διαβάσεις. Παρόλα αυτά για λόγους ασφάλειας φορούσαν υποχρεωτικά ανακλαστικά γιλέκα καθ' όλη την διάρκεια της παρουσίας τους στο πεδίο. Επιπλέον, τέθηκε το ζήτημα της προσωπικής ασφάλειας και διακριτικότητας εκπόνησης της έρευνας λόγω όχλησης από παρόδιους ιδιοκτήτες ή χρήστες της οδού. Κατά τη διάρκεια της αποτύπωσης της οδικής υποδομής, στόχος ήταν να συλλεχθούν στοιχεία από τον μόνιμο αστικό οδικό εξοπλισμό και μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των πεζών λαμβάνοντας τις αντίστοιχες φωτογραφίες. Δεν είναι επιθυμητό οι φωτογραφίες να περιλαμβάνουν οδικούς χρήστες (πεζούς), καθώς περιορίζεται το πεδίο ορατότητας της φωτογραφίας και απαιτείται στοιχειωδώς μία επεξεργασία των στοιχείων του προσώπου τους. Σημειωτέον, δεν έγινε καμία καταγραφή των προσωπικών δεδομένων των χρηστών της οδού. Επιπλέον φωτογραφίες λαμβάνονται κατά τη διάρκεια εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου, όπου τίθεται το ζήτημα της αξιολόγησης της οδού σε ώρα κυκλοφοριακής αιχμής και παρουσιάζονται μεταβλητά εμπόδια και πληθώρα οδικών χρηστών. Παρόλα αυτά, ο κύριος όγκος των φωτογραφιών πρέπει να λαμβάνεται σε ώρες εκτός αιχμής και με καλές συνθήκες φωτισμού. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας έγινε από το συντάκτη της διπλωματικής εργασίας (Μεταξιώτη Γεώργιο) με την επίβλεψη του επιβλέποντα καθηγητή (κ. Γαλάνη Αθανάσιου).

5.6 Σχέδιο σε περιβάλλον CAD

Παρακάτω παρουσιάζονται οι χάρτες που έχουν δημιουργηθεί σε περιβάλλον Autocad και το υπόμνημα των οδικών συμβόλων. Έχει επιλεγεί από την ερευνητική ομάδα η εισαγωγή φωτογραφιών από διάφορα σημεία της περιοχής μελέτης, που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.



Χάρτης 5.4: Κάτοψη τμήματος περιοχής μελέτης, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΥΠΟΜΝΗΜΑ		
ΥΠΟΒΑΘΡΟ	ΣΗΜΑΝΣΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> — ΚΡΑΣΠΕΔΟΥΡΥΘΡΟ — ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ — ΤΟΙΧΑΚΙ — ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ — ΡΥΘΜΟΤΟΜΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ → ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ □ ΠΛΑΚΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ▨ ΠΛΑΚΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ▤ ΦΥΤΕΥΣΗ ● ΔΕΝΤΡΑ ☼ ΔΕΝΤΡΑ — ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ▨ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ● ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ◊ ΟΔΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ● ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ Η ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ● ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ● ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ● ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ● ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ ● ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΜΕ ΣΤΡΟΦΗ ΔΕΞΙΑ ● ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ Ή ΤΟΥ ΕΜΠΟΔΙΟΥ ● ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΞΙΑ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ Ή ΤΟΥ ΕΜΠΟΔΙΟΥ ▲ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ ▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΛΟΓΩ ΣΥΧΝΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΠΑΙΔΙΩΝ (ΣΧΟΛΕΙΑ, ΓΗΠΕΔΑ, Κ.Λ.Π.) ▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΛΟΓΩ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΟΔΟ ▨ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΛΟΓΩ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΡΟ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ■ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ■ ΚΑΔΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΡΟΥΧΩΝ ☑ ΠΥΛΩΝΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ☑ ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ☑ ΣΤΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΓΡΑΜΜΗΣ Ο.Α.Σ.Θ. ■ ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Εικόνα 5.2 Υπόμνημα συμβόλων οδικού δικτύου, πηγή: ίδια επεξεργασία



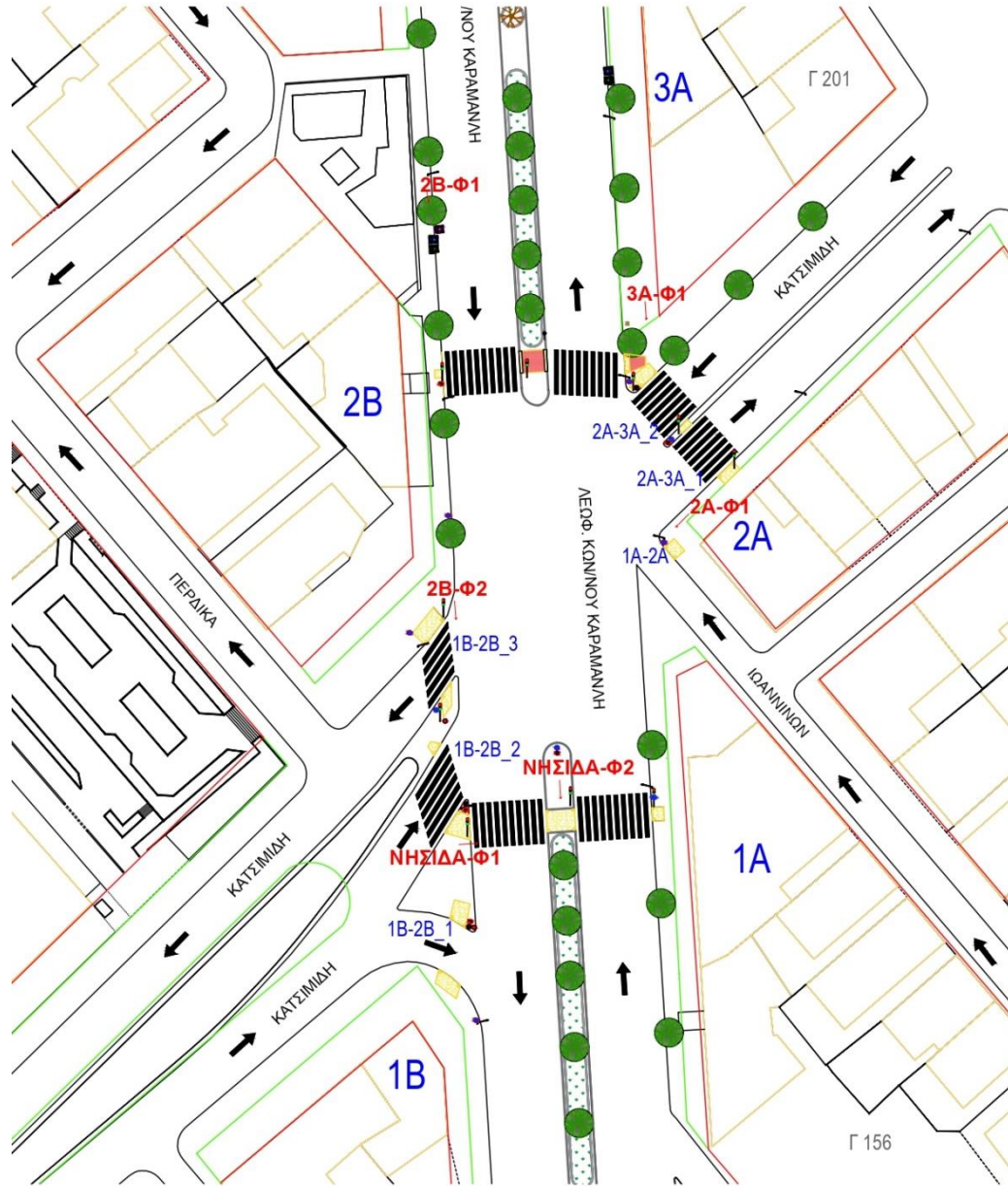
Εικόνα 5.8: 2B-Φ1



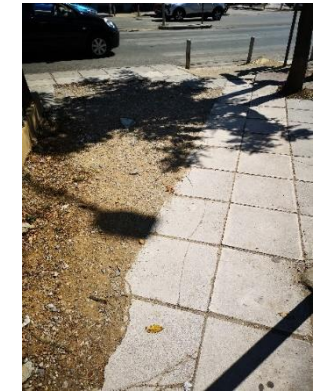
Εικόνα 5.7: 2B-Φ2



Εικόνα 5.6: ΝΗΣΙΔΑ-Φ1



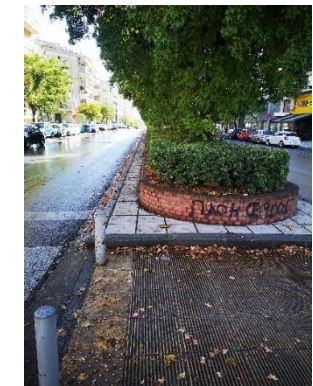
Χάρτης 5.5 Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 1, πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.5: 3A-Φ1



Εικόνα 5.4: 2A-Φ1



Εικόνα 5.3: ΝΗΣΙΔΑ-Φ2



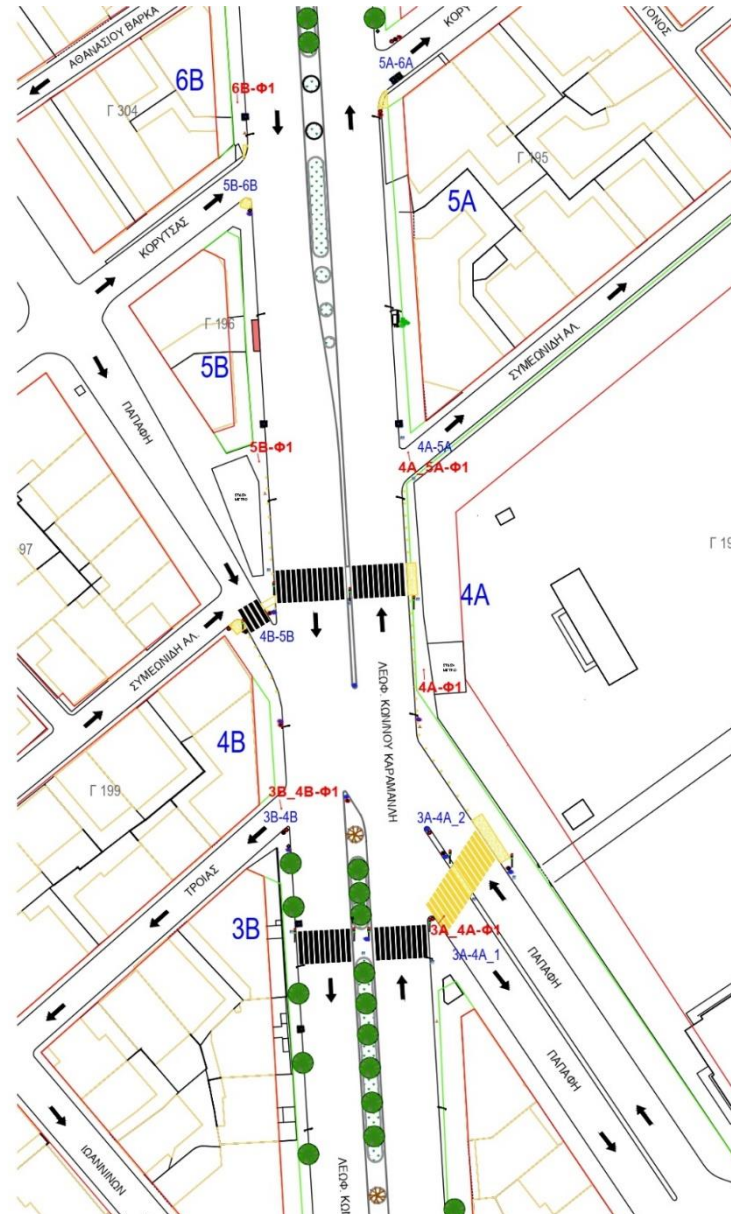
Εικόνα 5.9: 6B-Φ1



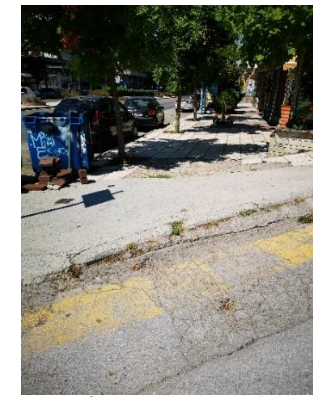
Εικόνα 5.10: 5B-Φ1



Εικόνα 5.11: 3B_4B-Φ1



Χάρτης 5.6: Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 2, πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.12: 4A_5A-Φ1



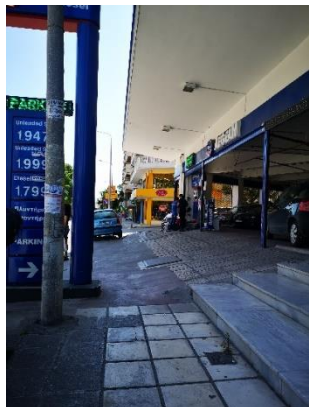
Εικόνα 5.13: 4A-Φ1



Εικόνα 5.14: 3A_4A-Φ1



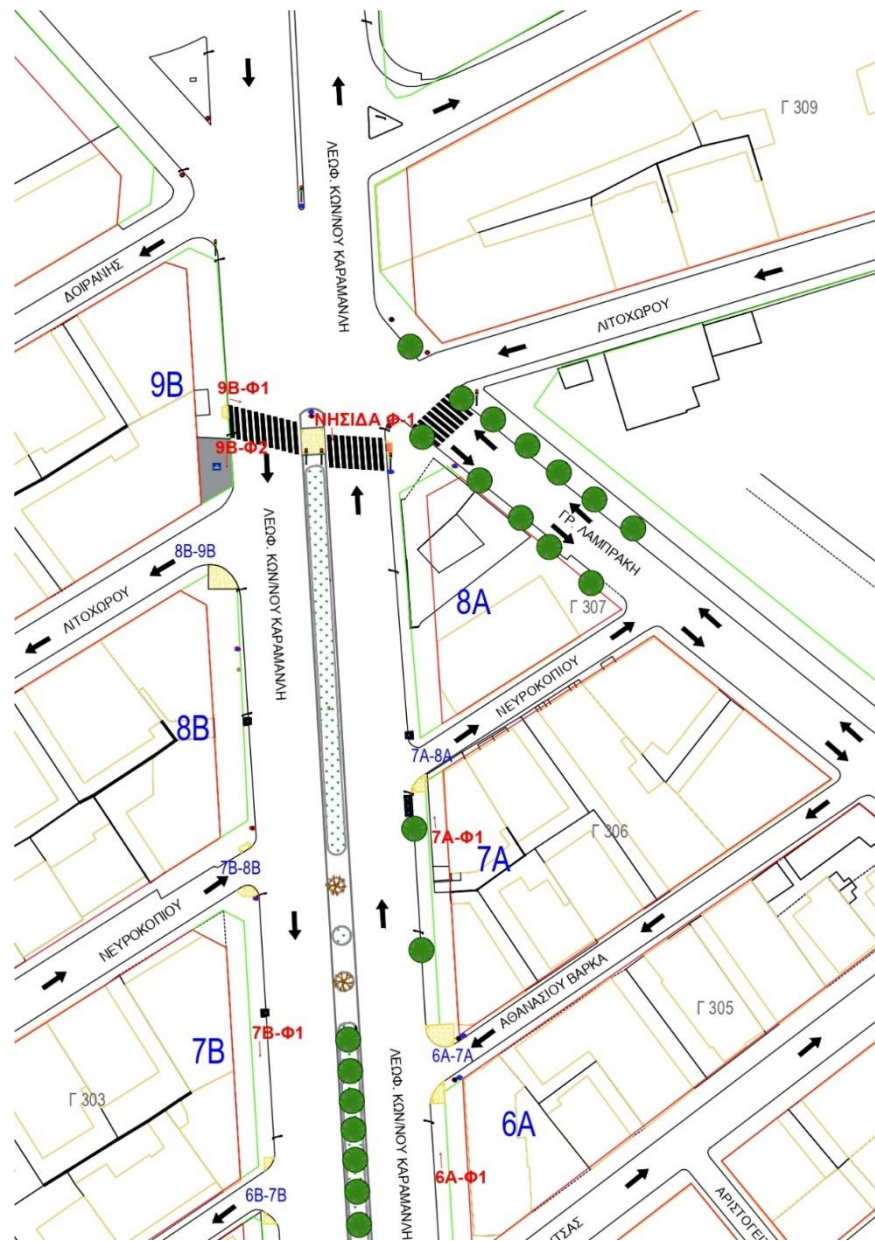
Εικόνα 5.15: 9B-Φ1



Εικόνα 5.12: 9B-Φ2



Εικόνα 5.17: 7B-Φ1



Χάρτης 5.7: Κάτοψη σχεδίου οδικής υποδομής κίνησης των πεζών-Τμήμα 3, πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.18: ΝΗΣΙΔΑ-Φ1



Εικόνα 5.19: 7A-Φ1



Εικόνα 5.20: 6A-Φ1

5.7 Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων και διαβάσεων

Η αστική οδική υποδομή κίνησης των πεζών, η αποτύπωση της οποίας πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα με τη μεθοδολογία και τα όργανα που αναπτύχθηκαν παραπάνω, αποτελεί τη σταθερή μεταβλητή του οδικού δικτύου. Στη συνέχεια της έρευνας ακολουθεί η αξιολόγηση των οδικών τμημάτων και των διαβάσεων κίνησης της οδού, σε συνθήκες πλήρους λειτουργίας, που αποτελεί την ανεξάρτητη μεταβλητή.

Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα εργαλείο ελέγχου του οδικού περιβάλλοντος κίνησης των πεζών (audit tool). Για τη μελέτη και αξιολόγηση των οδικών τμημάτων αναπτύχθηκε ένας κατάλογος ελέγχου (road segment checklist), που εξετάζει όλα τα οδικά τμήματα κατά μήκος των δύο πλευρών της οδού. Αντίστοιχα δημιουργήθηκε ο κατάλογος ελέγχου και για τις διαβάσεις (crosswalk checklist). Τα χαρακτηριστικά του καταλόγου ελέγχου, επιλέχτηκαν από την ερευνητική ομάδα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης έρευνας. Δεν υπάρχουν δηλαδή κάποιοι συγκεκριμένοι κατάλογοι ελέγχου, αλλά είναι δυνατή, αναλόγως τη φύση της έρευνας η προσθήκη ή η αφαίρεση κάποιων χαρακτηριστικών (κατάλογοι ελέγχου «ανοιχτής αρχιτεκτονικής»).

Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων (Road segment checklist)		
1. Χρήσεις γης	7. Συνέχεια οδικής υποδομής πεζών	16. Μέγεθος δέντρων
Οικίες	Συνεχής υποδομή	Μικρά (<2μ)
Εμπορικό	Μη συνεχής υποδομή	Μεσαία (2-4μ)
Εκπαίδευση	8. Εμπόδια στον άξονα κίνησης πεζών	Μεγάλα (>4μ)
Υπηρεσίες	Μόνιμα εμπόδια	17. Προστασία από τις καιρικές συνθήκες
Εγκαταλεμμένα κτίρια	Κινητά εμπόδια	Δέντρα
Πρατήρια υγρών καυσίμων	Τίποτα	Κτίρια
Άλλο	9. Μόνιμος οδικός εξοπλισμός	Άλλη υποδομή
2. Τύπος οδικής υποδομής πεζών	Στύλοι σήμανσης-σηματοδότησης	Τίποτα
Πεζοδρόμιο	Στύλοι οδικού φωτισμού	18. Φωτισμός της οδού
Διάδρομος	Δέντρα	Οδικός φωτισμός
Ερεισμα οδού	Καθίσματα	Κτίρια
Τίποτα	Κάδοι-κάλαθοι απορριμάτων	Τίποτα
3. Χωροθέτηση οδικής υποδομής πεζών	Στάσεις ΜΜΜ με υπόστεγο	19. Καθαριότητα
Δίπλα από την οδό	Περίπετρα	Σκουπίδια
1-2μ από την οδό	Άλλο	Γυαλιά, χαρτιά
>2μ από την οδό	Τίποτα	Γκράφιτι
4. Κλίση οδικής υποδομής πεζών	10. Κατεύθυνση κίνησης οχημάτων	Τίποτα
Κατά μήκος κλίση	Μονή κατεύθυνση	20. Οδικοί χρήστες
Επίπεδη (1%-2%)	Διπλή κατεύθυνση	Έως 25 ετών
Μέτρια (3%-4%)	11. Λωρίδες κίνησης οχημάτων	30-60 ετών
Μεγάλη (>5%)	1 λωρίδα	60 ετών και άνω
Εγκάρσια κλίση	2 λωρίδες	ΑΜΕΑ
Επίπεδη (1%-2%)	> 2 λωρίδες	
Μέτρια(3%-4%)	12. Συνθήκες στάθμευσης Ι.Χ. οχημάτων	
Μεγάλη (>5%)	Οχήματα παρά την οδό	
5. Υλικό επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών	Οχήματα στο πεζοδρόμιο	
Χώμα	13. Συνθήκες στάθμευσης δικύκλων	
Σκυρόδεμα	Δίκυκλα παρά την οδό	
Πλάκες πεζοδρομίου	Δίκυκλα στο πεζοδρόμιο	
Κυβόλιθοι	14. Συνθήκες στάθμευσης ποδηλάτων	
Υποδομή για ΑΜΕΑ	Κλώβος	
Υπό κατασκευή	Θηλιά τοίχου	
Άλλο	Μεταλλικά στηρίγματα	
6. Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών	Τίποτα	
Ανεπαρκείς	Ποδηλάτα σταθμευμένα σε αστικό οδικό εξοπλισμό	
Μέτριες	15. Οδοί πρόσβασης	
Καλές	Παρόδιες εγκαταστάσεις	
	Πρατήρια υγρών καυσίμων	
	Τίποτα	

Πίνακας 5.1 Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων (Road segment checklist), πηγή: ίδια επεξεργασία

Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων (Crosswalk checklist)	
Διάβαση (Α)	Διάβαση (Α)
1. Τύπος οδού	9. Συνέχεια πεζοδρομίου-διάβασης
Αστική οδός	Ράμπα στον άξονα κίνησης των πεζών
Οδός ήπιας κυκλοφορίας	Προσανατολισμός ράμπας εντόςδιάβασης
Πεζόδρομος	Προσανατολισμός ράμπας εκτόςδιάβασης
2. Τύπος διάβασης	Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)
Διαγράμμιση	Διαγράμμιση διάβασης στον άξονα κίνησης των πεζών
Διαφορετικό υλικό επιφάνειας	
Ενδιάμεση νησίδα	Διαγράμμιση διάβασης εκτός άξονα κίνησης των πεζών
Ανισόπεδη διάβαση	
Υπόγεια διάβαση	10. Εμπόδια στη γωνία
Τίποτα	Μόνιμα
3. Έλεγχος διάσχισης της οδού	Στύλοι οδικού φωτισμού
Φωτεινός σηματοδότης	Στύλοι κατακόρυφης σήμανσης
Κατακόρυφη σήμανση (ΚΟΚ)	Στύλοι φωτεινής σηματοδότησης
Τίποτα	Δέντρα
4. Υλικό επιφάνειας διάβασης	Άλλο
Ασφαλτος	Κινητά
Κυβόλιθοι	Σταθμευμένα οχήματα
Άλλο	Σταθμευμένα δίκυκλα-ποδήλατα
5. Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας διάβασης	Κάδοι απορριμμάτων
Ανεπαρκείς	Άλλο
Μέτριες	Τίποτα
Καλές	11. Φωτισμός της διάβασης
6. Ορατότητα διαγράμμισης διάβασης	Οδικός φωτισμός
Καλή (>75%)	Κτίρια
Μέτρια (50%-75%)	Τίποτα
Περιορισμένη (25%-50%)	12. Επάρκεια φωτισμού στη διάβαση
Ανεπαρκής (<25%)	Καλή
7. Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας γωνίας	Μέτρια
Ανεπαρκείς	Περιορισμένη
Μέτριες	13. Ορατότητα οχημάτων από τη γωνία
Καλές	Καλή
8. Σύνδεση πεζοδρομίου-διάβασης	Μέτρια
Κράσπεδο	Περιορισμένη
Ράμπα ή κεκλιμένη υποδομή	
Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)	

Πίνακας 5.2 Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων (Crosswalk checklist), πηγή: ίδια επεξεργασία

5.8 Αποτελέσματα καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων και διαβάσεων

Η καταγραφή των αποτελεσμάτων των καταλόγων ελέγχου των οδικών τμημάτων καθώς και των διαβάσεων επί της οδού Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, στο τμήμα μελέτης που επέλεξε η ερευνητική ομάδα. Τα αποτελέσματα καταχωρήθηκαν σε περιβάλλον excel, και έγινε η εξαγωγή τους σε πίνακες που παρουσιάζονται παρακάτω.

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ		ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΛΕΥΡΑ Α									
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ		1Α	2Α	3Α	4Α	5Α	6Α	7Α	8Α	sum	(%)
1	Χρήσεις γης										
1.1	Οικίες	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
1.2	Εμπόριο	1	1	1		1	1	1	1	7	87,50%
1.3	Εκπαίδευση									0	0,00%
1.4	Υπηρεσίες									0	0,00%
1.5	Εγκαταλελειμένα κτίρια									0	0,00%
1.6	Πρατήρια υγρών καυσίμων									0	0,00%
1.7	Άλλο									0	0,00%
2	Τύπος οδικής υποδομής πεζών										
2.1	Πεζοδρόμιο	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
2.2	Διάδρομος									0	0,00%
2.3	Έρεισμα οδού									0	0,00%
2.4	Τίποτα									0	0,00%
3	Χωροθέτηση οδικής υποδομής πεζών										
3.1	Δίπλα από την οδό	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
3.2	1-2μ από την οδό									0	0,00%
3.3	>2μ από την οδό									0	0,00%
4	Κλίση οδικής υποδομής πεζών										
4.1	Κατά μήκος κλίση									0	0,00%
4.1.1	Επίπεδη (1%-2%)	1	1			1	1	1	1	6	75,00%
4.1.2	Μέτρια (3%-5%)			1	1					2	25,00%
4.1.3	Μεγάλη (>5%)									0	0,00%
4.2	Εγκάρσια κλίση									0	0,00%
4.2.1	Επίπεδη (1%-2%)	1	1	1	1		1	1	1	7	87,50%
4.2.2	Μέτρια(3%-5%)					1				1	12,50%
4.2.3	Μεγάλη (>5%)									0	0,00%
5	Υλικό επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών										
5.1	Χώμα									0	0,00%
5.2	Σκυρόδεμα									0	0,00%
5.3	Πλάκες πεζοδρομίου	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
5.4	Κυβόλιθοι									0	0,00%
5.5	Υποδομή για ΑΜΕΑ	1	1		1		1	1	1	6	75,00%
5.6	Υπό κατασκευή									0	0,00%
5.7	Άλλο									0	0,00%
6	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών										
6.1	Ανεπαρκείς									0	0,00%
6.2	Μέτριες	1	1	1			1	1	1	6	75,00%
6.3	Καλές				1	1				2	25,00%
7	Συνέχεια οδικής υποδομής πεζών										
7.1	Συνεχής υποδομή	1		1	1	1	1	1		6	75,00%
7.2	Μη συνεχής υποδομή		1						1	2	25,00%
8	Εμπόδια στον άξονα κίνησης πεζών										
8.1	Μόνιμα εμπόδια	1	1	1		1				4	50,00%
8.2	Κινητά εμπόδια			1				1		2	25,00%
8.3	Τίποτα				1		1		1	3	37,50%
9	Μόνιμος οδικός εξοπλισμός										

9.1	Στύλοι σήμασης-σηματοδότησης	1	1	1	1	1	1	1	7	87,50%
9.2	Στύλοι οδικού φωτισμού	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
9.3	Δέντρα	1		1		1		1	4	50,00%
9.4	Καθίσματα								0	0,00%
9.5	Κάδοι-κάλαθοι απορριμάτων	1		1		1	1	1	5	62,50%
9.6	Στάσεις ΜΜΜ με υπόστεγο					1			1	12,50%
9.7	Περίπτερα								0	0,00%
9.8	Άλλο								0	0,00%
9.9	Τίποτα								0	0,00%
10	Κατεύθυνση κίνησης οχημάτων									
10.1	Μονή κατεύθυνση	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
10.2	Διπλή κατεύθυνση								0	0,00%
11	Λωρίδες κίνησης οχημάτων									
11.1	1 λωρίδα		1						1	12,50%
11.2	2 λωρίδες	1		1	1	1	1	1	7	87,50%
11.3	> 2 λωρίδες								0	0,00%
12	Συνθήκες στάθμευσης Ι.Χ. οχημάτων									
12.1	Οχήματα παρά την οδό	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
12.2	Οχήματα στο πεζοδρόμιο	1						1	2	25,00%
13	Συνθήκες στάθμευσης δίκυκλων									
13.1	Δίκυκλα παρά την οδό	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
13.2	Δίκυκλα στο πεζοδρόμιο	1	1	1		1	1	1	7	87,50%
14	Συνθήκες στάθμευσης ποδηλάτων									
14.1	Κλώβος								0	0,00%
14.2	Θηλιά τοίχου								0	0,00%
14.3	Μεταλλικά στηρίγματα								0	0,00%
14.4	Τίποτα	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
14.5	Ποδήλατα σταθμευμένα σε αστικό οδικό εξοπλισμό								0	0,00%
15	Οδοί πρόσβασης									
15.1	Παρόδιες εγκαταστάσεις	1		1				1	3	37,50%
15.2	Πρατήρια υγρών καυσίμων								0	0,00%
15.3	Τίποτα		1		1	1	1	1	5	62,50%
16	Μέγεθος δέντρων									
16.1	Μικρά (<2μ)								0	0,00%
16.2	Μεσαία (2-4μ)	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
16.3	Μεγάλα (>4μ)								0	0,00%
17	Προστασία από τις καιρικές συνθήκες									
17.1	Δέντρα	1		1		1		1	4	50,00%
17.2	Κτίρια	1	1	1		1	1	1	7	87,50%
17.3	Άλλη υποδομή								0	0,00%
17.4	Τίποτα				1				1	12,50%
18	Φωτισμός της οδού									
18.1	Οδικός φωτισμός	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
18.2	Κτίρια	1	1	1		1	1	1	7	87,50%
18.3	Τίποτα								0	0,00%
19	Καθαριότητα									
19.1	Σκουπίδια								0	0,00%
19.2	Γυαλιά, χαρτιά								0	0,00%
19.3	Γκράφιτι	1				1		1	4	50,00%
19.4	Τίποτα		1	1	1		1		4	50,00%
20	Οδικοί χρήστες									
20.1	Έως 25 ετών	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
20.2	30-60 ετών	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
20.3	60 ετών και άνω	1	1	1	1	1	1	1	8	100,00%
20.4	ΑΜΕΑ	1			1	1	1	1	5	62,50%

Πίνακας 5.3: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ		ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ - ΠΛΕΥΡΑ Β										
A/A	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	sum	(%)
1	Χρήσεις γης											
1.1	Οικίες	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
1.2	Εμπόριο	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
1.3	Εκπαίδευση										0	0,00%
1.4	Υπηρεσίες									1	1	11,11%
1.5	Εγκαταλελειμένα κτίρια										0	0,00%
1.6	Πρατήρια υγρών καυσίμων									1	1	11,11%
1.7	Άλλο										0	0,00%
2	Τύπος οδικής υποδομής πεζών											
2.1	Πεζοδρόμιο	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
2.2	Διάδρομος										0	0,00%
2.3	Έρεισμα οδού										0	0,00%
2.4	Τίποτα										0	0,00%
3	Χωροθέτηση οδικής υποδομής πεζών											
3.1	Δίπλα από την οδό	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
3.2	1-2μ από την οδό										0	0,00%
3.3	>2μ από την οδό										0	0,00%
4	Κλίση οδικής υποδομής πεζών											
4.1	<i>Κατά μήκος κλίση</i>											
4.1.1	Επίπεδη (1%-2%)	1	1	1	1		1	1	1	1	8	88,89%
4.1.2	Μέτρια (3%-5%)						1				1	11,11%
4.1.3	Μεγάλη (>5%)										0	0,00%
4.2	<i>Εγκάρσια κλίση</i>											
4.2.1	Επίπεδη (1%-2%)	1	1	1	1		1	1	1	1	8	88,89%
4.2.2	Μέτρια(3%-5%)						1				1	11,11%
4.2.3	Μεγάλη (>5%)										0	0,00%
5	Υλικό επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών											
5.1	Χώμα										0	0,00%
5.2	Σκυρόδεμα										0	0,00%
5.3	Πλάκες πεζοδρομίου	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
5.4	Κυβόλιθοι										0	0,00%
5.5	Υποδομή για ΑΜΕΑ	1	1		1	1	1	1	1	1	8	88,89%
5.6	Υπό κατασκευή										0	0,00%
5.7	Άλλο										0	0,00%
6	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας οδικής υποδομής πεζών											
6.1	Ανεπαρκείς										0	0,00%
6.2	Μέτριες	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
6.3	Καλές										0	0,00%
7	Συνέχεια οδικής υποδομής πεζών											
7.1	Συνεχής υποδομή	1	1	1	1	1	1	1	1		8	88,89%
7.2	Μη συνεχής υποδομή									1	1	11,11%
8	Εμπόδια στον άξονα κίνησης πεζών											
8.1	Μόνιμα εμπόδια	1	1	1	1		1				5	55,56%
8.2	Κινητά εμπόδια						1		1		3	33,33%
8.3	Τίποτα								1		1	11,11%
9	Μόνιμος οδικός εξοπλισμός											
9.1	Στύλοι σήμασης-σηματοδότησης	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%

9.2	Στύλοι οδικού φωτισμού	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
9.3	Δέντρα		1	1	1	1	1	1	1	1	8	88,89%
9.4	Καθίσματα	1									1	11,11%
9.5	Κάδοι-κάλαθοι απορριμάτων	1	1			1	1	1	1	1	7	77,78%
9.6	Στάσεις ΜΜΜ με υπόστεγο	1									1	11,11%
9.7	Περίπτερα										0	0,00%
9.8	Άλλο										0	0,00%
9.9	Τίποτα										0	0,00%
10	Κατεύθυνση κίνησης οχημάτων											
10.1	Μονή κατεύθυνση	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
10.2	Διπλή κατεύθυνση										0	0,00%
11	Λωρίδες κίνησης οχημάτων											
11.1	1 λωρίδα										0	0,00%
11.2	2 λωρίδες	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
11.3	> 2 λωρίδες										0	0,00%
12	Συνθήκες στάθμευσης Ι.Χ. οχημάτων											
12.1	Οχήματα παρά την οδό	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
12.2	Οχήματα στο πεζοδρόμιο		1			1	1				3	33,33%
13	Συνθήκες στάθμευσης δικύκλων											
13.1	Δίκυκλα παρά την οδό	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
13.2	Δίκυκλα στο πεζοδρόμιο	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
14	Συνθήκες στάθμευσης ποδηλάτων											
14.1	Κλώβος										0	0,00%
14.2	Θηλιά τοίχου										0	0,00%
14.3	Μεταλλικά στηρίγματα										0	0,00%
14.4	Τίποτα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
14.5	Ποδήλατα σταθμευμένα σε αστικό οδικό εξοπλισμό										0	0,00%
15	Οδοί πρόσβασης											
15.1	Παρόδιες εγκαταστάσεις					1					1	11,11%
15.2	Πρατήρια υγρών καυσίμων									1	1	11,11%
15.3	Τίποτα	1	1	1	1		1	1	1		7	77,78%
16	Μέγεθος δέντρων											
16.1	Μικρά (<2μ)										0	0,00%
16.2	Μεσαία (2-4μ)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
16.3	Μεγάλα (>4μ)										0	0,00%
17	Προστασία από τις καιρικές συνθήκες											
17.1	Δέντρα		1	1	1		1		1	1	6	66,67%
17.2	Κτίρια	1	1	1	1		1	1	1	1	8	88,89%
17.3	Άλλη υποδομή										0	0,00%
17.4	Τίποτα					1					1	11,11%
18	Φωτισμός της οδού											
18.1	Οδικός φωτισμός	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
18.2	Κτίρια	1	1	1	1		1	1	1	1	8	88,89%
18.3	Τίποτα										0	0,00%
19	Καθαριότητα											
19.1	Σκουπίδια		1								1	11,11%
19.2	Γυαλιά, χαρτιά										0	0,00%
19.3	Γκράφιτι		1	1	1	1	1	1	1		7	77,78%
19.4	Τίποτα	1								1	2	22,22%
20	Οδικοί χρήστες											
20.1	Έως 25 ετών	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
20.2	30-60 ετών	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
20.3	60 ετών και άνω	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%
20.4	ΑΜΕΑ	1	1	1		1				1	5	55,56%

Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου οδικού τμήματος Β, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ		ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ - ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ Α										8	
A/A	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ	1A-2A	2A - 3A_1	2A-3A_2	3A-4A_1	3A-4A_2	4A-5A	5A-6A	6A-7A	7A-8A	sum	(%)	
1	Τύπος οδού												
1.1	Αστική οδός	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
1.2	Οδός ήπιας κυκλοφορίας										0	0,00%	
1.3	Πεζόδρομος										0	0,00%	
2	Τύπος διάβασης												
2.1	Διαγράμμιση		1	1	1	1					4	50,00%	
2.2	Διαφορετικό υλικό επιφάνειας										0	0,00%	
2.3	Ενδιάμεση νησίδα		1	1	1	1					4	50,00%	
2.4	Ανισόπεδη διάβαση										0	0,00%	
2.5	Υπόγεια διάβαση										0	0,00%	
2.6	Τίποτα	1					1	1	1	1	5	62,50%	
3	Έλεγχος διάσχησης της οδού												
3.1	Φωτεινός σηματοδότης		1	1	1	1					4	50,00%	
3.2	Κατακόρυφη σήμανση (ΚΟΚ)			1	1	1	1				4	50,00%	
3.3	Τίποτα	1						1	1	1	4	50,00%	
4	Υλικό επιφάνειας διάβασης												
4.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
4.2	Κυβόλιθοι										0	0,00%	
4.3	Άλλο										0	0,00%	
5	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας διάβασης												
5.1	Ανεπαρκείς	1					1	1	1	1	5	62,50%	
5.2	Μέτριες		1	1	1	1					4	50,00%	
5.3	Καλές										0	0,00%	
6	Ορατότητα διαγράμμισης διάβασης												
6.1	Καλή (>75%)										0	0,00%	
6.2	Μέτρια (50%-75%)		1	1	1	1					4	50,00%	
6.3	Περιορισμένη (25%-50%)						1				1	12,50%	
6.4	Ανεπαρκής (<25%)	1						1	1	1	4	50,00%	
7	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας γωνίας												
7.1	Ανεπαρκείς	1								1	2	25,00%	
7.2	Μέτριες				1	1	1	1			4	50,00%	
7.3	Καλές		1	1					1		3	37,50%	
8	Σύνδεση πεζοδρομίου-διάβασης												
8.1	Κράσπεδο	1			1					1	3	37,50%	
8.2	Ράμπα ή κεκλιμένη υποδομή		1	1		1	1	1	1		6	75,00%	
8.3	Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)										0	0,00%	
9	Συνέχεια πεζοδρομίου-διάβασης												
9.1	Ράμπα στον άξονα κίνησης των πεζών		1	1		1	1	1	1		6	75,00%	
9.2	Προσανατολισμός ράμπας εντόςδιάβασης		1	1		1	1	1	1		6	75,00%	
9.3	Προσανατολισμός ράμπας εκτόςδιάβασης										0	0,00%	
9.4	Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)				1						1	12,50%	
9.5	Διαγράμμιση διάβασης στον άξονα κίνησης των πεζών		1	1	1	1	1				5	62,50%	
9.6	Διαγράμμιση διάβασης εκτός άξονα κίνησης των πεζών										0	0,00%	
10	Εμπόδια στη γωνία												
10.1	Μόνιμα												
10.1.1	Στύλοι οδικού φωτισμού	1		1	1			1	1	1	6	75,00%	
10.1.2	Στύλοι κατακόρυφης σήμανσης	1		1	1	1	1	1	1		7	87,50%	
10.1.3	Στύλοι φωτεινής σηματοδότησης		1	1	1	1					4	50,00%	
10.1.4	Δέντρα			1	1						2	25,00%	
10.1.5	Άλλο	1									1	12,50%	
10.2	Κινητά												
10.2.1	Σταθμευμένα οχήματα										0	0,00%	
10.2.2	Σταθμευμένα δίκυκλα-ποδήλατα										0	0,00%	
10.2.3	Κάδοι απορριμμάτων										0	0,00%	
10.2.3	Άλλο										0	0,00%	
10.2.4	Τίποτα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
11	Φωτισμός της διάβασης												
11.1	Οδικός φωτισμός	1		1	1			1	1	1	6	75,00%	
11.2	Κτίρια	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
11.3	Τίποτα										0	0,00%	
12	Επάρκεια φωτισμού στη διάβαση												
12.1	Καλή		1	1	1	1					4	50,00%	
12.2	Μέτρια	1					1	1	1	1	5	62,50%	
12.3	Περιορισμένη										0	0,00%	
13	Ορατότητα οχημάτων από τη γωνία												
13.1	Καλή		1	1							2	25,00%	
13.2	Μέτρια				1	1					2	25,00%	
13.3	Περιορισμένη	1					1	1	1	1	5	62,50%	

Πίνακας 5.5: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου διαβάσεων οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ		ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ - ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ Β										8	
A/A	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ	1B-2B_1	1B-2B_2	1B-2B_3	3B-4B	4B-5B	5B-6B	6B-7B	7B-8B	8B-9B	sum	(%)	
1	Τύπος οδού												
1.1	Αστική οδός	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
1.2	Οδός ήπιας κυκλοφορίας										0	0,00%	
1.3	Πεζόδρομος										0	0,00%	
2	Τύπος διάβασης												
2.1	Διαγράμμιση		1	1		1					3	37,50%	
2.2	Διαφορετικό υλικό επιφάνειας										0	0,00%	
2.3	Ενδιάμεση νησίδα										0	0,00%	
2.4	Ανισόπεδη διάβαση										0	0,00%	
2.5	Υπόγεια διάβαση										0	0,00%	
2.6	Τίποτα	1			1		1	1	1	1	6	75,00%	
3	Έλεγχος διάσχισης της οδού												
3.1	Φωτεινός σηματοδότης		1	1		1					3	37,50%	
3.2	Κατακόρυφη σήμανση (ΚΟΚ)										0	0,00%	
3.3	Τίποτα	1			1		1	1	1	1	6	75,00%	
4	Υλικό επιφάνειας διάβασης												
4.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
4.2	Κυβόλιθοι										0	0,00%	
4.3	Άλλο										0	0,00%	
5	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας διάβασης												
5.1	Ανεπαρκείς				1		1	1	1	1	5	62,50%	
5.2	Μέτριες	1	1	1		1					4	50,00%	
5.3	Καλές										0	0,00%	
6	Ορατότητα διαγράμμισης διάβασης												
6.1	Καλή (>75%)										0	0,00%	
6.2	Μέτρια (50%-75%)		1	1		1					3	37,50%	
6.3	Περιορισμένη (25%-50%)										0	0,00%	
6.4	Ανεπαρκής (<25%)	1			1		1	1	1	1	6	75,00%	
7	Συνθήκες συντήρησης επιφάνειας γωνίας												
7.1	Ανεπαρκείς										0	0,00%	
7.2	Μέτριες	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
7.3	Καλές										0	0,00%	
8	Σύνδεση πεζοδρομίου-διάβασης												
8.1	Κράσπεδο				1						1	12,50%	
8.2	Ράμπα ή κεκλιμένη υποδομή	1	1	1			1	1	1	1	7	87,50%	
8.3	Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)						1				1	12,50%	
9	Συνέχεια πεζοδρομίου-διάβασης												
9.1	Ράμπα στον άξονα κίνησης των πεζών	1	1	1			1	1	1	1	7	87,50%	
9.2	Προσανατολισμός ράμπας εντός διάβασης	1	1	1			1	1	1	1	7	87,50%	
9.3	Προσανατολισμός ράμπας εκτός διάβασης										0	0,00%	
9.4	Συνεχής υποδομή (ισοσταθμία)					1					1	12,50%	
9.5	Διαγράμμιση διάβασης στον άξονα κίνησης των πεζών	1	1	1		1					4	50,00%	
9.6	Διαγράμμιση διάβασης εκτός άξονα κίνησης των πεζών										0	0,00%	
10	Εμπόδια στη γωνία												
10.1	Μόνιμα												
10.1.1	Στύλοι οδικού φωτισμού		1	1		1	1	1	1	1	7	87,50%	
10.1.2	Στύλοι κατακόρυφης σήμανσης	1	1	1	1	1	1		1		7	87,50%	
10.1.3	Στύλοι φωτεινής σηματοδότησης		1	1							2	25,00%	
10.1.4	Δέντρα										0	0,00%	
10.1.5	Άλλο										0	0,00%	
10.2	Κινητά												
10.2.1	Σταθμευμένα οχήματα										0	0,00%	
10.2.2	Σταθμευμένα δίκυκλα-ποδήλατα										0	0,00%	
10.2.3	Κάδοι απορριμμάτων										0	0,00%	
10.2.3	Άλλο										0	0,00%	
10.2.4	Τίποτα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100,00%	
11	Φωτισμός της διάβασης												
11.1	Οδικός φωτισμός		1	1		1	1	1	1	1	7	87,50%	
11.2	Κτίρια	1			1	1	1	1	1	1	7	87,50%	
11.3	Τίποτα										0	0,00%	
12	Επάρκεια φωτισμού στη διάβαση												
12.1	Καλή		1	1		1	1	1	1	1	7	87,50%	
12.2	Μέτρια	1			1						2	25,00%	
12.3	Περιορισμένη										0	0,00%	
13	Ορατότητα οχημάτων από τη γωνία												
13.1	Καλή			1		1					2	25,00%	
13.2	Μέτρια		1		1		1	1	1	1	6	75,00%	
13.3	Περιορισμένη	1									1	12,50%	

Πίνακας 5.6: Αποτελέσματα ελέγχου καταλόγου διαβάσεων οδικού τμήματος Β, πηγή: ίδια επεξεργασία

5.9 Κυκλοφοριακός φόρτος και συμπεριφορά κίνησης πεζών

Ο κυκλοφοριακός φόρτος κίνησης πεζών αναφέρεται στον όγκο της κίνησης πεζών που περνούν από μια συγκεκριμένη περιοχή, όπως ένα πεζοδρόμιο, μια διάβαση πεζών ή μια πλατεία, κατά μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο κυκλοφοριακός φόρτος κίνησης πεζών μετριέται συνήθως από τον αριθμό των πεζών που διασχίζουν μια διασταύρωση σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, όπως μια ώρα ή μια μέρα.

Ο μετρικός υπολογισμός του κυκλοφοριακού φόρτου κίνησης πεζών είναι σημαντικός για την ασφάλεια και τον σχεδιασμό των πεζοδρομίων και των πεζών περιοχών, καθώς βοηθάει στον κατάλληλο σχεδιασμό τους για να υποστηρίξουν τον αυξημένο όγκο πεζών και να εξασφαλίσουν την ασφαλή κυκλοφορία τους. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν την Τρίτη 09/05/2023 και την Τετάρτη 10/05/2023, κατά τις πρωινές ώρες 10.00 π.μ., έως 12.00 μ.μ.. Οι μετρήσεις έγιναν στις διαβάσεις που αναγράφονται στους παρακάτω πίνακες, και αποτυπώνονται αναλυτικά στους Χάρτες 5.5, 5.6 και 5.7

Πεζοί ανά 15 λεπτά	Οδικό τμήμα Α (Διαβάσεις) Λεωφόρου Κων/νου Καραμανλή								
	1Α-2Α	2Α-3Α_1	2Α-3Α_2	3Α-4Α_1	3Α-4Α_2	4Α-5Α	5Α-6Α	6Α-7Α	7Α-8Α
Πεζοί που διασχίζουν κάθετα την οδό από τη διάβαση	10	14	12	15	16	18	15	10	8
Πεζοί που διασχίζουν την οδό από σημείο χωρίς διάβαση	3	5	2	7	5	4	3	2	4
Σύνολο	13	19	14	19	21	22	18	12	12

Πίνακας 5.7: Κυκλοφοριακός φόρτος στις διαβάσεις του οδικού τμήματος Α, πηγή: ίδια επεξεργασία

Πεζοί ανά 15 λεπτά	Οδικό τμήμα Β (Διαβάσεις) Λεωφόρου Κων/νου Καραμανλή								
	1Β-2Β_1	1Β-2Β_2	1Β-2Β_3	3Β-4Β	4Β-5Β	5Β-6Β	6Β-7Β	7Β-8Β	8Β-9Β
Πεζοί που διασχίζουν κάθετα την οδό από τη διάβαση	24	22	22	14	18	12	10	14	17
Πεζοί που διασχίζουν την οδό από σημείο χωρίς διάβαση	4	3	5	2	1	3	1	4	5
Σύνολο	28	25	27	16	19	15	11	18	22

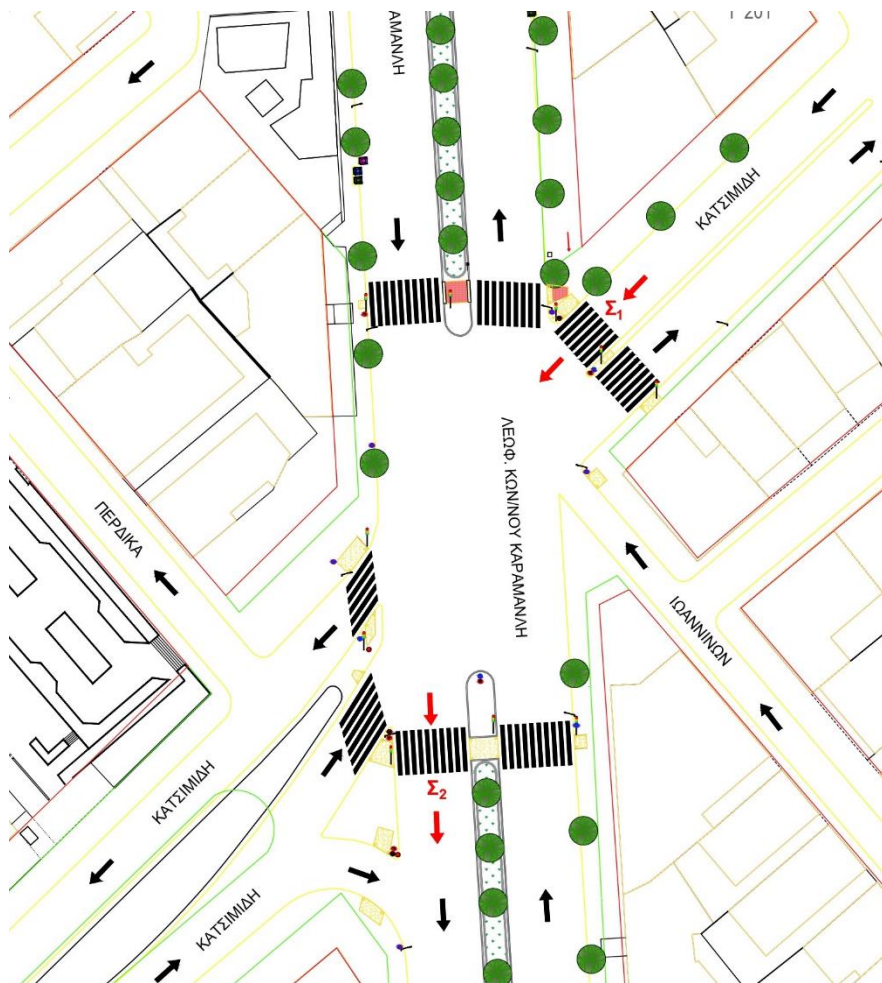
Πίνακας 5.8: Κυκλοφοριακός φόρτος στις διαβάσεις του οδικού τμήματος Β, πηγή: ίδια επεξεργασία

5.10 Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων

Η ομογενοποίηση του κυκλοφοριακού φόρτου των οχημάτων είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για να συγκρίνουμε και να αξιολογήσουμε τον κυκλοφοριακό φόρτο μεταξύ διαφορετικών ειδών οχημάτων. Για να γίνει αυτό, έχουν επιλεγθεί ορισμένοι συντελεστές που αντιπροσωπεύουν τη

σχετική επιβατική χωρητικότητα και την επιρροή στο χώρο από κάθε είδος οχήματος ώστε να υπολογιστούν οι μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (ΜΕΑ), σύμφωνα με τους συντελεστές του ΥΠΕΧΩΔΕ. Πιο συγκεκριμένα, οι συντελεστές που χρησιμοποιήθηκαν για την ομογενοποίηση του κυκλοφοριακού φόρτου είναι οι εξής:

1. ΙΧ (Ιδιωτικά Επιβατικά Αυτοκίνητα): Συντελεστής 1
2. Λεωφορεία: Συντελεστής 3
3. Φορτηγά: Συντελεστής 2
4. Δίκυκλα οχήματα: Συντελεστής 0,5
5. Ποδήλατα: Συντελεστής 0,5



Χάρτης 5.8: Χάρτης αποτύπωσης στάσεων Σ_1 και Σ_2 , πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.21: ΣΤΑΣΗ Σ₁ → ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ (κάθοδος), πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.22: ΣΤΑΣΗ Σ₂ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Κατσιμίδη με κατεύθυνση προς ανατολικά), πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ₁: ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ (κάθοδος)
ΙΧ οχήματα	844
Λεωφορεία	12
Φορτηγά	40
Δίκυκλα	82
Ποδήλατα	6

Πίνακας 5.9: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ₁, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ₁: ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ (κάθοδος)
ΙΧ οχήματα	804
Λεωφορεία	18
Φορτηγά	36
Δίκυκλα	66
Ποδήλατα	3

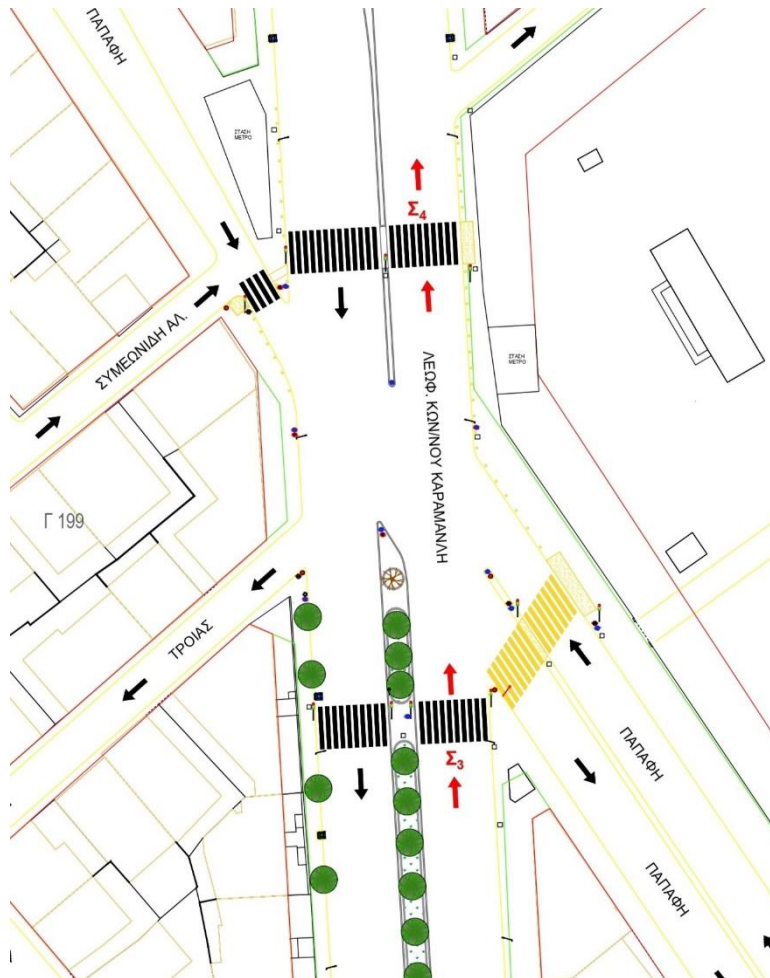
Πίνακας 5.10: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ₁, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ₂: Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Κατσιμίδα με κατεύθυνση προς ανατολικά)
ΙΧ οχήματα	1328
Λεωφορεία	48
Φορτηγά	128
Δίκυκλα	140
Ποδήλατα	4

Πίνακας 5.11: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ₂, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ₂: Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Κατσιμίδα με κατεύθυνση προς ανατολικά)
ΙΧ οχήματα	1596
Λεωφορεία	72
Φορτηγά	84
Δίκυκλα	177
Ποδήλατα	12

Πίνακας 5.12: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ₂, πηγή: ίδια επεξεργασία



Χάρτης 5.9: Χάρτης αποτύπωσης στάσεων Σ_3 και Σ_4 , πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.23: ΣΤΑΣΗ Σ_3 → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν από την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά), πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.24: ΣΤΑΣΗ Σ₄ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά από την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά), πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₃ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	876
Λεωφορεία	24
Φορτηγά	104
Δίκυκλα	126
Ποδήλατα	8

Πίνακας 5.13: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ₃, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₃ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν την Παπάφη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	1038
Λεωφορεία	18
Φορτηγά	60
Δίκυκλα	108
Ποδήλατα	9

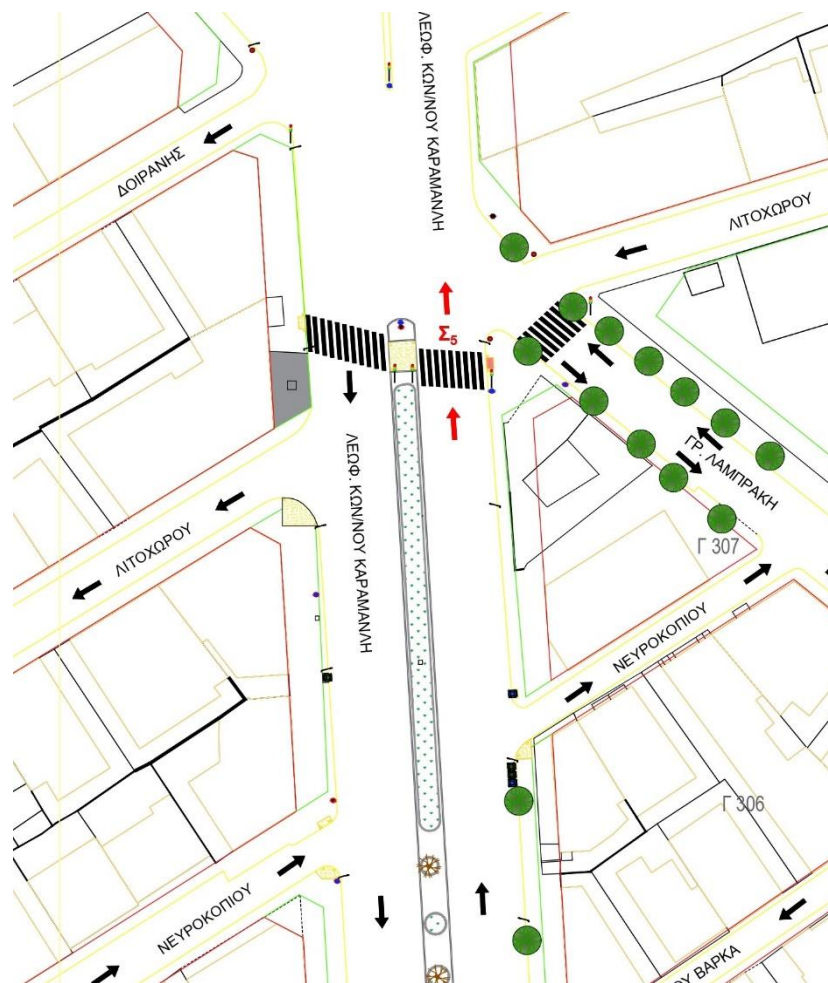
Πίνακας 5.14: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ₃, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₄ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Πατάφη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	1364
Λεωφορεία	36
Φορτηγά	112
Δίκυκλα	176
Ποδήλατα	16

Πίνακας 5.15: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ₄, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₄ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Μετά την Πατάφη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	1236
Λεωφορεία	18
Φορτηγά	36
Δίκυκλα	192
Ποδήλατα	6

Πίνακας 5.16: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ₄, πηγή: ίδια επεξεργασία



Χάρτης 5.10: Χάρτης αποτύπωσης στάσης Σ₅, πηγή: ίδια επεξεργασία



Εικόνα 5.25: ΣΤΑΣΗ Σ₅ → Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν από τη Γ. Λαμπράκη με κατεύθυνση προς δυτικά),
πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₅ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν την Γ. Λαμπράκη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	1364
Λεωφορεία	36
Φορτηγά	80
Δίκυκλα	174
Ποδήλατα	14

Πίνακας 5.17: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 09:00 έως τις 10:00) στη στάση Σ₅, πηγή: ίδια επεξεργασία

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΣΤΑΣΗ Σ ₅ : Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (Πριν την Γ. Λαμπράκη με κατεύθυνση προς δυτικά)
ΙΧ οχήματα	1284
Λεωφορεία	72
Φορτηγά	48
Δίκυκλα	177
Ποδήλατα	9

Πίνακας 5.18: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων σε ΜΕΑ την Δευτέρα 08/05/2023 με διάρκεια καταγραφής 1 ώρα (από τις 17:00 έως τις 18:00) στη στάση Σ₅, πηγή: ίδια επεξεργασία

Κεφάλαιο 6

Αξιολόγηση μετρήσεων πεδίου - Συμπεράσματα

Η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή είναι διπλής κατεύθυνσης, με δύο λωρίδες διέλευσης των οχημάτων ανά κατεύθυνση. Στο τμήμα μελέτης, αποτελείται από 8 οδικά τμήματα στην πλευρά «Α» και 9 οδικά τμήματα στην πλευρά «Β». Οι χρήσεις γης είναι κατοικίες σε όλο το μήκος της οδού και εμπόριο σε όλα τα ισόγεια των πολυκατοικιών που αποτελούνται από εμπορικά καταστήματα, καθώς και καταστήματα εστίασης. Η οδική υποδομή των πεζών είναι αποκλειστικά και μόνο πεζοδρόμιο ακριβώς δίπλα στο οδόστρωμα. Κατά μήκος του οδικού άξονα, και στις δύο κατευθύνσεις υπάρχουν παρκαρισμένα αυτοκίνητα, ακριβώς δίπλα στο πεζοδρόμιο. Η κατά μήκος κλίση του πεζοδρομίου είναι επίπεδη στο 75% της οδού στην πλευρά «Α», και 25% μέτρια (3%-5% κλίση) ενώ η εγκάρσια κλίση είναι επίπεδη κατά 87,50%. Αντίστοιχα στην πλευρά «Β», η κατά μήκος κλίση είναι επίπεδη κατά 88,89%, όπως ακριβώς και η εγκάρσια. Το υλικό της επιφάνειας υποδομής των πεζών αποτελείται στο 100% από πλάκες πεζοδρομίου, εκτός από τα σημεία μεταξύ των διαβάσεων, που δίνεται η πρόσβαση στο πεζοδρόμιο σε ΑΜΕΑ. Οι συνθήκες κίνησης των πεζών αξιολογήθηκαν ως «μέτριες» στο σύνολο των οδικών τμημάτων, καθώς παρατηρούνται πολύ συχνά σπασμένες πλάκες πεζοδρομίου, και σε κάποιες περιπτώσεις η πλήρης απουσία τους.

Κατά μήκος του άξονα κίνησης των πεζών, σε 4 οδικά τμήματα (50%) της πλευράς «Α», εντοπίστηκαν μόνιμα εμπόδια, ενώ στην πλευρά «Β» σε 5 οδικά τμήματα (55,56%). Όσον αφορά στα κινητά εμπόδια, αυτά εντοπίστηκαν σε ποσοστό 25% στην πλευρά «Α» και 33,33% στην πλευρά «Β». Αυτό οφείλεται σε σταθμευμένα δίκυκλα στον άξονα κίνησης των πεζών και σε εξοπλισμό από τα επιμέρους καταστήματα.

Στοιχεία αστικού εξοπλισμού υπάρχουν κατά μήκος και των δύο πλευρών των οδών. Στύλοι οδικού φωτισμού εντοπίζονται και στην πλευρά «Α» και στην πλευρά «Β». Ο φωτισμός των πεζοδρομίων των οδικών τμημάτων κρίνεται επαρκής καθ' όλο το μήκος τους, κάτι το οποίο προέκυψε από την βραδινή αυτοψία στο υπό μελέτη τμήμα της οδού. Δέντρα μεσαίου αλλά και μεγάλου ύψους έχουν εντοπιστεί σε όλα τα οδικά τμήματα. Μόνο σε δύο σημεία της πλευράς «Β» εντοπίστηκαν καθίσματα, γεγονός που επιδρά θετικά στην κίνηση των πεζών. Σε ένα οδικό τμήμα της πλευράς «Β» υπάρχει στάση αστικών λεωφορείων του ΟΑΣΘ.

Όσον αφορά στις διαβάσεις κατά μήκος των οδικών τμημάτων της οδού, εμφανίζονται 8 διαβάσεις στην Πλευρά «Α» και 8 διαβάσεις στην πλευρά «Β». Δεν εμφανίζονται κάπου οδοί ήπιας κυκλοφορίας ή πεζόδρομοι, αλλά μόνο αστική οδός. Η διαγράμμιση των διαβάσεων στο οδικό τμήμα «Α» εμφανίζεται μόνο στο 50%, ενώ στο τμήμα «Β» μόνο στο 37,50%.

Η διέλευση των διαβάσεων στην πλευρά «Α» γίνεται 50% από φωτεινό σηματοδότη, ενώ στην πλευρά «Β» σε ποσοστό 37,50%. Οι διαβάσεις στο σύνολό τους ήταν κατασκευασμένες από άσφαλτο. Οι

συνθήκες συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης κρίνονται ανεπαρκείς στο 62,50% τόσο στην πλευρά «Α» όσο και στην πλευρά «Β». Η σύνδεση του πεζοδρομίου με τη διάβαση γίνεται με ράμπες στον άξονα κίνησης των πεζών σχεδόν σε όλες τις διαβάσεις. Τέλος οι επάρκεια του φωτισμού στις διαβάσεις κρίνεται «ικανοποιητική» σε μεγάλο ποσοστό και στις δύο πλευρές.

Με βάση τον κατάλογο ελέγχου που συμπληρώθηκε τόσο για την αξιολόγηση των οδικών τμημάτων, όσο και των διαβάσεων, συμπεραίνεται ότι οι δύο πλευρές κατά μήκος της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή, παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες στα περισσότερα χαρακτηριστικά τους. Για το λόγο αυτό μελετώντας τον κυκλοφοριακό φόρτο, οι πεζοί που χρησιμοποιούν καθημερινά τον συγκεκριμένο δρόμο για τη διέλευσή τους, δεν έχουν κάποια εμφανή προτίμηση σε ποια από τις δύο πλευρές του δρόμου να βαδίσουν. Πολίτες όλων των ηλικιών, σε αυξημένο αριθμό σε όλη τη διάρκεια της ημέρας βαδίζουν και εξυπηρετούνται από τα συγκεκριμένα πεζοδρόμια. Είναι γεγονός πως εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα κατά μήκος του άξονα διέλευσης των πεζών, λόγω διαφόρων παραγόντων, όπως οι φθορές στον αστικό εξοπλισμό, όσο και η λανθασμένη και παράνομη σε κάποιες περιπτώσεις χρήση των πεζοδρομίων από οδηγούς και καταστήματα.

Η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή είναι μία οδός ταχείας κυκλοφορίας, η οποία αποτελεί έναν από τους βασικότερους άξονες της Θεσσαλονίκης. Τις πρωινές και απογευματινές ώρες υπάρχει μεγάλος κυκλοφοριακός φόρτος όλων των ειδών των οχημάτων, τόσο κινούμενα σε όλο το μήκος της οδού, όσο και στη διασταύρωσή της με άλλες σημαντικές οδούς, όπως η οδός Κατσιμίδα (που τη συνδέει με την εξωτερική περιφερειακή της πόλης), η οδός Παπάφη και η οδός Γρηγορίου Λαμπράκη. Τις ώρες που η Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή αποφορτίζεται, εντοπίζονται πολύ μεγάλες ταχύτητες των οχημάτων, που υπερβαίνουν το όριο ταχύτητας της περιοχής.

Μία ακόμα παράμετρος που παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας στο πεδίο, είναι ότι ένα σημαντικό μέρος των πεζών, διέρχεται κάθετα την οδό, σε σημεία εκτός διαβάσεων, με ενδιάμεση στάση τη νησίδα στο κέντρο της οδού. Προφανώς η συμπεριφορά αυτή των πεζών, εκτός από παράνομη, είναι και πολύ επικίνδυνη, σε συνδυασμό με τις υψηλές ταχύτητες των οχημάτων. Τους επόμενους μήνες, αναμένεται να λειτουργήσει το Μετρό της Θεσσαλονίκης, το οποίο θα έχει στάση στη συμβολή της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή με την οδό Παπάφη. Το γεγονός αυτό θα αυξήσει κατακόρυφα τον αριθμό των πεζών που θα διασχίζουν τα πεζοδρόμια στην περιοχή. Για το λόγο αυτό, η Πολιτεία, ο Δήμος Θεσσαλονίκης αλλά και οι αρμόδιοι φορείς, σε συνεργασία με το καταρτισμένο επιστημονικό προσωπικό, θα πρέπει να μελετήσουν τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, να προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπισή τους, και να κάνουν τις απαραίτητες ενέργειες για την ασφαλή και συνεχόμενη κίνηση των πεζών επί της οδού Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή.

Βιβλιογραφικές αναφορές

ΈΝΤΥΠΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Aljoufie M., Zuidgeest M., Brussel M., van Maarseveen M. Spatial–temporal analysis of urban growth and transportation in Jeddah City, Saudi Arabia. *Cities*. 2013; 31: 57-68.
- Alyavina E., Nikitas A., Njoya E.T. Mobility as a service and sustainable travel behaviour: A thematic analysis study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2020; 73: 362-381.
- Anciaes P.R., Stockton J., Ortegon A., Scholes S. Perceptions of road traffic conditions along with their reported impacts on walking are associated with wellbeing. *Travel Behav. Soc.* 2019; 15: 88-101.
- Angell C., Potoglou D. An insight into the impacts of COVID-19 on work-related travel behaviours in the Cardiff capital region and following the UK’s first national lock-down. *Cities*. 2022; 124.
- Arnett J. Developmental sources of crash risk in young drivers. *Inj. Prev.* 2002; 8: ii17-ii23.
- Arsenio E., Martens K., Di Ciommo F. Sustainable urban mobility plans: Bridging climate change and equity targets? *Research in Transportation Economics*. 2016; 55: 30-39.
- Askarizad R., Jinliao H., Jafari S. The influence of COVID-19 on the societal mobility of urban spaces. *Cities*. 2021; 119.
- Bakogiannis E., Kyriakidis C., Potsiou C. COVID-19 Pandemic: Geospatial information and community resilience. *Global applications and lessons*. CRC Press; Boca Raton, FL: 2020. What’s the future of Greek cities in the post-COVID-19 period? New perspectives on urban resilience and sustainable mobility; pp. 443-454.
- Bakogiannis E., Kyriakidis C., Siti M., Siolas A., Vassi A. Social mutation and lost neighborhoods in Athens, Greece. *International Journal of Management and Social Science*. 2015; 3: 34-41.
- Bakogiannis E., Potsiou C., Apostolopoulos K., Kyriakidis C. Crowdsourced geospatial infrastructure for coastal management and planning for emerging post COVID-19 tourism demand. *Tourism and Hospitality*. 2021; 2(2): 261-276.
- Bakogiannis E., Siti M., Christodouloupoulou G., Vassi A., Kyriakidis C. Mediterranean cities and island communities: Smart, inclusive and resilient. Springer International Publishing; Berlin,

- Germany: 2019. Tools and technologies for enhancing public engagement in sustainable urban mobility planning - The case of Rethymno, Crete; pp. 237-256. ISBN 978-3-319-99443-7.
- Banister D. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*. 2008; 15(2): 73-80.
 - Barbarossa L. The post pandemic city: Challenges and opportunities for a non-motorized urban environment. An overview of Italian cases. *Sustainability*. 2020; 12(17): 7172.
 - Barbopoulos N., Milakis D., Vlastos T. Looking for the sustainable city form: A critical approach of the compact city model. *Aeihoros*. 2005; 4(1): 20-45.
 - Barker, R., Kirk, J. & Munday, R.J. (1988). *Narrative analysis*. 3rd ed. Bloomington: Indiana University Press.
 - Bartolomeos K., Croft P., Job S., Khayes M., Kobusingye O., Peden M., Schwebel D., Sleet D., Tiwari G., Turner B., et al. *Pedestrian Safety: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners*. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2013.
 - Basbas, S., Campisi, T., Canale, A., Nikiforiadis, A., & Gruden, C., 2020. Pedestrian level of service assessment in an area close to an under-construction metro line in Thessaloniki, Greece. *Transportation research procedia*, 45, 95-102.
 - Basu R., Ferreira J. Sustainable mobility in auto-dominated metro Boston: Challenges and opportunities post-COVID-19. *Transport Policy*. 2021; 103: 197-210.
 - Baudrillard, J. (2000). *Η καταναλωτική κοινωνία*. Μτφρ. στα ελληνικά Β. Τομανά. Σκόπελος: Εκδόσεις Νησίδες.
 - Bereitschaft B., Scheller D. How might the COVID-19 pandemic affect 21st century urban design, planning, and development? *Urban Science*. 2020; 4(4): 56.
 - Biehl, A., Ermagun, A., & Stathopoulos, A., 2018. Modelling determinants of walking and cycling adoption: A stage-of-change perspective. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 452–470.
 - Bivina, G. R., & Parida, M., 2019. Modelling perceived pedestrian level of service of sidewalks: A structural equation approach. *Transport*, 34(3), 339–350.
 - Brabham D. Crowd-sourcing the public participation process for planning projects. *Planning Theory*. 2009; 8(3): 242-262.
 - Bridge, G., Watson, S. (eds.) (2003). *A Companion to the City*. Oxford: Blackwell Publishing.
 - Brown, J. (2005). Evaluating surveys of transparent governance. In UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), 6th Global forum on reinventing government: towards participatory and transparent governance. Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005.

- Brownson R.C., Chang J.J., Eyler A.A., Ainsworth B.E., Kirtland K.A., Saelens B.E., Sallis J.F. Measuring the Environment for Friendliness Toward Physical Activity: A Comparison of the Reliability of 3 Questionnaires. *Am. J. Public Health.* 2004; 94: 473-483.
- Campisi, T., Basbas, S., Skoufas, A., Akgün, N., Ticali, D., & Tesoriere, G., 2020. The Impact of COVID-19 Pandemic on the Resilience of Sustainable Mobility in Sicily. *Sustainability*, 12(21), 8829.
- Campisi, T., Basbas, S., Tesoriere, G., Trouva, M., Papas, T., & Mrak, I., 2020. How to Create Walking Friendly Cities. A Multi-Criteria Analysis of the Central Open Market Area of Rijeka. *Sustainability*, 12(22), 9470.
- Campisi, T., Basbas, S., Tesoriere, G., Canale, A., Vaitis, P., Zeglis, D., & Andronis, C., 2020. Evaluation of Pedestrians' Behavior and Walking Infrastructure Based on Simulation. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 741-753). Springer, Cham.
- Campisi, T., Tesoriere, G., & Canale, A., 2018. The pedestrian micro-simulation applied to the river Neretva: The case study of the Mostar "old bridge". In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2040, No. 1, p. 140004). AIP Publishing LLC.
- CEN (2004). EN 1998–1: Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance, Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings. Brussels: European Committee for Standardisation.
- CERTU, (2006), Cycle parking in private spaces, Centre for Studies on Urban Planning, Transportation and Public Facilities (CERTU), Ministry of Infrastructure, Transport and Housing.
- Chatziioannou I., Alvarez-Icaza L., Bakogiannis E., Kyriakidis C., Chias-Becerril L. A CLIOS analysis for the promotion of sustainable plans of mobility: The case of Mexico City. *Applied Sciences.* 2020; 10: 4556.
- Connolly C., Ali S.H., Keil R. On the relationships between COVID-19 and extended urbanization. *Dialogues in Human Geography.* 2020; 10(2): 213-216.
- Converso D., Sottimano I., Guidetti G., Loera B., Cortini M., Viotti S. Aging and Work Ability: The Moderating Role of Job and Personal Resources. *Front. Psychol.* 2018; 8: 2262.
- Cullen G. Reinhold Publishing; New York, NY: 1961. The concise townscape.
- Cusack M. Individual, social, and environmental factors associated with active transportation commuting during the COVID-19 pandemic. *Journal of Transport & Health.* 2021; 22.
- Daniel, W. W., 1999. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. In *Statistics in Medicine* (7th Edition).

- Darendeli, M.B. (2001), Development of a New Family of Normalized Modulus Reduction and Material Damping Curves, PhD Dissertation. Austin: Department of Civil, Architectural, and Environmental Engineering, The University of Texas at Austin.
- De Vos J. The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. 2020; 5.
- Delitheou V., Bakogiannis E., Kyriakidis C. Urban planning: Integrating smart applications to promote community engagement. *Heliyon*. 2019; 5.
- Dingil A.E., Esztergár-Kiss D. The influence of the Covid-19 pandemic on mobility patterns: The first Wave's results. *Transportation Letters*. 2021; 13(5-6): 434-446.
- Dixon T., Tewdr-Jones M. Bristol University Press; Bristol, UK: 2021. *Urban futures: Planning for city foresight and city visions*.
- Dunbar G., Hill R., Lewis V. Children's attentional skills and road behaviour. *J. Exp. Psychol. Appl.* 2001; 7: 227-234. doi: 10.1037/1076-898X.7.3.227.
- European Commission (2020). National Road Safety Profile Greece. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport. Available at: https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-09/erso-country-overview-2021-greece_en.pdf
- Falco E., Kleinhans R. Beyond technology: Identifying local government challenges for using digital platforms for citizen engagement. *International Journal of Information Management*. 2018; 40: 17-20.
- Foster C., Hillsdon M., Thorogood M. Environmental perceptions and walking in English adults. *J. Epidemiol. Community Health*. 2004; 58: 924-928.
- Founta, A., (2010), Evaluation of bicycle networks. Case study of the Municipality of Thessaloniki, (in Greek), thesis conducted and presented in the context of the Post Graduate Programme: Environmental Protection and Sustainable Development, Aristotle University of Thessaloniki.
- Gaglione F., Gargiulo C., Zucaro F., Cottrill C. Urban accessibility in a 15-minute city: A measure in the city of Naples, Italy. *Transportation Research Procedia*. 2022; 60: 378-385.
- Gavanas, N., Politis, I., Dovas, K., Lianakis, E., (2011), Is a new metro line a mean for sustainable mobility among commuters?, *Proceedings of the REACT Conference "Shaping Climate friendly Transport in Europe: Key Finding & Future Directions"*, 16-17 May, Belgrade.
- Gehl J. University of Thessaly Press; Volos, Greece: 2013. *Life between buildings: Using public space*.

- Ghahramanpouri A., Lamit H., Sedaghatnia S. Behavioural observation of human stationary and sustained activities in pedestrian priority streets of Johor Bahru. *Journal of Construction in Developing Countries*. 2012; 17(2): 105-116.
- Ghosh A., Nundy S., Ghosh S., Mallick T.K. Study of COVID-19 pandemic in London (UK) from urban context. *Cities*. 2020; 106.
- Giering G. Howard/Stein Hudson Associates Inc; New York, NY: 2011. Public participation strategies for transit.
- Gill K., van Hellemond I., Larsen J.K., Keravel S., Leger-Smith A., Notteboom B., Rinaldi B.M. Corona, the compact city and crises. *Journal on Landscape Architecture*. 2020; 15(1): 4-5.
- Goscé L., Johansson A. Analysing the link between public transport use and airborne transmission: Mobility and contagion in the London underground. *Environmental Health*. 2018; 17(1): 1-11.
- Gutiérrez, P. A., Pérez-Ortiz, M., Sánchez-Monedero, J., Fernández-Navarro, F., & Hervás-Martínez, C., 2016. Ordinal Regression Methods: Survey and Experimental Study. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 28(1), 127–146.
- Guzman L.A., Arellana J., Oviedo D., Moncada Aristizábal C.A. COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behaviour and Society*. 2021; 24: 245-256.
- Hallal P.C., Andersen L.B., Bull F.C., Guthold R., Haskell W., Ekelund U. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012; 380: 247-257.
- Hall K.S., Hyde E.T., Bassett D.R., Carlson S.A., Carnethon M.R., Ekelund U., Evenson K.R., Galuska D.A., Kraus W.E., Lee I.M., et al. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2020; 17: 78.
- Hamidi S., Zandiatashbar A. Compact development and adherence to stay-at-home order during the COVID-19 pandemic: A longitudinal investigation in the United States. *Landscape and Urban Planning*. 2021; 205.
- Hamill, C. (1999). Academic essay writing in the first person: a guide for undergraduates. *Nursing Standard*, vol. 13 (no. 44), pp. 38-40.
- Holman N., Rydin Y. What can social capital tell us about planning under localism? *Local Government Studies*. 2012; 39(1): 71-88.
- Humpel N., Owen N., Iverson D., Leslie E., Bauman A. Perceived Environment Attributes, Residential Location, and Walking for Particular Purposes. *Am. J. Prev. Med.* 2004; 26: 119-125.

- Iliadis N 2021, February 12 Cycle paths K. Karamanli: After the cyclists, the Municipality abandoned them Voria [in Greek] <https://www.voria.gr/article/podilatodromi-k-karamanlimeta-tous-podilates-tous-egkatelipse-ke-o-dimos>
- James S.L., Lucchesi L.R., Bisignano C., Castle C.D., Dingels Z.V., Fox J.T., Hamilton E.B., Liu Z., McCracken D., Nixon M.R., et al. Morbidity and mortality from road injuries: Results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Inj. Prev.* 2020.
- Jasinski A. COVID-19 pandemic is challenging some dogmas of modern urbanism. *Cities.* 2021.
- Jena, S., 2014. Perception based pedestrian level of service. National Institute of Technology, Rourkela.
- Jenelius E., Cebecauer M. Impacts of COVID-19 on public transport ridership in Sweden: Analysis of ticket validations, sales and passenger counts. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives.* 2020; 8.
- Jordová R., Brůhová-Foltýnová H. Rise of a new sustainable urban mobility planning paradigm in local governance: Does the SUMP make a difference? *Sustainability.* 2021; 13(11): 5950.
- Kelly P., Kahlmeier S., Götschi T., Orsini N., Richards J., Roberts N., Scarborough P., Foster C. Systematic review and meta-analysis of reduction in all-cause mortality from walking and cycling and shape of dose response relationship. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2014; 11: 132.
- Francis M. The making of democratic streets. *Contesti. Città, Territori, Progetti.* 2016; 1-2: 192-213.
- Kim J.-K., Ulfarsson G.-F., Shankar V.N., Kim S. Age and pedestrian injury severity in motor-vehicle crashes: A heteroskedastic logit analysis. *Accid. Anal. Prev.* 2008; 40: 1695-1702.
- Kinis, Dionysios et al 2022. Evaluation of the functionality, safety, and environmental impact of the new pop-up bicycle lane on Konstantinos Karamanlis Avenue in Thessaloniki, Greece. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 1123 012054
- Koehl A. Urban transport and COVID-19: Challenges and prospects in low-and middle-income countries. *Cities & Health.* 2020: 1-6.
- Kruse R. Therapeutic strategies in an out-break scenario to treat the novel coronavirus originating in Wuhan, China. *F1000Research.* 2020; 9: 72.
- Kyriakidis C. National Technical University of Athens, School of Rural and Surveying Engineering; Athens: 2021. Criticism on urban design theory and the way urban space functions. PhD. Thesis.
- Lazou, O., Sakellariou, A., Basbas, S., Paschalidis, E., & Politis, I., 2015. Assessment of LOS at pedestrian streets and qualitative factors . A pedestrians ' perception approach. 7th International Congress on Transportation Research. Athens, Greece.

- Le Pira M., Inturri G., Ignaccolo M. Competence, interest and power in participatory transport planning: Framing stakeholders in the “participation cube” *Transportation Research Procedia*. 2020; 48: 2385-2400.
- Leather, J., Fabian, H., Gota, S., & Mejia, A., 2011. Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities State and Issues. Asian Development Bank Sustainable Development Working Paper Series, (17), 69.
- Lee C., Moudon A.V. Correlates of Walking for Transportation or Recreation Purposes. *J. Phys. Act. Health*. 2006; 3: S77-S98.
- Lee H., Park S.J., Lee G.R., Kim J.E., Lee J.H., Jung Y., Nam E.W. The relationship between trends in COVID-19 prevalence and traffic levels in South Korea. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 96: 399-407.
- Likert, R., 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*.
- Liu J., Hao J., Sun Y., Shi Z. Network analysis of population flow among major cities and its influence on COVID-19 transmission in China. *Cities*. 2021; 112.
- May A.D. Encouraging good practice in the development of sustainable urban mobility plans. *Case Studies on Transport Policy*. 2015; 3(1): 3-11.
- Mayou R., Bryant B. Consequences of road traffic accidents for different types of road user. *Injury*. 2003; 34: 197–202. doi: 10.1016/S0020-1383(02)00285-1.
- Mohan D., Khayesi M., Tiwari G., Nafukho F.M. *Road Traffic Injury Prevention Training Manual*. WHO; Geneva, Switzerland: 2006.
- Moraci, F., Errigo, M. F., Fazia, C., Campisi, T., & Castelli, F., 2020. Cities under pressure: Strategies and tools to face climate change and pandemic. *Sustainability*, 12(18), 7743.
- Morris J.N., Hardman A.E. Walking to health. *Sports Med*. 1997; 23: 306-332.
- Mouratidis K. COVID-19 and the compact city: Implications for well-being and sustainable urban planning. *Science of the Total Environment*. 2022; 811.
- Mouratidis K., Yiannakou A. COVID-19 and urban planning: Built environment, health, and well-being in Greek cities before and during the pandemic. *Cities*. 2021.
- Municipality of Thessaloniki, (2009), Construction of a 12 km bicycle network in the Municipality of Thessaloniki, Technical Report.
- Münster S., Goergi C., Heijine K., Klamert K., Noenning J.R., Pump M., Stelzle B., Van der Meer H. How to involve inhabitants in urban design planning by using digital tools? An overview on a state of the art, key challenges and promising approaches. *Procedia Computer Science – Journal*. 2017; 112: 2391-2405.

- Naing, L., Winn, T., & Rusli, B. N., 2006. Practical Issues in Calculating the Sample Size for Prevalence Studies.
- Nalmpantis D, Vatavali F and Kehagia F 2021 A review of the good practices of active mobility measures implemented by European cities due to the COVID-19 pandemic IOP C. Ser. Earth Env. 899 (1) 012057.
- Nguyen Q.C., Huang Y., Kumar A., Duan H., Keralis J.M., Dwivedi P., Tasdizen T. Using 164 million Google street view images to derive built environment predictors of COVID-19 cases. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17(17): 6359.
- Nikiforiadis, A., Basbas, S., Campisi, T., Tesoriere, G., Garyfalou, M. I., Meintanis, I., Papas, T. & Trouva, M., 2020. Quantifying the Negative Impact of Interactions Between Users of Pedestrians-Cyclists Shared Use Space. In International Conference on Computational Science and Its Applications (pp. 809-818). Springer, Cham.
- Nikiforiadis, A., & Basbas, S., 2019. Can pedestrians and cyclists share the same space? The case of a city with low cycling levels and experience. Sustainable Cities and Society, 46, 101453.
- Nikitas A. How to save bike-sharing: An evidence-based survival tool-kit for policy-makers and mobility providers. Sustainability. 2019; 11(11): 3206.
- Nikitas A., Avineri E., Parkhurst G. Understanding the public acceptability of road pricing and the roles of older age, social norms, pro-social values and trust for urban policy-making: The case of Bristol. Cities. 2018; 79: 78-91.
- Nikitas A., Tsigdinos S., Karolemeas C., Kourmpa E., Bakogiannis E. Cycling in the era of COVID-19: Lessons learnt and best practice policy recommendations for a more bike-centric future. Sustainability. 2021; 13(9): 4620.
- Nikitas A., Wang J.Y., Knamiller C. Exploring parental perceptions about school travel and walking school buses: A thematic analysis approach. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2019; 124: 468-487.
- Nurse A., Dunning R. Is COVID-19 a turning point for active travel in cities? Cities & Health. 2020: 1-3.
- Oakes J.M., Forsyth A., Schmitz K.H. The effects of neighborhood density and street connectivity on walking behavior: The Twin Cities walking study. Epidemiol. Perspect. Innov. 2007; 4: 16.
- Politis I., Georgiadis G., Kopsacheilis A., Nikolaidou A., Papaioannou P. Capturing twitter negativity pre-vs. mid-COVID-19 pandemic: An LDA application on London public transport system. Sustainability. 2021; 13(23): 13356.

- Pozoukidou G., Chatziyiannaki Z. 15-Minute city: Decomposing the new urban planning Eutopia. *Sustainability*. 2021; 13: 928.
- Rocklöv J., Sjödin H. High population densities catalyse the spread of COVID-19. *Journal of Travel Medicine*. 2020; 27(3).
- Rodi A. Proceedings of the 3rd national conference on planning and regional development. 2012. Urban diffusion or compact city? The overrun dilemma through Urban Design; pp. 679-680.
- Rye T., Hrelja R. Policies for reducing car traffic and their problematisation. Lessons from the mobility strategies of British, Dutch, German and Swedish cities. *Sustainability*. 2020; 12(19): 8170.
- Saelens B.E., Sallis J.F., Black J.B., Chen D. Neighborhood-Based Differences in Physical Activity: An Environment Scale Evaluation. *Am. J. Public Health*. 2003; 93: 1552-1558.
- Scorrano M., Danielis R. Active mobility in an Italian city: Mode choice determinants and attitudes before and during the Covid-19 emergency. *Research in Transportation Economics*. 2021; 86.
- Scorza F., Fortunato G. Cyclable cities: Building feasible scenario through urban space morphology assessment. *Journal of Urban Planning and Development*. 2021; 147(4).
- Sdoukopoulos A., Pitsiava-Latinopoulou M., Basbas S., Papaioannou P. Measuring progress towards transport sustainability through indicators: Analysis and metrics of the main indicator initiatives. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2019; 67: 316-333.
- Sextos, A., Pitilakis, K. & Fotaki, V. (2005). A Refined Computational Framework for the Assessment of the Inelastic Response of an Irregular Building that was Damaged During the Lefkada Earthquake. 4th European Workshop on the Seismic Behaviour of Irregular and Complex Structures, Thessaloniki, Greece, 26-27 August 2005.
- Shortall R., Mouter N., Van Wee B. COVID-19 passenger transport measures and their impacts. *Transport Reviews*. 2021: 1-26.
- Skoufas A, Campisi T, Basbas S, Tesoriere G. Evaluation of the Perceived Pedestrian Level of Service in the post COVID-19 era: The case of Thessaloniki, Greece. *Transportation Research Procedia*. 2023; 69: 528-35.
- Somarakis G., Stratigea A. Public involvement in taking legislative action as to the spatial development of the tourist sector in Greece – the “OpenGov” platform experience. *Future Internet*. 2014; 6: 735-759.
- Stolakis E 2021, May 17 Which bike lane? Makedonia [in Greek] <https://www.makthes.gr/poios-podilatodromos-386929>

- Talavera-Garcia, R., & Soria-Lara, J. A., 2015. Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*, 45, 7–17.
- Tan, D., Wang, W., Lu, J., & Bian, Y., 2007. Research on Methods of Assessing Pedestrian Level of Service for Sidewalk. *Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*, 7(5), 74–79.
- Tesoriere, G., Canale, A., Severino, A., Mrak, I., & Campisi, T., 2019. The management of pedestrian emergency through dynamic assignment: Some consideration about the “Refugee Hellenism” Square of Kalamaria (Greece). In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2186, No. 1, p. 160004). AIP Publishing LLC
- Tian H., Liu Y., Li Y., Wu C.H., Chen B., Kraemer M.U., Li B., Cai J., Yang Q., Wang B., Yang P., Cui Y., Song Y., Zheng P., Wang Q., Bjornstad O., Yang R., Grenfell B., Pybus O., Dye C. An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China. *Science*. 2020; 368(6491): 638-642.
- Toroyan T., Khayesi M., Peden M. Time to prioritise safe walking. *Int. J. Inj. Control Saf. Promot.* 2013; 20: 197–202. doi: 10.1080/17457300.2013.800121.
- Trafikverket, Swedish Transport Administration. *Saving Lives Beyond 2020: The Next Steps- Recommendations of the Academic Expert Group for the Third Ministerial Conference on Global Road Safety*. Swedish Transport Administration; Stockholm, Sweden: 2019.
- Tribby C.P., Hartmann C. COVID-19 cases and the built environment: Initial Evidence from New York City. *The Professional Geographer*. 2021; 1-12.
- Tsakiropoulou, A., (2009), Collaboration of urban public transports and bicycle in the city of Thessaloniki, (in Greek), thesis conducted and presented in the context of the Post Graduate Programme: “Planning, organization and management of transport systems”, Aristotle University of Thessaloniki.
- Turgut H. Istanbul: The city as an urban palimpsest. *Cities*. 2021; 112.
- Vallejo-Borda, J. A., Cantillo, V., & Rodriguez-Valencia, A., 2020. A perception-based cognitive map of the pedestrian perceived quality of service on urban sidewalks. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 73, 107–118.
- Van Cauwenberg J., Van Holle V., Simons D., Deridder R., Clarys P., Goubert L., Nasar J., Salmon J., De Bourdeaudhuij I., Deforche B. Environmental factors influencing older adults’ walking for transportation: A study using walk-along interviews. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2012; 9: 85.
- Vlastos, Th., Barbopoulos, N., Milakis, D., (2007), Bicycle, guidelines for planning and evaluation of networks (in Greek), Publications of the Technical Chamber of Greece.

- Wang J., Lu H., Peng H. System dynamics model of urban transportation system and its application. *Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*. 2008; 8(3): 83-89.
- WHO Moving around during the COVID-19 outbreak. 2020. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/coronavirus-disease-covid-19-outbreak-technical-guidance-europe/moving-around-during-the-covid-19-outbreak>
- Wilson A., Tewdwr-Jones M., Comber R. Urban planning, public participation and digital technology: App development as a method of generating citizen involvement in local planning processes. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. 2017; 56(1): 1-17.
- Zervas K 2020, June 26 K. Zervas in RTH: Bicycle path in K. Karamanli – A lane for cars in L. Nikis (audio) Thessnews [in Greek] <https://www.thessnews.gr/apopseis-sunenteukseis/kzervas-sto-rth-podilatodromos-stin-k-karamanli-mia-lorida-gia-ta-aftokinita-sti-l-nikis-audio/>
- Zhao P., Yu Z. Investigating mobility in rural areas of China: Features, equity, and factors. *Transport Policy*. 2020; 94: 66-77.
- Γαλάνης, Α. (2011). Συμβολή στη διαμόρφωση μεθοδολογίας ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στο αστικό περιβάλλον. Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας-Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών.
- Γαλάνης, Α. (2019). Βιώσιμη Αστική κινητικότητα. Σέρρες: Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος.
- Δοξιάδης, Θ. (2001), Η αθηναϊκή λωρίδα. Στο Αίσωπος, Γ., Σημαιοφορίδης, Γ. (επιμ.), 2001. Μετάπολις 2001: Η σύγχρονη (ελληνική) πόλη. Αθήνα: Metapolis Press, σελ. 124-127.
- Μορφίδης, Κ., Μπαμπούκας, Ε. & Αβραμίδης, Ι. (2008). Αντιμετώπιση προβλημάτων προσομοίωσης θεμελιώσεων σε ενδόσιμο έδαφος με το πρόγραμμα στατικής ανάλυσης κτιριακών κατασκευών ΡΑΦ του ΤΟΛ. 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής & Τεχνικής Σεισμολογίας, Αθήνα, 5-7 Νοεμβρίου 2008.
- ΟΑΣΠ (2017). ΚΑΝ.ΕΠΕ. - Κανονισμός επεμβάσεων (2η Αναθεώρηση). Αθήνα: Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας.
- Παπαδόπουλος, Γ. (2014). Παραδοσιακές Κατοικίες στο Νομό Σερρών. Πτυχιακή Εργασία. Σέρρες: Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων, ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας.
- Υ.ΠΕ.Ν. (2023). *Εθνική Στρατηγική για το Περπάτημα*. Αθήνα: ΓΓΧΣΑΠ/ΥΠΕΝ.
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (2000). Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός, ΕΑΚ2000. Αθήνα: Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ).
- Σχεδιάζοντας για όλους: Διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων κίνησης πεζών, Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ)
- ΦΕΚ 6213/Β/07-12-2022, Αρ. Αποφ.: οικ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561
- Φραντζεσκάκης, Ι., Γκόλιας, Ι., & Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2009). Κυκλοφοριακή Τεχνική. Αθήνα: Παπασωτηρίου.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- European Road Safety Observatory, Facts and Figures - Pedestrians - 2020. Available at https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/facts_figures_pedestrians_final_20210323.pdf
- Hellenic Statistical Authority, 2011. Announcement of inter- im results of the 2011 Population Census (In Greek). Retrieved from <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/->
- Hellenic Statistical Authority, (2008), Urban Audit (<http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE> accessed on 09/06/2011)
- National electronic Library for Health (2003). Can walking make you slimmer and healthier? (Hitting the headlines article) [online] (Updated 16 Jan 2005). Retrieved 10 April, 2005, from <http://www.nhs.uk.hth.walking>.
- Newsroom. (2011, January 5). Τα βιάσανα του ανδριάντα Καραμανλή δεν έχουν τελειωμό... Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ; kathimerini.gr. <https://www.kathimerini.gr/society/414865/ta-vasana-toy-andrianta-karamanli-den-echoyn-teleiomo/>
- Newsroom. (2020, July 31). Θεσσαλονίκη: Παραδόθηκε επίσημα ο ποδηλατόδρομος της Κ. Καραμανλή. Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ; kathimerini.gr. <https://www.kathimerini.gr/society/1090260/thessaloniki-paradothike-episima-opodilatodromos-tis-k-karamanli/>
- Parallaxi. (2022, February 7). Το άδοξο τέλος ενός προχειροσχεδιασμένου ποδηλατόδρομου. Parallaxi Magazine; parallaximag. <https://parallaximag.gr/parallax-view/to-adokso-telos-enos-procheiroschediasmenou-podilatodromou>
- Skepastidou, A., 2008. Investigation of pedestrian needs (Aristotle University of Thessaloniki. M.Sc Thesis, School of Civil Engineering and the School of Rural and Surveying Engineering Interdepartmental (Joint) Postgraduate Programme on “Planning, Organisation and Management of Transport Systems”). Retrieved from <http://ikee.lib.auth.gr/record/110306/?ln=en>
- UN The Sustainable Development Goals. Goal 3: Ensure Healthy Lives and Promote Well-Being for All at All Ages. [(accessed on 24 January 2020)]; Available online: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>
- Vassilantonakis, B.-M. G. (2018). ΣΒΑΚ Θεσσαλονίκης. Retrieved November 5, 2023, from Imet.gr website: <https://www.svakthess.imet.gr/>
- World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2018: Summary. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2018. [(accessed on 29 January 2020)]. (WHO/NMH/NVI/1820) Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available online: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277370/WHO-NMH-NVI-18.20-eng.pdf?ua=1>
- ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΕΖΩΝ 1. Στοιχεία Σχεδιασμού Πεζοδρομίου 1.1 Γενικά. (n.d.). Retrieved from <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Χοροταξια%20kai%20Astiko%20Perivallon/Astikh%20Anaplash/Politikes%20kai%20Protypa/Kefalaio%202.pdf>
- Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων. (2018, May 29). Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων. Retrieved November 5, 2023, from Δήμος Θεσσαλονίκης website: <https://thessaloniki.gr/%CE%B8%CE%AD%CE%BB%CF%89-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%BF%CE%BD-%CE%B4%CE%AE%CE%BC%CE%BF/%CE%BF->

<https://www.pezh.gr/node/409>

<http://hdl.handle.net/11419/2465>

https://www.ggde.gr/dmdocuments/omoe_2_d.pdf

<http://www.kathimerini.gr/811523/gallery/politismos/polh/to-amfi8eatro-ths-8alassas>

https://www.svaktness.imet.gr/Portals/0/Deliverables/PARADOTE0 P5_SVAK_THESSALONIK I.pdf

<https://www.e-nomothesia.gr/kat-periballon/skhedia-poleon/ya-oik-upen-dmeaap-124964-1561-2022.html>

- ΚΟΚ και πεζοί | ΠΕΖΗ. (2013). Pezh.gr. <https://www.pezh.gr/node/409>
- Μανώλης, Γ., Παναγιωτόπουλος, Χ. & Κολιόπουλος, Π. (2015), *Δυναμική των κατασκευών (Ηλεκτρονικό Βιβλίο)*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα. Ανακτήθηκε 10 Ιουνίου, 2017, από <http://hdl.handle.net/11419/2465>.
- Μελετών, Ο., & Εργων, Ο. (n.d.). ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ. Retrieved November 5, 2023, from https://www.ggde.gr/dmdocuments/omoe_2_d.pdf
- Ρηγόπουλος, Δ. (19/04/2015). Το αμφιθέατρο της θάλασσας. *Η Καθημερινή* [online]. Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2015, από <http://www.kathimerini.gr/811523/gallery/politismos/polh/to-amfi8eatro-ths-8alassas>.
- Ομάδα εργασίας ΣΒΑΚ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΙΜΕΤ. (n.d.). https://www.svaktness.imet.gr/Portals/0/Deliverables/PARADOTE0 P5_SVAK_THESSALONIK I.pdf
- Υπουργική Απόφαση οικ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561/2022 - ΦΕΚ 6213/Β/7-12-2022. (2022, December 7). Retrieved November 5, 2023, from e-nomothesia.gr | Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας website: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-periballon/skhedia-poleon/ya-oik-upen-dmeaap-124964-1561-2022.html>

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται στον Οργανισμό και στον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος, δηλώνω υπεύθυνα ότι για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου συγγραφέα χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό ή εφημερίδα, ιστοσελίδα κ.λπ.) και ότι χρησιμοποίησα μόνο τις πηγές που αναφέρονται στη βιβλιογραφία.



[Μεταξιώτης Γεώργιος]