ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΔΗΛΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ:

ΜΠΑΣΔΕΚΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΨΗ:

ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ

Επίκουρος Καθηγητής Τομέα Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΑΘΗΝΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS

SCHOOL OF RURAL, SURVEYING AND GEOINFORMATICS ENGINEERING

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY AND REGIONAL PLANNING

LOW-STRESS CYCLING ROUTE NETWORK DESIGN WITH BICYCLE ACCESSIBILITY EVALUATION

DIPLOMA THESIS

AUTHOR:

BASDEKIS EFTHYMIOS

SUPERVISOR:

BAKOGIANNIS EFTHYMIOS

Assistant Professor - Department of Geography
and Regional Planning

ATHENS
JUNE 2022

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Μπακογιάννη Ευθύμιο, Επίκουρο Καθηγητή του Τομέα Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Ε.Μ.Π, για την επίβλεψη της διπλωματικής εργασίας. Επιπλέον, ευχαριστώ τον κύριο Αθανασόπουλο Κωνσταντίνο, μέλος του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού του τομέα Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π και τον κύριο Στέφανο Τσιγδινό, υποψήφιο διδάκτορα της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, που με την στήριξη και την πολύτιμη βοήθειά τους διευκόλυναν σημαντικά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΔΗΛΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΟ

του

ΜΠΑΣΔΕΚΗ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΨΗ: ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας είναι η εφαρμογή μίας μεθόδου αξιολόγησης των οδών, με κριτήριο την προσβασιμότητα τους από ένα μέσο σαν το ποδήλατο. Ως περιοχή μελέτης της εργασίας ορίστηκε σε γενικές γραμμές το κέντρο της Αθήνας, από το Μοναστηράκι μέχρι και το Γκύζη. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων για τον κάθε δρόμο στην οριοθετημένη περιοχή μελέτης και στην συνέχεια επεξεργασία αυτών, για την εξαγωγή των τελικών επιπέδων εξυπηρέτησης. Από αυτά λαμβάνοντας υπόψη και επιλέγοντας τα κατάλληλα, δημιουργήθηκαν οι εξισώσεις που συνεισφέρουν στην επιλογή οδών, που κρίνονται κατάλληλοι για ποδηλατικό δίκτυο. Αυτή η μέθοδος αξιολόγησης συνδυάζει ήδη γνωστές και χρησιμοποιούμενες μεθόδους με νέες και καινοτόμες ιδέες, προσεγγίζοντας έτσι με άλλη διάσταση τον σχεδιασμό. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι με την δημιουργία προγράμματος ή λογισμικού για την μέθοδο αυτή, θα δύνανται να επιτευχθεί αυτοματοποίηση, ως ένα βαθμό, της μελέτης και του σχεδιασμού ποδηλατικών δικτύων.

Σημαντικοί Όροι: Μέθοδος Αξιολόγησης, Προσβασιμότητα, Ποδήλατο, Επίπεδο Εξυπηρέτησης, Σχεδιασμός, Ποδηλατικό Δίκτυο, Αυτοματοποίηση.

LOW-STRESS CYCLING ROUTE NETWORK DESIGN

WITH BICYCLE ACCESSIBILITY EVALUATION

by

BASDEKIS EFTHYMIOS

SUPERVISOR: BAKOGIANNIS EFTHYMIOS, ASSISTANT PROFESSOR in NTUA

ABSTRACT

The purpose of this Diploma Thesis is to apply a route evaluation method, in order to examine the bicycle accessibility in the streets. The center of Athens, from Monastiraki to Gyzi, was defined as the evaluation area in general. Initially, data were collected for each road separately in the demarcated study area, from which the final stress levels were extracted. By taking those into consideration and with a selection of suitable criteria, they contributed to the equation which is responsible of choosing the appropriate roads for the Cycling Route Network. However, this evaluation method combines already known and used methods with new and innovative ideas, leading to the design with a different mentality. Last but not least, it is worth mentioning that with programming, or an application, automation of the studies and the designs of bicycle networks can be achieved, to some extent.

Keywords: Evaluation Method, Bicycle, Accessibility, Stress Level, Design, Cycling Route Network, Bicycle Network, Automation.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 12
1.1. Επισκόπηση 12
1.2. Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας 19
1.3. Επεξήγηση Σημαντικών Όρων – Ορισμοί 19
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση 22
2.1. Βασικές Έρευνες 22
2.2. Ανάλυση των Ερευνών 22
2.3. Κριτική Αποτίμηση Μεθόδων 25
3. Συλλογή Δεδομένων Μελέτης 26
3.1. Οριοθέτηση Περιοχής Μελέτης 26
3.2. Συλλογή Δεδομένων 27
4. Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων 34
4.1. Ανάλυση Μεθόδου Αξιολόγησης – Επίπεδο Εξυπηρέτησης 34
4.2. Ανάλυση Μεθόδου Αξιολόγησης – Αντίσταση Οδών 37
4.3. Αξιολόγηση Οδών – Υπολογισμός Επιπέδου Εξυπηρέτησης 39
4.4. Αξιολόγηση Οδών – Υπολογισμός Αντίστασης 73
4.5. Σχεδιασμός Προτεινόμενου Ποδηλατικού Δικτύου 95
5. Αποτελέσματα και Συμπεράσματα 98
5.1. Αποτελέσματα 98
5.2. Συμπεράσματα – Προτάσεις για Έρευνα 105
Βιβλιογραφία 106

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Γέφυρα αποκλειστικά για ποδήλατα στην Κοπεγχάγη, Δανία (πηγή: https://gr.pinterest.com) 13
Εικόνα 2: Διαχωρισμός λωρίδων ποδηλατοδρόμου σε στροφή στο Άμστερνταμ, Ολλανδία (πηγή: https://oddviser.com) 13
Εικόνα 3: Διασταύρωση στην Ουτρέχτη, Ολλανδία (πηγή: https://yaleclimateconnections.org) 14
Εικόνα 4: Η μεγαλύτερη υποδομή στάθμευσης ποδηλάτων στον κόσμο, βρίσκεται στην Ουτρέχτη, Ολλανδία (πηγή: https://www.welovecycling.com) 14
Εικόνα 5: Ποδηλατική Υποδομή στο Άντβερπ, Βέλγιο (πηγή: https://www.archdaily.com) 15
Εικόνα 6: Ποδηλατόδρομος στο Στρασβούργο, Γαλλία (πηγή: https://ilovebikingsf.com) 15
Εικόνα 7: Διάταξη χρήσεων για ποδήλατα, λεωφορεία και αυτοκίνητα στο Όσλο, Νορβηγία (πηγή: https://thecityfix.com) 16
Εικόνα 8: Ποδηλατόδρομος στη Βιέννη, Αυστρία (πηγή: https://www.archdaily.com) 16
Εικόνα 9: Ποδηλατόδρομος στο Βανκούβερ, Καναδάς (πηγή: https://www.archdaily.com) 17
Εικόνα 10: Ποδηλατόδρομος δίπλα σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας στο Τόκυο, Ιαπωνία (πηγή: http://www.tokyobybike.com) 17

Ευρετήριο Χαρτών

Χάρτης 1: Όρια Περιοχής Μελέτης 26
Χάρτης 2: Οδικό Δίκτυο Περιοχής Μελέτης 33
Χάρτης 3: Πόλοι Ενδιαφέροντος στην περιοχή μελέτης 96
Χάρτης 4: Εναλλακτικές Διαδρομές μεταξύ των Πόλων Ενδιαφέροντος 97
Χάρτης 5: Πεζόδρομοι ή Πλακόστρωτοι δρόμοι κατά μήκος της περιοχής μελέτης 99
Χάρτης 6: Επίπεδα Εξυπηρέτησης κατά μήκος της περιοχής μελέτης 99
Χάρτης 7: Συντελεστής Αντίστασης (Impedance Factor - Fw) για το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης 101
Χάρτης 8: Αντίσταση (Impedance – W) για το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης 102
Χάρτης 9: Σχεδιασμός Ποδηλατικού Δικτύου - Προτεινόμενο Δίκτυο 103

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Έρευνες Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης 22
Πίνακας 2: Συμβολισμός Ύπαρξης ή μη Ποδηλατοδρόμου 28
Πίνακας 3: Συμβολισμός Πλάτους Δρόμου 28
Πίνακας 4: Συμβολισμός Ταχυτήτων Κυκλοφορίας 29
Πίνακας 5: Συμβολισμός Κυκλοφοριακού Φόρτου 29
Πίνακας 6: Συμβολισμός Ορατότητας/Φωτισμού 29
Πίνακας 7: Συμβολισμός Εμποδίων 30
Πίνακας 8: Συμβολισμός Κλίσης 30
Πίνακας 9: Συμβολισμός Ποιότητας Οδοστρώματος 30
Πίνακας 10: Συμβολισμός ύπαρξης Φυσικού Περιβάλλοντος 31
Πίνακας 11: Συμβολικός ύπαρξης Αξιοθέατων 31
Πίνακας 12: Συμβολισμός ύπαρξης ελκυστικών Χρήσεων Γης 31
Πίνακας 13: Συμβολισμός ύπαρξης Φαναριών 32
Πίνακας 14: Συμβολισμός ύπαρξης STOP 32
Πίνακας 15: Συμβολισμός ύπαρξης Προτεραιοτήτων 33
Πίνακας 16: Μέθοδος Αξιολόγησης για Ασφάλεια-Άνεση 34
Πίνακας 17: Μέθοδος Αξιολόγησης για Ελκυστικότητα-Αισθητική 34
Πίνακας 18: Μέθοδος Αξιολόγησης - Υπολογισμός Επιπέδου Εξυπηρέτησης (Stress Level) 36
Πίνακας 19: Αντιστοίχηση Τιμών Επιπέδου Εξυπηρέτησης - Fstress 36
Πίνακας 20: Τρόπος Υπολογισμού Συντελεστή Διασταυρώσεων 38
Πίνακας 21: Αξιολόγηση Ασφάλειας – Άνεσης 39
Πίνακας 22: Αξιολόγηση Ελκυστικότητας – Αισθητικής 49
Πίνακας 23: Επίπεδο Εξυπηρέτησης (Stress Level) 61
Πίνακας 24: Υπολογισμός Συντελεστή Διασταυρώσεων 73
Πίνακας 25: Υπολογισμός Αντίστασης 85
Πίνακας 26: Πόλοι Ενδιαφέροντος 95
Πίνακας 27: Εναλλακτικές Διαδρομές μεταξύ Πόλων Ενδιαφέροντος 97

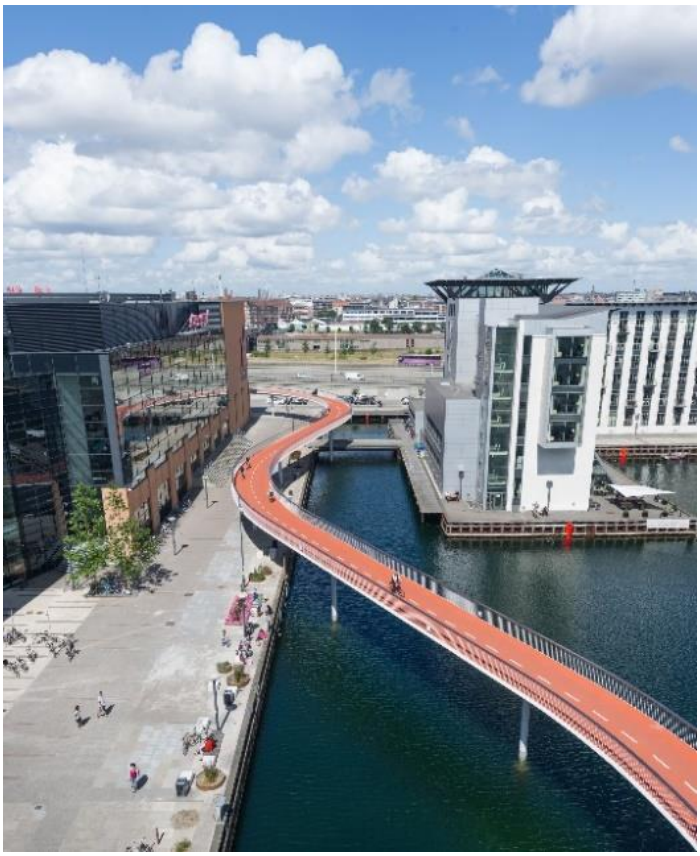
1. Εισαγωγή

1.1. Επισκόπηση

Με το πέρασμα των χρόνων παρατηρείται ο επανασχεδιασμός όλο και περισσότερων πόλεων, ευρωπαϊκών και μη, με στόχο την ομαλή ένταξη του ποδηλάτου, σε αρμονία με την κυκλοφορία τόσο των οχημάτων, όσο και των πεζών. Αυτό συμβαίνει διότι έχουν αλλάξει οι καθιερωμένες και παγιωμένες, μέχρι πριν κάποια χρόνια, αντιλήψεις για τον αστικό σχεδιασμό και την αστική βιωσιμότητα. Ο νέος τρόπος σχεδιασμού γίνεται, δηλαδή, με άξονα ενδιαφέροντος τον άνθρωπο. Στον τομέα των μετακινήσεων, ένα από τα μέσα που προωθεί την ανθρώπινη επαφή και κίνηση, δηλαδή την βιώσιμη κινητικότητα, είναι το ποδήλατο.

Το ποδήλατο ως μέσο μπορεί να χαρακτηριστεί ίσως το σύμβολο της βιώσιμης κινητικότητας. Είναι πολλοί οι λόγοι για τους οποίους οι πόλεις το εντάσσουν στον σχεδιασμό τους. Πρωτίστως, είναι ένα μέσο που δεν ρυπαίνει καθόλου την ατμόσφαιρα, σε αντίθεση με όλα τα μηχανοκίνητα οχήματα (αυτοκίνητα, μοτοσυκλέτες). Επιπλέον, δίνει άλλη διάσταση στην κυκλοφορία των πεζών, δημιουργεί ένα περιβάλλον πολύ πιο οικείο και ασφαλές καθώς οι ταχύτητες δεν είναι όμοιες με αυτές των μηχανοκίνητων οχημάτων. Σε ατομικό επίπεδο, το ποδήλατο αποτελεί την οικονομικότερη λύση και, ως σωματική άσκηση, συνεισφέρει και στη βελτίωση της υγείας.

Όπως είναι φυσικό, η χρήση του ποδηλάτου είναι εμφανώς πιο εκτεταμένη στις πόλεις με κατάλληλο ποδηλατικό δίκτυο, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες. Αυτό συμβαίνει γιατί είναι πολύ πιο ασφαλές για έναν ποδηλάτη να κυκλοφορεί σε ειδικά σχεδιασμένο και χωροθετημένο περιβάλλον, τόσο για αυτόν, όσο και για πεζούς και για αυτοκίνητα. Υπόδειγμα σχεδιασμού αποτελούν πολλές Ευρωπαϊκές πόλεις όπως η Κοπεγχάγη, το Άμστερνταμ, η Ουτρέχτη, η Άντβερπ, το Στρασβούργο, η Μπορντό, το Όσλο, το Παρίσι, η Βιέννη, το Ελσίνκι, η Βρέμη, η Βαρκελώνη, το Βερολίνο, αλλά και μεγάλα αστικά κέντρα εκτός Ευρώπης όπως το Τόκυο, το Βανκούβερ και λίστα συνεχίζεται για πολλές ακόμα. Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται ορισμένες ποδηλατικές υποδομές από μερικές πόλεις, εκ των παραπάνω:



Εικόνα 1: Γέφυρα αποκλειστικά για ποδήλατα στην Κοπεγχάγη, Δανία (πηγή: https://gr.pinterest.com)

Εικόνα 2: Διαχωρισμός λωρίδων ποδηλατοδρόμου σε στροφή στο Άμστερνταμ, Ολλανδία (πηγή: https://oddviser.com)

Όπως παρατηρείται στις εικόνες, δίνεται σημαντική έμφαση μέσω του σχεδιασμού στο ποδήλατο. Από την μεγαλύτερη υποδομή στάθμευσης ποδηλάτων στον κόσμο (Εικόνα 4, Ουτρέχτη) έως την γέφυρα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (Εικόνα 1, Κοπεγχάγη) γίνεται αντιληπτό πόσο μεγάλη σημασία και πόσα κεφάλαια έχουν διατεθεί για αυτόν τον σκοπό σε όλες τις εικονιζόμενες πόλεις.

Εικόνα 3: Διασταύρωση στην Ουτρέχτη, Ολλανδία (πηγή: https://yaleclimateconnections.org)

Εικόνα 4: Η μεγαλύτερη υποδομή στάθμευσης ποδηλάτων στον κόσμο, βρίσκεται στην Ουτρέχτη, Ολλανδία (πηγή: https://www.welovecycling.com)

Παρόλα αυτά δεν χρειάζεται απαραίτητα μεγάλο κόστος κατασκευής για επιτευχθεί ένας έξυπνος και άκρως εξυπηρετικός σχεδιασμός. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού αποτελεί η διαμόρφωση των οδών (Layering) που έχει εφαρμοστεί στο Όσλο (Εικόνα 7). Εκεί παρατηρείται ότι ο δρόμος έχει διαμοιραστεί ισότιμα: μία λωρίδα για αυτοκίνητα/μοτοσυκλέτες, μία λεωφορειολωρίδα και ένας ποδηλατόδρομος. Επίσης στα δεξιά φαίνεται και το πεζοδρόμιο του οποίου το πλάτος είναι εμφανώς ίσο με δύο λωρίδες του δρόμου. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μέγιστη ασφάλεια στην κυκλοφορία και των πεζών και των ποδηλατιστών, αλλά ταυτόχρονα και η μέγιστη δυνατή ταχύτητα των λεωφορείων, λόγω της αποκλειστικής λωρίδας χρήσης τους.

Εικόνα 5: Ποδηλατική Υποδομή στο Άντβερπ, Βέλγιο (πηγή: https://www.archdaily.com)

Εικόνα 6: Ποδηλατόδρομος στο Στρασβούργο, Γαλλία (πηγή: https://ilovebikingsf.com)

Επίσης αρμονικοί σχεδιασμοί παρατηρούνται στο Στρασβούργο (Εικόνα 6) και στην Βιέννη (Εικόνα 8). Και στις δύο αυτές εικόνες, από τον σχεδιασμό, μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι το ποδήλατο αποτελεί προτεραιότητα για τους κρατικούς φορείς, αφού οι ποδηλατόδρομοι χαρακτηρίζονται από μεγάλη άνεση και ασφάλεια, και πολλές φορές προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, μειώνεται αισθητά το διαθέσιμο πλάτος για τα μηχανοκίνητα οχήματα. Αυτός είναι και ένας βασικός τρόπος προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας από το κράτος, καθότι εάν ο πολίτης αντιληφθεί σε ποιο

μέσο δίνεται βαρύτητα σχεδιαστικά, τότε υποσυνείδητα του δημιουργείται και η τάση για χρήση αυτού του μέσου, στις προκείμενες περιπτώσεις, του ποδήλατου.

Εικόνα 7: Διάταξη χρήσεων για ποδήλατα, λεωφορεία και αυτοκίνητα στο Όσλο, Νορβηγία (πηγή: https://thecityfix.com)

Εικόνα 8: Ποδηλατόδρομος στη Βιέννη, Αυστρία (πηγή: https://www.archdaily.com)

Εικόνα 9: Ποδηλατόδρομος στο Βανκούβερ, Καναδάς (πηγή: https://www.archdaily.com)

Εικόνα 10: Ποδηλατόδρομος δίπλα σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας στο Τόκυο, Ιαπωνία (πηγή: http://www.tokyobybike.com)

Στις Εικόνες 9 και 10 παρατηρούμε δύο ποδηλατικές υποδομές εκτός Ευρώπης, η πρώτη στο Βανκούβερ του Καναδά και η δεύτερη στο Τόκυο της Ιαπωνίας. Πάλι σχεδιαστικά, ανεξαρτήτως μεγέθους δρόμου, που στην περίπτωση της Ιαπωνίας ειδικά είναι δρόμος ταχείας κυκλοφορίας, ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος του δρόμου παράλληλα με αυτόν. Η αισθητή διαφορά είναι ότι και στις δύο αυτές περιπτώσεις, οι ποδηλατόδρομοι είναι προστατευμένοι από τους δρόμους,

για μεγαλύτερη ασφάλεια. Πάλι εντοπίζεται η βαρύτητα του σχεδιασμού ως προς τις ποδηλατικές υποδομές.

Τι συμβαίνει όμως με τις πόλεις, των οποίων ο σχεδιασμός δεν περιλαμβάνει σε κανένα επίπεδο το ποδήλατο;

Εκεί τα πράγματα είναι τελείως διαφορετικά. Όσοι ποδηλάτες είναι αρκετά «τολμηροί» κυκλοφορούν σε κοινούς δρόμους με αυτοκίνητα, ενώ η μεγαλύτερη πλειοψηφία των εν δυνάμει χρηστών ποδηλάτου, δεν θα αποπειραθούν καν να μετακινηθούν με αυτό υπό τέτοιες συνθήκες. Αυτό περιορίζει την οποιαδήποτε πιθανότητα για στροφή στην βιώσιμη κινητικότητα.

Δυστυχώς στην Ελλάδα, ο υπάρχον σχεδιασμός στις περισσότερες πόλεις δεν στοχεύει στον περιορισμό του αυτοκινήτου και στην προτροπή χρήσης ποδηλάτου. Παρόλα αυτά υπάρχουν πόλεις όπως τα Τρίκαλα, η Καρδίτσα και η Λάρισα με αρκετά ανεπτυγμένο ποδηλατικό δίκτυο, αλλά και αρκετές πεζοδρομημένες εκτάσεις στο κέντρο τους, μειώνοντας έτσι κατά πολύ την χρήση του αυτοκινήτου, ενώ η χρήση του ποδηλάτου είναι μεγάλη λόγω αυτού του σχεδιασμού. Άτομα όλων των ηλικιών έχουν εντάξει στην καθημερινότητα τους το ποδήλατο, είτε για δουλειά, είτε για καθημερινές αγορές, είτε για ψυχαγωγία. Παρατηρείται δηλαδή, τόσο στο εξωτερικό, όσο και στην Ελλάδα, ότι όπου υπάρχει κατάλληλος σχεδιασμός, υπάρχει και ανάλογη υιοθέτηση.

Εστιάζοντας στην Αττική, τα τελευταία χρόνια γίνονται μεγάλες προσπάθειες και μελέτες αντίστοιχα για την κατασκευή ποδηλατικού δικτύου. Αυτή την στιγμή, έχει ολοκληρωθεί ένα πολύ σημαντικό κομμάτι ποδηλατικής διαδρομής από το Φάληρο μέχρι και το Γκάζι. Η συγκεκριμένη διαδρομή αποτελεί την πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέχρι τώρα με εκατοντάδες ποδηλάτες να την χρησιμοποιούν καθημερινά. Επιπλέον, γίνεται ήδη η μελέτη για επέκταση αυτού του ποδηλατοδρόμου από το Γκάζι μέχρι και την Κηφισιά, διαμορφώνοντας δηλαδή τον Βόρειο άξονα, μία τελική διαδρομή από το Φάληρο έως την Κηφισιά. Επιπροσθέτως, ένας ακόμα ποδηλατικός άξονας προς κατασκευή είναι αυτός που θα συνδέει τις Πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις. Αυτός θα συνδέει τον σταθμό μετρό «Κατεχάκη» μέσω του πάρκου Γουδί, τις δύο Πανεπιστημιουπόλεις μεταξύ τους, τον σταθμό μετρό «Ευαγγελισμός», μέχρι το Παναθηναϊκό Στάδιο, που θα μπορούσε με μία επέκταση να συνδεθεί και με τον Βόρειο άξονα αλλά ενδεχομένως και με το κέντρο της Αθήνας. Άλλοι ποδηλατικοί άξονες που έχουν μελετηθεί σε πρώτο στάδιο είναι η ποδηλατική διαδρομή από το κέντρο της Αθήνας μέχρι το Σούνιο, η οποία παρουσιάζει και μεγάλο τουριστικό ενδιαφέρον, αλλά και η ανάπλαση της Λεωφόρου Ποσειδώνος δημιουργώντας ποδηλατική διαδρομή από τον Πειραιά έως και την Βουλιαγμένη κατά μήκος της ακτογραμμής.

Όσον αφορά το κέντρο της Αθήνας, είναι μία περιοχή που έχει όλα τα είδη δρόμων. Από κεντρικούς και πολυσύχναστους δρόμους μέχρι πλακόστρωτα στενά σοκάκια και η αλήθεια είναι ότι έχει έντονη επισκεψιμότητα σε όλη την έκτασή του, είτε από τουρίστες, είτε από κατοίκους λόγω καθημερινών υποχρεώσεων (εργασία, αγορές, ψυχαγωγία). Αυτό που απουσιάζει σε μεγάλο βαθμό από το

κέντρο της Αθήνας είναι ποδηλατικές υποδομές και γενικότερα ο σχεδιασμός για στροφή στην βιώσιμη κινητικότητα. Αυτό αποτελεί ένα μειονέκτημα του κέντρου της Αθήνας. Παρά το γεγονός ότι είναι μία πανέμορφη πόλη με ιστορικά μνημεία και κτίρια και επιδέχεται χιλιάδες επισκέπτες καθημερινά, με πολύ εξυπηρετικό σύστημα μετακίνησης (δύο γραμμές υπογείου μετρό, μία γραμμή υπαίθριου μετρό, τραμ και δεκάδες γραμμές λεωφορείων), υστερεί πολύ όσον αφορά τις υποδομές για χρήση ποδηλάτου, ή γενικότερα ενός εναλλακτικού μέσου μετακίνησης. Αυτός είναι και ένας βασικός λόγος που έχει ενδιαφέρον προς μελέτη το θέμα της ανάπτυξης ποδηλατικών υποδομών.

1.2. Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπό της διπλωματικής αυτής εργασίας αποτελεί η αξιολόγηση του υπάρχοντος οδικού δικτύου ως προς την προσβασιμότητα με ποδήλατο και η διαμόρφωση μίας μεθόδου, η οποία θα διευκολύνει και θα αυτοματοποιεί όσο το δυνατόν περισσότερο την αξιολόγηση αυτή. Η περιοχή μελέτης που πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση είναι το κέντρο της Αθήνας, από το Μοναστηράκι μέχρι και το Γκύζη (περιγράφεται αναλυτικά στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας). Η αξιολόγηση έγινε με πολύ συγκεκριμένα κριτήρια, που επιλέχθηκαν με την δέουσα προσοχή ώστε να επιδρούν όντως στην ομαλή κυκλοφορία του ποδηλάτου.

Επιπλέον, μετά το πέρας της αξιολόγησης, έγινε διαβάθμιση των οδών για την δημιουργία προτάσεων με στόχο τον σχεδιασμό ενός δικτύου, το οποίο δεν αλλοιώνει την ποιότητα κυκλοφορίας, ούτε των πεζών, ούτε των αυτοκινήτων, αλλά εντάσσει αρμονικά στην κυκλοφορία το ποδήλατο. Για την ολοκλήρωση του σχεδιασμού έγινε χρήση μίας εξίσωσης, η οποία μελετά τον βαθμό δυσκολίας του κάθε δρόμου για έναν ποδηλάτη, βάσει επιπέδου εξυπηρέτησης και επιπλέον συντελεστών. Ζητούμενο αποτέλεσμα, μέσω μίας εν δυνάμει αυτοματοποιημένης μεθόδου σχεδιασμού, είναι η εξέλιξη του κέντρου της Αθήνας, όσον αφορά την βιώσιμη κινητικότητα.

1.3. Επεξήγηση Σημαντικών Όρων – Ορισμοί

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, αναλύονται όροι που χρειάζονται περαιτέρω εξήγηση ώστε να είναι απολύτως κατανοητοί για την συνέχεια της εργασίας.

Βιώσιμη Κινητικότητα

Με τον όρο Βιώσιμη Κινητικότητα αποδίδεται ο στόχος για βιώσιμες και υψηλού επιπέδου συνθήκες μεταφορών και μετακινήσεων πάνω σε τρεις βασικούς πυλώνες: Περιβάλλον, Κοινωνική Βιωσιμότητα και Οικονομία (Ε. Μπακογιάννης: Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, 2016). Στην πράξη αυτό σημαίνει τον περιορισμό της μετακίνησης με μηχανοκίνητα οχήματα και την υιοθέτηση πιο οικολογικών και οικονομικών μέσων μετακίνησης, όπως είναι τα Μέσα Συλλογικής Μεταφοράς, το περπάτημα και το ποδήλατο. Εργαλεία στρατηγικού σχεδιασμού

για την επίτευξη της Βιώσιμης Κινητικότητας στις ευρωπαϊκές πόλεις αποτελούν τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (Σ.Β.Α.Κ.).

Μέθοδος Αξιολόγησης

Ως μέθοδος αξιολόγησης αναφέρεται η συγκεκριμένη διαδικασία μελέτης που ακολουθήθηκε προκειμένου να εξαχθούν τα συμπεράσματα για την ποιότητα ενός δρόμου. Τα κριτήρια για την αξιολόγηση των οδών βασίζονται στα χαρακτηριστικά κυκλοφορίας, όπως είναι το πλάτος δρόμου, οι ταχύτητες κυκλοφορίας, ύπαρξη υποδομής ποδηλάτου (Maaza C. Mekuria: *Low-Stress Bicycling and Network Connectivity*, 2012). Η μέθοδος αξιολόγησης των δρόμων εν προκειμένω, περιελάμβανε χειροκίνητη καταγραφή δεδομένων και χαρακτηριστικών για τον κάθε ένα και εισαγωγή αυτών σε πίνακα. Ακολούθως, λαμβάνοντας τα δεδομένα του πίνακα αξιολόγησης και σε συνδυασμό με νέα δεδομένα παρατήρησης, δημιουργήθηκε η εξίσωση τελικής ένδειξης του βαθμού εξυπηρέτησης και της αντίστασης του εκάστοτε δρόμου.

Προσβασιμότητα

Με τον όρο Προσβασιμότητα περιγράφεται το πόσο εύκολη ή δύσκολη είναι η προσέγγιση ενός σημείου από ένα μέσο. Η προσβασιμότητα εξαρτάται από δύο βασικές παραμέτρους: την ασφάλεια και την ελκυστικότητα. Η προσβασιμότητα με ποδήλατο για παράδειγμα ενός δρόμου είναι το μέγεθος που δείχνει, τελικά, το βαθμό ευχέρειας χρήσης του δρόμου από τους ποδηλάτες.

Ποδήλατο

Με τον όρο ποδήλατο στην συνέχεια της εργασίας θα εννοούνται προφανώς τα κλασικά ποδήλατα (οχήμα δύο τουλάχιστον τροχών, το οποίο κινείται με τη μυϊκή δύναμη του επιβαίνοντα), τα ηλεκτρικά ποδήλατα (μοτοποδήλατα με ηλεκτροκινητήρα πολύ χαμηλής ισχύος), αλλά και οχήματα όπως ηλεκτρικά πατίνια, hoverboards και αλλά όμοια (από Άρθρο 2 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας). Οποιοδήποτε όχημα αποτελεί δηλαδή εναλλακτικό μέσο μετακίνησης, αλλά και συμβάλλει με την χρήση του στην βιώσιμη αστική κινητικότητα.

Επίπεδο Εξυπηρέτησης – Stress Level

Με τον όρο Επίπεδο Εξυπηρέτησης στην κυκλοφορία λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες συνθήκες λειτουργίας ενός δρόμου και πώς αυτές γίνονται αντιληπτές από τον μέσο οδηγό. Στην περίπτωση της ποδηλασίας η τιμή του δείχνει αν είναι εφικτό, στην πράξη, ο ποδηλάτης να διέλθει κατά μήκος της οδού. Υπολογίζεται μέσω οριακών τιμών παραμέτρων, εκ των οποίων μερικές από αυτές είναι: η ταχύτητα, ο φόρτος, η κατάσταση του οδοστρώματος και αρκετές ακόμη που αναφέρονται αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο. (ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. - Τεχνικό Δελτίο Εγνατίας Οδού για Επίπεδο Εξυπηρέτησης TRA09 Συγκοινωνιακός).

Σχεδιασμός Ποδηλατικού Δικτύου

Ο Σχεδιασμός είναι η επακόλουθη διαδικασία της μελέτης και ειδικά για ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων αφορά την χάραξη του δικτύου και τον καθορισμό της αρμόζουσας υποδομής. Για τον σχεδιασμό λαμβάνονται σοβαρά υπόψη η κυκλοφοριακή και πολεοδομική οργάνωση του αστικού χώρου της Αθήνας. Ακόμη, πολύ σημαντικό ρόλο σε έναν τέτοιο σχεδιασμό παίζει η συνδεσιμότητα του δικτύου, δηλαδή σε τι βαθμό μπορεί να εξυπηρετήσει αυτόνομα τις μετακινήσεις και σε τι βαθμό είναι συνεχές. Τελικός και ίσως ο πιο σημαντικός από τους παράγοντες σχεδιασμού είναι η ασφάλεια τόσο για ποδηλάτες όσο και για πεζούς.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1. Βασικές Έρευνες

Είναι πολλοί οι μελετητές διεθνώς που έχουν ασχοληθεί με την βιώσιμη κινητικότητα στις πόλεις και με τον σχεδιασμό δικτύου ποδηλατικών διαδρομών. Δεν είναι όλες οι έρευνες κατάλληλες για όλες τις περιοχές, για αυτό τον λόγο επιλέγεται διαφορετική προσέγγιση μελέτης κάθε φορά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της περιοχής που μελετάται. Για την δημιουργία της παρούσας διπλωματικής εργασίας, μελετήθηκαν έρευνες που αφορούν την προσβασιμότητα σημείων της πόλης με εναλλακτικά μέσα, την αξιολόγηση του οδικού δικτύου και τον σχεδιασμό με άξονα την βιώσιμη κινητικότητα. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται όλες οι έρευνες που συνέβαλαν στην δημιουργία την μεθόδου που χρησιμοποιήθηκε για την περίπτωση της Αθήνας.

Πίνακας 1: Έρευνες Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης

α.α.	**Τίτλος έρευνας**	**Συγγραφείς**	**Έτος έκδοσης**
1	«Transportation Research Part A: Prioritizing new bicycle facilities to improve low-stress network Connectivity»	Michael B. Lowry, Peter Furth, Tracy Hadden-Loh	2016
2	«Low-Stress Bicycling and Network Connectivity»	Maaza C. Mekuria, Peter G. Furth, Hilary Nixon	2012
3	«Explore the ability to cycle in Greek modern cities. The case study of Kallithea.»	Christos Karolemeas, Avgi Vassi, Georgia Christodoulopoulou, Efthimios Bakogiannis	2018
4	«The Munich Bikeability Index: A Practical Approach for Measuring Urban Bikeability»	Jonas Schmid-Querg, Andreas Keler, Georgios Grigoropoulos	2021

2.2. Ανάλυση των Ερευνών

Οι Lowry κ.α. (2016) με την έρευνα τους αποσκοπούσαν στον σχεδιασμό ποδηλατικών υποδομών και την ενίσχυση αυτών, ώστε να δημιουργηθεί ένα δίκτυο μετακινήσεων με καλή συνδεσιμότητα και ελαχιστοποίηση τόσο του πραγματικού κινδύνου, όσο και του αισθήματος ανασφάλειας που προκύπτει πολλές φορές στους ποδηλάτες, εξαιτίας της κατάστασης των υποδομών.

Η μέθοδός τους χωρίζεται σε τέσσερις [4] βασικούς υπολογισμούς. Πρώτο βήμα αποτέλεσε ο προσδιορισμός της αίσθησης ανασφάλειας (stress όπως αναφέρεται στην μελέτη) με την βοήθεια συντελεστών για πολλούς παράγοντες, όπως το είδος του δρόμου, τις ταχύτητες και τις λωρίδες αυτού, τις διασταυρώσεις και τις ποδηλατικές υποδομές για μία μετακίνηση από ένα σημείο Α έως ένα σημείο Β. Οι συντελεστές αυτοί διαμορφώθηκαν ανάλογα με το αν ο ποδηλάτης έχει φανάρι ή προτεραιότητα και ανάλογα με τον τύπο των υποδομών, για παράδειγμα, αν υπάρχει ποδηλατόδρομος και είναι προστατευμένος ή όχι από τον δρόμο ή αν είναι απλώς οριοθετημένος χωρίς να υπάρχει κάποια φυσική προστασία.

Στη συνέχεια, στο δεύτερο βήμα, εντάχθηκε στην μελέτη η κλίση των οδών ως νέος συντελεστής, η οποία, δίνοντας διαφορετικές τιμές ανάλογα με το μέγεθός της, συνέβαλε στον υπολογισμό της αντίστασης της οδού. Με τον όρο «Αντίσταση» εκφράζεται η καθυστέρηση που δημιουργούν οι συνθήκες του κάθε δρόμου, όχι όμως σε χρόνο αλλά σε μήκος.

Το τρίτο βήμα της μελέτης, εστίασε στην ποσοτικοποίηση της προσβασιμότητας διαφορετικών και πιο «περιζήτητων» προορισμών, οι οποίοι επιλέγονται με βάση την σημασία τους στην καθημερινότητα της κοινωνίας. Για παράδειγμα, πιθανότεροι προορισμοί θεωρούνται όλοι οι παρακάτω: Ταχυδρομείο, Καταστήματα, Εστιατόρια, Καφετέριες, Φαρμακεία, Τράπεζες, Κομμωτήρια, Γυμναστήρια, Νοσοκομεία, Σχολεία, Πανεπιστήμια, Σούπερ μάρκετ, Σινεμά/Θέατρα, Πάρκα και πολλά ακόμη. Κοινώς, όλες οι τοποθεσίες που αποτελούν σημαντικούς προορισμούς για μεγάλα μέρη του πληθυσμού.

Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα αυτής της μεθόδου, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της συνεισφοράς κάθε οδού ως προς την συνολική προσβασιμότητα. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε πόσες και ποιες διαδρομές θα χρησιμοποιούνταν πιο συχνά ως συντομότερες και έτσι προέκυψαν τα σενάρια ως τελικά αποτελέσματα.

Οι Mekuria κ.α. (2012) με την έρευνα τους είχαν στόχο να εφαρμόσουν μία μέθοδο για την αξιολόγηση της αίσθησης ανασφάλειας (Stress Level) και του κινδύνου στην κυκλοφορία των ποδηλατών, αλλά και της συνδεσιμότητας ενός ποδηλατικού δικτύου. Σε αυτή τη μελέτη πάλι παρατηρούνται όλοι οι λογικοί συντελεστές και παράγοντες που καθορίζουν την κυκλοφορία σε ένα οδικό δίκτυο, αλλά πριν από την σε βάθος ανάλυση αυτών, οι συντάκτες επιλέγουν να κατηγοριοποιήσουν και τους εν δυνάμει χρήστες του δικτύου. Σε αυτό παίζουν ρόλο και οι ηλικίες προφανώς των υποψήφιων χρηστών αλλά και άλλοι παράγοντες, όπως εκτιμήσεις για τις διάφορες προσωπικότητες που θα συναντήσουν όσον αφορά τον τρόπο οδήγησης.

Μετά τις εκτιμήσεις αυτές, η μελέτη διαμορφώνεται γύρω από το Stress Level, ο υπολογισμός του οποίου προκύπτει μέσω μελέτης των ακολούθων παραγόντων με την σειρά: φόρτος κυκλοφορίας, μορφή ποδηλατικών υποδομών, πλάτος δρόμου, ταχύτητες κυκλοφορίας, εμπόδια κατά μήκος της διαδρομής και τέλος όλα τα ενδεχόμενα για τις διασταυρώσεις. Ύστερα από την μελέτη όλων των

παραπάνω παραγόντων, πραγματοποιήθηκε αποτύπωση των αποτελεσμάτων σε χάρτη και από εκεί εξάχθηκαν τα αποτελέσματα των δρόμων για τους οποίους απαιτείται βελτίωση της συνδεσιμότητας. Τα αποτελέσματα στη σύγκριση πριν και μετά την εφαρμογή προτεινόμενων νέων υποδομών είναι και αυτά που δείχνουν πόσο ο κατάλληλος σχεδιασμός μπορεί να αυξήσει την χρήση των υποδομών και γενικότερα την στροφή σε εναλλακτικές μορφές μετακίνησης.

Στην έρευνά τους, οι Karolemeas κ.α. (2018) μελέτησαν την δυνατότητα και την προσβασιμότητα για ποδηλατικές μετακινήσεις στις ελληνικές πόλεις και συγκεκριμένα η μελέτη αναφέρεται στην Καλλιθέα Αττικής. Μία τόσο πυκνοκατοικημένη περιοχή όπως είναι η Καλλιθέα έχει σε πολλούς τομείς ομοιότητες με την περιοχή μελέτης στο κέντρο της Αθήνας. Στη συγκεκριμένη μελέτη, οι τέσσερις βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την προσβασιμότητα είναι η ασφάλεια, η αμεσότητα, η άνεση και η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος της πόλης. Κατά επέκταση και με επιπρόσθετη ανάλυση η μελέτη πραγματοποιείται με συντελεστές τους παρακάτω: Κλίση, Πυκνότητες Διασταυρώσεων (υπολογισμένη βάσει μήκους του κάθε δρόμου), Πυκνότητα Κυκλοφορίας (Φόρτος), Ταχύτητες Κυκλοφορίας, Φυσικό Περιβάλλον, Αστικό Περιβάλλον (κατασκευών - κτιρίων), Δραστηριότητες κατά μήκος της περιοχής, Κεντρικότητα και τέλος η προσβασιμότητα στα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Ο δείκτης ποδηλατικής προσβασιμότητας που υπολογίζεται στην συγκεκριμένη μελέτη αποτελείται από το άθροισμα των παραπάνω συντελεστών και έχει τιμές από 0 έως 15. Η κατηγοριοποίηση στην οποία καταλήγει η μελέτη είναι 0-5 η χαμηλή προσβασιμότητα, 6-10 η μέτρια προσβασιμότητα και 11-15 η υψηλή προσβασιμότητα. Με συγκεκριμένο χρωματισμό στο τέλος απεικονίζονται γραφικά οι δρόμοι για την Καλλιθέα και με τον τρόπο αυτόν, συμπερασματικά, να προκύπτει ο χάρτης ποδηλατικής προσβασιμότητας.

Η έρευνα των Schmid-Querg κ.α. (2021) είναι μία ακόμη ανάμεσα σε αυτές που μελετήθηκαν και αξιοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι και η συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιεί και την μελέτη των Lowry κ.α. (2016) που αναφέρθηκε παραπάνω. Για την ακρίβεια η μοντελοποίηση και ο υπολογισμός της ποδηλατικής προσβασιμότητας στην συγκεκριμένη μελέτη έγινε μέσω τεσσάρων βασικών προσεγγίσεων.

Η πρώτη προσέγγιση είναι ο Δείκτης Copenhagenize (The Copenhagenize Index), ο οποίος δείχνει το πόσο φιλική είναι μία πόλη ως προς το ποδήλατο. Αξίζει να αναφερθεί ότι ο δείκτης μελετά τις πόλεις σαν ένα σύνολο και όχι σε μικρότερες υποδιαιρέσεις και υπολογίζεται μέσω δεκατεσσάρων (14) παραμέτρων. Η δεύτερη προσέγγιση είναι ο δείκτης εξυπηρέτησης ποδηλάτου, ή όπως έχει ήδη αναφερθεί, η έρευνα των Lowry κ.α. (2016). Αυτός είναι και ο μοναδικός δείκτης από τους τέσσερις που περιλαμβάνει αυτή καθαυτή την έννοια της προσβασιμότητας. Η τρίτη προσέγγιση εξετάζει κυρίως ποιοτικά και όχι ποσοτικά τις πληροφορίες για τις ποδηλατικές συνθήκες της κάθε πόλης. Συγκεκριμένα, συλλέγονται δεδομένα για πολλές πόλεις κάθε δύο χρόνια μέσω τεχνικής

ανάλυσης και σε μορφή ερωτηματολογίου, που σύμφωνα με την μελέτη αποτελεί την μεγαλύτερη έρευνα παγκοσμίως στον τομέα, με συμμετοχή ύψους 120.000 ατόμων από 539 πόλεις. Η τέταρτη και τελευταία προσέγγιση είναι ο Δείκτης Ποδηλατικής Προσβασιμότητας της Δρέσδης. Ο δείκτης αυτός εμφανίζει σε χάρτη τα αποτελέσματα χωρίζοντας την κάθε περιοχή μελέτης σε κάναβο διαστάσεων 100x100 μέτρα. Συνεπώς το τελικό αποτέλεσμα της μεθόδου πρόκειται για πολλές μικρές ειδικές μελέτες στις περιοχές που διαχωρίζει ο κάναβος για την πόλη του Μονάχου.

2.3. Κριτική Αποτίμηση Μεθόδων

Με την παραπάνω ανάλυση της βιβλιογραφίας, είναι προφανές ότι οι μελέτες για την ποδηλατική προσβασιμότητα και την αξιολόγηση αυτής είναι μείζονος σημασίας για έναν σχεδιασμό ποδηλατικού δικτύου και κατά επέκταση, για στροφή σε πιο «πράσινες» μετακινήσεις με στόχο την βιώσιμη κινητικότητα στις πόλεις. Με έναν κατάλληλο σχεδιασμό είναι φυσικό να επιτυγχάνεται και μεγαλύτερη υιοθέτηση χρήσης εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Όπως παρατηρήθηκε και παραπάνω, υπάρχουν πολλοί τρόποι και πολλές προσεγγίσεις για την δημιουργία μίας μελέτης ή μίας μεθόδου αξιολόγησης. Παρόλα αυτά, όσες διαφορετικές προσεγγίσεις και να βρεθούν, πάντα θα βασίζονται πάνω σε σταθερούς παράγοντες, όπως είναι οι συνθήκες, όχι μόνο της περιοχής μελέτης αλλά και του οδικού δικτύου.

Σίγουρα, παρά τις κοινές μεταβλητές θα είναι διαφορετικοί οι άξονες πραγματοποίησης της κάθε μελέτης. Για παράδειγμα, κάποια έρευνα μπορεί να εστιάζει καθαρά στην ασφάλεια του μετακινούμενου, ενώ κάποια άλλη να εξετάζει και την ψυχολογία του ποδηλάτη. Όλες οι παραπάνω μελέτες έδωσαν βάση στην ασφάλεια και ορισμένες από αυτές επεκτάθηκαν και σε άλλους τομείς. Η έννοια της αντίστασης στην έρευνα των Lowry κ.α. είναι ο τρόπος που εντάσσουν στην μελέτη την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα μιας διαδρομής. Η ιδιαιτερότητα της αντίστασης είναι ότι εκφράζει την καθυστέρηση μίας διαδρομής αλλά αντί το μέγεθος αυτό να καθορίζεται σε μονάδα μέτρησης χρόνου, εκφράζεται σε μονάδα μέτρησης μήκους. Πιο συγκεκριμένα, η έννοια της Αντίστασης εξηγείται αναλυτικά στο κεφάλαιο 4.2. «Ανάλυση Μεθόδου Αξιολόγησης – Αντίσταση Οδών» της εργασίας.

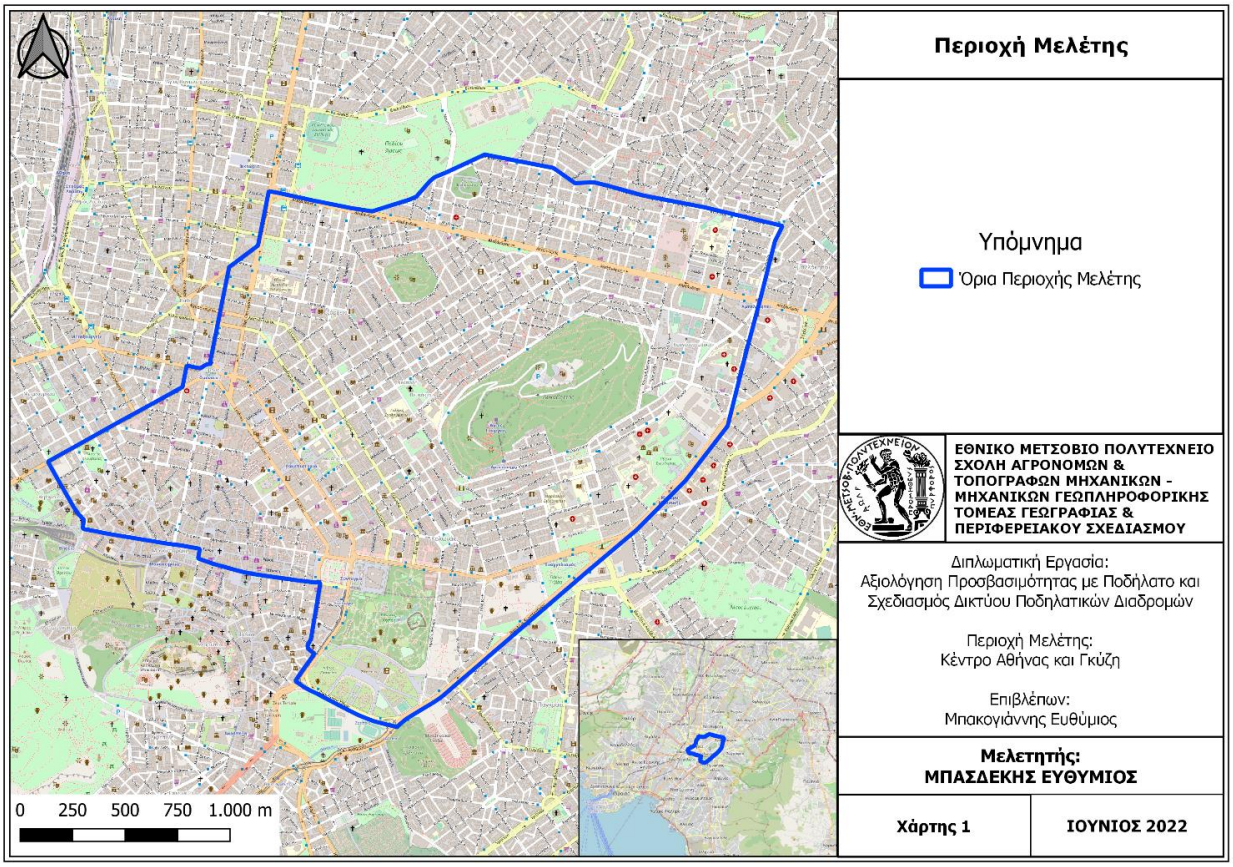
Στην διπλωματική αυτή εργασία, επιχειρείται η αξιολόγηση της προσβασιμότητας του οδικού δικτύου στο κέντρο της Αθήνας και για αυτό τον λόγο, ειδικά η παραπάνω έννοια της αντίστασης, σε συνδυασμό με συντελεστές από τις άλλες προαναφερόμενες έρευνες, αποτελούν βασικό άξονα της μελέτης. Επιπλέον, πολλοί συντελεστές στην έρευνα των Karolemeas κ.α., που συντελούν με το άθροισμα τους τον δείκτη ποδηλατικής προσβασιμότητας για τον δήμο της Καλλιθέας, κρίθηκαν κατάλληλοι και για την καταχώρηση της υπάρχουσας κατάστασης και των συνθηκών στο κέντρο της Αθήνας.

3. Συλλογή Δεδομένων Μελέτης

3.1. Οριοθέτηση Περιοχής Μελέτης

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η περιοχή που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της μελέτης. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το κέντρο της Αθήνας αποτελεί την πιο συχνά επισκεπτόμενη περιοχή της Ελλάδας, κρίθηκε κατάλληλο να μελετηθεί ως προς την δυνατότητα στροφής του προς έναν νέο άξονα σχεδιασμού, αυτόν της βιώσιμης κινητικότητας. Και με αυτό εννοείται η κατασκευή νέων υποδομών με σκοπό την οικολογία, αλλά και την οικονομία. Στην περιοχή μελέτης εντάχθηκε και το Γκύζη, εξαιτίας του ότι αποτελεί γειτονικό περιφερειακό διαμέρισμα του κέντρου της Αθήνας και επίσης είναι από τις λίγες περιοχές που δεν εξυπηρετούνται άμεσα και κοντά από σταθμό του μετρό αφού ο κοντινότερος είναι αυτός στους Αμπελοκήπους.

Αναλυτικότερα, τα όρια της περιοχής μελέτης δίνονται αναλυτικά από τις οδούς (ή λεωφόρους): Μητροπόλεως, Αιόλου, Ερμού, Αγίων Ασωμάτων, Παναγή Τσαλδάρη, Σωκράτους, Αγίου Κωνσταντίνου, 3ης Σεπτεμβρίου, Μάρνη, 28ης Οκτωβρίου, Αλεξάνδρας, Μπούσγου, Βαλτινών, Ροΐδη Εμμανουήλ, Κεδρηνού, Πανόρμου, Δημητρίου Σούτσου, Βασιλίσσης Σοφίας, Βασιλέως Κωνσταντίνου, Βασιλίσσης Όλγας, Βασιλίσσης Αμαλίας και Φιλελλήνων. Στον ακόλουθο χάρτη φαίνονται και σχηματικά τα όρια της περιοχής.



Χάρτης 1: Όρια Περιοχής Μελέτης

3.2. Συλλογή Δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων του κάθε δρόμου της περιοχής μελέτης έγινε μέσω του Google Maps, και του Street View, και αφορά την περίοδο που πέρασε και η ίδια η Google τα δεδομένα. Η περίοδος αυτή κυμαίνεται από το 2011 έως και το 2019 σε κάποιες περιοχές. Αυτό σημαίνει ότι η μελέτη δεν έλαβε υπόψη αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν μετά το 2019. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μίας τέτοιας αλλαγής είναι και η εφαρμογή του «Μεγάλου Περίπατου» όπως ονομάστηκε μία προσωρινή ανάπλαση της οδού Πανεπιστημίου. Η ανάπλαση αυτή εισήγαγε ποδηλατόδρομο σε αυτόν τον πολυσύχναστο δρόμο, δημιουργώντας παράλληλα και επιπλέον χώρο για τους πεζούς, τόσο για περπάτημα όσο και για ξεκούραση. Ωστόσο, η μελέτη έγινε συμπεριλαμβάνοντας την οδό Πανεπιστημίου πριν από την παραπάνω ανάπλαση.

Για την αξιολόγηση και τον υπολογισμό των επιπέδων εξυπηρέτησης (stress level) επιλέχθηκαν ως κατάλληλα ορισμένα κριτήρια. Αρχικά, ένας ποδηλάτης επηρεάζεται σε γενικές γραμμές από δύο παράγοντες: την **ασφάλεια** ή την άνεση που του προσφέρει ένας δρόμος και την **ελκυστικότητα** ή την αισθητική που προβάλει. Το πρώτο κριτήριο (ασφάλεια) θεωρήθηκε ότι επηρεάζει σε ποσοστό 70% την τελική αξιολόγηση ως προς το επίπεδο εξυπηρέτησης, ενώ το δεύτερο κριτήριο (ελκυστικότητα) επηρεάζει σε ποσοστό 30%. Εναλλακτικά, τα ποσοστά μπορούν να ληφθούν και ως βάρη με τιμές 0,7 και 0,3 αντιστοίχως.

Παρόλα αυτά, θα ήταν πολύ αυθαίρετο το Stress Level να υπολογιζόταν καθαρά με παρατήρηση δύο αυστηρά κριτηρίων, οπότε για μεγαλύτερη ακρίβεια και λεπτομερή αποτύπωση της πραγματικότητας, τέθηκαν συντελεστές για το κάθε κριτήριο. Για παράδειγμα, η ασφάλεια επηρεάζεται άμεσα από το αν ένας δρόμος περιλαμβάνει ή όχι ποδηλατόδρομο, ή κατά επέκταση αν είναι πλακόστρωτος. Επιπλέον συντελεστές που επηρεάζουν άμεσα την ασφάλεια είναι το πλάτος του δρόμου, οι ταχύτητες και ο φόρτος κυκλοφορίας, ο φωτισμός, η ποιότητα του οδοστρώματος, όπως και τυχόν κλίσεις ή εμπόδια που μπορεί να υπάρχουν. Όλοι αυτοί οι συντελεστές επηρεάζουν άμεσα και σε μεγάλο βαθμό τον παράγοντα ασφάλεια. Αντίστοιχα, υπάρχουν και συντελεστές που επηρεάζουν το ίδιο σημαντικά και άμεσα τον άλλο παράγοντα, αυτόν της αισθητικής. Χαρακτηριστικοί τέτοιοι συντελεστές η ύπαρξη φυσικού περιβάλλοντος ή τοπίου, η ύπαρξη αξιοθέατων ή ιστορικών κτιρίων ιδιαίτερου κάλλους. Ταυτόχρονα, σημαντικό ρόλο παίζουν και οι χρήσεις γης στον εκάστοτε δρόμο. Για παράδειγμα, εάν υπάρχουν καταστήματα, κοινόχρηστοι χώροι, ή ακόμα και εστίαση, γενικότερα οποιαδήποτε χρήση γης είναι φιλική και ελκυστική προς τον πεζό είναι και προς τον ποδηλάτη.

Ξεκινώντας από τους παραπάνω συντελεστές που επηρεάζουν την ασφάλεια, είναι προφανές ότι ο πιο σημαντικός είναι η ύπαρξη ποδηλατοδρόμου, δηλαδή μία υποδομή για αποκλειστική χρήση από εναλλακτικά μέσα. Μία τέτοια υποδομή, αφενός εξασφαλίζει την προστασία του ποδηλάτη από την κυκλοφορία των μηχανοκίνητων μέσων και αφετέρου «ωθεί» τον απλό πολίτη να την χρησιμοποιήσει, αφού τις περισσότερες φορές αποβαίνει πιο συμφέρουσα από την χρήση αυτών.

Είναι προφανές ότι για έναν ποδηλάτη, στην ίδια κατηγορία με τον ποδηλατόδρομο εντάσσεται και ο πεζόδρομος, όσον αφορά την ασφάλεια από τα μηχανοκίνητα μέσα. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ότι με συν (+) συμβολίζεται η ύπαρξη ποδηλατοδρόμου ή πεζοδρόμου, ενώ με πλην (-) συμβολίζεται η απουσία αυτού.

Πίνακας 2: Συμβολισμός Ύπαρξης ή μη Ποδηλατοδρόμου

Ποδηλατόδρομος / Πεζόδρομος	
Υπάρχει	+
Δεν Υπάρχει	-

Συνεχίζοντας, πολύ σημαντικό συντελεστή αποτελεί το πλάτος του υπό μελέτης δρόμου. Πέρα από το γεγονός ότι είναι σαφώς καλύτερο ένας δρόμος να είναι αρκετά πλατύς για θέματα άνεσης και ασφάλειας, είναι και πιο ιδανικό για τυχόν αλλαγές ή τροποποιήσεις που μπορεί να προταθούν. Για παράδειγμα, σε δρόμο μεγάλου πλάτους μπορούν να συνυπάρξουν παράλληλα ένα ποδήλατο με ένα αυτοκίνητο, ενώ σε στενό δρόμο η στοίχιση είναι μόνο σε σειρά, δυσκολεύοντας σε μεγάλο βαθμό την κυκλοφορία και την ασφάλεια. Από την άλλη, δεν είναι πάντα εφικτή η τροποποίηση ενός στενού δρόμου, σε αντίθεση με έναν πιο πλατύ. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον συμβολισμό για το πλάτος του δρόμου.

Πίνακας 3: Συμβολισμός Πλάτους Δρόμου

Πλάτος Δρόμου	
Μεγάλο	3
Μεσαίο	2
Μικρό	1

Ακολούθως, συντελεστής που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την Ασφάλεια στο οδικό δίκτυο είναι η ταχύτητα κυκλοφορίας των οχημάτων. Η συγκεκριμένη κατηγορία χωρίζεται σε μεγάλες ταχύτητες κυκλοφορίας (άνω των 40 χλμ/ώρα), σε μεσαίες ταχύτητες (άνω των 20 χλμ/ώρα), σε μικρές ταχύτητες (κάτω των 20 χλμ/ώρα) και σε τυχόν απουσία κυκλοφορίας, που συναντάται κυρίως σε πεζοδρόμους ή πλακόστρωτους δρόμους και πιο σπάνια σε πολύ στενούς δρόμους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο συμβολισμός για την κάθε υποδιαίρεση της κατηγορίας.

Πίνακας 4: Συμβολισμός Ταχυτήτων Κυκλοφορίας

Ταχύτητες Κυκλοφορίας	
Μεγάλες	III
Μεσαίες	II
Μικρές	I
Απουσία Κυκλοφορίας	-

Ένας ακόμη συντελεστής που επηρεάζει την ασφάλεια στους δρόμους για τους χρήστες εναλλακτικών μέσων μετακίνησης, και όχι μόνο, είναι ο κυκλοφοριακός φόρτος. Είναι γεγονός ότι τα περισσότερα οχήματα σε ένα δρόμο είναι στατιστικά πιθανότερο να προκαλέσουν ατύχημα, σε σχέση με λιγότερα. Αυτό προφανώς δεν λαμβάνει υπόψη το σενάριο της απόλυτης κυκλοφοριακής φόρτισης, δηλαδή την περίπτωση που λόγω υπερβολικής κίνησης τα οχήματα κινούνται με ελάχιστη ταχύτητα ή παραμένουν και ακίνητα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον συμβολισμό του κυκλοφοριακού φόρτου.

Πίνακας 5: Συμβολισμός Κυκλοφοριακού Φόρτου

Κυκλοφοριακός Φόρτος	
Μεγάλος	III
Μεσαίος	II
Μικρός	I
Απουσία Κυκλοφορίας	-

Ακόμη, παράγοντας που επηρεάζει την ασφάλεια των εναλλακτικών μέσων μετακίνησης, στο οδικό δίκτυο, είναι η ο φωτισμός του εκάστοτε δρόμου. Είναι δεδομένο ότι η ορατότητα είναι πολύ σημαντική στην κυκλοφορία και εξαρτάται άμεσα και επί το πλείστον από το φωτισμό. Αντικειμενικά, ο φωτισμός στην περιοχή μελέτης είναι πολύ ικανοποιητικός, αλλά δεν γινόταν να παραλειφθεί ο συγκεκριμένος συντελεστής, έστω και για μεμονωμένες εξαιρέσεις. Ο πίνακας παρακάτω δείχνει τον συμβολισμό της ορατότητας και του φωτισμού.

Πίνακας 6: Συμβολισμός Ορατότητας/Φωτισμού

Ορατότητα & Φωτισμός	
Καλός	+
Κακός	-

Αυτονόητο είναι επίσης και το ότι αν υπάρχουν εμπόδια κατά μήκος του δρόμου, τότε αυτός γίνεται σχεδόν αδύνατος να χρησιμοποιηθεί από έναν ποδηλάτη. Με την λέξη εμπόδια εννοείται οποιασδήποτε μορφής αντικείμενο ή διάταξη αντικειμένου, που διαταράσσει την ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων, και κυρίως των ποδηλάτων. Τα πιο συχνά παραδείγματα για την ελληνική

πραγματικότητα είναι τα παράνομα παρκαρίσματα (διπλοπαρκαρίσματα και όχι μόνο), που εντοπίζονται μόνιμα πλέον σε συγκεκριμένους δρόμους. Αυτά εμποδίζουν σχεδόν εξ ολοκλήρου την κυκλοφορία με εναλλακτικά μέσα στους δρόμους αυτούς. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο συμβολισμός όσον αφορά τα εμπόδια.

Πίνακας 7: Συμβολισμός Εμποδίων

Εμπόδια	
Όχι	-
Ναι	+

Ένας επιπλέον συντελεστής που αφορά την άνεση είναι οι κλίσεις που εντοπίζονται στο οδικό δίκτυο της Αθήνας. Πιο συγκεκριμένα, για πολύ μικρά τμήματα δρόμου η κλίση μπορεί να είναι επιτρεπτή έως και 10%. Στην πραγματικότητα, ένας ποδηλάτης για μικρά τμήματα δρόμου μπορεί να διαχειριστεί σχετικά εύκολα μια κλίση της τάξης του 6%. Για μετακίνηση σε οδικό τμήμα μεγάλου μήκους, η κλίση πρέπει να φτάνει στα μέγιστα το 2%-3%. Αυτό σημαίνει, παράδειγμα, ότι για κάθε 100 μέτρα που διανύει ο ποδηλάτης, ανεβαίνει (σε περίπτωση ανηφόρας) 2-3 μέτρα σε ύψος. Για την διεξαγωγή της μελέτης, σημαντική ανηφορική κλίση θεωρήθηκε αυτή άνω του 2%-3%. Ο αντίστοιχος συμβολισμός φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8: Συμβολισμός Κλίσης

Κλίσεις	
Μικρές	-
Μεγάλες	+

Τελευταίος παράγοντας που παίζει ρόλο στην ασφάλεια των ποδηλατιστών είναι η ποιότητα και η κατάσταση του οδοστρώματος. Αυτό προφανώς συμβαίνει διότι σε περίπτωση κακής κατάστασης του οδοστρώματος, η οδήγηση σε αυτό γίνεται δυσκολότερη και η πιθανότητα ατυχήματος αυξάνεται. Ο αντίστοιχος συμβολισμός βρίσκεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9: Συμβολισμός Ποιότητας Οδοστρώματος

Ποιότητα του Οδοστρώματος	
Καλή	+
Κακή	-

Από την άλλη, εκτός από την ασφάλεια και την άνεση στους δρόμους, πολύ σημαντική είναι και η αισθητική ή αλλιώς ελκυστικότητα που συνοδεύει την κάθε οδό, όπως προαναφέρθηκε. Σε αυτή την προσέγγιση είναι πολύ λιγότεροι οι παράγοντες που μπορούμε να εντοπίσουμε, αλλά είναι εξίσου σημαντική για την υιοθέτηση της νέας αυτής συνήθειας, που λέγεται ποδήλατο.

Για αρχή, ίσως το πιο σημαντικό κατά την ποδηλασία, που είναι μορφή άσκησης, αποτελεί η ύπαρξη φυσικού περιβάλλοντος κατά μήκος του δρόμου. Είναι πολύ πιο εύκολο ένας ποδηλάτης να επιλέξει δρόμο που συνοδεύεται με ένα εντυπωσιακό τοπίο ή με καταπράσινο φυσικό περιβάλλον γύρω του, παρά να επιλέξει ένα δρόμο που γύρω του θα έχει μόνο αποπνικτικό τοπίο πόλης, μόνο με καυσαέρια και ηχορύπανση. Όπως είναι αυτονόητο, δεν γίνεται στο κέντρο της Αθήνας να εξαλειφθούν εντελώς αυτά τα δύο χαρακτηριστικά, αφού μιλάμε για κέντρο πόλης, αλλά σε ορισμένα σημεία υπάρχει, και μπορεί να υπάρξει περαιτέρω εν δυνάμει, έντονα ο χαρακτήρας του πρασίνου. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο συμβολισμός βάσει ύπαρξης φυσικού περιβάλλοντος στον κάθε δρόμο.

Πίνακας 10: Συμβολισμός ύπαρξης Φυσικού Περιβάλλοντος

Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	
Ναι	+
Όχι	-

Εκτός του φυσικού περιβάλλοντος, ένα ακόμη χαρακτηριστικό που καθορίζει την ελκυστικότητα ενός δρόμου είναι και τα αξιοθέατα που τυχόν τον συνοδεύουν. Τα αξιοθέατα αυτά μπορεί να είναι ιστορικά μνημεία, κτίρια σπουδαίας αρχιτεκτονικής, όπως και μεγάλες πλατείες ή πάρκα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων είναι τα κτίρια Βαλλιανείου Μεγάρου, Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και Ακαδημίας Αθηνών, που εδρεύουν επί της οδού Πανεπιστημίου. Ακολούθως, ο συμβολισμός των αξιοθέατων παρατίθεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 11: Συμβολικός ύπαρξης Αξιοθέατων

Αξιοθέατα	
Ναι	+
Όχι	-

Τελευταίος παράγοντας ελκυστικότητας για έναν δρόμο είναι η ύπαρξη χρήσεων γης φιλικών προς τους ποδηλάτες. Τέτοιες χρήσεις γης είναι σχεδόν οι ίδιες με αυτές που είναι φιλικές και προς τους πεζούς. Για παράδειγμα, τα πάρκα και οι κοινόχρηστοι χώροι, όπως και τα καταστήματα ή η εστίαση είναι πολύ πιο ελκυστικά από κατοικίες ή βιομηχανικές χρήσεις για παράδειγμα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο αντίστοιχος συμβολισμός.

Πίνακας 12: Συμβολισμός ύπαρξης ελκυστικών Χρήσεων Γης

Χρήσεις γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	
Ναι	+
Όχι	-

Στη συνέχεια, κρίθηκε ότι τα δεδομένα που συλλέχθηκαν δεν ήταν αρκετά για μία ολοκληρωμένη μελέτη που αφορά την προσβασιμότητα του ποδηλάτου. Για την ολοκλήρωση της μελέτης όσον αφορά ασφάλεια και ελαχιστοποίηση χρόνου, παρατηρήθηκε ότι πρέπει να συλλεχθούν δεδομένα για κάθε διασταύρωση που συναντάται κατά μήκος του κάθε υπό μελέτης δρόμου. Σε κάθε τέτοια διασταύρωση καθοριστικό ρόλο παίζουν τρία βασικά πράγματα: φανάρια, πινακίδες STOP και προτεραιότητες. Και πάλι με τη βοήθεια του Google Maps και πιο συγκεκριμένα, του Street View.

Οι φωτεινοί σηματοδότες κρίνονται οι πιο ασφαλείς από τις πινακίδες STOP και ανά περιπτώσεις από τις προτεραιότητες. Από την άλλη, τα φανάρια είναι σίγουρα πιο αργά από τις προτεραιότητες και σε αρκετές περιπτώσεις πιο αργά από τα STOP. Τα παραπάνω τα καθιστούν τα πιο ασφαλή, αλλά όχι και τα πιο ταχύτερα όσον αφορά την μετακίνηση. Ο συμβολισμός της ύπαρξης φαναριών, και του πλήθους τους ανά χιλιόμετρο, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 13: Συμβολισμός ύπαρξης Φαναριών

Φανάρι	
Τουλάχιστον 2	++
Μόνο 1	+
Κανένα	-

Στη συνέχεια, αναλύοντας τις πινακίδες STOP παρατηρείται ότι είναι οι αμέσως πιο ασφαλείς μετά τα φανάρια και αμέσως πιο γρήγορες μετά τις προτεραιότητες κατά περιπτώσεις. Όπως και στα φανάρια έτσι και στα STOP παίζει σημαντικό ρόλο η περιοχή που συναντώνται, για παράδειγμα κάποια φανάρια σε λιγότερο κεντρικούς δρόμους μπορεί να είναι πολύ χρονοβόρα, ενώ σε κεντρικές λεωφόρους να είναι πολύ σύντομη η αναμονή. Αντίστοιχα, για μία πινακίδα STOP αν τέμνεται με έναν δρόμο με μεγάλο φόρτο ή/και μεγάλες ταχύτητες, τότε η καθυστέρηση θα είναι πολύ μεγαλύτερη από ένα STOP σε ήσυχο στενό παραδείγματος χάρη. Ο συμβολισμός ύπαρξης των πινακίδων STOP και του πλήθους τους ανά χιλιόμετρο φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 14: Συμβολισμός ύπαρξης STOP

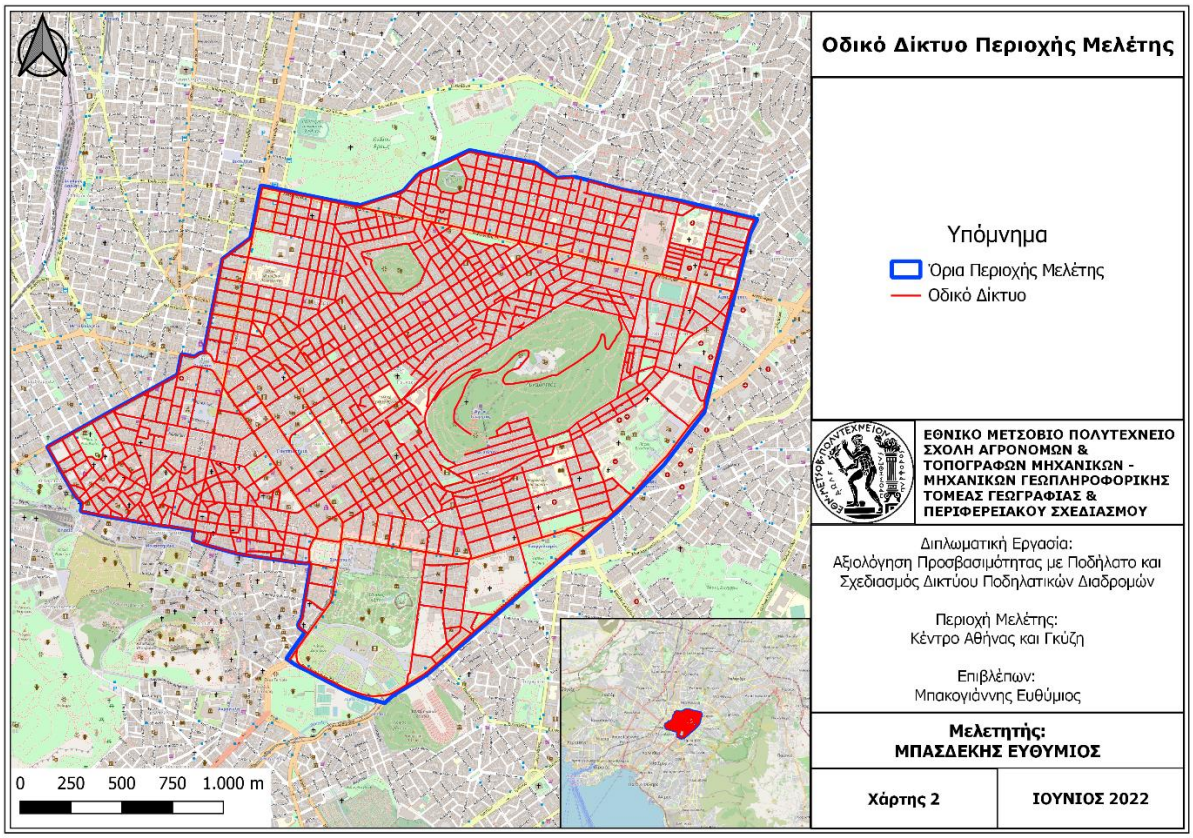
STOP	
Τουλάχιστον 2	++
Μόνο 1	+
Κανένα	-

Όσον αφορά τις προτεραιότητες, είναι αδιαμφισβήτητα οι πιο γρήγορες για την μείωση του χρόνου μετακίνησης, αλλά είναι επίσης και οι λιγότερο ασφαλείς. Αυτό δεν ισχύει πάντα, για παράδειγμα σε κεντρική λεωφόρο ή σε μία μεγάλη οδό, οι προτεραιότητες τηρούνται απόλυτα χωρίς εξαιρέσεις. Αυτό αλλάζει όταν πρέπει να παραχωρηθεί προτεραιότητα στον ερχόμενο από τα δεξιά σε δρόμους πολλές φορές στενούς χωρίς ιδιαίτερη κυκλοφορία. Εκεί το επίπεδο ασφάλειας μειώνεται σε μη αποδεκτά επίπεδα. Ο συμβολισμός των προτεραιοτήτων δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 15: Συμβολισμός ύπαρξης Προτεραιοτήτων

Προτεραιότητες	
Ναι	+
Όχι	-

Συγκεκριμένα, στην ανάλυση της μεθόδου σε επόμενο κεφάλαιο, οι προτεραιότητες στον πίνακα επεξεργασίας δεδομένων θα εμφανίζονται με τη μορφή + αν ο δρόμος έχει σε κάθε διασταύρωση προτεραιότητα και -/αριθμός αν δεν έχει, όπου ο αριθμός θα δείχνει το σύνολο των διασταυρώσεων που, ο υπό μελέτης δρόμος, δεν έχει προτεραιότητα. Για παράδειγμα, αν κάποιος δρόμος δεν έχει προτεραιότητα σε 3 διασταυρώσεις, τότε αυτό θα συμβολίζεται με -/3. Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης, ύστερα από την καταγραφή καθενός δρόμου.



Χάρτης 2: Οδικό Δίκτυο Περιοχής Μελέτης

4. Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων

4.1. Ανάλυση Μεθόδου Αξιολόγησης – Επίπεδο Εξυπηρέτησης

Όλοι οι συντελεστές, που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, πρέπει στο τέλος να αποτελούν τους δύο βασικούς παράγοντες αξιολόγησης, την ασφάλεια και την ελκυστικότητα. Πιο συγκεκριμένα, οι δύο αυτοί παράγοντες (ασφάλεια και ελκυστικότητα) λαμβάνουν βαθμολογία για τον κάθε δρόμο, η οποία προκύπτει με τα χαρακτηριστικά που εμφανίζουν οι συντελεστές. Με όλους τους συμβολισμούς που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, γίνεται κατανοητή η βαθμολογία που προκύπτει για την Ασφάλεια στον πίνακα 16 και για την Ελκυστικότητα στον πίνακα 17 παρακάτω.

Πίνακας 16: Μέθοδος Αξιολόγησης για Ασφάλεια-Άνεση

Μέθοδος - Τρόπος Αξιολόγησης								
1. Ποδηλατόδρομος ή Πεζόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφορίας	4.Κυκλοφοριακός φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα του Οδοστρώματος	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)
+	2, 3	-, I, II	-, I, II	+	-	-	+	Α
+	1	-, I	-, I	+	-	-	+	Α
-	2, 3	I, II	I, II	+	-	-	+	Β
-	1	I	I	+	-	-	+	Β
-	3	I, II	I, II, III	+	-	-	+	Γ
-	1	I	I, II	+	-	+	+	Γ
-	2, 3	II	II, III	+	-	-	+	Δ
-	1	II	II	+	-	+	+	Δ
-	1, 2, 3	I, II, III	I, II, III	-	-	-	-	Ε
-	1, 2, 3	I, II, III	I, II, III	-	-	+	-	Ε
-	1, 2, 3	I, II, III	I, II, III	-	+	-	-	ΣΤ
-	1, 2, 3	I, II, III	I, II, III	-	+	+	-	ΣΤ

Πίνακας 17: Μέθοδος Αξιολόγησης για Ελκυστικότητα-Αισθητική

Μέθοδος - Τρόπος Αξιολόγησης			
1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ
+	+	+	Α
+	+	-	Α
+	-	+	Α
-	+	+	Α
+	-	-	Β
-	+	-	Β
-	-	+	Β
-	-	-	Γ

Η συγκεκριμένη μέθοδος αξιολόγησης προκύπτει από τους συνδυασμούς όλων των λογικών και πραγματικών συνθηκών που μπορούν να υπάρχουν στους δρόμους και λαμβάνει βαθμούς βάσει

κλίμακας 6 επιπέδων (Α, Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ). Όπως φαίνεται και από τον πίνακα 16 για την ασφάλεια, μηδενική ανοχή υπάρχει κυρίως στα εμπόδια κατά μήκος του δρόμου, στην ποιότητα του οδοστρώματος και στην ορατότητα ή τον φωτισμό αυτού. Τα τρία αυτά χαρακτηριστικά είναι καθοριστικά για την μετακίνηση οποιουδήποτε οχήματος, και πόσο μάλλον ποδηλάτου ή άλλων εναλλακτικών μέσων. Αυτός είναι και ο λόγος που σε οποιονδήποτε δρόμο συναντώνται εμπόδια αυτόματα παίρνει την αξιολόγηση ΣΤ και αντίστοιχα, όταν το οδόστρωμα βρίσκεται σε κακή κατάσταση αυτόματα η αξιολόγηση που λαμβάνει ο εκάστοτε δρόμος είναι Ε. Για την έλλειψη φωτισμού, οι δύο αξιολογήσεις που προκύπτουν είναι Ε και ΣΤ, αναλόγως με το αν υπάρχουν εμπόδια. Για όλα τα παραπάνω, το αποτέλεσμα είναι ότι οι δρόμοι κρίνονται ακατάλληλοι για ποδήλατο.

Επιπλέον, ένα ακόμη χαρακτηριστικό που αξιολογεί αυτόματα τον δρόμο με Ε ή ΣΤ είναι οι μεγάλες ταχύτητες κυκλοφορίας. Για προφανείς λόγους αν στον δρόμο με μεγάλες ταχύτητες δεν υπάρχει υποδομή ποδηλατοδρόμου, τότε είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη η κυκλοφορία οπουδήποτε εναλλακτικού μέσου. Αμέσως επόμενο εμπόδιο για τα ποδήλατα αποτελούν οι μεγάλες κλίσεις, άνω του 3%, διότι καθίσταται αδύνατο να διανυθεί μεγάλη απόσταση υπό τέτοιες κλίσεις από απλούς πολίτες σε καθημερινή βάση. Για αυτό τον λόγο οι δρόμοι που εμφανίζουν τέτοιες κλίσεις για μεγάλο διάστημα λαμβάνουν αυτόματα αξιολόγηση Γ ή Δ.

Από την άλλη, όποιος δρόμος έχει ποδηλατόδρομο ή είναι πεζοδρομημένος θεωρείται απόλυτα ασφαλής για έναν ποδηλάτη και για αυτό τον λόγο αξιολογείται με Α. Οι υπόλοιπες αξιολογήσεις Β, Γ και Δ προκύπτουν από αντίστοιχους συνδυασμούς τριών συντελεστών, του πλάτους δρόμου, των ταχυτήτων κυκλοφορίας και του κυκλοφοριακού φόρτου. Όπως αναλύθηκε και στο συμβολισμό των συντελεστών (κεφάλαιο 3.2), όσο μεγαλύτερο το πλάτος δρόμου, όσο μικρότερες οι ταχύτητες κυκλοφορίας και ο φόρτος, τόσο καλύτερη η αξιολόγηση που λαμβάνει ο δρόμος.

Για την ελκυστικότητα του κάθε δρόμου ακολουθείται παρόμοια τακτική αξιολόγησης, με την διαφορά ότι αυτή λαμβάνει βαθμούς βάσει κλίμακας 3 επιπέδων (Α, Β και Γ), οπότε είναι αρκετά πιο απλή από την αντίστοιχη τακτική για την ασφάλεια - άνεση. Όταν απουσιάζουν και όλοι οι συντελεστές (Φυσικό Περιβάλλον, Αξιοθέατα και «Φιλικές» Χρήσης Γης) από ένα δρόμο, τότε αυτός είναι αναμενόμενο να αξιολογείται με Γ σε επίπεδο Αισθητικής – Ελκυστικότητας. Αντιθέτως, όταν πληρούνται όλοι οι συντελεστές, ή ακόμη και δύο από τους τρεις, αυτόματα ο δρόμος αξιολογείται με Α. Προχωρώντας με τους συνδυασμούς, όταν συναντάται μόνο ένας συντελεστής εκ των τριών, τότε ο δρόμος αξιολογείται με Β.

Στην συνέχεια, για να προκύψει αθροιστικά το επίπεδο εξυπηρέτησης των δύο κριτηρίων που αναλύθηκαν εκτενώς σε αυτό το κεφάλαιο, χρειάζεται να εφαρμοστούν τα ανάλογα βάρη. Συγκεκριμένα, κρίθηκε ότι η Ασφάλεια-Άνεση είναι εμφανώς πιο σημαντική από την Ελκυστικότητα-Αισθητική σε ένα οδικό δίκτυο και για αυτό τον λόγο, όπως έχει προαναφερθεί στο

προηγούμενο κεφάλαιο, τα βάρη ορίστηκαν σε 0,7 για την Ασφάλεια και 0,3 για την Ελκυστικότητα. Ακολουθώντας ακριβώς αυτή την αναλογία, προκύπτει το επίπεδο εξυπηρέτησης (stress level) που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 18: Μέθοδος Αξιολόγησης - Υπολογισμός Επιπέδου Εξυπηρέτησης (Stress Level)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ		
Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	**ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)**
Α	Α	Α
Α	Β	Α
Α	Γ	Β
Β	Α	Β
Β	Β	Β
Β	Γ	Γ
Γ	Α	Γ
Γ	Β	Γ
Γ	Γ	Δ
Δ	Α	Δ
Δ	Β	Δ
Δ	Γ	Ε
Ε	Α	Ε
Ε	Β	Ε
Ε	Γ	ΣΤ
ΣΤ	Α, Β, Γ	ΣΤ

Το επίπεδο εξυπηρέτησης λαμβάνει και αυτό βαθμούς βάσει κλίμακας 6 επιπέδων (Α έως ΣΤ). Παρατηρώντας τον πίνακα 18, προκύπτει ότι όταν το επίπεδο της ασφάλειας-άνεσης είναι Α και το επίπεδο της ελκυστικότητας-αισθητικής είναι Α ή Β, τότε από τα βάρη προκύπτει ότι το Επίπεδο Εξυπηρέτησης είναι Α. Από την άλλη, όταν η ασφάλεια είναι Α αλλά η ελκυστικότητα είναι Γ, τότε το επίπεδο εξυπηρέτησης μειώνεται στο Β. Με βάση αυτόν τον τρόπο αξιολογήθηκαν ως προς το Stress Level όλοι οι δρόμοι της περιοχής μελέτης. Η επιρροή του επιπέδου εξυπηρέτησης στον ποδηλάτη αποδίδεται μέσω του συντελεστή stress level (F_{stress}). Η αντιστοιχία των αξιολογήσεων με την τιμή του F_{stress} δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 19: Αντιστοίχηση Τιμών Επιπέδου Εξυπηρέτησης - Fstress

Επίπεδο Εξυπηρέτησης	**Fstress**
Α	0%
Β	10%
Γ	30%
Δ	50%
Ε	70%
ΣΤ	100%

4.2. Ανάλυση Μεθόδου Αξιολόγησης – Αντίσταση Οδών

Έχοντας υπολογίσει το επίπεδο εξυπηρέτησης (stress level) του κάθε δρόμου, στη συνέχεια θα υπολογιστεί η αντίσταση της κάθε οδού. Η αντίσταση (impedance) είναι άλλη μία μορφή αξιολόγησης και εκφράζει την καθυστέρηση που δημιουργούν οι συνθήκες του κάθε δρόμου, όχι όμως σε χρόνο αλλά σε μήκος (βλ. κεφ. 2.2). Πιο συγκεκριμένα, εάν ένας δρόμος έχει μήκος 100 μέτρα, τότε σε θεωρητικό επίπεδο θα έπρεπε και ο χρόνος που χρειάζεται για να διανυθεί να είναι ίδιος με αυτόν που αντιστοιχεί στα 100 μέτρα δρόμου. Στην πράξη όμως αυτό δεν συμβαίνει σχεδόν ποτέ, διότι κάθε δρόμος θα εμφανίσει κάποια χαρακτηριστικά, τα οποία ουσιαστικά εμποδίζουν τον χρήστη να κάνει τον χρόνο των 100 μέτρων. Αυτή η καθυστέρηση εκφράζεται με την έννοια της αντίστασης. Αν για παράδειγμα η αντίσταση του δρόμου των 100 μέτρων είναι 200 μέτρα, τότε υποδηλώνεται ότι ο χρόνος που χρειάζεται να διανυθεί αυτός ο δρόμος είναι ο ίδιος με έναν ιδανικών συνθηκών δρόμο διπλάσιου μήκους. Δρόμος ιδανικών συνθηκών χαρακτηρίζεται ο δρόμος που δεν έχει κανέναν παράγοντα καθυστέρησης, δηλαδή καθόλου κίνηση, καθόλου εμπόδια, άριστη κατάσταση οδοστρώματος και φωτισμού, μηδενικές κλίσεις, όλες τις προτεραιότητες και ικανοποιητικό πλάτος για το υπό μελέτης ανάλογο όχημα.

Η αντίσταση (impedance) όμως δεν εξαρτάται μόνο από το επίπεδο εξυπηρέτησης, αλλά και από ένα χαρακτηριστικό που δεν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό αυτού, τις διασταυρώσεις. Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 3.2, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις διασταυρώσεις είναι τα φανάρια, οι πινακίδες STOP και οι προτεραιότητες ανά χιλιόμετρο. Η επιρροή των διασταυρώσεων στον χρόνο μετακίνησης και στην ασφάλεια του ποδηλάτη αποδίδεται μέσω του συντελεστή διασταυρώσεων ($F_{intersection}$). Στον πίνακα 20 παρακάτω φαίνεται ο τρόπος υπολογισμού του συντελεστή διασταυρώσεων.

Όπως παρατηρείται στον πίνακα 20, οι ιδανικές συνθήκες για μία διασταύρωση είναι απουσία φαναριού και STOP, αλλά προτεραιότητα σε όλο το μήκος του δρόμου. Ο συντελεστής διασταυρώσεων για ιδανικές συνθήκες είναι 0%. Στη συνέχεια ο συντελεστής παίρνει τιμή 10%, αν υπάρχουν φανάρια κατά μήκος της οδού, αλλά με προτεραιότητα σε όλα τα υπόλοιπα τμήματα της οδού. Ο λόγος που η τιμή του συντελεστή είναι ίδια για ένα ή παραπάνω φανάρια είναι επειδή λαμβάνεται υπόψη ο προγραμματισμένος συντονισμός που εμφανίζεται σε φωτεινούς σηματοδότες στον ίδιο δρόμο. Με την ύπαρξη μόνο ενός STOP ο συντελεστής αυξάνεται στο 30% παρότι έχει προτεραιότητες στις υπόλοιπες διασταυρώσεις. Τα δύο ή παραπάνω STOP αυξάνουν τον συντελεστή στο 50%. Όλοι οι συνδυασμοί τιμών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Αυτό που αλλάζει σε μεγάλο βαθμό είναι στις περιπτώσεις που ο υπό μελέτης δρόμος δεν έχει προτεραιότητα σε κάποιες διασταυρώσεις. Εκεί ο συντελεστής είναι μεταβαλλόμενος ανάλογα με τον αριθμό των διασταυρώσεων που δεν εμφανίζεται προτεραιότητα. Η προσαύξηση αυτή στον συντελεστή γίνεται με 10% για ένα τεμνόμενο δρόμο χωρίς προτεραιότητα, 20% για δύο, 30% για

τρεις και 50% για τέσσερις και πάνω. Με αυτόν τον τρόπο, η τιμή του συντελεστή χωρίς προτεραιότητες κυμαίνεται από 10% έως 120%, ενώ με προτεραιότητες από 0% έως 70%.

Πίνακας 20: Τρόπος Υπολογισμού Συντελεστή Διασταυρώσεων

α/α	Συντελεστής Διασταυρώσεων	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες
1	0%	-	-	+
2	10%	-	+	+
3	10%	-	++	+
4	20%	+	-	+
5	30%	+	+	+
6	40%	+	++	+
7	50%	++	-	+
8	60%	++	+	+
9	70%	++	++	+
10	από 10% έως 50%	-	-	-
11	20% έως 60%	-	+	-
12	20% έως 60%	-	++	-
13	30% έως 70%	+	-	-
14	40% έως 80%	+	+	-
15	50% έως 90%	+	++	-
16	60% έως 100%	++	-	-
17	70% έως 110%	++	+	-
18	80% έως 120%	++	++	-

Τεμνόμενοι Δρόμοι	Προσαύξηση
1	+10%
2	+20%
3	+30%
4 και πάνω	+50%

Τελευταίο στάδιο της μεθόδου αξιολόγησης αποτελεί ο υπολογισμός της αντίστασης και του αντίστοιχου συντελεστή της. Η αντίσταση, όπως αναφέρθηκε και στην αρχή του κεφαλαίου, μετριέται σε μονάδες μέτρησης μήκους (μέτρα), συνεπώς το μήκος των δρόμων είναι καθοριστικό για τον υπολογισμό της. Ο συντελεστής αντίστασης (F_w) από την άλλη, αποτελείται από τον συντελεστή διασταυρώσεων ($F_{intersection}$) και τον συντελεστή που προκύπτει από το επίπεδο εξυπηρέτησης (F_{stress}). Με αυτά προκύπτουν οι παρακάτω εξισώσεις του συντελεστή αντίστασης (1) και της αντίστασης (2):

$$\mathbf{F_w = 1 + F_{stress} + F_{intersection}} \quad (1)$$

$$\mathbf{W = F_w \times L} \quad (2)$$

Όπου:

F_w → συντελεστής αντίστασης

F_{stress} → συντελεστής επιπέδου εξυπηρέτησης

$F_{intersection}$ → συντελεστής διασταυρώσεων

W → αντίσταση

L → μήκος της εκάστοτε οδού

Αξίζει να σημειωθεί ότι για τον υπολογισμό του μήκους των οδών χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα https://www.calcmaps.com/, της οποίας τα αποτελέσματα επαληθεύτηκαν και με το Google Earth και Maps.

Τέλος, η χαρτογραφική αποτύπωση της αντίστασης και του συντελεστή της έγινε με την χρήση του QGIS εφαρμόζοντας κατηγοριοποίηση ως προς τον κάθε παράγοντα.

4.3. Αξιολόγηση Οδών – Υπολογισμός Επιπέδου Εξυπηρέτησης

Σε αυτό το κεφάλαιο ακολουθούν οι πίνακες αξιολόγησης με τα δεδομένα για κάθε οδό της περιοχής μελέτης. Όλοι οι υπολογισμοί έγιναν με βάση την μέθοδο που παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 4.1. Στον πίνακα 21 παρατίθενται τα χαρακτηριστικά του κριτηρίου ασφάλειας-άνεσης, ενώ στον πίνακα 22 τα χαρακτηριστικά του κριτηρίου ελκυστικότητας-αισθητικής.

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 4.1, ο υπολογισμός της ασφάλειας εξαρτάται από 8 άμεσους παράγοντες, ενώ αντίστοιχα ο υπολογισμός της ελκυστικότητας εξαρτάται από 3. Αφού υπολογίστηκαν τα δύο αυτά κριτήρια, μέσω της προαναφερόμενης μεθόδου υπολογίστηκε και το επίπεδο εξυπηρέτησης (stress level). Στο τέλος του κεφαλαίου, παρουσιάζεται στον πίνακα 23 οι τιμές που προκύπτουν για το επίπεδο εξυπηρέτησης του κάθε δρόμου.

Οι τιμές που θα λάβει το επίπεδο εξυπηρέτησης είναι απαραίτητες για τον υπολογισμό του συντελεστή αντίστασης, και κατά επέκταση της ίδιας της αντίστασης. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτή η σύνδεση επιτυγχάνεται με τις αντιστοιχίες των τιμών του επιπέδου εξυπηρέτησης, με ποσοστά όπως φαίνεται στον πίνακα 19. Όπως φαίνεται σε αυτόν τον πίνακα, οι αξιολογήσεις του επιπέδου εξυπηρέτησης αντιστοιχούν σε ποσοστιαίες τιμές «επιβάρυνσης» για τον συντελεστή αντίστασης που αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Για παράδειγμα, ένας δρόμος με επίπεδο εξυπηρέτησης Α λαμβάνει τιμή «επιβάρυνσης» F_{stress} = 0%. Αντίστοιχα ένας δρόμος με επίπεδο εξυπηρέτησης Γ θα είχε τιμή F_{stress} = 30%, ενώ ένας δρόμος με Ε, θα είχε τιμή F_{stress} = 70%. Είναι προφανές ότι όσο μικρότερο το ποσοστό, τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα του δρόμου σε επίπεδο αντίστασης.

Πίνακας 21: Αξιολόγηση Ασφάλειας – Άνεσης

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
1	Λεωφ. Αλεξάνδρας	-	3	III	III	+	-	-	+	Δ
2	Μαυροματαίων	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
3	Ρεθύμνου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
4	Σαριπόλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
5	Μπουμπουλίνας	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
6	Ζαΐμη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
7	Νοταρά	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
8	Ιουλιανού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
9	Μετσόβου	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
10	Κυβέλης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
11	Βασιλέως Ηρακλείου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
12	Δεληγιάννη	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
13	Σπύρου Τρικούπη	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
14	Καλλιδρομίου	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
15	Τσαμαδού	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
16	Οικονόμου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
17	Κουντουριώτου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
18	Τοσίτσα	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
19	Στουρνάρη	-	2	I	II	+	+	-	+	ΣΤ
20	Σολωμού	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
21	28ης Οκτωβρίου	-	3	III	III	+	-	-	+	Ε
22	Μάρνη	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
23	3ης Σεπτεμβρίου	-	3	III	III	+	-	-	+	Ε
24	Αβέρωφ	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
25	Πολυτεχνείου	+	2	-	-	+	+	-	+	Γ
26	Καποδιστρίου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
27	Χαλκοκονδύλη	-	3	II	III	+	+	-	+	ΣΤ
28	Βερανζέρου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
29	Σατωβριάνδου	+	1	-	-	+	+	-	+	Γ
30	Δώρου	-	2	-	-	+	-	-	+	Α
31	Κάνιγγος	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
32	Τζωρτζ	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
33	Μπόταση	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
34	Πατουσά	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
35	Σουλτάνη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
36	Γλαδστώνος	+	1	-	-	+	+	-	+	Γ
37	Γαμβέτα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
38	Κατακουζηνού	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
39	Κλεισόβης	+	2	-	-	+	+	-	+	Γ
40	Κωλέττη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
41	Μεθώνης	+	2	-	-	+	+	-	+	Β
42	Ερεσσού	-	1	I	I	+	+	+	+	ΣΤ
43	Ζωσιμάδων	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
44	Θεμιστοκλέους	-/+	2	-/I	-/I	+	-	-	+	Β
45	Εμμανουήλ Μπενάκη	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
46	Ζωοδόχου Πηγής	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
47	Χαριλάου Τρικούπη	-	3	I	III	+	-	-	+	Γ
48	Μαυρομιχάλη	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
49	Ιπποκράτους	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
50	Ασκληπιού	-	3	II	III	+	-	+	+	Ε

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
51	Δερβενίων	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
52	Αραχώβης	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
53	Βαλτετσίου	+	1	-	-	+	+	-	+	Γ
54	Ανδρέα Μεταξά	-	1	I	II	+	-	+	+	ΣΤ
55	Διδότου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
56	Τζαβέλλα	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
57	Μεσολογγίου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
58	Μάνης	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
59	Ναυαρίνου	-	3	I	III	+	-	-	+	Γ
60	Σόλωνος	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
61	Λόντου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
62	Σουλίου	-	1	I	-/I	+	-	-	+	Α
63	Γραβιάς	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
64	Ζαλόγγου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
65	Κιάφας	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
66	Ακαδημίας	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
67	Νικηταρά	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
68	Μαυροκορδάτου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
69	Γεωργίου Γενναδίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
70	Φειδίου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
71	Ρήγα Φεραίου	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
72	Σκουφά	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
73	Στάικου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
74	Καπλανών	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
75	Μασσαλίας	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
76	Σίνα	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
77	Μάντζαρου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
78	Βησσαρίωνος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
79	Ομήρου	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
80	Αμερικής	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
81	Δημοκρίτου	-	1	I	II	+	-	+	+	Δ
82	Βουκουρεστίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
83	Πινδάρου	-	2	I	III	+	-	+	+	Ε
84	Αλ. Σούτσου	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
85	Ρώμα	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
86	Βαλαωρίτου	+	2	-	-	+	+	-	+	Γ
87	Κριεζώτου	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
88	Ζαλοκώστα	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
89	Ηράκλειτου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
90	Μηλιώνη	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
91	Τσακάλωφ	-	2	I	III	+	-	-	+	Δ
92	Αναγνωστοπούλου	-	3	I	II	+	-	+	+	Ε
93	Ξάνθου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
94	Λεβέντη	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
95	Πλατεία Δεξαμενής	-	2	I	I	+	-	-	+	Γ
96	Κανάρη	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
97	Μέρλιν	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
98	Σέκερη	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
99	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
100	Κουμπάρη	-	3	I	II	+	-	-	+	Γ

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
101	Πατριάρχου Ιωακείμ	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
102	Σπευσίππου	-	2	I	I	+	-	-	+	Γ
103	Χάρητος	-	1	I	I	+	-	-	-	Γ
104	Ηροδότου	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
105	Καψάλη	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
106	Νεοφύτου Βάμβα	-	1	I	III	+	-	-	+	Γ
107	Νεοφύτου Δούκα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
108	Λουκιανού	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
109	Καραολή Δημητρίου	-	3	I	II	+	-	-	+	Γ
110	Πλούταρχου	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
111	Αλωπεκής	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
112	Καρνεάδου	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
113	Υψηλάντου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
114	Μαρασλή	-	3	II	III	+	-	-	+	Δ
115	Σανταρόζα	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
116	Αρσάκη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
117	Πεσμαζόγλου	-	2	II	III	+	-	-	+	Γ
118	Εδουάρδου Λω	-	3	II	II	+	-	-	+	Β
119	Ελ.Βενιζέλου / Πανεπιστημίου	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
120	Αγίου Κωνσταντίνου	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
121	Σταδίου	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
122	Βασιλέως Γεωργίου Α'	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
123	Βασιλίσσης Σοφίας	-	3	III	III	+	-	-	+	Δ
124	Βασιλέως Κωνσταντίνου	-	3	III	III	+	-	-	+	Δ
125	Βασιλίσσης Όλγας	-	3	III	II	+	-	-	+	Γ
126	Βασιλίσσης Αμαλίας	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
127	Φιλελλήνων	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
128	Όθωνος	-	2	I	III	+	-	+	+	Ε
129	Ξενοφώντος	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
130	Σουρή	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
131	Ριζάρη	-	3	II	III	+	-	-	+	Γ
132	Ρηγίλλης	-	3	II	II	+	-	+	+	Δ
133	Ησιόδου	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
134	Κλεάνθους	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
135	Πλατεία Σκουζέ	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
136	Μιμνέρμου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
137	Μελεάγρου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
138	Βασιλέως Γεωργίου Β'	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
139	Στησιχόρου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
140	Μουρούζη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
141	Λυκείου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
142	Ηρώδου Αττικού	-	3	II	II	+	-	-	+	Β
143	Αραβαντινού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
144	Μητροπόλεως	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
145	Νίκης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
146	Βουλής	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
147	Κολοκοτρώνη	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
148	Ερμού	+	3	-	III	+	-	-	+	Β
149	Περικλέους	-	1	I	III	+	-	-	+	Δ
150	Πεντέλης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
151	Πετράκη	+	2	I	-/I	+	-	-	+	Α
152	Σκόπα	+	2	I	-/I	+	-	-	+	Α
153	Φωκίωνος	+	2	-	-	+	+	-	+	Δ
154	Διομείας	+	2	-	-	+	+	-	+	Δ
155	Κορνάρου	+	2	-	-	+	+	-	+	Δ
156	Λέκκα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
157	Ευαγγελιστρίας	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
158	Θησέως	+	1	I	I	+	+	-	+	Δ
159	Ρόμβης	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
160	Κλειτίου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
161	Καλαμιώτου	+	2	-	III	+	+	-	+	Δ
162	Κτενά	+	1	-	-	+	+	-	+	Δ
163	Καπνικαρέας	+	1	-	-	+	+	-	+	Δ
164	Χριστοπούλου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
165	Σκουζέ	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
166	Βασιλικής	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
167	Λιμπονά	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
168	Αιόλου	+	2	-	-	+	+	-	+	Β
169	Ανθίμου Γαζή	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
170	Καρύτση	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
171	Χρήστου Λαδά	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
172	Παρνασσού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
173	Παπαρηγόπουλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
174	Παλαιών Πατρών Γερμανού	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
175	Δραγατσανίου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
176	Ευριπίδου	-	1	I	III	+	-	+	+	Δ
177	Αριστείδου	-	1	I	II	+	-	+	+	Δ
178	Σοφοκλέους	-	2	I	III	+	+	-	+	ΣΤ
179	Πραξιτέλους	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
180	Χαβρίου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
181	Λεωχάρους	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
182	Σκουλενίου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
183	Αγίου Μάρκου	+	2	-	-	+	+	-	+	Γ
184	Νικίου	+	2	-	-	+	+	-	+	Γ
185	Μιλτιάδου	+	1	-	-	+	+	-	+	Β
186	Χρυσοσπηλιωτίσσης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
187	Σταύρου Γεωργίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
188	Λυκούργου	-	2	I	II	+	-	+	+	Γ
189	Κλεισθένους	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
190	Ικτίνου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
191	Αθηνάς	-	2	II	III	+	+	-	+	ΣΤ
192	Σωκράτους	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
193	Αναξαγόρα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
194	Γερανίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
195	Μενάνδρου	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
196	Διπλάρη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
197	Θεάτρου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
198	Πλατεία Θεάτρου	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
199	Π. Τσαλδάρη	-	3	III	III	+	-	-	+	Ε
200	Σαπφούς	-	2	I	I	+	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
201	Κορίνης	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
202	Επικούρου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
203	Πλατεία Ελευθερίας	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
204	Σαμουήλ Καλογήρου	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
205	Ψαρομηλίγκου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
206	Διπύλου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
207	Κριεζή	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
208	Κραναού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
209	Σαχτούρη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
210	Ευμορφοπούλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
211	Αριστοφάνους	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
212	Σαρρή	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
213	Τομπάζη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
214	Λεωκορίου	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
215	Τουρναβίτου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
216	Κατσικογιάννη	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
217	Ρήγα Παλαμήδου	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
218	Αγίων Αναργύρων	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
219	Λουκά Νίκα	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
220	Αγαθάρχου	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
221	Τάκη	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
222	Λεπενιώτου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
223	Ωγύγου	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
224	Ναυάρχου Αποστόλη	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
225	Ήβης	+/-	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Β
226	Αυλητών	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
227	Αρίωνος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
228	Αγίων Ασωμάτων	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
229	Χριστοκοπίδου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
230	Αισώπου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
231	Μίκωνος	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
232	Καραϊσκάκη	+	1	I	I	+	-	-	+	Α
233	Αισχύλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
234	Αρτέμιδος	-	1	-	-	+	-	-	+	Β
235	Πιττάκη	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
236	Κέβητος	+	1	-	-	+	+	-	+	Δ
237	Αγίας Θέκλας	+	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Β
238	Παπανικολή	-	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Β
239	Μιαούλη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
240	Θέμιδος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
241	Κακουργιοδικείου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
242	Αγίας Ελεούσης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
243	Πρωτογένους	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
244	Κόδρικα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
245	Παλλάδος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
246	Αγίου Δημητρίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
247	Μελάνθιου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
248	Καλαμίδα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
249	Βλαχάβα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
250	Πολυκλείτου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
251	Καΐρη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
252	Βύσσης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
253	Αγάθωνος	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
254	Καρόρη	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
255	Βορέου	-	1	-	-	+	-	-	+	Β
256	Αβραμιώτου	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
257	Ασημάκη Φωτήλα	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
258	Πλαπούτα	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
259	Ιουστινιανού	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
260	Πολυβίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
261	Σκυλίτση	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
262	Κουμαριανού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
263	Αυτοκρατόρων Αγγέλων	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
264	Ψαλλίδα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
265	Ψελλού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
266	Θεσπρωτέως	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
267	Βασιλείου Βουλγαροκτόνου	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
268	Πουλχερίας	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
269	Έρσης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
270	Ανεξαρτησίας	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
271	Ειρήνης Αθηναίας	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
272	Μαντζάκου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
273	Χρυσολωρά	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
274	Διογενίδη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
275	Κομνηνών	-	2	II	I	+	-	-	+	Β
276	Φραντζή	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
277	Καβάσιλα	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
278	Πλήθωνος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
279	Ζωσίμου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
280	Βατάτζη	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
281	Αγαθίου	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
282	Ζωναρά	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
283	Λασκάρεως	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
284	Αργεντινής Δημοκρατίας	-	1	I	II	+	-	-	+	Β
285	Δαπόντε	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
286	Χαραλάμπη	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
287	Διγενή Ακρίτα	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
288	Ξιφίου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
289	Παπατσώρη	+	1	I	I	+	-	-	+	Α
290	Μαυρικίου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
291	Λάσπα	-	1	-	-	+	-	-	+	Α
292	Στρατηγοπούλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
293	Βελησσάριου	-	1	I	I	+	-	+	-	ΣΤ
294	Αριανίτου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
295	Τσιμισκή	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
296	Ισαύρων	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
297	Σμολένσκυ	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
298	Τηλέμαχου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
299	Πετσόβου	-	1	I	I	+	-	-	-	ΣΤ
300	Τραπεζουντίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
301	Πατριάρχου Σεργίου	-	1	I	I	+	+	+	+	ΣΤ
302	Γριβαίων	+	1	-	-	+	-	+	+	Γ
303	Δελφών	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
304	Πρασσά	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
305	Φαναριωτών	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
306	Σταθά	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
307	Οκτάβιου Μερλιέ	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
308	Χερσώνος	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
309	Οίτης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
310	Δημάκη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
311	Ηλία Ρογκάκου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
312	Φωκυλίδου	-	1	I	II	+	-	+	+	Δ
313	Γλύκωνος	-	1	II	I	+	-	+	+	Δ
314	Στρατιωτικού Συνδέσμου	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
315	Ξανθίππου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
316	Ξενοκράτους	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
317	Δεινοκράτους	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
318	Γέλωνος	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
319	Κυριάκου	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
320	Κλεομένους	-	2	II	I	+	-	+	+	Δ
321	Σουηδίας	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
322	Αριστοδήμου	-	2	I	III	+	-	+	+	Δ
323	Χοϊδά	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
324	Δώρας Δίστρια	-	1	II	I	+	-	+	+	Δ
325	Αριστίππου	-	2	II	I	+	-	+	+	Δ
326	Ιωάννου Διαμαντή Πατέρα	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
327	Γενναδίου Ιωάννη	-	2	II	III	+	-	+	+	Ε
328	Μονής Πετράκη	-	2	II	II	+	-	+	+	Δ
329	Ραβινέ	-	1	I	III	+	-	-	+	Ε
330	Ιασίου	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
331	Μπένση	-	2	II	III	+	+	+	+	ΣΤ
332	Ευζώνων	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
333	Ηροφίλου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
334	Αναπήρων Πολέμου	-	2	II	II	+	-	+	+	Ε
335	Κωνσταντίνου Ιατρίδου	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
336	Δημοχάρους	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
337	Παπαδήμα	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
338	Καραχρήστου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
339	Παπαγιάννη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
340	Μελίνας Μερκούρη	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
341	Λάχητος	-	2	I	I	+	-	-	-	Γ
342	Πέτρου Κόκκαλη	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
343	Μακεδόνων	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
344	Τιμολέοντος Βάσσου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
345	Δημητρίου Σούτσου	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
346	Δορυλαίου	-	2	II	III	+	-	+	+	Δ
347	Σκοπετέα	-	2	II	I	+	-	-	+	Β
348	Τιμολέοντος Φιλήμονος	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
349	Φιλήμονος Ι.	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
350	Μελά	-	2	I	I	+	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
351	Παππά Αριστείδου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
352	Κόνιαρη Ιωάννου	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
353	Γεροστάθη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
354	Πικανίδη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
355	Πιτάνης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
356	Κοτυαίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
357	Συήνης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
358	Ωρολογά	-	1	I	I	+	-	+	-	Ε
359	Χρήστου Βουρνάζου	-	2	II	III	+	-	-	+	Δ
360	Αναστασίου Τσόχα	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
361	Άλδου Μανουτίου	-	1	I	II	+	-	-	+	Γ
362	Ελενας Βενιζέλου	-	2	I	III	+	-	-	+	Γ
363	Παπαδόπουλου Χρ.	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
364	Αγίων Πάντων	-	2	I	I	+	-	+	+	Γ
365	Παναθηναϊκού	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
366	Μονοπάτι Λυκαβηττού	-	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Α
367	Ευέλπιδος Ρογκάκου	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
368	Σαρανταπήχου	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
369	Παλιγγενεσίας	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
370	Δασκαλογιάννη	-	2	I	I	+	-	+	+	Γ
371	Νικοτσάρα	-	2	I	I	+	-	+	+	Γ
372	Λιβίνη	+	2	I	I	+	-	+	+	Γ
373	Κουμά	-	2	I	I	+	-	+	+	Γ
374	Αργυρουπόλεως	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
375	Στ. Γεροδήμου	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
376	Κοσμά Αιτωλού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
377	Λαμπαρδή	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
378	Αρματωλών και Κλεφτών	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
379	Κυρίλλου Λουκάρεως	-	3	II	II	+	-	+	+	Δ
380	Πατριάρχου Ιερεμίου	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
381	Λάμπρου Κατσώνη	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
382	Μπουκουβάλα	-	1	I	II	+	-	+	+	Δ
383	Παναγή Μπενάκη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
384	Βώνου	+	1	I	I	+	-	-	+	Β
385	Βλαχοπούλου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
386	Βαλσαμώνος	+	1	I	I	+	-	+	-	Ε
387	Κασσιανής	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
388	Γρηγορίου Θεολόγου	+	2	I	I	+	-	-	+	Β
389	Μάρκου Ευγενικού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
390	Συνεσίου Κυρήνης	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
391	Θεόφιλου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
392	Ιωσήφ Δαμασκηνού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
393	Κοσμά Μελωδού	-	1	I	I	+	-	-	+	Γ
394	Αποκαυκών	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
395	Ωριγένους	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
396	Ρωμανού Μελωδού	+	1	I	I	+	-	+	+	Γ
397	Δοξαπατρή	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
398	Σγουρού Λέοντος	-	1	I	I	+	-	+	+	Γ
399	Δαφνομήλη	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
400	Ορφανού	-	1	-	-	-	+	-	-	ΣΤ

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
401	Ναρσή	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
402	Νικηφόρου Ουρανού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
403	Κορώνης	-	1	-/I	-/I	+	-	+	+	Δ
404	Αγίου Ισιδώρου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
405	Πανόρμου	-	3	II	III	+	+	-	+	ΣΤ
406	Πάροδος Πανόρμου	+	1	-	-	+	-	-	+	Α
407	Μοσχοβίτη	-	1	-/I	-/I	+	-	-	+	Β
408	Αμπελακίων	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
409	Μηλεών	-	2	-	-	+	+	-	+	Ε
410	Προυσού	-	1	I	I	+	-	-	+	Γ
411	Ευπατορίας	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
412	Βαθέως	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
413	Μεγάλου Σπηλαίου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
414	Αρεταίου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
415	Μακρυνίτσας	-	2	I	II	+	+	-	+	ΣΤ
416	Αλφειού	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
417	Μαινεμένης	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
418	Κεδρηνού	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
419	Δημητσάνας	-	2	II	II	+	+	-	+	ΣΤ
420	Τριχωνίδος	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
421	Κερκίνης	-	1	I	I	+	+	-	-	ΣΤ
422	Κορωνείας	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
423	Αριστοτέλους Κούζη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
424	Ορεστιάδος	-	2	I	I	+	-	-	-	Ε
425	Ξυνιάδος	-	2	I	I	+	-	-	-	Ε
426	Βεγορίτιδος	-	2	I	I	+	+	-	-	ΣΤ
427	Δέγλερη	-	2	II	I	+	-	-	+	Γ
428	Δήμου Τσέλιου	-	2	II	I	+	-	+	+	Δ
429	Κάλβου	-	2	I	I	+	+	-	+	ΣΤ
430	Κουτσικάρη	-	2	I	II	+	-	-	+	Β
431	Αλάστορος	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
432	Ροΐδη Εμμανουήλ	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
433	Πλατυπόδη Βάρδα	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
434	Ραγκαβή	-	2	I	III	+	-	-	+	Δ
435	Ιωσήφ Μομφεράτου	-	2	I	III	+	-	-	+	Δ
436	Λομβάρδου Κωνσταντίνου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
437	Παράσχου	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
438	Παπαθύμιου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
439	Φρούδα	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
440	Φαληρέως Δημητρίου	-	1	I	I	+	-	+	+	Δ
441	Μυστρά	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
442	Παναγιωταρά	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
443	Αηδόνων	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
444	Ανθεμίου	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
445	Βαρατάση	+	2	-	-	+	-	-	+	Α
446	Γκύζη Νικολάου	-	2	I	III	+	-	-	+	Δ
447	Κοντογόνη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
448	Δρόση Λεωνίδα	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
449	Ζαρίφη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
450	Πολυζωίδου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Ποδηλατόδρομος	2. Πλάτος Δρόμου	3. Ταχύτητες Κυκλοφ.	4. Κυκλοφ. φόρτος	5. Ορατότητα & Φωτισμός	6. Εμπόδια	7. Κλίσεις	8. Ποιότητα Οδοστρ.	**Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ**
451	Νικηφόρου Λύτρα	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
452	Βαρβάκη	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
453	Βαλτινών	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
454	Μπούσγου	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
455	Θερειανού	-	2	II	II	+	-	-	+	Δ
456	Κατσαντώνη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
457	Βραΐλα	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
458	Μουστοξύδη	-	3	II	II	+	-	-	+	Γ
459	Ιεράπετρας	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
460	Καλλίστης	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
461	Ασωπίου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
462	Σχινά Κωνσταντίνου	-	2	I	I	+	-	+	+	Δ
463	Παπαρρηγοπούλου	-	2	II	II	+	-	-	+	Γ
464	Καλλιγά	-	2	I	II	+	-	+	+	Δ
465	Συριανού	-	1	I	I	+	-	-	+	Β
466	Ι. Σούτσου	-	2	I	II	+	-	-	+	Γ
467	Κουμανούδη	-	2	I	I	+	-	-	+	Β
468	Αν. Γενναδίου	-	2	I	I	+	-	-	+	Β

Πίνακας 22: Αξιολόγηση Ελκυστικότητας – Αισθητικής

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
1	Λεωφ. Αλεξάνδρας	+	-	-	Β
2	Μαυροματαίων	-	-	-	Γ
3	Ρεθύμνου	-	-	-	Γ
4	Σαριπόλου	-	-	-	Γ
5	Μπουμπουλίνας	-	-	-	Γ
6	Ζαΐμη	-	-	-	Γ
7	Νοταρά	-	-	-	Γ
8	Ιουλιανού	-	-	-	Γ
9	Μετσόβου	-	-	-	Γ
10	Κυβέλης	-	-	-	Γ
11	Βασιλέως Ηρακλείου	+	-	-	Β
12	Δεληγιάννη	-	-	-	Δ
13	Σπύρου Τρικούπη	-	-	-	Γ
14	Καλλιδρομίου	-	-	-	Γ
15	Τσαμαδού	-	-	+	Β
16	Οικονόμου	-	-	-	Γ
17	Κουντουριώτου	-	-	-	Γ
18	Τοσίτσα	-	-	-	Γ
19	Στουρνάρη	-	-	-	Γ
20	Σολωμού	-	-	-	Γ

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
21	28ης Οκτωβρίου	+	-	-	Β
22	Μάρνη	-	-	-	Γ
23	3ης Σεπτεμβρίου	-	-	-	Γ
24	Αβέρωφ	+	-	-	Β
25	Πολυτεχνείου	+	-	-	Β
26	Καποδιστρίου	-	-	-	Γ
27	Χαλκοκονδύλη	-	-	+	Β
28	Βερανζέρου	-	-	+	Β
29	Σατωβριάνδου	-	-	+	Β
30	Δώρου	-	-	+	Β
31	Κάνιγγος	-	-	+	Β
32	Τζωρτζ	-	-	+	Β
33	Μπόταση	-	-	+	Β
34	Πατουσά	-	-	+	Β
35	Σουλτάνη	-	-	-	Γ
36	Γλαδστώνος	-	-	+	Β
37	Γαμβέτα	-	-	-	Γ
38	Κατακουζηνού	-	-	-	Γ
39	Κλεισόβης	-	-	+	Β
40	Κωλέττη	-	-	-	Γ
41	Μεθώνης	+	-	-	Β
42	Ερεσσού	-	-	-	Γ
43	Ζωσιμάδων	-	-	-	Γ
44	Θεμιστοκλέους	-	-	+	Β
45	Εμμανουήλ Μπενάκη	-	-	+	Β
46	Ζωοδόχου Πηγής	-	-	-	Γ
47	Χαριλάου Τρικούπη	-	-	+	Β
48	Μαυρομιχάλη	-	-	+	Β
49	Ιπποκράτους	-	-	+	Β
50	Ασκληπιού	-	-	+	Β
51	Δερβενίων	-	-	-	Γ
52	Αραχώβης	+/-	-	-/+	Β
53	Βαλτετσίου	-	-	+	Β
54	Ανδρέα Μεταξά	-	-	+	Β
55	Διδότου	+	-	-	Β
56	Τζαβέλλα	-	-	-	Γ
57	Μεσολογγίου	-	-	+	Β
58	Μάνης	+	-	-	Β
59	Ναυαρίνου	-	-	+	Β
60	Σόλωνος	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
61	Λόντου	-	-	+	Β
62	Σουλίου	-	-	-	Γ
63	Γραβιάς	-	-	+	Β
64	Ζαλόγγου	-	-	-	Γ
65	Κιάφας	-	-	+	Β
66	Ακαδημίας	-	-	+	Β
67	Νικηταρά	-	+	+	Α
68	Μαυροκορδάτου	+	-	-	Β
69	Γεωργίου Γενναδίου	-	-	+	Β
70	Φειδίου	-	-	+	Β
71	Ρήγα Φεραίου	+	-	-	Β
72	Σκουφά	-	-	+	Β
73	Στάικου	-	-	-	Γ
74	Καπλανών	-	-	-	Γ
75	Μασσαλίας	-	-	-	Γ
76	Σίνα	-	-	+	Β
77	Μάντζαρου	-	-	+	Β
78	Βησσαρίωνος	-	-	+	Β
79	Ομήρου	-	-	-	Γ
80	Αμερικής	-	-	+	Β
81	Δημοκρίτου	+	-	+	Α
82	Βουκουρεστίου	-	-	+	Β
83	Πινδάρου	-	-	+	Β
84	Αλ. Σούτσου	-	-	-	Γ
85	Ρώμα	-	-	+	Β
86	Βαλαωρίτου	-	-	+	Β
87	Κριεζώτου	-	-	+	Β
88	Ζαλοκώστα	-	-	+	Β
89	Ηράκλειτου	-	-	+	Β
90	Μηλιώνη	-	-	+	Β
91	Τσακάλωφ	-	-	+	Β
92	Αναγνωστοπούλου	-	-	+	Β
93	Ξάνθου	-	-	+	Β
94	Λεβέντη	-	-	+	Β
95	Πλατεία Δεξαμενής	+	-	-	Β
96	Κανάρη	-	-	+	Β
97	Μέρλιν	-	-	+	Β
98	Σέκερη	-	-	-	Γ
99	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας	+	-	+	Α
100	Κουμπάρη	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
101	Πατριάρχου Ιωακείμ	-	-	+	Β
102	Σπευσίππου	+	-	-	Β
103	Χάρητος	-	-	+	Β
104	Ηροδότου	-	-	+	Β
105	Καψάλη	-	-	+	Β
106	Νεοφύτου Βάμβα	-	-	-	Γ
107	Νεοφύτου Δούκα	-	-	+	Β
108	Λουκιανού	-	-	+	Β
109	Καραολή Δημητρίου	-	+	-	Β
110	Πλούταρχου	-	+	+	Α
111	Αλωπεκής	-	+	-	Β
112	Καρνεάδου	-	-	-	Γ
113	Υψηλάντου	-	-	-	Γ
114	Μαρασλή	-	+	+	Α
115	Σανταρόζα	+	-	-	Β
116	Αρσάκη	+	-	+	Α
117	Πεσμαζόγλου	-	+	+	Α
118	Εδουάρδου Λω	+	-	-	Β
119	Ελ.Βενιζέλου / Πανεπιστημίου	-	+	+	Α
120	Αγίου Κωνσταντίνου	-	+	-	Β
121	Σταδίου	-	-	+	Β
122	Βασιλέως Γεωργίου Α'	-	+	+	Α
123	Βασιλίσσης Σοφίας	+	+	-	Α
124	Βασιλέως Κωνσταντίνου	+	-	-	Β
125	Βασιλίσσης Όλγας	+	-	-	Β
126	Βασιλίσσης Αμαλίας	+	-	+	Α
127	Φιλελλήνων	-	-	-	Γ
128	Όθωνος	-	-	+	Β
129	Ξενοφώντος	-	-	+	Β
130	Σουρή	+	-	-	Β
131	Ριζάρη	+	-	-	Β
132	Ρηγίλλης	+	-	-	Β
133	Ησιόδου	+	-	-	Β
134	Κλεάνθους	+	-	-	Β
135	Πλατεία Σκουζέ	+	-	-	Β
136	Μιμνέρμου	-	-	-	Γ
137	Μελεάγρου	-	-	-	Γ
138	Βασιλέως Γεωργίου Β'	+	-	-	Β
139	Στησιχόρου	-	+	-	Β
140	Μουρούζη	-	+	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
141	Λυκείου	-	+	-	Β
142	Ηρώδου Αττικού	+	-	-	Β
143	Αραβαντινού	+	-	-	Β
144	Μητροπόλεως	-	-	+	Β
145	Νίκης	-	-	+	Β
146	Βουλής	-	-	+	Β
147	Κολοκοτρώνη	-	-	+	Β
148	Ερμού	-	-	+	Β
149	Περικλέους	-	-	+	Β
150	Πεντέλης	-	-	+	Β
151	Πετράκη	-	-	+	Β
152	Σκόπα	-	-	+	Β
153	Φωκίωνος	-	-	+	Β
154	Διομείας	-	-	+	Β
155	Κορνάρου	-	-	+	Β
156	Λέκκα	-	-	+	Β
157	Ευαγγελιστρίας	-	-	+	Β
158	Θησέως	-	-	+	Β
159	Ρόμβης	-	-	+	Β
160	Κλειτίου	-	-	+	Β
161	Καλαμιώτου	-	-	+	Β
162	Κτενά	-	-	+	Β
163	Καπνικαρέας	-	-	+	Β
164	Χριστοπούλου	-	-	-	Γ
165	Σκουζέ	-	-	+	Β
166	Βασιλικής	-	-	+	Β
167	Λιμπονά	-	-	+	Β
168	Αιόλου	-	-	+	Β
169	Ανθίμου Γαζή	+	-	+	Α
170	Καρύτση	-	-	+	Β
171	Χρήστου Λαδά	-	-	+	Β
172	Παρνασσού	-	-	-	Γ
173	Παπαρηγόπουλου	+	-	-	Β
174	Παλαιών Πατρών Γερμανού	+	-	-	Β
175	Δραγατσανίου	+	-	-	Β
176	Ευριπίδου	-	-	-	Γ
177	Αριστείδου	-	-	+	Β
178	Σοφοκλέους	-	-	+	Β
179	Πραξιτέλους	-	-	+	Β
180	Χαβρίου	-	-	+	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
181	Λεωχάρους	-	-	+	Β
182	Σκουλενίου	-	-	+	Β
183	Αγίου Μάρκου	+	-	+	Α
184	Νικίου	-	-	+	Β
185	Μιλτιάδου	-	-	+	Β
186	Χρυσοσπηλιωτίσσης	+	-	-	Β
187	Σταύρου Γεωργίου	-	-	+	Β
188	Λυκούργου	-	-	+	Β
189	Κλεισθένους	-	-	+	Β
190	Ικτίνου	-	-	+	Β
191	Αθηνάς	-	-	+	Β
192	Σωκράτους	-	-	+	Β
193	Αναξαγόρα	-	-	+	Β
194	Γερανίου	-	-	-	Γ
195	Μενάνδρου	-	-	-	Γ
196	Διπλάρη	-	-	-	Γ
197	Θεάτρου	-	-	-	Γ
198	Πλατεία Θεάτρου	-	-	-	Γ
199	Π. Τσαλδάρη	-	-	-	Γ
200	Σαπφούς	-	-	-	Γ
201	Κορίνης	-	-	-	Γ
202	Επικούρου	-	-	-	Γ
203	Πλατεία Ελευθερίας	+	-	+	Α
204	Σαμουήλ Καλογήρου	+	-	-	Β
205	Ψαρομηλίγκου	-	+	-	Β
206	Διπύλου	+	-	-	Β
207	Κριεζή	-	-	+	Β
208	Κραναού	+	-	-	Β
209	Σαχτούρη	-	-	-	Γ
210	Ευμορφοπούλου	-	-	-	Γ
211	Αριστοφάνους	-	-	-	Γ
212	Σαρρή	-	-	-	Γ
213	Τομπάζη	-	-	-	Γ
214	Λεωκορίου	-	-	-	Γ
215	Τουρναβίτου	+	-	-	Β
216	Κατσικογιάννη	+	-	-	Β
217	Ρήγα Παλαμήδου	-	-	-	Γ
218	Αγίων Αναργύρων	-	-	+	Β
219	Λουκά Νίκα	-	-	-	Γ
220	Αγαθάρχου	-	+	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
221	Τάκη	-	-	-	Γ
222	Λεπενιώτου	-	-	-	Γ
223	Ωγύγου	-	-	-	Γ
224	Ναυάρχου Αποστόλη	-	-	-	Γ
225	Ήβης	-	-	+	Β
226	Αυλητών	-	-	+	Β
227	Αρίωνος	-	-	-	Γ
228	Αγίων Ασωμάτων	+/-	-	-/+	Β
229	Χριστοκοπίδου	-	-	+	Β
230	Αισώπου	-	-	+	Β
231	Μίκωνος	-	-	-	Γ
232	Καραϊσκάκη	-	-	+	Β
233	Αισχύλου	-	-	+	Β
234	Αρτέμιδος	-	-	+	Β
235	Πιττάκη	-	-	-	Γ
236	Κέβητος	-	-	-	Γ
237	Αγίας Θέκλας	-	-	+	Β
238	Παπανικολή	-	-	-	Γ
239	Μιαούλη	-	-	+	Β
240	Θέμιδος	-	-	+	Β
241	Κακουργιοδικείου	-	-	+	Β
242	Αγίας Ελεούσης	-	-	+	Β
243	Πρωτογένους	-	-	+	Β
244	Κόδρικα	-	-	-	Γ
245	Παλλάδος	-	-	+	Β
246	Αγίου Δημητρίου	-	-	-	Γ
247	Μελάνθιου	+	-	-	Β
248	Καλαμίδα	-	-	+	Β
249	Βλαχάβα	-	-	-	Γ
250	Πολυκλείτου	-	-	+	Β
251	Καΐρη	-	-	+	Β
252	Βύσσης	-	-	+	Β
253	Αγάθωνος	-	-	+	Β
254	Καρόρη	-	-	+	Β
255	Βορέου	-	-	+	Β
256	Αβραμιώτου	-	-	+	Β
257	Ασημάκη Φωτήλα	-	-	-	Γ
258	Πλαπούτα	-	-	-	Γ
259	Ιουστινιανού	+	-	-	Β
260	Πολυβίου	-	-	-	Γ

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ
261	Σκυλίτση	-	-	-	Γ
262	Κουμαριανού	-	-	-	Γ
263	Αυτοκρατόρων Αγγέλων	-	-	-	Γ
264	Ψαλλίδα	-	-	-	Γ
265	Ψελλού	-	-	-	Γ
266	Θεσπρωτέως	+	-	-	Β
267	Βασιλείου Βουλγαροκτόνου	-	-	-	Γ
268	Πουλχερίας	+	-	-	Β
269	Έρσης	+	-	-	Β
270	Ανεξαρτησίας	+	-	-	Β
271	Ειρήνης Αθηναίας	+	-	-	Β
272	Μαντζάκου	-	-	-	Γ
273	Χρυσολωρά	-	-	-	Γ
274	Διογενίδη	-	-	-	Γ
275	Κομνηνών	-	-	-	Γ
276	Φραντζή	-	-	-	Γ
277	Καβάσιλα	-	-	-	Γ
278	Πλήθωνος	-	-	-	Γ
279	Ζωσίμου	-	-	-	Γ
280	Βατάτζη	-	-	-	Γ
281	Αγαθίου	-	-	-	Γ
282	Ζωναρά	-	-	-	Γ
283	Λασκάρεως	-	-	-	Γ
284	Αργεντινής Δημοκρατίας	+	-	+	Α
285	Δαπόντε	-	-	-	Γ
286	Χαραλάμπη	-	-	-	Γ
287	Διγενή Ακρίτα	-	-	-	Γ
288	Ξιφίου	-	-	-	Γ
289	Παπατσώρη	-	-	-	Γ
290	Μαυρικίου	-	-	-	Δ
291	Λάσπα	-	-	-	Γ
292	Στρατηγοπούλου	-	-	-	Γ
293	Βελησσάριου	-	-	-	Γ
294	Αριανίτου	-	-	-	Γ
295	Τσιμισκή	-	-	-	Γ
296	Ισαύρων	-	-	-	Γ
297	Σμολένσκυ	-	-	-	Γ
298	Τηλέμαχου	-	-	-	Γ
299	Πετσόβου	-	-	-	Γ
300	Τραπεζουντίου	-	-	-	Γ

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ
301	Πατριάρχου Σεργίου	-	-	-	Γ
302	Γριβαίων	+	-	-	Β
303	Δελφών	-	-	+	Β
304	Πρασσά	+	-	-	Β
305	Φαναριωτών	-	-	-	Γ
306	Σταθά	-	-	-	Γ
307	Οκτάβιου Μερλιέ	+	-	-	Β
308	Χερσώνος	+	-	-	Β
309	Οίτης	+	-	-	Β
310	Δημάκη	+	-	-	Β
311	Ηλία Ρογκάκου	+	-	-	Β
312	Φωκυλίδου	+	-	-	Β
313	Γλύκωνος	+	-	-	Β
314	Στρατιωτικού Συνδέσμου	+	-	-	Β
315	Ξανθίππου	+	-	-	Β
316	Ξενοκράτους	+	-	+	Α
317	Δεινοκράτους	+	-	-	Β
318	Γέλωνος	+	-	-	Β
319	Κυριάκου	+	-	-	Β
320	Κλεομένους	+	-	-	Β
321	Σουηδίας	+	-	-	Β
322	Αριστοδήμου	+	-	-	Β
323	Χοϊδά	+	-	-	Β
324	Δώρας Δίστρια	+	-	-	Β
325	Αριστίππου	+	-	-	Β
326	Ιωάννου Διαμαντή Πατέρα	+	-	-	Β
327	Γενναδίου Ιωάννη	+	-	-	Β
328	Μονής Πετράκη	+	-	-	Β
329	Ραβινέ	+	-	-	Β
330	Ιασίου	+	-	-	Β
331	Μπένση	+	-	-	Β
332	Ευζώνων	+	-	-	Β
333	Ηροφίλου	+	-	-	Β
334	Αναπήρων Πολέμου	+	-	-	Β
335	Κωνσταντίνου Ιατρίδου	+	-	-	Β
336	Δημοχάρους	+	-	-	Β
337	Παπαδήμα	+	-	-	Β
338	Καραχρήστου	+	-	-	Β
339	Παπαγιάννη	+	-	-	Β
340	Μελίνας Μερκούρη	+	-	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
341	Λάχητος	+	-	-	Β
342	Πέτρου Κόκκαλη	+	-	-	Β
343	Μακεδόνων	+	-	-	Β
344	Τιμολέοντος Βάσσου	+	-	-	Β
345	Δημητρίου Σούτσου	-	-	+	Β
346	Δορυλαίου	-	-	+	Β
347	Σκοπετέα	+	-	-	Β
348	Τιμολέοντος Φιλήμονος	+	-	-	Β
349	Φιλήμονος Ι.	-	-	-	Γ
350	Μελά	+	-	-	Β
351	Παππά Αριστείδου	+	-	-	Β
352	Κόνιαρη Ιωάννου	+	-	-	Β
353	Γεροστάθη	+	-	-	Β
354	Πικανίδη	+	-	-	Β
355	Πιτάνης	+	-	-	Β
356	Κοτυαίου	-	-	-	Γ
357	Συήνης	+	-	-	Β
358	Ωρολογά	+	-	-	Β
359	Χρήστου Βουρνάζου	+	-	-	Β
360	Αναστασίου Τσόχα	+	-	-	Β
361	Άλδου Μανουτίου	-	-	-	Γ
362	Ελενας Βενιζέλου	+/-	-	-/+	Β
363	Παπαδόπουλου Χρ.	+	-	-	Β
364	Αγίων Πάντων	-	-	-	Γ
365	Παναθηναϊκού	-	-	-	Γ
366	Μονοπάτι Λυκαβηττού	+	-	-	Β
367	Ευέλπιδος Ρογκάκου	+	-	-	Β
368	Σαρανταπήχου	+	-	-	Β
369	Παλιγγενεσίας	+	-	-	Β
370	Δασκαλογιάννη	+	-	-	Β
371	Νικοτσάρα	-	-	-	Γ
372	Λιβίνη	+	-	-	Β
373	Κουμά	+	-	-	Β
374	Αργυρουπόλεως	+	-	-	Β
375	Στ. Γεροδήμου	+	-	-	Β
376	Κοσμά Αιτωλού	+	-	-	Β
377	Λαμπαρδή	+	-	-	Β
378	Αρματωλών και Κλεφτών	-	-	-	Γ
379	Κυρίλλου Λουκάρεως	-	-	-	Γ
380	Πατριάρχου Ιερεμίου	+	-	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	**Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**
381	Λάμπρου Κατσώνη	-	-	-	Γ
382	Μπουκουβάλα	+	-	-	Β
383	Παναγή Μπενάκη	-	-	-	Γ
384	Βώνου	-	-	-	Γ
385	Βλαχοπούλου	-	-	-	Γ
386	Βαλσαμώνος	+	-	-	Β
387	Κασσιανής	-	-	-	Γ
388	Γρηγορίου Θεολόγου	+	-	-	Β
389	Μάρκου Ευγενικού	-	-	-	Γ
390	Συνεσίου Κυρήνης	+	-	-	Β
391	Θεόφιλου	-	-	-	Γ
392	Ιωσήφ Δαμασκηνού	-	-	-	Γ
393	Κοσμά Μελωδού	+	-	-	Β
394	Αποκαυκών	+	-	-	Β
395	Ωριγένους	-	-	-	Γ
396	Ρωμανού Μελωδού	-	-	-	Γ
397	Δοξαπατρή	+	-	-	Β
398	Σγουρού Λέοντος	+	-	-	Β
399	Δαφνομήλη	+	-	-	Β
400	Ορφανού	-	-	-	Γ
401	Ναρσή	+	-	-	Β
402	Νικηφόρου Ουρανού	+	-	-	Β
403	Κορώνης	+	-	-	Β
404	Αγίου Ισιδώρου	-	-	-	Γ
405	Πανόρμου	-	-	+	Β
406	Πάροδος Πανόρμου	-	-	+	Β
407	Μοσχοβίτη	+	-	-	Β
408	Αμπελακίων	+	-	-	Β
409	Μηλεών	+	-	-	Β
410	Προυσού	-	-	+	Β
411	Ευπατορίας	-	-	-	Γ
412	Βαθέως	+	-	-	Β
413	Μεγάλου Σπηλαίου	-	-	-	Γ
414	Αρεταίου	+	-	-	Β
415	Μακρυνίτσας	+	-	-	Β
416	Αλφειού	-	-	-	Γ
417	Μαινεμένης	-	-	-	Γ
418	Κεδρηνού	+	-	+	Α
419	Δημητσάνας	+	-	+	Α
420	Τριχωνίδος	+	-	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ
421	Κερκίνης	+	-	-	Β
422	Κορωνείας	+	-	-	Β
423	Αριστοτέλους Κούζη	+	-	-	Β
424	Ορεστιάδος	+	-	-	Β
425	Ξυνιάδος	+	-	-	Β
426	Βεγορίτιδος	+	-	-	Β
427	Δέγλερη	+	-	-	Β
428	Δήμου Τσέλιου	+	-	-	Β
429	Κάλβου	+	-	-	Β
430	Κουτσικάρη	-	-	-	Γ
431	Αλάστορος	+	-	-	Β
432	Ροΐδη Εμμανουήλ	+	-	-	Β
433	Πλατυπόδη Βάρδα	-	-	-	Γ
434	Ραγκαβή	+	-	+	Α
435	Ιωσήφ Μομφεράτου	+	-	-	Β
436	Λομβάρδου Κωνσταντίνου	+	-	-	Β
437	Παράσχου	-	-	-	Γ
438	Παπαθύμιου	-	-	-	Γ
439	Φρούδα	+	-	-	Β
440	Φαληρέως Δημητρίου	+	-	-	Β
441	Μυστρά	-	-	-	Γ
442	Παναγιωταρά	+	-	-	Β
443	Αηδόνων	+	-	-	Β
444	Ανθεμίου	-	-	-	Γ
445	Βαρατάση	+	-	+	Α
446	Γκύζη Νικολάου	-	-	+	Β
447	Κοντογόνη	-	-	-	Γ
448	Δρόση Λεωνίδα	-	-	-	Γ
449	Ζαρίφη	-	-	-	Γ
450	Πολυζωίδου	-	-	-	Γ
451	Νικηφόρου Λύτρα	-	-	-	Γ
452	Βαρβάκη	+	-	-	Β
453	Βαλτινών	+	-	-	Β
454	Μπούσγου	+	-	-	Β
455	Θερειανού	+	-	-	Β
456	Κατσαντώνη	+/-	-	-/+	Β
457	Βραΐλα	+	-	-	Β
458	Μουστοξύδη	+	-	-	Β
459	Ιεράπετρας	+	-	-	Β
460	Καλλίστης	+	-	-	Β

id	Όνομα Δρόμου	1. Φυσικό Περιβάλλον - Τοπίο	2. Αξιοθέατα	3. Χρήσεις Γης φιλικές προς ποδηλάτες και πεζούς	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ
461	Ασωπίου	+	-	-	Β
462	Σχινά Κωνσταντίνου	-	-	-	Γ
463	Παπαρρηγοπούλου	+	-	-	Β
464	Καλλιγά	-	-	+	Β
465	Συριανού	-	-	-	Γ
466	Ι. Σούτσου	-	-	-	Γ
467	Κουμανούδη	-	-	-	Γ
468	Αν. Γενναδίου	-	-	-	Γ

Από τους δύο παραπάνω πίνακες συνδυαστικά υπολογίστηκε το Επίπεδο Εξυπηρέτησης (Stress Level) για τον κάθε δρόμο της περιοχής μελέτης. Φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 23: Επίπεδο Εξυπηρέτησης (Stress Level)

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
1	Λεωφ. Αλεξάνδρας	Δ	Β	**Δ**
2	Μαυροματαίων	Δ	Γ	**Ε**
3	Ρεθύμνου	Β	Γ	**Γ**
4	Σαριπόλου	Β	Γ	**Γ**
5	Μπουμπουλίνας	Δ	Γ	**Ε**
6	Ζαΐμη	Β	Γ	**Γ**
7	Νοταρά	Β	Γ	**Γ**
8	Ιουλιανού	Β	Γ	**Γ**
9	Μετσόβου	Γ	Γ	**Δ**
10	Κυβέλης	Β	Γ	**Γ**
11	Βασιλέως Ηρακλείου	Δ	Β	**Δ**
12	Δεληγιάννη	Δ	Δ	**Ε**
13	Σπύρου Τρικούπη	Δ	Γ	**Ε**
14	Καλλιδρομίου	Γ	Γ	**Δ**
15	Τσαμαδού	Α	Β	**Α**
16	Οικονόμου	Β	Γ	**Γ**
17	Κουντουριώτου	Β	Γ	**Γ**
18	Τοσίτσα	Γ	Γ	**Δ**
19	Στουρνάρη	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
20	Σολωμού	Δ	Γ	**Ε**
21	28ης Οκτωβρίου	Ε	Β	**Ε**
22	Μάρνη	Δ	Γ	**Ε**
23	3ης Σεπτεμβρίου	Ε	Γ	**ΣΤ**
24	Αβέρωφ	Β	Β	**Β**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
25	Πολυτεχνείου	Γ	Β	**Γ**
26	Καποδιστρίου	Δ	Γ	**Ε**
27	Χαλκοκονδύλη	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
28	Βερανζέρου	Δ	Β	**Δ**
29	Σατωβριάνδου	Γ	Β	**Γ**
30	Δώρου	Α	Β	**Α**
31	Κάνιγγος	Δ	Β	**Δ**
32	Τζωρτζ	Δ	Β	**Δ**
33	Μπόταση	Β	Β	**Β**
34	Πατουσά	Β	Β	**Β**
35	Σουλτάνη	Β	Γ	**Γ**
36	Γλαδστώνος	Γ	Β	**Γ**
37	Γαμβέτα	Β	Γ	**Γ**
38	Κατακουζηνού	Α	Γ	**Β**
39	Κλεισόβης	Γ	Β	**Γ**
40	Κωλέττη	Β	Γ	**Γ**
41	Μεθώνης	Β	Β	**Β**
42	Ερεσσού	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
43	Ζωσιμάδων	Γ	Γ	**Δ**
44	Θεμιστοκλέους	Β	Β	**Β**
45	Εμμανουήλ Μπενάκη	Δ	Β	**Δ**
46	Ζωοδόχου Πηγής	Β	Γ	**Γ**
47	Χαριλάου Τρικούπη	Γ	Β	**Γ**
48	Μαυρομιχάλη	Γ	Β	**Γ**
49	Ιπποκράτους	Γ	Β	**Γ**
50	Ασκληπιού	Ε	Β	**Ε**
51	Δερβενίων	Α	Γ	**Β**
52	Αραχώβης	Γ	Β	**Γ**
53	Βαλτετσίου	Γ	Β	**Γ**
54	Ανδρέα Μεταξά	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
55	Διδότου	Δ	Β	**Δ**
56	Τζαβέλλα	Γ	Γ	**Δ**
57	Μεσολογγίου	Α	Β	**Α**
58	Μάνης	Α	Β	**Α**
59	Ναυαρίνου	Γ	Β	**Γ**
60	Σόλωνος	Γ	Β	**Γ**
61	Λόντου	Α	Β	**Α**
62	Σουλίου	Α	Γ	**Β**
63	Γραβιάς	Β	Β	**Β**
64	Ζαλόγγου	Β	Γ	**Γ**
65	Κιάφας	Α	Β	**Α**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
66	Ακαδημίας	Γ	Β	**Γ**
67	Νικηταρά	Β	Α	**Β**
68	Μαυροκορδάτου	Α	Β	**Α**
69	Γεωργίου Γενναδίου	Β	Β	**Β**
70	Φειδίου	Β	Β	**Β**
71	Ρήγα Φεραίου	Δ	Β	**Δ**
72	Σκουφά	Δ	Β	**Δ**
73	Στάικου	Α	Γ	**Β**
74	Καπλανών	Α	Γ	**Β**
75	Μασσαλίας	Β	Γ	**Γ**
76	Σίνα	Δ	Β	**Δ**
77	Μάντζαρου	Α	Β	**Α**
78	Βησσαρίωνος	Β	Β	**Β**
79	Ομήρου	Β	Γ	**Γ**
80	Αμερικής	Γ	Β	**Γ**
81	Δημοκρίτου	Δ	Α	**Δ**
82	Βουκουρεστίου	Β	Β	**Β**
83	Πινδάρου	Ε	Β	**Ε**
84	Αλ. Σούτσου	Γ	Γ	**Δ**
85	Ρώμα	Α	Β	**Α**
86	Βαλαωρίτου	Γ	Β	**Γ**
87	Κριεζώτου	Δ	Β	**Δ**
88	Ζαλοκώστα	Α	Β	**Α**
89	Ηράκλειτου	Δ	Β	**Δ**
90	Μηλιώνη	Α	Β	**Α**
91	Τσακάλωφ	Δ	Β	**Δ**
92	Αναγνωστοπούλου	Ε	Β	**Ε**
93	Ξάνθου	Β	Β	**Β**
94	Λεβέντη	Γ	Β	**Γ**
95	Πλατεία Δεξαμενής	Γ	Β	**Γ**
96	Κανάρη	Δ	Β	**Δ**
97	Μέρλιν	Γ	Β	**Γ**
98	Σέκερη	Β	Γ	**Γ**
99	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας	Γ	Α	**Γ**
100	Κουμπάρη	Γ	Β	**Γ**
101	Πατριάρχου Ιωακείμ	Δ	Β	**Δ**
102	Σπευσίππου	Γ	Β	**Γ**
103	Χάρητος	Γ	Β	**Γ**
104	Ηροδότου	Δ	Β	**Δ**
105	Καψάλη	Γ	Β	**Γ**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
106	Νεοφύτου Βάμβα	Γ	Γ	**Δ**
107	Νεοφύτου Δούκα	Β	Β	**Β**
108	Λουκιανού	Γ	Β	**Γ**
109	Καραολή Δημητρίου	Γ	Β	**Γ**
110	Πλούταρχου	Δ	Α	**Δ**
111	Αλωπεκής	Β	Β	**Β**
112	Καρνεάδου	Γ	Γ	**Δ**
113	Υψηλάντου	Β	Γ	**Γ**
114	Μαρασλή	Δ	Α	**Δ**
115	Σανταρόζα	Α	Β	**Α**
116	Αρσάκη	Β	Α	**Β**
117	Πεσμαζόγλου	Γ	Α	**Γ**
118	Εδουάρδου Λω	Β	Β	**Β**
119	Ελ.Βενιζέλου / Πανεπιστημίου	Γ	Α	**Γ**
120	Αγίου Κωνσταντίνου	Γ	Β	**Γ**
121	Σταδίου	Γ	Β	**Γ**
122	Βασιλέως Γεωργίου Α'	Γ	Α	**Γ**
123	Βασιλίσσης Σοφίας	Δ	Α	**Δ**
124	Βασιλέως Κωνσταντίνου	Δ	Β	**Δ**
125	Βασιλίσσης Όλγας	Γ	Β	**Γ**
126	Βασιλίσσης Αμαλίας	Γ	Α	**Γ**
127	Φιλελλήνων	Γ	Γ	**Δ**
128	Όθωνος	Ε	Β	**Ε**
129	Ξενοφώντος	Β	Β	**Β**
130	Σουρή	Γ	Β	**Γ**
131	Ριζάρη	Γ	Β	**Γ**
132	Ρηγίλλης	Δ	Β	**Δ**
133	Ησιόδου	Β	Β	**Β**
134	Κλεάνθους	Δ	Β	**Δ**
135	Πλατεία Σκουζέ	Β	Β	**Β**
136	Μιμνέρμου	Β	Γ	**Γ**
137	Μελεάγρου	Β	Γ	**Γ**
138	Βασιλέως Γεωργίου Β'	Γ	Β	**Γ**
139	Στησιχόρου	Β	Β	**Β**
140	Μουρούζη	Β	Β	**Β**
141	Λυκείου	Β	Β	**Β**
142	Ηρώδου Αττικού	Β	Β	**Β**
143	Αραβαντινού	Β	Β	**Β**
144	Μητροπόλεως	Δ	Β	**Δ**
145	Νίκης	Β	Β	**Β**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
146	Βουλής	Γ	Β	**Γ**
147	Κολοκοτρώνη	Γ	Β	**Γ**
148	Ερμού	Β	Β	**Β**
149	Περικλέους	Δ	Β	**Δ**
150	Πεντέλης	Β	Β	**Β**
151	Πετράκη	Α	Β	**Α**
152	Σκόπα	Α	Β	**Α**
153	Φωκίωνος	Δ	Β	**Δ**
154	Διομείας	Δ	Β	**Δ**
155	Κορνάρου	Δ	Β	**Δ**
156	Λέκκα	Β	Β	**Β**
157	Ευαγγελιστρίας	Α	Β	**Α**
158	Θησέως	Δ	Β	**Δ**
159	Ρόμβης	Α	Β	**Α**
160	Κλειτίου	Α	Β	**Α**
161	Καλαμιώτου	Δ	Β	**Δ**
162	Κτενά	Δ	Β	**Δ**
163	Καπνικαρέας	Δ	Β	**Δ**
164	Χριστοπούλου	Α	Γ	**Β**
165	Σκουζέ	Α	Β	**Α**
166	Βασιλικής	Α	Β	**Α**
167	Λιμπονά	Α	Β	**Α**
168	Αιόλου	Β	Β	**Β**
169	Ανθίμου Γαζή	Β	Α	**Β**
170	Καρύτση	Β	Β	**Β**
171	Χρήστου Λαδά	Γ	Β	**Γ**
172	Παρνασσού	Β	Γ	**Γ**
173	Παπαρηγόπουλου	Β	Β	**Β**
174	Παλαιών Πατρών Γερμανού	Γ	Β	**Γ**
175	Δραγατσανίου	Δ	Β	**Δ**
176	Ευριπίδου	Δ	Γ	**Ε**
177	Αριστείδου	Δ	Β	**Γ**
178	Σοφοκλέους	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
179	Πραξιτέλους	Β	Β	**Β**
180	Χαβρίου	Α	Β	**Α**
181	Λεωχάρους	Α	Β	**Α**
182	Σκουλενίου	Α	Β	**Α**
183	Αγίου Μάρκου	Γ	Α	**Β**
184	Νικίου	Γ	Β	**Γ**
185	Μιλτιάδου	Β	Β	**Β**
186	Χρυσοσπηλιωτίσσης	Β	Β	**Β**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
187	Σταύρου Γεωργίου	Β	Β	**Β**
188	Λυκούργου	Γ	Β	**Γ**
189	Κλεισθένους	Β	Β	**Β**
190	Ικτίνου	Β	Β	**Β**
191	Αθηνάς	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
192	Σωκράτους	Δ	Β	**Δ**
193	Αναξαγόρα	Β	Β	**Β**
194	Γερανίου	Β	Γ	**Γ**
195	Μενάνδρου	Δ	Γ	**Ε**
196	Διπλάρη	Β	Γ	**Γ**
197	Θεάτρου	Β	Γ	**Γ**
198	Πλατεία Θεάτρου	Δ	Γ	**Ε**
199	Π. Τσαλδάρη	Ε	Γ	**ΣΤ**
200	Σαπφούς	Β	Γ	**Γ**
201	Κορίνης	Β	Γ	**Γ**
202	Επικούρου	Β	Γ	**Γ**
203	Πλατεία Ελευθερίας	Γ	Α	**Γ**
204	Σαμουήλ Καλογήρου	Γ	Β	**Γ**
205	Ψαρομηλίγκου	Β	Β	**Β**
206	Διπύλου	Β	Β	**Β**
207	Κριεζή	Γ	Β	**Γ**
208	Κραναού	Β	Β	**Β**
209	Σαχτούρη	Β	Γ	**Γ**
210	Ευμορφοπούλου	Β	Γ	**Γ**
211	Αριστοφάνους	Β	Γ	**Γ**
212	Σαρρή	Γ	Γ	**Δ**
213	Τομπάζη	Β	Γ	**Γ**
214	Λεωκορίου	Α	Γ	**Β**
215	Τουρναβίτη	Β	Β	**Β**
216	Κατσικογιάννη	Α	Β	**Α**
217	Ρήγα Παλαμήδου	Α	Γ	**Β**
218	Αγίων Αναργύρων	Α	Β	**Α**
219	Λουκά Νίκα	Α	Γ	**Β**
220	Αγαθάρχου	Α	Β	**Α**
221	Τάκη	Α	Γ	**Β**
222	Λεπενιώτου	Α	Γ	**Β**
223	Ωγύγου	Α	Γ	**Β**
224	Ναυάρχου Αποστόλη	Α	Γ	**Β**
225	Ήβης	Β	Β	**Β**
226	Αυλητών	Β	Β	**Β**
227	Αρίωνος	Β	Γ	**Γ**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
228	Αγίων Ασωμάτων	Γ	Β	**Γ**
229	Χριστοκοπίδου	Α	Β	**Α**
230	Αισώπου	Α	Β	**Α**
231	Μίκωνος	Α	Γ	**Β**
232	Καραϊσκάκη	Α	Β	**Α**
233	Αισχύλου	Β	Β	**Β**
234	Αρτέμιδος	Β	Β	**Β**
235	Πιττάκη	Α	Γ	**Β**
236	Κέβητος	Δ	Γ	**Ε**
237	Αγίας Θέκλας	Β	Β	**Β**
238	Παπανικολή	Β	Γ	**Γ**
239	Μιαούλη	Β	Β	**Β**
240	Θέμιδος	Β	Β	**Β**
241	Κακουργιοδικείου	Δ	Β	**Δ**
242	Αγίας Ελεούσης	Β	Β	**Β**
243	Πρωτογένους	Β	Β	**Β**
244	Κόδρικα	Β	Γ	**Γ**
245	Παλλάδος	Β	Β	**Β**
246	Αγίου Δημητρίου	Β	Γ	**Γ**
247	Μελάνθιου	Β	Β	**Β**
248	Καλαμίδα	Β	Β	**Β**
249	Βλαχάβα	Β	Γ	**Γ**
250	Πολυκλείτου	Α	Β	**Α**
251	Καΐρη	Β	Β	**Β**
252	Βύσσης	Β	Β	**Β**
253	Αγάθωνος	Α	Β	**Α**
254	Καρόρη	Α	Β	**Α**
255	Βορέου	Β	Β	**Β**
256	Αβραμιώτου	Α	Β	**Α**
257	Ασημάκη Φωτήλα	Β	Γ	**Γ**
258	Πλαπούτα	Β	Γ	**Γ**
259	Ιουστινιανού	Γ	Β	**Γ**
260	Πολυβίου	Β	Γ	**Γ**
261	Σκυλίτση	Α	Γ	**Β**
262	Κουμαριανού	Β	Γ	**Γ**
263	Αυτοκρατόρων Αγγέλων	Δ	Γ	**Ε**
264	Ψαλλίδα	Β	Γ	**Γ**
265	Ψελλού	Β	Γ	**Γ**
266	Θεσπρωτέως	Δ	Β	**Δ**
267	Βασιλείου Βουλγαροκτόνου	Δ	Γ	**Ε**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
268	Πουλχερίας	Β	Β	**Β**
269	Έρσης	Β	Β	**Β**
270	Ανεξαρτησίας	Δ	Β	**Δ**
271	Ειρήνης Αθηναίας	Δ	Β	**Δ**
272	Μαντζάκου	Δ	Γ	**Ε**
273	Χρυσολωρά	Β	Γ	**Γ**
274	Διογενίδη	Β	Γ	**Γ**
275	Κομνηνών	Β	Γ	**Γ**
276	Φραντζή	Δ	Γ	**Ε**
277	Καβάσιλα	Β	Γ	**Γ**
278	Πλήθωνος	Β	Γ	**Γ**
279	Ζωσίμου	Β	Γ	**Γ**
280	Βατάτζη	Δ	Γ	**Ε**
281	Αγαθίου	Δ	Γ	**Ε**
282	Ζωναρά	Δ	Γ	**Ε**
283	Λασκάρεως	Β	Γ	**Γ**
284	Αργεντινής Δημοκρατίας	Β	Α	**Β**
285	Δαπόντε	Β	Γ	**Γ**
286	Χαραλάμπη	Δ	Γ	**Ε**
287	Διγενή Ακρίτα	Γ	Γ	**Δ**
288	Ξιφίου	Δ	Γ	**Ε**
289	Παπατσώρη	Α	Γ	**Β**
290	Μαυρικίου	Δ	Δ	**Ε**
291	Λάσπα	Α	Γ	**Β**
292	Στρατηγοπούλου	Β	Γ	**Γ**
293	Βελησσάριου	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
294	Αριανίτου	Β	Γ	**Γ**
295	Τσιμισκή	Δ	Γ	**Ε**
296	Ισαύρων	Β	Γ	**Γ**
297	Σμολένσκυ	Δ	Γ	**Ε**
298	Τηλέμαχου	Β	Γ	**Γ**
299	Πετσόβου	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
300	Τραπεζουντίου	Β	Γ	**Γ**
301	Πατριάρχου Σεργίου	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
302	Γριβαίων	Γ	Β	**Γ**
303	Δελφών	Α	Β	**Α**
304	Πρασσά	Α	Β	**Α**
305	Φαναριωτών	Δ	Γ	**Ε**
306	Σταθά	Δ	Γ	**Ε**
307	Οκτάβιου Μερλιέ	Β	Β	**Β**
308	Χερσώνος	Β	Β	**Β**
309	Οίτης	Β	Β	**Β**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
310	Δημάκη	Β	Β	**Β**
311	Ηλία Ρογκάκου	Β	Β	**Β**
312	Φωκυλίδου	Δ	Β	**Δ**
313	Γλύκωνος	Δ	Β	**Δ**
314	Στρατιωτικού Συνδέσμου	Γ	Β	**Γ**
315	Ξανθίππου	Δ	Β	**Δ**
316	Ξενοκράτους	Γ	Α	**Γ**
317	Δεινοκράτους	Γ	Β	**Γ**
318	Γέλωνος	Γ	Β	**Γ**
319	Κυριάκου	Γ	Β	**Γ**
320	Κλεομένους	Δ	Β	**Δ**
321	Σουηδίας	Γ	Β	**Γ**
322	Αριστοδήμου	Δ	Β	**Δ**
323	Χοϊδά	Δ	Β	**Δ**
324	Δώρας Δίστρια	Δ	Β	**Δ**
325	Αριστίππου	Δ	Β	**Δ**
326	Ιωάννου Διαμαντή Πατέρα	Δ	Β	**Δ**
327	Γενναδίου Ιωάννη	Ε	Β	**Ε**
328	Μονής Πετράκη	Δ	Β	**Δ**
329	Ραβινέ	Ε	Β	**Ε**
330	Ιασίου	Δ	Β	**Δ**
331	Μπένση	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
332	Ευζώνων	Β	Β	**Β**
333	Ηροφίλου	Δ	Β	**Δ**
334	Αναπήρων Πολέμου	Ε	Β	**Ε**
335	Κωνσταντίνου Ιατρίδου	Γ	Β	**Γ**
336	Δημοχάρους	Β	Β	**Β**
337	Παπαδήμα	Β	Β	**Β**
338	Καραχρήστου	Δ	Β	**Δ**
339	Παπαγιάννη	Β	Β	**Β**
340	Μελίνας Μερκούρη	Γ	Β	**Γ**
341	Λάχητος	Γ	Β	**Γ**
342	Πέτρου Κόκκαλη	Γ	Β	**Γ**
343	Μακεδόνων	Α	Β	**Α**
344	Τιμολέοντος Βάσσου	Β	Β	**Β**
345	Δημητρίου Σούτσου	Β	Β	**Β**
346	Δορυλαίου	Δ	Β	**Δ**
347	Σκοπετέα	Β	Β	**Β**
348	Τιμολέοντος Φιλήμονος	Γ	Β	**Γ**
349	Φιλήμονος Ι.	Β	Γ	**Γ**
350	Μελά	Β	Β	**Β**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
351	Παππά Αριστείδου	Β	Β	**Β**
352	Κόνιαρη Ιωάννου	Β	Β	**Β**
353	Γεροστάθη	Β	Β	**Β**
354	Πικανίδη	Β	Β	**Β**
355	Πιτάνης	Β	Β	**Β**
356	Κοτυαίου	Β	Γ	**Γ**
357	Συήνης	Β	Β	**Β**
358	Ωρολογά	Ε	Β	**Ε**
359	Χρήστου Βουρνάζου	Δ	Β	**Δ**
360	Αναστασίου Τσόχα	Δ	Β	**Δ**
361	Άλδου Μανουτίου	Γ	Γ	**Δ**
362	Ελενας Βενιζέλου	Γ	Β	**Β**
363	Παπαδόπουλου Χρ.	Β	Β	**Β**
364	Αγίων Πάντων	Γ	Γ	**Δ**
365	Παναθηναϊκού	Β	Γ	**Γ**
366	Μονοπάτι Λυκαβηττού	Α	Β	**Α**
367	Ευέλπιδος Ρογκάκου	Γ	Β	**Γ**
368	Σαρανταπήχου	Γ	Β	**Γ**
369	Παλιγγενεσίας	Δ	Β	**Δ**
370	Δασκαλογιάννη	Γ	Β	**Γ**
371	Νικοτσάρα	Γ	Γ	**Δ**
372	Λιβίνη	Γ	Β	**Γ**
373	Κουμά	Γ	Β	**Γ**
374	Αργυρουπόλεως	Γ	Β	**Γ**
375	Στ. Γεροδήμου	Γ	Β	**Γ**
376	Κοσμά Αιτωλού	Β	Β	**Β**
377	Λαμπαρδή	Β	Β	**Β**
378	Αρματωλών και Κλεφτών	Β	Γ	**Γ**
379	Κυρίλλου Λουκάρεως	Δ	Γ	**Ε**
380	Πατριάρχου Ιερεμίου	Δ	Β	**Δ**
381	Λάμπρου Κατσώνη	Γ	Γ	**Δ**
382	Μπουκουβάλα	Δ	Β	**Δ**
383	Παναγή Μπενάκη	Β	Γ	**Γ**
384	Βώνου	Β	Γ	**Γ**
385	Βλαχοπούλου	Δ	Γ	**Ε**
386	Βαλσαμώνος	Ε	Β	**Ε**
387	Κασσιανής	Δ	Γ	**Ε**
388	Γρηγορίου Θεολόγου	Β	Β	**Β**
389	Μάρκου Ευγενικού	Β	Γ	**Γ**
390	Συνεσίου Κυρήνης	Δ	Β	**Δ**
391	Θεόφιλου	Β	Γ	**Γ**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
392	Ιωσήφ Δαμασκηνού	Β	Γ	**Γ**
393	Κοσμά Μελωδού	Γ	Β	**Γ**
394	Αποκαυκών	Δ	Β	**Δ**
395	Ωριγένους	Δ	Γ	**Ε**
396	Ρωμανού Μελωδού	Γ	Γ	**Δ**
397	Δοξαπατρή	Β	Β	**Β**
398	Σγουρού Λέοντος	Γ	Β	**Γ**
399	Δαφνομήλη	Β	Β	**Β**
400	Ορφανού	ΣΤ	Γ	**ΣΤ**
401	Ναρσή	Δ	Β	**Δ**
402	Νικηφόρου Ουρανού	Β	Β	**Β**
403	Κορώνης	Δ	Β	**Δ**
404	Αγίου Ισιδώρου	Β	Γ	**Γ**
405	Πανόρμου	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
406	Πάροδος Πανόρμου	Α	Β	**Α**
407	Μοσχοβίτη	Β	Β	**Β**
408	Αμπελακίων	Β	Β	**Β**
409	Μηλεών	Ε	Β	**Ε**
410	Προυσού	Γ	Β	**Γ**
411	Ευπατορίας	Β	Γ	**Γ**
412	Βαθέως	Γ	Β	**Γ**
413	Μεγάλου Σπηλαίου	Β	Γ	**Γ**
414	Αρεταίου	Β	Β	**Β**
415	Μακρυνίτσας	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
416	Αλφειού	Β	Γ	**Γ**
417	Μαινεμένης	Β	Γ	**Γ**
418	Κεδρηνού	Δ	Α	**Δ**
419	Δημητσάνας	ΣΤ	Α	**ΣΤ**
420	Τριχωνίδος	Δ	Β	**Δ**
421	Κερκίνης	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
422	Κορωνείας	Β	Β	**Β**
423	Αριστοτέλους Κούζη	Β	Β	**Β**
424	Ορεστιάδος	Ε	Β	**Ε**
425	Ξυνιάδος	Ε	Β	**Ε**
426	Βεγορίτιδος	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
427	Δέγλερη	Γ	Β	**Γ**
428	Δήμου Τσέλιου	Δ	Β	**Δ**
429	Κάλβου	ΣΤ	Β	**ΣΤ**
430	Κουτσικάρη	Β	Γ	**Γ**
431	Αλάστορος	Β	Β	**Β**
432	Ροΐδη Εμμανουήλ	Δ	Β	**Δ**

id	Όνομα Δρόμου	Α. ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΑΝΕΣΗ (Συνθήκες Κυκλοφορίας)	Β. ΕΛΚΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)
433	Πλατυπόδη Βάρδα	Δ	Γ	**Ε**
434	Ραγκαβή	Δ	Α	**Δ**
435	Ιωσήφ Μομφεράτου	Δ	Β	**Δ**
436	Λομβάρδου Κωνσταντίνου	Β	Β	**Β**
437	Παράσχου	Γ	Γ	**Δ**
438	Παπαθύμιου	Β	Γ	**Γ**
439	Φρούδα	Β	Β	**Β**
440	Φαληρέως Δημητρίου	Δ	Β	**Δ**
441	Μυστρά	Δ	Γ	**Ε**
442	Παναγιωταρά	Δ	Β	**Δ**
443	Αηδόνων	Β	Β	**Β**
444	Ανθεμίου	Β	Γ	**Γ**
445	Βαρατάση	Α	Α	**Α**
446	Γκύζη Νικολάου	Δ	Β	**Δ**
447	Κοντογόνη	Β	Γ	**Γ**
448	Δρόση Λεωνίδα	Δ	Γ	**Ε**
449	Ζαρίφη	Β	Γ	**Γ**
450	Πολυζωίδου	Β	Γ	**Γ**
451	Νικηφόρου Λύτρα	Γ	Γ	**Δ**
452	Βαρβάκη	Δ	Β	**Δ**
453	Βαλτινών	Δ	Β	**Δ**
454	Μπούσγου	Δ	Β	**Δ**
455	Θερειανού	Δ	Β	**Δ**
456	Κατσαντώνη	Β	Β	**Β**
457	Βραΐλα	Γ	Β	**Γ**
458	Μουστοξύδη	Γ	Β	**Γ**
459	Ιεράπετρας	Γ	Β	**Γ**
460	Καλλίστης	Β	Β	**Β**
461	Ασωπίου	Β	Β	**Β**
462	Σχινά Κωνσταντίνου	Δ	Γ	**Ε**
463	Παπαρρηγοπούλου	Γ	Β	**Γ**
464	Καλλιγά	Δ	Β	**Δ**
465	Συριανού	Β	Γ	**Γ**
466	Ι. Σούτσου	Γ	Γ	**Δ**
467	Κουμανούδη	Β	Γ	**Γ**
468	Αν. Γενναδίου	Β	Γ	**Γ**

4.4. Αξιολόγηση Οδών – Υπολογισμός Αντίστασης

Μετά τον υπολογισμό του επιπέδου εξυπηρέτησης, έγινε η μελέτη των διασταυρώσεων του οδικού δικτύου. Αυτή πραγματοποιήθηκε βάσει της μεθόδου που περιγράφηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 4.2 και παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 24: Υπολογισμός Συντελεστή Διασταυρώσεων

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
1	Λεωφ. Αλεξάνδρας	-	+	+	10%
2	Μαυροματαίων	-	-	+	0%
3	Ρεθύμνου	++	-	-/1	60%
4	Σαριπόλου	+	-	+	20%
5	Μπουμπουλίνας	-	++	+	10%
6	Ζαΐμη	++	-	+	50%
7	Νοταρά	++	-	+	50%
8	Ιουλιανού	++	-	+	50%
9	Μετσόβου	++	+	+	60%
10	Κυβέλης	+	-	+	20%
11	Βασιλέως Ηρακλείου	+	-	+	20%
12	Δεληγιάννη	++	-	+	50%
13	Σπύρου Τρικούπη	-	+	+	10%
14	Καλλιδρομίου	+	++	+	40%
15	Τσαμαδού	-	-	-/4	50%
16	Οικονόμου	+	-	+	20%
17	Κουντουριώτου	++	-	+	50%
18	Τοσίτσα	++	-	+	50%
19	Στουρνάρη	+	++	+	40%
20	Σολωμού	++	++	+	70%
21	28ης Οκτωβρίου	-	++	+	10%
22	Μάρνη	-	++	+	10%
23	3ης Σεπτεμβρίου	-	++	+	10%
24	Αβέρωφ	-	+	+	10%
25	Πολυτεχνείου	-	-	-/1	10%
26	Καποδιστρίου	-	++	+	10%
27	Χαλκοκονδύλη	-	++	+	10%
28	Βερανζέρου	-	++	+	10%
29	Σατωβριάνδου	-	-	-/1	10%
30	Δώρου	-	-	+	0%
31	Κάνιγγος	-	++	+	10%
32	Τζωρτζ	+	+	-/1	40%
33	Μπόταση	-	+	+	10%
34	Πατουσά	+	-	+	20%
35	Σουλτάνη	+	-	+	20%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
36	Γλάδστωνος	-	-	+	0%
37	Γαμβέτα	-	-	-/2	20%
38	Κατακουζηνού	-	-	+	0%
39	Κλεισόβης	-	-	+	0%
40	Κωλέττη	-	-	+	0%
41	Μεθώνης	+	-	-/4	70%
42	Ερεσσού	++	-	-/2	70%
43	Ζωσιμάδων	-	-	+	0%
44	Θεμιστοκλέους	-	++	-/3	40%
45	Εμμανουήλ Μπενάκη	++	++	+	70%
46	Ζωοδόχου Πηγής	-	++	+	10%
47	Χαριλάου Τρικούπη	-	++	+	10%
48	Μαυρομιχάλη	++	-	-/4	100%
49	Ιπποκράτους	-	++	+	10%
50	Ασκληπιού	-	++	+	10%
51	Δερβενίων	-	-	-/4	50%
52	Αραχώβης	++	+	+	60%
53	Βαλτετσίου	+	-	-/4	70%
54	Ανδρέα Μεταξά	+	+	+	30%
55	Διδότου	+	++	-/1	50%
56	Τζαβέλλα	-	-	-/2	20%
57	Μεσολογγίου	-	-	-/2	20%
58	Μάνης	-	-	-/1	10%
59	Ναυαρίνου	-	++	+	10%
60	Σόλωνος	-	++	+	10%
61	Λόντου	-	-	-/1	10%
62	Σουλίου	+	-	+	20%
63	Γραβιάς	-	-	-/1	10%
64	Ζαλόγγου	-	-	+	0%
65	Κιάφας	-	-	-/1	10%
66	Ακαδημίας	-	++	+	10%
67	Νικηταρά	-	-	-/1	10%
68	Μαυροκορδάτου	-	-	-/1	10%
69	Γεωργίου Γενναδίου	-	-	+	0%
70	Φειδίου	+	-	-/1	30%
71	Ρήγα Φεραίου	-	++	+	10%
72	Σκουφά	-	++	+	10%
73	Στάικου	-	-	-/1	10%
74	Καπλανών	-	-	-/2	20%
75	Μασσαλίας	++	-	+	50%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
76	Σίνα	-	++	+	10%
77	Μάντζαρου	-	-	-/1	10%
78	Βησσαρίωνος	+	-	+	20%
79	Ομήρου	-	++	+	10%
80	Αμερικής	-	++	+	10%
81	Δημοκρίτου	++	-	+	50%
82	Βουκουρεστίου	-	++	-/1	20%
83	Πινδάρου	++	-	+	50%
84	Αλ. Σούτσου	-	-	-/2	20%
85	Ρώμα	-	-	-/1	10%
86	Βαλαωρίτου	-	-	-/1	10%
87	Κριεζώτου	+	-	+	20%
88	Ζαλοκώστα	-	-	-/1	10%
89	Ηράκλειτου	-	++	+	10%
90	Μηλιώνη	-	-	-/1	10%
91	Τσακάλωφ	++	-	-/2	70%
92	Αναγνωστοπούλου	++	+	-/1	70%
93	Ξάνθου	-	-	-/1	10%
94	Λεβέντη	+	-	+	20%
95	Πλατεία Δεξαμενής	-	-	-/1	10%
96	Κανάρη	-	++	+	10%
97	Μέρλιν	+	-	+	20%
98	Σέκερη	-	+	+	10%
99	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας	-	++	+	10%
100	Κουμπάρη	-	+	+	10%
101	Πατριάρχου Ιωακείμ	-	++	+	10%
102	Σπευσίππου	+	-	+	20%
103	Χάρητος	-	-	-/2	20%
104	Ηροδότου	-	++	+	10%
105	Καψάλη	-	+	+	10%
106	Νεοφύτου Βάμβα	+	-	+	20%
107	Νεοφύτου Δούκα	+	-	+	20%
108	Λουκιανού	++	-	-/1	60%
109	Καραολή Δημητρίου	+	-	+	20%
110	Πλούταρχου	-	+	-/2	30%
111	Αλωπεκής	++	-	+	50%
112	Καρνεάδου	++	-	+	50%
113	Υψηλάντου	++	-	+	50%
114	Μαρασλή	-	++	+	10%
115	Σανταρόζα	-	-	-/1	10%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
116	Αρσάκη	-	+	+	10%
117	Πεσμαζόγλου	-	+	+	10%
118	Εδουάρδου Λω	-	+	+	10%
119	Ελ.Βενιζέλου / Πανεπιστημίου	-	++	+	10%
120	Αγίου Κωνσταντίνου	-	++	+	10%
121	Σταδίου	-	++	+	10%
122	Βασιλέως Γεωργίου Α'	-	+	+	10%
123	Βασιλίσσης Σοφίας	-	+	+	10%
124	Βασιλέως Κωνσταντίνου	-	++	+	10%
125	Βασιλίσσης Όλγας	-	++	+	10%
126	Βασιλίσσης Αμαλίας	-	++	+	10%
127	Φιλελλήνων	-	++	+	10%
128	Όθωνος	-	+	+	10%
129	Ξενοφώντος	-	+	+	10%
130	Σουρή	-	+	+	10%
131	Ριζάρη	-	++	+	10%
132	Ρηγίλλης	-	++	+	10%
133	Ησιόδου	+	-	+	20%
134	Κλεάνθους	-	-	-/1	10%
135	Πλατεία Σκουζέ	-	-	+	0%
136	Μιμνέρμου	-	-	-/1	10%
137	Μελεάγρου	+	-	-/1	30%
138	Βασιλέως Γεωργίου Β'	-	++	+	10%
139	Στησιχόρου	+	-	+	20%
140	Μουρούζη	-	+	+	10%
141	Λυκείου	+	-	-/1	30%
142	Ηρώδου Αττικού	-	+	+	10%
143	Αραβαντινού	-	-	+	0%
144	Μητροπόλεως	-	+	+	10%
145	Νίκης	+	-	-/2	40%
146	Βουλής	++	-	+	50%
147	Κολοκοτρώνη	-	+	+	10%
148	Ερμού	-	++	+	10%
149	Περικλέους	+	-	+	20%
150	Πεντέλης	-	-	-/1	10%
151	Πετράκη	-	-	-/1	10%
152	Σκόπα	-	-	+	0%
153	Φωκίωνος	-	-	-/1	10%
154	Διομείας	-	-	-/1	10%
155	Κορνάρου	-	-	-/1	10%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
156	Λέκκα	+	-	+	20%
157	Ευαγγελιστρίας	-	-	-/2	20%
158	Θησέως	-	-	-/1	10%
159	Ρόμβης	-	-	-/1	10%
160	Κλειτίου	-	-	+	0%
161	Καλαμιώτου	-	-	-/1	10%
162	Κτενά	-	-	-/1	10%
163	Καπνικαρέας	-	-	-/1	10%
164	Χριστοπούλου	-	-	-/1	10%
165	Σκουζέ	-	-	+	0%
166	Βασιλικής	-	-	+	0%
167	Λιμπονά	-	-	-/1	10%
168	Αιόλου	-	+	-/4	60%
169	Ανθίμου Γαζή	-	-	-/1	10%
170	Καρύτση	-	-	-/1	10%
171	Χρήστου Λαδά	-	-	+	0%
172	Παρνασσού	-	-	-/1	10%
173	Παπαρηγόπουλου	+	-	+	20%
174	Παλαιών Πατρών Γερμανού	+	-	+	20%
175	Δραγατσανίου	-	+	+	10%
176	Ευριπίδου	-	+	+	10%
177	Αριστείδου	+	-	+	20%
178	Σοφοκλέους	-	++	+	10%
179	Πραξιτέλους	+	-	+	20%
180	Χαβρίου	-	-	-/1	10%
181	Λεωχάρους	-	-	-/1	10%
182	Σκουλενίου	-	-	-/1	10%
183	Αγίου Μάρκου	-	-	-/1	10%
184	Νικίου	-	-	-/1	10%
185	Μιλτιάδου	-	-	-/1	10%
186	Χρυσοσπηλιωτίσσης	-	-	+	0%
187	Σταύρου Γεωργίου	+	+	+	30%
188	Λυκούργου	+	-	-/1	30%
189	Κλεισθένους	-	-	+	0%
190	Ικτίνου	-	-	-/1	10%
191	Αθηνάς	-	++	+	10%
192	Σωκράτους	++	-	+	50%
193	Αναξαγόρα	-	-	-/2	20%
194	Γερανίου	+	-	+	20%
195	Μενάνδρου	++	-	-/1	60%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
196	Διπλάρη	-	-	-/1	10%
197	Θεάτρου	-	-	+	0%
198	Πλατεία Θεάτρου	-	-	-/2	20%
199	Π. Τσαλδάρη	-	++	+	10%
200	Σαπφούς	-	-	+	0%
201	Κορίνης	-	-	-/1	10%
202	Επικούρου	-	-	-/3	30%
203	Πλατεία Ελευθερίας	-	+	+	10%
204	Σαμουήλ Καλογήρου	+	-	+	20%
205	Ψαρομηλίγκου	+	-	-/2	40%
206	Διπύλου	-	-	-/1	10%
207	Κριεζή	-	+	+	10%
208	Κραναού	-	-	-/1	10%
209	Σαχτούρη	-	-	+	0%
210	Ευμορφοπούλου	-	-	-/1	10%
211	Αριστοφάνους	-	-	+	0%
212	Σαρρή	-	-	-/1	10%
213	Τομπάζη	-	-	-/1	10%
214	Λεωκορίου	+	-	-/1	30%
215	Τουρναβίτου	+	-	+	20%
216	Κατσικογιάννη	-	-	+	0%
217	Ρήγα Παλαμήδου	-	-	-/1	10%
218	Αγίων Αναργύρων	-	-	-/2	20%
219	Λουκά Νίκα	-	-	-/1	10%
220	Αγαθάρχου	-	-	-/1	10%
221	Τάκη	-	-	-/1	10%
222	Λεπενιώτου	+	-	-/2	40%
223	Ωγύγου	-	-	-/1	10%
224	Ναυάρχου Αποστόλη	-	-	-/2	20%
225	Ήβης	-	-	-/1	10%
226	Αυλητών	+	-	+	20%
227	Αρίωνος	-	-	-/1	10%
228	Αγίων Ασωμάτων	-	+	+	10%
229	Χριστοκοπίδου	-	-	-/1	10%
230	Αισώπου	-	-	-/1	10%
231	Μίκωνος	-	-	-/1	10%
232	Καραϊσκάκη	-	-	+	0%
233	Αισχύλου	-	-	+	0%
234	Αρτέμιδος	-	-	-/1	10%
235	Πιττάκη	-	-	+	0%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
236	Κέβητος	-	-	-/1	10%
237	Αγίας Θέκλας	+	-	+	20%
238	Παπανικολή	-	-	-/1	10%
239	Μιαούλη	-	-	+	0%
240	Θέμιδος	-	-	-/2	20%
241	Κακουργιοδικείου	+	-	+	20%
242	Αγίας Ελεούσης	-	-	-/1	10%
243	Πρωτογένους	-	-	-/1	10%
244	Κόδρικα	-	-	-/1	10%
245	Παλλάδος	-	-	-/1	10%
246	Αγίου Δημητρίου	-	-	-/1	10%
247	Μελάνθιου	-	-	+	0%
248	Καλαμίδα	+	-	+	20%
249	Βλαχάβα	-	-	-/1	10%
250	Πολυκλείτου	-	-	-/1	10%
251	Καΐρη	-	-	-/1	10%
252	Βύσσης	+	-	+	20%
253	Αγάθωνος	-	-	-/1	10%
254	Καρόρη	-	-	-/2	20%
255	Βορέου	-	-	+	0%
256	Αβραμιώτου	-	-	-/1	10%
257	Ασημάκη Φωτήλα	-	-	-/1	10%
258	Πλαπούτα	+	-	+	20%
259	Ιουστινιανού	+	-	+	20%
260	Πολυβίου	-	-	-/1	10%
261	Σκυλίτση	-	-	-/3	30%
262	Κουμαριανού	-	-	-/2	20%
263	Αυτοκρατόρων Αγγέλων	+	-	-/2	40%
264	Ψαλλίδα	+	-	-/2	40%
265	Ψελλού	+	-	-/2	40%
266	Θεσπρωτέως	-	-	+	0%
267	Βασιλείου Βουλγαροκτόνου	++	-	+	50%
268	Πουλχερίας	-	-	-/1	10%
269	Έρσης	-	-	+	0%
270	Ανεξαρτησίας	-	-	-/1	10%
271	Ειρήνης Αθηναίας	-	-	-/1	10%
272	Μαντζάκου	+	-	+	20%
273	Χρυσολωρά	+	-	-/1	30%
274	Διογενίδη	+	-	-/1	30%
275	Κομνηνών	++	+	-/1	70%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
276	Φραντζή	-	-	-/2	20%
277	Καβάσιλα	-	-	-/1	10%
278	Πλήθωνος	-	-	-/1	10%
279	Ζωσίμου	-	-	-/1	10%
280	Βατάτζη	++	++	-/2	90%
281	Αγαθίου	++	-	-/1	60%
282	Ζωναρά	+	-	+	20%
283	Λασκάρεως	-	++	-/1	20%
284	Αργεντινής Δημοκρατίας	-	-	+	0%
285	Δαπόντε	-	-	-/1	10%
286	Χαραλάμπη	+	-	-/1	30%
287	Διγενή Ακρίτα	++	-	-/1	60%
288	Ξιφίου	+	-	-/1	30%
289	Παπατσώρη	-	-	-/1	10%
290	Μαυρικίου	+	-	-/1	30%
291	Λάσπα	-	-	-/1	10%
292	Στρατηγοπούλου	-	-	-/2	20%
293	Βελησσάριου	-	-	-/1	10%
294	Αριανίτου	+	-	+	20%
295	Τσιμισκή	++	-	-/1	60%
296	Ισαύρων	++	-	+	50%
297	Σμολένσκυ	++	-	+	50%
298	Τηλέμαχου	-	-	-/3	30%
299	Πετσόβου	+	-	+	20%
300	Τραπεζουντίου	+	-	+	20%
301	Πατριάρχου Σεργίου	+	-	-/1	30%
302	Γριβαίων	-	-	-/1	10%
303	Δελφών	-	-	-/1	10%
304	Πρασσά	-	-	-/1	10%
305	Φαναριωτών	-	++	+	10%
306	Σταθά	+	-	-/1	30%
307	Οκτάβιου Μερλιέ	-	+	+	10%
308	Χερσώνος	-	-	-/1	10%
309	Οίτης	-	-	-/1	10%
310	Δημάκη	-	-	-/1	10%
311	Ηλία Ρογκάκου	-	-	+	0%
312	Φωκυλίδου	-	-	+	0%
313	Γλύκωνος	-	-	+	0%
314	Στρατιωτικού Συνδέσμου	-	-	+	0%
315	Ξανθίππου	+	-	-/2	40%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
316	Ξενοκράτους	-	-	-/2	20%
317	Δεινοκράτους	++	++	+	70%
318	Γέλωνος	-	+	+	10%
319	Κυριάκου	-	+	+	10%
320	Κλεομένους	++	-	-/1	60%
321	Σουηδίας	-	-	+	0%
322	Αριστοδήμου	+	-	+	20%
323	Χοϊδά	-	-	+	0%
324	Δώρας Δίστρια	-	-	+	0%
325	Αριστίππου	-	-	+	0%
326	Ιωάννου Διαμαντή Πατέρα	+	-	+	20%
327	Γενναδίου Ιωάννη	+	-	+	20%
328	Μονής Πετράκη	+	-	+	20%
329	Ραβινέ	+	-	-/1	30%
330	Ιασίου	+	-	-/1	30%
331	Μπένση	-	+	+	10%
332	Ευζώνων	-	-	+	0%
333	Ηροφίλου	-	-	-/1	10%
334	Αναπήρων Πολέμου	-	+	+	10%
335	Κωνσταντίνου Ιατρίδου	-	-	-/2	20%
336	Δημοχάρους	-	-	-/3	30%
337	Παπαδήμα	+	-	-/1	30%
338	Καραχρήστου	+	-	+	20%
339	Παπαγιάννη	-	-	-/2	20%
340	Μελίνας Μερκούρη	+	-	+	20%
341	Λάχητος	-	-	+	0%
342	Πέτρου Κόκκαλη	-	+	+	10%
343	Μακεδόνων	-	-	-/1	10%
344	Τιμολέοντος Βάσσου	++	-	+	50%
345	Δημητρίου Σούτσου	-	++	+	10%
346	Δορυλαίου	+	+	+	30%
347	Σκοπετέα	+	-	+	20%
348	Τιμολέοντος Φιλήμονος	+	-	+	20%
349	Φιλήμονος Ι.	+	-	+	20%
350	Μελά	+	-	+	20%
351	Παππά Αριστείδου	+	-	+	20%
352	Κόνιαρη Ιωάννου	+	-	+	20%
353	Γεροστάθη	+	-	+	20%
354	Πικανίδη	-	-	-/1	10%
355	Πιτάνης	-	-	+	0%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
356	Κοτυαίου	++	-	-/2	70%
357	Συήνης	+	-	+	20%
358	Ωρολογά	-	-	-/1	10%
359	Χρήστου Βουρνάζου	-	-	+	0%
360	Αναστασίου Τσόχα	++	++	+	70%
361	Άλδου Μανουτίου	+	-	+	20%
362	Ελενας Βενιζέλου	++	-	+	50%
363	Παπαδόπουλου Χρ.	-	-	-/1	10%
364	Αγίων Πάντων	+	-	-/1	30%
365	Παναθηναϊκού	+	-	+	20%
366	Μονοπάτι Λυκαβηττού	+	-	+	20%
367	Ευέλπιδος Ρογκάκου	+	-	+	20%
368	Σαρανταπήχου	-	-	+	0%
369	Παλιγγενεσίας	+	-	-/1	30%
370	Δασκαλογιάννη	-	-	-/2	20%
371	Νικοτσάρα	+	-	+	20%
372	Λιβίνη	+	-	+	20%
373	Κουμά	+	-	+	20%
374	Αργυρουπόλεως	+	-	-/1	30%
375	Στ. Γεροδήμου	+	-	-/1	30%
376	Κοσμά Αιτωλού	-	-	+	0%
377	Λαμπαρδή	-	-	+	0%
378	Αρματωλών και Κλεφτών	++	-	-/3	80%
379	Κυρίλλου Λουκάρεως	-	+	+	10%
380	Πατριάρχου Ιερεμίου	++	-	-/1	60%
381	Λάμπρου Κατσώνη	++	-	-/2	70%
382	Μπουκουβάλα	++	-	+	50%
383	Παναγή Μπενάκη	-	-	-/1	10%
384	Βώνου	+	-	+	20%
385	Βλαχοπούλου	+	-	-/1	30%
386	Βαλσαμώνος	-	-	-/2	20%
387	Κασσιανής	++	-	-/1	60%
388	Γρηγορίου Θεολόγου	+	-	-/1	30%
389	Μάρκου Ευγενικού	-	+	+	10%
390	Συνεσίου Κυρήνης	+	-	-/2	40%
391	Θεόφιλου	-	-	+	0%
392	Ιωσήφ Δαμασκηνού	+	-	+	20%
393	Κοσμά Μελωδού	+	-	-/2	40%
394	Αποκαυκών	++	-	-/1	30%
395	Ωριγένους	-	-	+	0%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
396	Ρωμανού Μελωδού	-	-	+	0%
397	Δοξαπατρή	+	-	+	20%
398	Σγουρού Λέοντος	-	-	+	0%
399	Δαφνομήλη	-	-	+	0%
400	Ορφανού	-	-	-/1	10%
401	Ναρσή	-	-	-/1	10%
402	Νικηφόρου Ουρανού	-	-	+	0%
403	Κορώνης	-	-	-/1	10%
404	Αγίου Ισιδώρου	+	-	-/2	30%
405	Πανόρμου	-	++	+	10%
406	Πάροδος Πανόρμου	-	-	-/1	10%
407	Μοσχοβίτη	-	-	-/1	10%
408	Αμπελακίων	-	-	+	0%
409	Μηλεών	+	-	-/1	30%
410	Προυσού	-	-	+	0%
411	Ευπατορίας	+	-	+	20%
412	Βαθέως	+	-	+	20%
413	Μεγάλου Σπηλαίου	++	-	-/1	60%
414	Αρεταίου	+	-	+	20%
415	Μακρυνίτσας	+	-	-/1	20%
416	Αλφειού	-	+	+	10%
417	Μαινεμένης	+	-	-/1	30%
418	Κεδρηνού	-	+	+	10%
419	Δημητσάνας	+	-	+	20%
420	Τριχωνίδος	-	-	+	0%
421	Κερκίνης	-	-	-/2	20%
422	Κορωνείας	+	-	-/1	30%
423	Αριστοτέλους Κούζη	+	-	+	20%
424	Ορεστιάδος	-	-	-/1	10%
425	Ξυνιάδος	-	-	-/1	10%
426	Βεγορίτιδος	-	-	-/1	10%
427	Δέγλερη	+	-	+	20%
428	Δήμου Τσέλιου	-	-	+	0%
429	Κάλβου	+	-	-/1	30%
430	Κουτσικάρη	+	-	+	20%
431	Αλάστορος	+	-	+	20%
432	Ροΐδη Εμμανουήλ	+	-	+	20%
433	Πλατυπόδη Βάρδα	+	-	+	20%
434	Ραγκαβή	++	-	-/1	60%
435	Ιωσήφ Μομφεράτου	++	+	-/1	70%

id	Όνομα Δρόμου	STOP	Φανάρι	Προτεραιότητες / Τεμνόμενοι Δρόμοι	Συντελεστής Διασταυρώσεων
436	Λομβάρδου Κωνσταντίνου	++	-	-/4	100%
437	Παράσχου	++	-	-/4	100%
438	Παπαθύμιου	-	-	+	0%
439	Φρούδα	-	-	+	0%
440	Φαληρέως Δημητρίου	-	-	-/1	10%
441	Μυστρά	-	-	-/1	10%
442	Παναγιωταρά	++	-	-/1	60%
443	Αηδόνων	-	-	-/1	10%
444	Ανθεμίου	-	-	-/1	10%
445	Βαρατάση	-	-	-/1	10%
446	Γκύζη Νικολάου	-	+	+	10%
447	Κοντογόνη	-	-	-/1	10%
448	Δρόση Λεωνίδα	++	-	-/2	70%
449	Ζαρίφη	-	-	-/1	10%
450	Πολυζωίδου	-	-	+	0%
451	Νικηφόρου Λύτρα	++	-	-/3	80%
452	Βαρβάκη	++	+	+	60%
453	Βαλτινών	-	+	+	10%
454	Μπούσγου	+	-	+	20%
455	Θερειανού	++	-	-/1	60%
456	Κατσαντώνη	-	-	-/2	20%
457	Βραΐλα	-	+	+	10%
458	Μουστοξύδη	-	+	+	10%
459	Ιεράπετρας	+	-	+	20%
460	Καλλίστης	+	-	-/1	30%
461	Ασωπίου	-	-	-/2	20%
462	Σχινά Κωνσταντίνου	-	-	-/1	10%
463	Παπαρρηγοπούλου	+	+	-/1	40%
464	Καλλιγά	+	-	-/2	40%
465	Συριανού	-	-	-/1	10%
466	Ι. Σούτσου	+	-	-/2	40%
467	Κουμανούδη	-	-	-/3	30%
468	Αν. Γενναδίου	++	-	-/1	60%

Έχοντας υπολογίσει τον συντελεστή διασταυρώσεων, σε συνδυασμό με τα επίπεδα εξυπηρέτησης μπορούμε να υπολογίσουμε την αντίσταση και τον συντελεστή της, με την διαδικασία που αναλύθηκε στο κεφάλαιο 4.2 και φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 25: Υπολογισμός Αντίστασης

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
1	Λεωφ. Αλεξάνδρας	2370	Δ	50%	10%	160%	3792
2	Μαυροματαίων	200	Ε	70%	0%	170%	340
3	Ρεθύμνου	200	Γ	30%	60%	190%	380
4	Σαριπόλου	100	Γ	30%	20%	150%	150
5	Μπουμπουλίνας	470	Ε	70%	10%	180%	846
6	Ζαΐμη	470	Γ	30%	50%	180%	846
7	Νοταρά	470	Γ	30%	50%	180%	846
8	Ιουλιανού	300	Γ	30%	50%	180%	540
9	Μετσόβου	380	Δ	50%	60%	210%	798
10	Κυβέλης	60	Γ	30%	20%	150%	90
11	Βασιλέως Ηρακλείου	240	Δ	50%	20%	170%	408
12	Δεληγιάννη	210	Ε	70%	50%	220%	462
13	Σπύρου Τρικούπη	550	Ε	70%	10%	180%	990
14	Καλλιδρομίου	740	Δ	50%	40%	190%	1406
15	Τσαμαδού	310	Α	0%	50%	150%	465
16	Οικονόμου	270	Γ	30%	20%	150%	405
17	Κουντουριώτου	270	Γ	30%	50%	180%	486
18	Τοσίτσα	480	Δ	50%	50%	200%	960
19	Στουρνάρη	580	ΣΤ	100%	40%	240%	1392
20	Σολωμού	510	Ε	70%	70%	240%	1224
21	28ης Οκτωβρίου	880	Ε	70%	10%	180%	1584
22	Μάρνη	160	Ε	70%	10%	180%	288
23	3ης Σεπτεμβρίου	470	ΣΤ	100%	10%	210%	987
24	Αβέρωφ	90	Β	10%	10%	120%	108
25	Πολυτεχνείου	110	Γ	30%	10%	140%	154
26	Καποδιστρίου	340	Ε	70%	10%	180%	612
27	Χαλκοκονδύλη	200	ΣΤ	100%	10%	210%	420
28	Βερανζέρου	200	Δ	50%	10%	160%	320
29	Σατωβριάνδου	110	Γ	30%	10%	140%	154
30	Δώρου	60	Α	0%	0%	100%	60
31	Κάνιγγος	240	Δ	50%	10%	160%	384
32	Τζωρτζ	240	Δ	50%	40%	190%	456
33	Μπόταση	140	Β	10%	10%	120%	168
34	Πατουσά	70	Β	10%	20%	130%	91
35	Σουλτάνη	150	Γ	30%	20%	150%	225
36	Γλάδστωνος	80	Γ	30%	0%	130%	104
37	Γαμβέτα	120	Γ	30%	20%	150%	180
38	Κατακουζηνού	70	Β	10%	0%	110%	77
39	Κλεισόβης	70	Γ	30%	0%	130%	91
40	Κωλέττη	290	Γ	30%	0%	130%	377

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
41	Μεθώνης	560	Β	10%	70%	180%	1008
42	Ερεσσού	500	ΣΤ	100%	70%	270%	1350
43	Ζωσιμάδων	120	Δ	50%	0%	150%	180
44	Θεμιστοκλέους	770	Β	10%	40%	150%	1155
45	Εμμανουήλ Μπενάκη	1250	Δ	50%	70%	220%	2750
46	Ζωοδόχου Πηγής	920	Γ	30%	10%	140%	1288
47	Χαριλάου Τρικούπη	1480	Γ	30%	10%	140%	2072
48	Μαυρομιχάλη	1370	Γ	30%	100%	230%	3151
49	Ιπποκράτους	1630	Γ	30%	10%	140%	2282
50	Ασκληπιού	1500	Ε	70%	10%	180%	2700
51	Δερβενίων	430	Β	10%	50%	160%	688
52	Αραχώβης	430	Γ	30%	60%	190%	817
53	Βαλτετσίου	430	Γ	30%	70%	200%	860
54	Ανδρέα Μεταξά	190	ΣΤ	100%	30%	230%	437
55	Διδότου	390	Δ	50%	50%	200%	780
56	Τζαβέλλα	200	Δ	50%	20%	170%	340
57	Μεσολογγίου	160	Α	0%	20%	120%	192
58	Μάνης	50	Α	0%	10%	110%	55
59	Ναυαρίνου	230	Γ	30%	10%	140%	322
60	Σόλωνος	1180	Γ	30%	10%	140%	1652
61	Λόντου	70	Α	0%	10%	110%	77
62	Σουλίου	80	Β	10%	20%	130%	104
63	Γραβιάς	90	Β	10%	10%	120%	108
64	Ζαλόγγου	110	Γ	30%	0%	130%	143
65	Κιάφας	90	Α	0%	10%	110%	99
66	Ακαδημίας	1280	Γ	30%	10%	140%	1792
67	Νικηταρά	90	Β	10%	10%	120%	108
68	Μαυροκορδάτου	50	Α	0%	10%	110%	55
69	Γεωργίου Γενναδίου	90	Β	10%	0%	110%	99
70	Φειδίου	160	Β	10%	30%	140%	224
71	Ρήγα Φεραίου	170	Δ	50%	10%	160%	272
72	Σκουφά	710	Δ	50%	10%	160%	1136
73	Στάικου	30	Β	10%	10%	120%	36
74	Καπλανών	110	Β	10%	20%	130%	143
75	Μασσαλίας	160	Γ	30%	50%	180%	288
76	Σίνα	590	Δ	50%	10%	160%	944
77	Μάντζαρου	90	Α	0%	10%	110%	99
78	Βησσαρίωνος	90	Β	10%	20%	130%	117
79	Ομήρου	490	Γ	30%	10%	140%	686
80	Αμερικής	280	Γ	30%	10%	140%	392
81	Δημοκρίτου	410	Δ	50%	50%	200%	820
82	Βουκουρεστίου	360	Β	10%	20%	130%	468
83	Πινδάρου	290	Ε	70%	50%	220%	638
84	Αλ. Σούτσου	180	Δ	50%	20%	170%	306
85	Ρώμα	70	Α	0%	10%	110%	77
86	Βαλαωρίτου	160	Γ	30%	10%	140%	224
87	Κριεζώτου	160	Δ	50%	20%	170%	272
88	Ζαλοκώστα	140	Α	0%	10%	110%	154
89	Ηράκλειτου	220	Δ	50%	10%	160%	352
90	Μηλιώνη	90	Α	0%	10%	110%	99

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
91	Τσακάλωφ	370	Δ	50%	70%	220%	814
92	Αναγνωστοπούλου	550	Ε	70%	70%	240%	1320
93	Ξάνθου	60	Β	10%	10%	120%	72
94	Λεβέντη	70	Γ	30%	20%	150%	105
95	Πλατεία Δεξαμενής	30	Γ	30%	10%	140%	42
96	Κανάρη	220	Δ	50%	10%	160%	352
97	Μέρλιν	140	Γ	30%	20%	150%	210
98	Σέκερη	150	Γ	30%	10%	140%	210
99	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας	250	Γ	30%	10%	140%	350
100	Κουμπάρη	110	Γ	30%	10%	140%	154
101	Πατριάρχου Ιωακείμ	470	Δ	50%	10%	160%	752
102	Σπευσίππου	420	Γ	30%	20%	150%	630
103	Χάρητος	250	Γ	30%	20%	150%	375
104	Ηροδότου	330	Δ	50%	10%	160%	528
105	Καψάλη	120	Γ	30%	10%	140%	168
106	Νεοφύτου Βάμβα	140	Δ	50%	20%	170%	238
107	Νεοφύτου Δούκα	140	Β	10%	20%	130%	182
108	Λουκιανού	250	Γ	30%	60%	190%	475
109	Καραολή Δημητρίου	80	Γ	30%	20%	150%	120
110	Πλούταρχου	330	Δ	50%	30%	180%	594
111	Αλωπεκής	360	Β	10%	50%	160%	576
112	Καρνεάδου	360	Δ	50%	50%	200%	720
113	Υψηλάντου	720	Γ	30%	50%	180%	1296
114	Μαρασλή	330	Δ	50%	10%	160%	528
115	Σανταρόζα	110	Α	0%	10%	110%	121
116	Αρσάκη	110	Β	10%	10%	120%	132
117	Πεσμαζόγλου	180	Γ	30%	10%	140%	252
118	Εδουάρδου Λω	110	Β	10%	10%	120%	132
119	Ελ.Βενιζέλου / Πανεπιστημίου	1130	Γ	30%	10%	140%	1582
120	Αγίου Κωνσταντίνου	180	Γ	30%	10%	140%	252
121	Σταδίου	1180	Γ	30%	10%	140%	1652
122	Βασιλέως Γεωργίου Α'	120	Γ	30%	10%	140%	168
123	Βασιλίσσης Σοφίας	2070	Δ	50%	10%	160%	3312
124	Βασιλέως Κωνσταντίνου	1270	Δ	50%	10%	160%	2032
125	Βασιλίσσης Όλγας	510	Γ	30%	10%	140%	714
126	Βασιλίσσης Αμαλίας	650	Γ	30%	10%	140%	910
127	Φιλελλήνων	360	Δ	50%	10%	160%	576
128	Όθωνος	130	Ε	70%	10%	180%	234
129	Ξενοφώντος	110	Β	10%	10%	120%	132
130	Σουρή	110	Γ	30%	10%	140%	154
131	Ριζάρη	200	Γ	30%	10%	140%	280
132	Ρηγίλλης	340	Δ	50%	10%	160%	544
133	Ησιόδου	210	Β	10%	20%	130%	273
134	Κλεάνθους	90	Δ	50%	10%	160%	144
135	Πλατεία Σκουζέ	60	Β	10%	0%	110%	66
136	Μιμνέρμου	80	Γ	30%	10%	140%	112
137	Μελεάγρου	210	Γ	30%	30%	160%	336
138	Βασιλέως Γεωργίου Β'	370	Γ	30%	10%	140%	518
139	Στησιχόρου	210	Β	10%	20%	130%	273
140	Μουρούζη	220	Β	10%	10%	120%	264

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
141	Λυκείου	220	Β	10%	30%	140%	308
142	Ηρώδου Αττικού	650	Β	10%	10%	120%	780
143	Αραβαντινού	120	Β	10%	0%	110%	132
144	Μητροπόλεως	590	Δ	50%	10%	160%	944
145	Νίκης	140	Β	10%	40%	150%	210
146	Βουλής	240	Γ	30%	50%	180%	432
147	Κολοκοτρώνη	510	Γ	30%	10%	140%	714
148	Ερμού	1150	Β	10%	10%	120%	1380
149	Περικλέους	720	Δ	50%	20%	170%	1224
150	Πεντέλης	30	Β	10%	10%	120%	36
151	Πετράκη	180	Α	0%	10%	110%	198
152	Σκόπα	40	Α	0%	0%	100%	40
153	Φωκίωνος	130	Δ	50%	10%	160%	208
154	Διομείας	60	Δ	50%	10%	160%	96
155	Κορνάρου	60	Δ	50%	10%	160%	96
156	Λέκκα	200	Β	10%	20%	130%	260
157	Ευαγγελιστρίας	250	Α	0%	20%	120%	300
158	Θησέως	100	Δ	50%	10%	160%	160
159	Ρόμβης	100	Α	0%	10%	110%	110
160	Κλειτίου	60	Α	0%	0%	100%	60
161	Καλαμιώτου	140	Δ	50%	10%	160%	224
162	Κτενά	60	Δ	50%	10%	160%	96
163	Καπνικαρέας	50	Δ	50%	10%	160%	80
164	Χριστοπούλου	50	Β	10%	10%	120%	60
165	Σκουζέ	110	Α	0%	0%	100%	110
166	Βασιλικής	60	Α	0%	0%	100%	60
167	Λιμπονά	50	Α	0%	10%	110%	55
168	Αιόλου	900	Β	10%	60%	170%	1530
169	Ανθίμου Γαζή	110	Β	10%	10%	120%	132
170	Καρύτση	90	Β	10%	10%	120%	108
171	Χρήστου Λαδά	140	Γ	30%	0%	130%	182
172	Παρνασσού	60	Γ	30%	10%	140%	84
173	Παπαρηγόπουλου	190	Β	10%	20%	130%	247
174	Παλαιών Πατρών Γερμανού	90	Γ	30%	20%	150%	135
175	Δραγατσανίου	130	Δ	50%	10%	160%	208
176	Ευριπίδου	700	Ε	70%	10%	180%	1260
177	Αριστείδου	120	Γ	30%	20%	150%	180
178	Σοφοκλέους	640	ΣΤ	100%	10%	210%	1344
179	Πραξιτέλους	310	Β	10%	20%	130%	403
180	Χαβρίου	60	Α	0%	10%	110%	66
181	Λεωχάρους	110	Α	0%	10%	110%	121
182	Σκουλενίου	70	Α	0%	10%	110%	77
183	Αγίου Μάρκου	220	Β	10%	10%	120%	264
184	Νικίου	120	Γ	30%	10%	140%	168
185	Μιλτιάδου	210	Β	10%	10%	120%	252
186	Χρυσοσπηλιωτίσσης	110	Β	10%	0%	110%	121
187	Σταύρου Γεωργίου	120	Β	10%	30%	140%	168
188	Λυκούργου	230	Γ	30%	30%	160%	368
189	Κλεισθένους	180	Β	10%	0%	110%	198
190	Ικτίνου	50	Β	10%	10%	120%	60

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
191	Αθηνάς	790	ΣΤ	100%	10%	210%	1659
192	Σωκράτους	470	Δ	50%	50%	200%	940
193	Αναξαγόρα	150	Β	10%	20%	130%	195
194	Γερανίου	190	Γ	30%	20%	150%	285
195	Μενάνδρου	270	Ε	70%	60%	230%	621
196	Διπλάρη	60	Γ	30%	10%	140%	84
197	Θεάτρου	80	Γ	30%	0%	130%	104
198	Πλατεία Θεάτρου	150	Ε	70%	20%	190%	285
199	Π. Τσαλδάρη	860	ΣΤ	100%	10%	210%	1806
200	Σαπφούς	170	Γ	30%	0%	130%	221
201	Κορίνης	120	Γ	30%	10%	140%	168
202	Επικούρου	230	Γ	30%	30%	160%	368
203	Πλατεία Ελευθερίας	420	Γ	30%	10%	140%	588
204	Σαμουήλ Καλογήρου	150	Γ	30%	20%	150%	225
205	Ψαρομηλίγκου	140	Β	10%	40%	150%	210
206	Διπύλου	130	Β	10%	10%	120%	156
207	Κριεζή	120	Γ	30%	10%	140%	168
208	Κραναού	60	Β	10%	10%	120%	72
209	Σαχτούρη	90	Γ	30%	0%	130%	117
210	Ευμορφοπούλου	50	Γ	30%	10%	140%	70
211	Αριστοφάνους	210	Γ	30%	0%	130%	273
212	Σαρρή	360	Δ	50%	10%	160%	576
213	Τομπάζη	80	Γ	30%	10%	140%	112
214	Λεωκορίου	250	Β	10%	30%	140%	350
215	Τουρναβίτου	80	Β	10%	20%	130%	104
216	Κατσικογιάννη	90	Α	0%	0%	100%	90
217	Ρήγα Παλαμήδου	70	Β	10%	10%	120%	84
218	Αγίων Αναργύρων	190	Α	0%	20%	120%	228
219	Λουκά Νίκα	110	Β	10%	10%	120%	132
220	Αγαθάρχου	70	Α	0%	10%	110%	77
221	Τάκη	140	Β	10%	10%	120%	168
222	Λεπενιώτου	210	Β	10%	40%	150%	315
223	Ωγύγου	120	Β	10%	10%	120%	144
224	Ναυάρχου Αποστόλη	160	Β	10%	20%	130%	208
225	Ήβης	100	Β	10%	10%	120%	120
226	Αυλητών	30	Β	10%	20%	130%	39
227	Αρίωνος	70	Γ	30%	10%	140%	98
228	Αγίων Ασωμάτων	370	Γ	30%	10%	140%	518
229	Χριστοκοπίδου	100	Α	0%	10%	110%	110
230	Αισώπου	90	Α	0%	10%	110%	99
231	Μίκωνος	80	Β	10%	10%	120%	96
232	Καραϊσκάκη	180	Α	0%	0%	100%	180
233	Αισχύλου	180	Β	10%	0%	110%	198
234	Αρτέμιδος	40	Β	10%	10%	120%	48
235	Πιττάκη	100	Β	10%	0%	110%	110
236	Κέβητος	20	Ε	70%	10%	180%	36
237	Αγίας Θέκλας	130	Β	10%	20%	130%	169
238	Παπανικολή	50	Γ	30%	10%	140%	70
239	Μιαούλη	180	Β	10%	0%	110%	198
240	Θέμιδος	60	Β	10%	20%	130%	78

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
241	Κακουργιοδικείου	50	Δ	50%	20%	170%	85
242	Αγίας Ελεούσης	90	Β	10%	10%	120%	108
243	Πρωτογένους	120	Β	10%	10%	120%	144
244	Κόδρικα	40	Γ	30%	10%	140%	56
245	Παλλάδος	170	Β	10%	10%	120%	204
246	Αγίου Δημητρίου	160	Γ	30%	10%	140%	224
247	Μελάνθιου	70	Β	10%	0%	110%	77
248	Καλαμίδα	90	Β	10%	20%	130%	117
249	Βλαχάβα	70	Γ	30%	10%	140%	98
250	Πολυκλείτου	130	Α	0%	10%	110%	143
251	Καΐρη	60	Β	10%	10%	120%	72
252	Βύσσης	140	Β	10%	20%	130%	182
253	Αγάθωνος	60	Α	0%	10%	110%	66
254	Καρόρη	120	Α	0%	20%	120%	144
255	Βορέου	130	Β	10%	0%	110%	143
256	Αβραμιώτου	90	Α	0%	10%	110%	99
257	Ασημάκη Φωτήλα	200	Γ	30%	10%	140%	280
258	Πλαπούτα	350	Γ	30%	20%	150%	525
259	Ιουστινιανού	330	Γ	30%	20%	150%	495
260	Πολυβίου	50	Γ	30%	10%	140%	70
261	Σκυλίτση	160	Β	10%	30%	140%	224
262	Κουμαριανού	110	Γ	30%	20%	150%	165
263	Αυτοκρατόρων Αγγέλων	130	Ε	70%	40%	210%	273
264	Ψαλλίδα	110	Γ	30%	40%	170%	187
265	Ψελλού	100	Γ	30%	40%	170%	170
266	Θεσπρωτέως	50	Δ	50%	0%	150%	75
267	Βασιλείου Βουλγαροκτόνου	540	Ε	70%	50%	220%	1188
268	Πουλχερίας	290	Β	10%	10%	120%	348
269	Έρσης	60	Β	10%	0%	110%	66
270	Ανεξαρτησίας	130	Δ	50%	10%	160%	208
271	Ειρήνης Αθηναίας	150	Δ	50%	10%	160%	240
272	Μαντζάκου	90	Ε	70%	20%	190%	171
273	Χρυσολωρά	140	Γ	30%	30%	160%	224
274	Διογενίδη	80	Γ	30%	30%	160%	128
275	Κομνηνών	530	Γ	30%	70%	200%	1060
276	Φραντζή	100	Ε	70%	20%	190%	190
277	Καβάσιλα	110	Γ	30%	10%	140%	154
278	Πλήθωνος	100	Γ	30%	10%	140%	140
279	Ζωσίμου	100	Γ	30%	10%	140%	140
280	Βατάτζη	490	Ε	70%	90%	260%	1274
281	Αγαθίου	250	Ε	70%	60%	230%	575
282	Ζωναρά	180	Ε	70%	20%	190%	342
283	Λασκάρεως	430	Γ	30%	20%	150%	645
284	Αργεντινής Δημοκρατίας	220	Β	10%	0%	110%	242
285	Δαπόντε	40	Γ	30%	10%	140%	56
286	Χαραλάμπη	130	Ε	70%	30%	200%	260
287	Διγενή Ακρίτα	250	Δ	50%	60%	210%	525
288	Ξιφίου	140	Ε	70%	30%	200%	280
289	Παπατσώρη	70	Β	10%	10%	120%	84
290	Μαυρικίου	140	Ε	70%	30%	200%	280

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
291	Λάσπα	50	Β	10%	10%	120%	60
292	Στρατηγοπούλου	90	Γ	30%	20%	150%	135
293	Βελησσάριου	40	ΣΤ	100%	10%	210%	84
294	Αριανίτου	130	Γ	30%	20%	150%	195
295	Τσιμισκή	290	Ε	70%	60%	230%	667
296	Ισαύρων	250	Γ	30%	50%	180%	450
297	Σμολένσκυ	230	Ε	70%	50%	220%	506
298	Τηλέμαχου	140	Γ	30%	30%	160%	224
299	Πετσόβου	80	ΣΤ	100%	20%	220%	176
300	Τραπεζουντίου	60	Γ	30%	20%	150%	90
301	Πατριάρχου Σεργίου	50	ΣΤ	100%	30%	230%	115
302	Γριβαίων	40	Γ	30%	10%	140%	56
303	Δελφών	70	Α	0%	10%	110%	77
304	Πρασσά	120	Α	0%	10%	110%	132
305	Φαναριωτών	360	Ε	70%	10%	180%	648
306	Σταθά	130	Ε	70%	30%	200%	260
307	Οκτάβιου Μερλιέ	150	Β	10%	10%	120%	180
308	Χερσώνος	130	Β	10%	10%	120%	156
309	Οίτης	110	Β	10%	10%	120%	132
310	Δημάκη	160	Β	10%	10%	120%	192
311	Ηλία Ρογκάκου	40	Β	10%	0%	110%	44
312	Φωκυλίδου	260	Δ	50%	0%	150%	390
313	Γλύκωνος	120	Δ	50%	0%	150%	180
314	Στρατιωτικού Συνδέσμου	110	Γ	30%	0%	130%	143
315	Ξανθίππου	190	Δ	50%	40%	190%	361
316	Ξενοκράτους	350	Γ	30%	20%	150%	525
317	Δεινοκράτους	1040	Γ	30%	70%	200%	2080
318	Γέλωνος	140	Γ	30%	10%	140%	196
319	Κυριάκου	440	Γ	30%	10%	140%	616
320	Κλεομένους	630	Δ	50%	60%	210%	1323
321	Σουηδίας	350	Γ	30%	0%	130%	455
322	Αριστοδήμου	250	Δ	50%	20%	170%	425
323	Χοϊδά	100	Δ	50%	0%	150%	150
324	Δώρας Δίστρια	210	Δ	50%	0%	150%	315
325	Αριστίππου	350	Δ	50%	0%	150%	525
326	Ιωάννου Διαμαντή Πατέρα	220	Δ	50%	20%	170%	374
327	Γενναδίου Ιωάννη	330	Ε	70%	20%	190%	627
328	Μονής Πετράκη	230	Δ	50%	20%	170%	391
329	Ραβινέ	220	Ε	70%	30%	200%	440
330	Ιασίου	200	Δ	50%	30%	180%	360
331	Μπένση	120	ΣΤ	100%	10%	210%	252
332	Ευζώνων	140	Β	10%	0%	110%	154
333	Ηροφίλου	40	Δ	50%	10%	160%	64
334	Αναπήρων Πολέμου	210	Ε	70%	10%	180%	378
335	Κωνσταντίνου Ιατρίδου	250	Γ	30%	20%	150%	375
336	Δημοχάρους	440	Β	10%	30%	140%	616
337	Παπαδήμα	60	Β	10%	30%	140%	84
338	Καραχρήστου	60	Δ	50%	20%	170%	102
339	Παπαγιάννη	70	Β	10%	20%	130%	91
340	Μελίνας Μερκούρη	420	Γ	30%	20%	150%	630

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
341	Λάχητος	60	Γ	30%	0%	130%	78
342	Πέτρου Κόκκαλη	250	Γ	30%	10%	140%	350
343	Μακεδόνων	190	Α	0%	10%	110%	209
344	Τιμολέοντος Βάσσου	190	Β	10%	50%	160%	304
345	Δημητρίου Σούτσου	580	Β	10%	10%	120%	696
346	Δορυλαίου	360	Δ	50%	30%	180%	648
347	Σκοπετέα	180	Β	10%	20%	130%	234
348	Τιμολέοντος Φιλήμονος	420	Γ	30%	20%	150%	630
349	Φιλήμονος Ι.	50	Γ	30%	20%	150%	75
350	Μελά	430	Β	10%	20%	130%	559
351	Παππά Αριστείδου	70	Β	10%	20%	130%	91
352	Κόνιαρη Ιωάννου	630	Β	10%	20%	130%	819
353	Γεροστάθη	150	Β	10%	20%	130%	195
354	Πικανίδη	30	Β	10%	10%	120%	36
355	Πιτάνης	110	Β	10%	0%	110%	121
356	Κοτυαίου	220	Γ	30%	70%	200%	440
357	Συήνης	80	Β	10%	20%	130%	104
358	Ωρολογά	80	Ε	70%	10%	180%	144
359	Χρήστου Βουρνάζου	430	Δ	50%	0%	150%	645
360	Αναστασίου Τσόχα	670	Δ	50%	70%	220%	1474
361	Άλδου Μανουτίου	180	Δ	50%	20%	170%	306
362	Ελενας Βενιζέλου	190	Β	10%	50%	160%	304
363	Παπαδόπουλου Χρ.	110	Β	10%	10%	120%	132
364	Αγίων Πάντων	120	Δ	50%	30%	180%	216
365	Παναθηναϊκού	120	Γ	30%	20%	150%	180
366	Μονοπάτι Λυκαβηττού	1750	Α	0%	20%	120%	2100
367	Ευέλπιδος Ρογκάκου	280	Γ	30%	20%	150%	420
368	Σαρανταπήχου	930	Γ	30%	0%	130%	1209
369	Παλιγγενεσίας	350	Δ	50%	30%	180%	630
370	Δασκαλογιάννη	260	Γ	30%	20%	150%	390
371	Νικοτσάρα	150	Δ	50%	20%	170%	255
372	Λιβίνη	70	Γ	30%	20%	150%	105
373	Κουμά	70	Γ	30%	20%	150%	105
374	Αργυρουπόλεως	210	Γ	30%	30%	160%	336
375	Στ. Γεροδήμου	320	Γ	30%	30%	160%	512
376	Κοσμά Αιτωλού	180	Β	10%	0%	110%	198
377	Λαμπαρδή	130	Β	10%	0%	110%	143
378	Αρματωλών και Κλεφτών	430	Γ	30%	80%	210%	903
379	Κυρίλλου Λουκάρεως	500	Ε	70%	10%	180%	900
380	Πατριάρχου Ιερεμίου	500	Δ	50%	60%	210%	1050
381	Λάμπρου Κατσώνη	570	Δ	50%	70%	220%	1254
382	Μπουκουβάλα	500	Δ	50%	50%	200%	1000
383	Παναγή Μπενάκη	170	Γ	30%	10%	140%	238
384	Βώνου	60	Γ	30%	20%	150%	90
385	Βλαχοπούλου	110	Ε	70%	30%	200%	220
386	Βαλσαμώνος	170	Ε	70%	20%	190%	323
387	Κασσιανής	160	Ε	70%	60%	230%	368
388	Γρηγορίου Θεολόγου	160	Β	10%	30%	140%	224
389	Μάρκου Ευγενικού	250	Γ	30%	10%	140%	350
390	Συνεσίου Κυρήνης	130	Δ	50%	40%	190%	247

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
391	Θεόφιλου	60	Γ	30%	0%	130%	78
392	Ιωσήφ Δαμασκηνού	250	Γ	30%	20%	150%	375
393	Κοσμά Μελωδού	170	Γ	30%	40%	170%	289
394	Αποκαυκών	260	Δ	50%	30%	180%	468
395	Ωριγένους	120	Ε	70%	0%	170%	204
396	Ρωμανού Μελωδού	50	Δ	50%	0%	150%	75
397	Δοξαπατρή	490	Β	10%	20%	130%	637
398	Σγουρού Λέοντος	200	Γ	30%	0%	130%	260
399	Δαφνομήλη	500	Β	10%	0%	110%	550
400	Ορφανού	40	ΣΤ	100%	10%	210%	84
401	Ναρσή	50	Δ	50%	10%	160%	80
402	Νικηφόρου Ουρανού	40	Β	10%	0%	110%	44
403	Κορώνης	50	Δ	50%	10%	160%	80
404	Αγίου Ισιδώρου	150	Γ	30%	30%	160%	240
405	Πανόρμου	370	ΣΤ	100%	10%	210%	777
406	Πάροδος Πανόρμου	100	Α	0%	10%	110%	110
407	Μοσχοβίτη	60	Β	10%	10%	120%	72
408	Αμπελακίων	190	Β	10%	0%	110%	209
409	Μηλεών	110	Ε	70%	30%	200%	220
410	Προυσού	80	Γ	30%	0%	130%	104
411	Ευπατορίας	120	Γ	30%	20%	150%	180
412	Βαθέως	190	Γ	30%	20%	150%	285
413	Μεγάλου Σπηλαίου	240	Γ	30%	60%	190%	456
414	Αρεταίου	140	Β	10%	20%	130%	182
415	Μακρυνίτσας	190	ΣΤ	100%	20%	220%	418
416	Αλφειού	190	Γ	30%	10%	140%	266
417	Μαινεμένης	50	Γ	30%	30%	160%	80
418	Κεδρηνού	660	Δ	50%	10%	160%	1056
419	Δημητσάνας	360	ΣΤ	100%	20%	220%	792
420	Τριχωνίδος	160	Δ	50%	0%	150%	240
421	Κερκίνης	160	ΣΤ	100%	20%	220%	352
422	Κορωνείας	160	Β	10%	30%	140%	224
423	Αριστοτέλους Κούζη	150	Β	10%	20%	130%	195
424	Ορεστιάδος	70	Ε	70%	10%	180%	126
425	Ξυνιάδος	70	Ε	70%	10%	180%	126
426	Βεγορίτιδος	70	ΣΤ	100%	10%	210%	147
427	Δέγλερη	300	Γ	30%	20%	150%	450
428	Δήμου Τσέλιου	60	Δ	50%	0%	150%	90
429	Κάλβου	1090	ΣΤ	100%	30%	230%	2507
430	Κουτσικάρη	60	Γ	30%	20%	150%	90
431	Αλάστορος	60	Β	10%	20%	130%	78
432	Ροΐδη Εμμανουήλ	170	Δ	50%	20%	170%	289
433	Πλατυπόδη Βάρδα	130	Ε	70%	20%	190%	247
434	Ραγκαβή	860	Δ	50%	60%	210%	1806
435	Ιωσήφ Μομφεράτου	1100	Δ	50%	70%	220%	2420
436	Λομβάρδου Κωνσταντίνου	1140	Β	10%	100%	210%	2394
437	Παράσχου	1120	Δ	50%	100%	250%	2800
438	Παπαθύμιου	70	Γ	30%	0%	130%	91
439	Φρούδα	50	Β	10%	0%	110%	55
440	Φαληρέως Δημητρίου	60	Δ	50%	10%	160%	96

id	Όνομα Δρόμου	Μήκος Δρόμου (m)	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (Stress Level)	Συντελεστής Stress Level (Fstress)	Συντελεστής Διασταυρώσεων (Fintersection)	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ Σw	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ W (m)
441	Μυστρά	60	Ε	70%	10%	180%	108
442	Παναγιωταρά	270	Δ	50%	60%	210%	567
443	Αηδόνων	110	Β	10%	10%	120%	132
444	Ανθεμίου	40	Γ	30%	10%	140%	56
445	Βαρατάση	80	Α	0%	10%	110%	88
446	Γκύζη Νικολάου	360	Δ	50%	10%	160%	576
447	Κοντογόνη	60	Γ	30%	10%	140%	84
448	Δρόση Λεωνίδα	330	Ε	70%	70%	240%	792
449	Ζαρίφη	50	Γ	30%	10%	140%	70
450	Πολυζωίδου	60	Γ	30%	0%	130%	78
451	Νικηφόρου Λύτρα	360	Δ	50%	80%	230%	828
452	Βαρβάκη	380	Δ	50%	60%	210%	798
453	Βαλτινών	730	Δ	50%	10%	160%	1168
454	Μπούσγου	400	Δ	50%	20%	170%	680
455	Θερειανού	320	Δ	50%	60%	210%	672
456	Κατσαντώνη	100	Β	10%	20%	130%	130
457	Βραΐλα	220	Γ	30%	10%	140%	308
458	Μουστοξύδη	250	Γ	30%	10%	140%	350
459	Ιεράπετρας	80	Γ	30%	20%	150%	120
460	Καλλίστης	170	Β	10%	30%	140%	238
461	Ασωπίου	140	Β	10%	20%	130%	182
462	Σχινά Κωνσταντίνου	140	Ε	70%	10%	180%	252
463	Παπαρρηγοπούλου	370	Γ	30%	40%	170%	629
464	Καλλιγά	370	Δ	50%	40%	190%	703
465	Συριανού	60	Γ	30%	10%	140%	84
466	Ι. Σούτσου	370	Δ	50%	40%	190%	703
467	Κουμανούδη	370	Γ	30%	30%	160%	592
468	Αν. Γενναδίου	370	Γ	30%	60%	190%	703

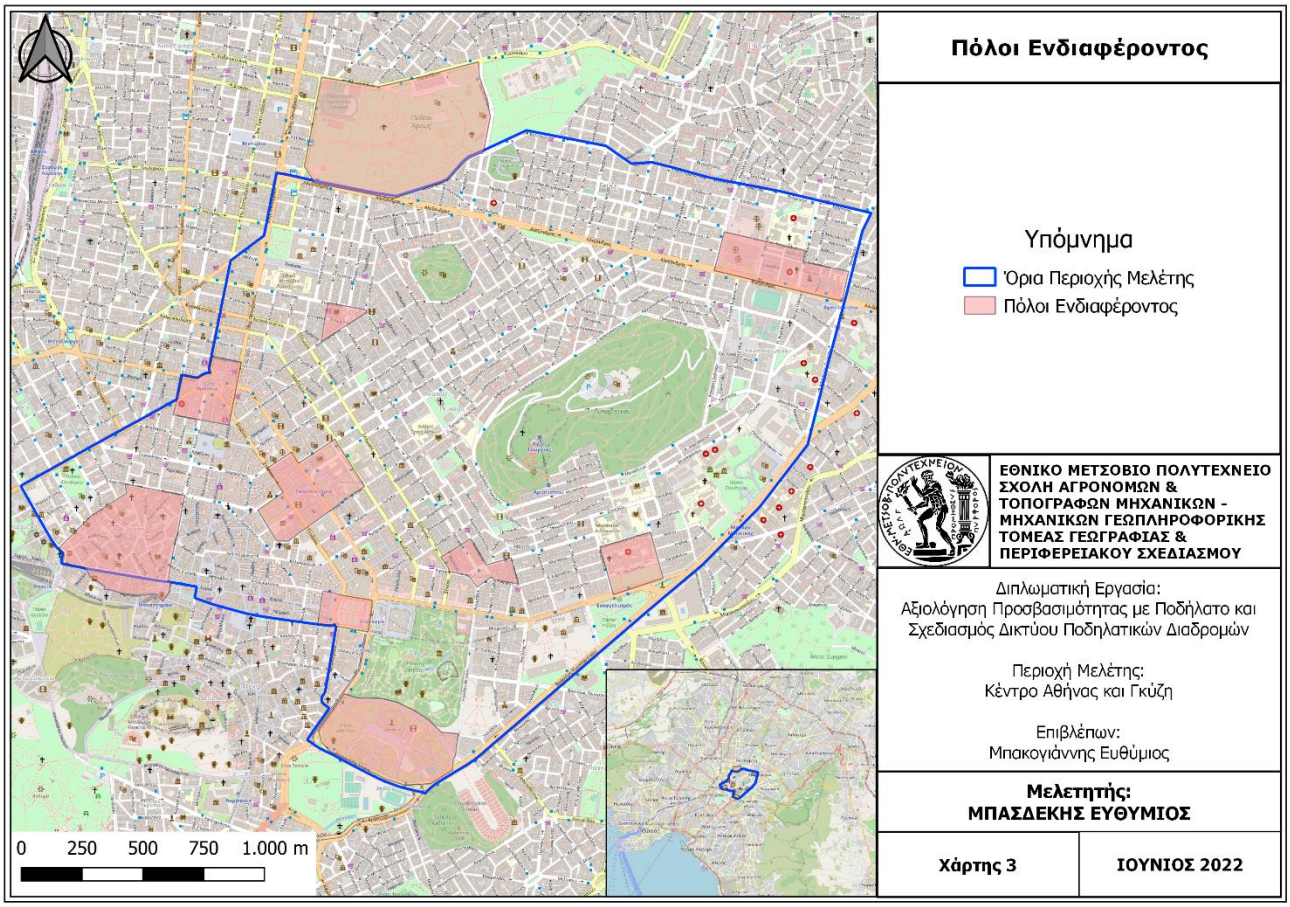
4.5. Σχεδιασμός Προτεινόμενου Ποδηλατικού Δικτύου

Για τον σχεδιασμό προτεινόμενου ποδηλατικού δικτύου, ορίστηκαν ορισμένοι πόλοι ενδιαφέροντος. Για να θεωρηθεί μία περιοχή πόλος ενδιαφέροντος πρέπει να χαρακτηρίζεται από μεγάλη και συχνή επισκεψιμότητα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να περιλαμβάνει χρήσεις γης που να παροτρύνουν πλήθος ανθρώπων να επισκεφτούν, όπως για παράδειγμα εμπορικά καταστήματα, εστίαση, αξιοθέατα ή και στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος. Εντός της περιοχής μελέτης, μετά από παρατήρηση εντοπίστηκαν οι παρακάτω πόλοι ενδιαφέροντος.

Πίνακας 26: Πόλοι Ενδιαφέροντος

id	Πόλοι Ενδιαφέροντος
1	Μοναστηράκι - Ψυρρή
2	Πλατεία Συντάγματος
3	Πανεπιστήμιο
4	Πλατεία Ομόνοιας
5	Πλατεία Εξαρχείων
6	Πεδίο του Άρεως
7	Πλατεία Κολωνακίου
8	Νοσοκομείο Ευαγγελισμός
9	Ζάππειο
10	Γκύζη (Άρειος Πάγος, Γενική Αστυνομική Διεύθυνση)

Στη συνέχεια αποτυπώθηκαν οι πόλοι ενδιαφέροντος στο λογισμικό QGIS, υπολογίστηκαν όλες οι εναλλακτικές διαδρομές μεταξύ τους και προκρίθηκαν οι δύο ταχύτερες διαδρομές ανά δύο πόλους με στόχο την εύρεση της διαδρομής με την μικρότερη δυνατή ανοιγμένη απόσταση. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι πόλοι ενδιαφέροντος που εντοπίστηκαν κατά μήκος της περιοχής μελέτης. Να σημειωθεί ότι είναι επιθυμητό η απόσταση μεταξύ δύο πόλων να είναι τουλάχιστον 500-750 μέτρα (ακτίνα περπατήματος), ώστε να μπορούν να θεωρηθούν δύο ανεξάρτητοι και όχι ένας ενιαίος.



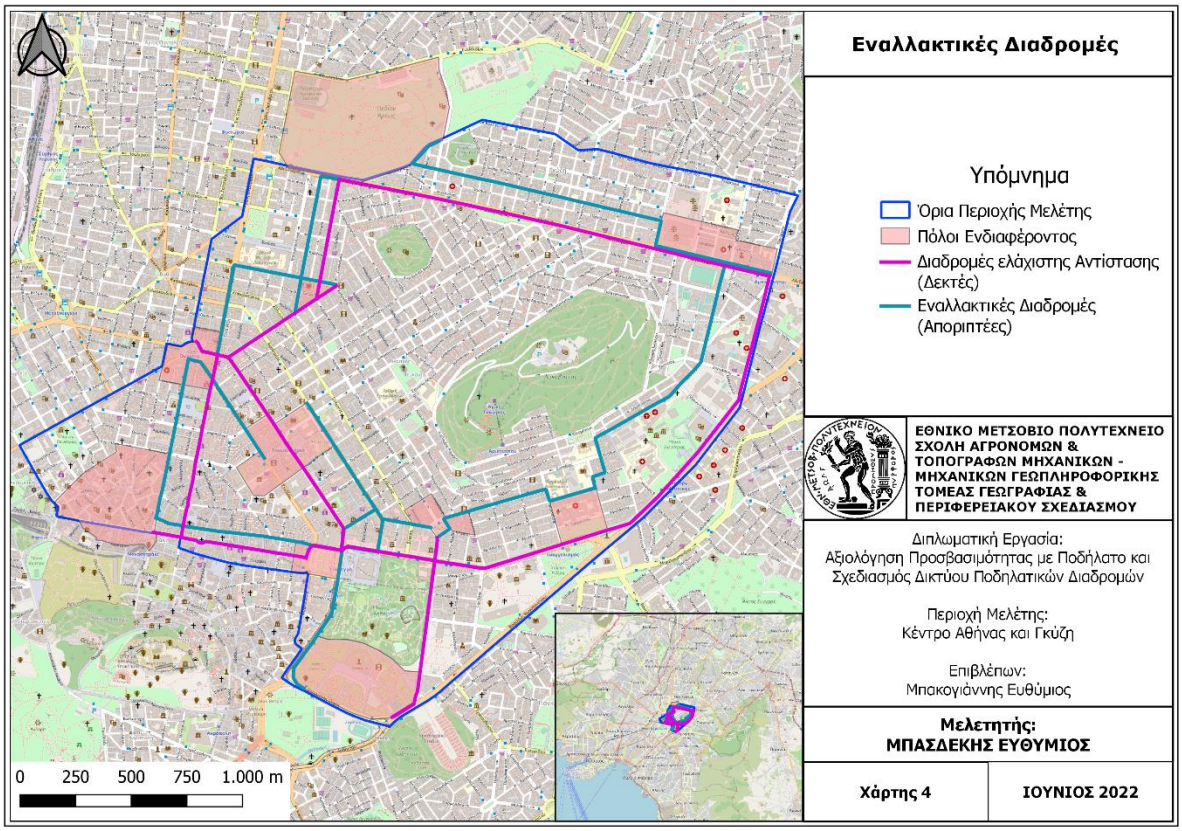
Χάρτης 3: Πόλοι Ενδιαφέροντος στην περιοχή μελέτης

Οι πόλοι ενδιαφέροντος στην περιοχή επιλέχθηκαν λόγω της υψηλής επισκεψιμότητας που παρουσιάζουν, όπως προαναφέρθηκε και παραπάνω. Συνεπώς, αυτονόητες επιλογές αποτέλεσαν οι Πλατείες Συντάγματος, Μοναστηρακίου, Ομόνοιας, Εξαρχείων και Κολωνακίου. Επιπλέον, λόγω της μεγάλης παρουσίας φυσικού περιβάλλοντος, εντάχθηκαν στους πόλους και το Πεδίο του Άρεως και το Ζάππειο, που εκτός από το έντονο πράσινο στοιχείο, συχνά φιλοξενούν και εκδηλώσεις πολλών ειδών. Τέλος, στους πόλους εντάχθηκαν και το Νοσοκομείο «Ευαγγελισμός» αλλά και η Γενική Αστυνομική Διεύθυνση Αττικής και ο Άρειος πάγος πλησίον του σταθμού Αμπελοκήπων. Όπως είναι φυσικό, είναι επιθυμητό ένας πόλος ενδιαφέροντος να εξυπηρετείται και από σταθερή γραμμή μεταφορικών μέσων, όπως είναι το μετρό. Αυτό συμβαίνει χαρακτηριστικά με τους σταθμούς του μετρό στο Μοναστηράκι, στο Σύνταγμα, στην Ομόνοια, στον Ευαγγελισμό αλλά και στους Αμπελόκηπους. Για τους κοντινότερους πόλους διαδοχικά, συγκρίθηκαν οι δύο ταχύτερες διαδρομές, βάσει ανοιγμένης απόστασης, με την ταχύτερη εκ των δύο εναλλακτικών να συμπεριλαμβάνεται στο προτεινόμενο δίκτυο. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται αναλυτικά αυτές οι εναλλακτικές διαδρομές, ενώ παρακάτω παρουσιάζονται και χαρτογραφικά (χάρτης 4). Η εξίσωση της ανοιγμένης απόστασης δίνεται από τον τύπο (όπου i για το εκάστοτε οδικό τμήμα):

Ανοιγμένη Απόσταση i = ∑ (Καθαρό Μήκος Διαδρομής i * Συντελεστή Αντίστασης i)

Πίνακας 27: Εναλλακτικές Διαδρομές μεταξύ Πόλων Ενδιαφέροντος

Διαδρομή id	Διαδρομή μεταξύ Πόλων	Εναλλακτικές Διαδρομές	Συνολική Ανοιγμένη Απόσταση (m)
1 → 2	Μοναστηράκι → Πλατεία Συντάγματος	Περικλέους (μέχρι πλατεία Αγίας Ειρήνης και Οδό Αθηνάς)	1224
		Ερμού (μέχρι Αθηνάς)	690
1 → 4	Μοναστηράκι → Πλατεία Ομόνοιας	Αθηνάς	1659
		Αιόλου	1530
2 → 3	Πλατεία Συντάγματος → Πανεπιστήμιο	Πανεπιστημίου (μέχρι Ιπποκράτους)	791
		Ακαδημίας (μέχρι Ιπποκράτους)	896
2 → 7	Πλατεία Συντάγματος → Πλατεία Κολωνακίου	Βασ. Σοφίας με στροφή στην Κουμπάρη	816
		Πανεπιστημίου, στροφή Κριεζώτου, στροφή Ακαδημίας, στροφή Κανάρη	834
2 → 9	Πλατεία Συντάγματος → Ζάππειο	Βασ. Σοφίας με στροφή Ηρώδου Αττικού	780
		Βασ. Σοφίας με στροφή Βασ. Αμαλίας	910
3 → 4	Πανεπιστήμιο → Πλατεία Ομόνοιας	Πανεπιστημίου	791
		Σταδίου	826
4 → 5	Πλατεία Ομόνοιας → Πλατεία Εξαρχείων	Πανεπιστημίου με στροφή Θεμιστοκλέους	1155
		28ης Οκτωβρίου (Πατησίων) με στροφή Στουρνάρη	1836
5 → 6	Πλατεία Εξαρχείων → Πεδίο του Άρεως	Σπύρου Τρικούπη (είσοδος στο Άγαλμα της Αθηνάς)	990
		Ζαΐμη με στροφή λεωφ. Αλεξάνδρας	1215
6 → 10	Πεδίο του Άρεως → Γκύζη	Αλεξάνδρας μέχρι μετρό Αμπελοκήπων	3088
		Μπούσγου (έξοδος Αρείου Πάγου), στροφή Λομβάρδου, στροφή Κυρ. Λουκάρεως, Αλεξάνδρας	3713
7 → 8	Πλατεία Κολωνακίου → Νοσοκομείο Ευαγγελισμός	Πλατεία Φιλικής Εταιρείας, Πατριάρχου Ιωακείμ, στροφή Μαρασλή, στροφή Ιωάννου Δ. Πατέρα	1397
		Κουμπάρη, στροφή Βασ. Σοφίας μέχρι το Άλσος Ευαγγελισμού	1306
8 → 10	Νοσοκομείο Ευαγγελισμός → Γκύζη	Βασ. Σοφίας, στροφή Δημητρίου Σούτσου, στροφή λεωφ. Αλεξάνδρας	2216
		Ιωάννου Δ. Πατέρα, στροφή Ι. Γενναδίου, στροφή Ευζώνων, στροφή Αναπήρων Πολέμου, στροφή Δεινοκράτους - Γέλωνος - Κυριακού	2546



Χάρτης 4: Εναλλακτικές Διαδρομές μεταξύ των Πόλων Ενδιαφέροντος

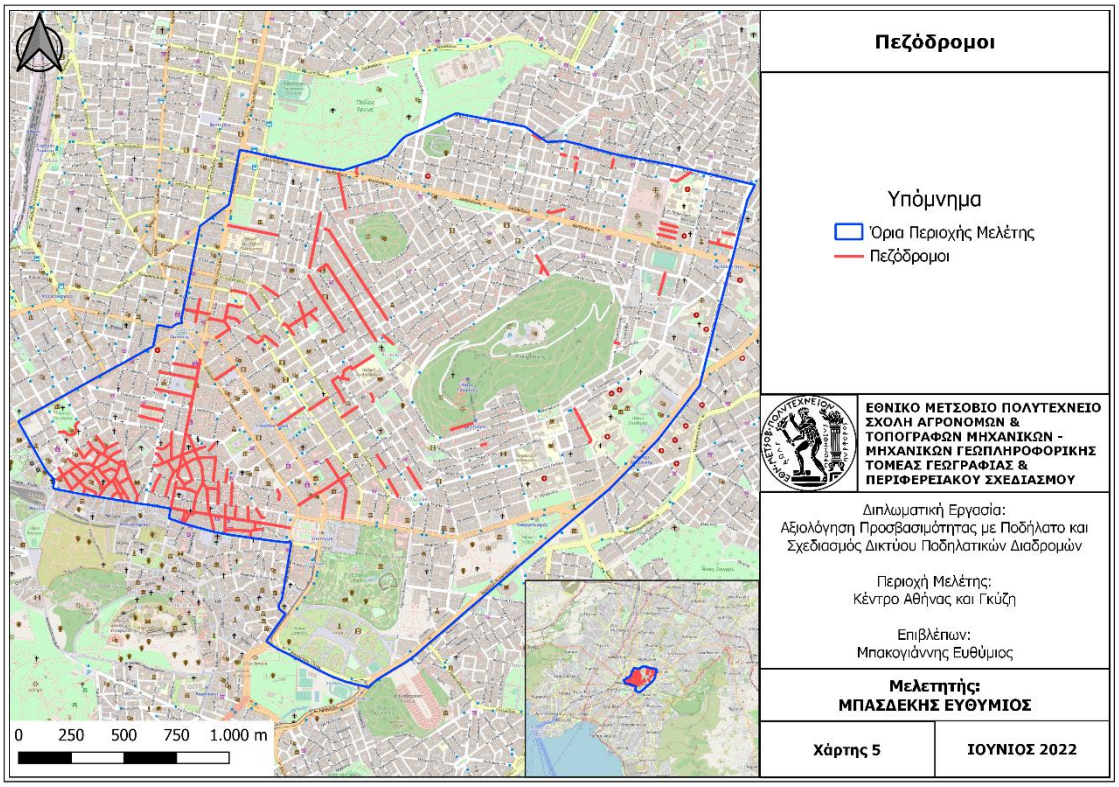
5. Αποτελέσματα και Συμπεράσματα

5.1. Αποτελέσματα

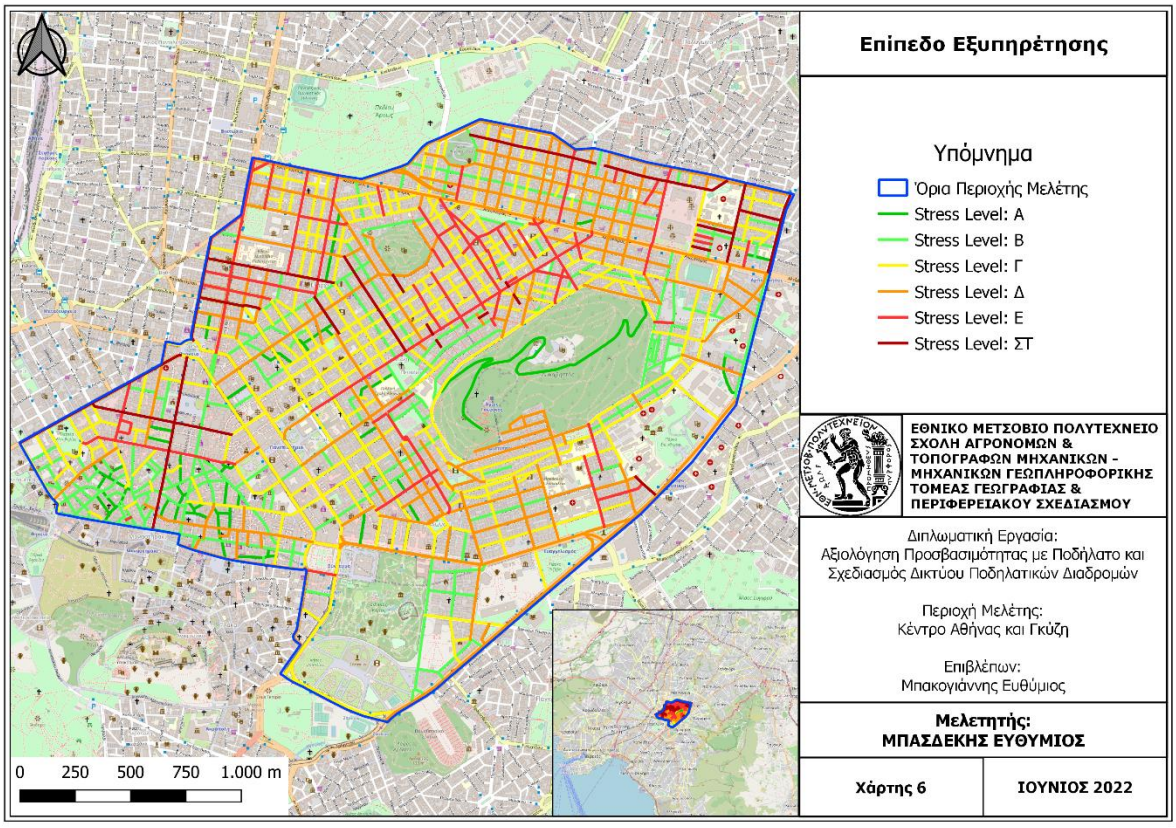
Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η αξιολόγηση του οδικού δικτύου ως προς την ποδηλατική προσβασιμότητα και στη συνέχεια ο σχεδιασμός ποδηλατικού δικτύου. Η αξιολόγηση αυτή επιτεύχθηκε μέσω μίας μεθόδου αξιολόγησης, που αξιοποιεί το επίπεδο εξυπηρέτησης και την αντίσταση του κάθε δρόμου. Για την ολοκλήρωση του στόχου αυτού πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων για το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης και κατάλληλη ανάλυση και επεξεργασία αυτών για την εξαγωγή των τελικών εξισώσεων, που οδηγούν στον υπολογισμό των ζητούμενων χαρακτηριστικών που αναλύθηκαν παραπάνω (Stress Level και Αντίσταση).

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποίησε πολλά χαρακτηριστικά από την μελέτη των Michael B. Lowry κ.α. (2016) αλλά και από την μέθοδο του Bikeability Index, που χρησιμοποίησαν οι Christos Karolemeas κ.α. (2018) για το case study της Καλλιθέας και οι Jonas Schmid-Querg κ.α. (2021) για το case study του Μονάχου. Μέσω του Bikeability Index παρατηρήθηκαν δεδομένα όπως η κλίση, η πυκνότητα κυκλοφορίας (Φόρτος), οι ταχύτητες κυκλοφορίας, που συντέλεσαν την ασφάλεια και την άνεση του κάθε δρόμου, και από την άλλη το φυσικό περιβάλλον, το αστικό περιβάλλον (κατασκευών – κτιρίων) και οι δραστηριότητες κατά μήκος της περιοχής (Χρήσεις Γης), που συντέλεσαν την ελκυστικότητα στο οδικό δίκτυο. Μόνο με τα δύο αυτά κριτήρια, της ασφάλειας και της ελκυστικότητας, συντελείται το Επίπεδο Εξυπηρέτησης (Stress Level), που ουσιαστικά δηλώνει τόσο την προσβασιμότητα, όσο και την προτίμηση του κάθε δρόμου από έναν ποδηλάτη. Στον χάρτη 5 φαίνονται όλοι οι πεζόδρομοι κατά μήκος της περιοχής, που φυσικά είναι πάντα προτιμώμενοι από πεζούς και ποδηλάτες. Αντίστοιχα στον χάρτη 6 παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης για κάθε έναν από τους δρόμους στην περιοχή μελέτης.

Όπως φαίνεται και στους δύο παρακάτω χάρτες, οι περιοχές που είναι ιδανικές και κατάλληλες για ποδήλατο (Επίπεδο εξυπηρέτησης Α και Β) βρίσκονται κυρίως στην περιοχή του Μοναστηρακίου, εκτός από ορισμένες εξαιρέσεις, και συμβαίνει διότι εκεί στην πλειοψηφία τους οι δρόμοι είναι πεζοδρομημένοι και η περιοχή σε εκείνο το σημείο δεν παρουσιάζει σημαντικές υψομετρικές διαφορές. Αντιθέτως, η Αθήνα στις υπόλοιπες περιοχές έχει πολύ περισσότερες υψομετρικές διαφορές, και κατά συνέπεια κλίσεις, αλλά και σημαντικά λιγότερους πεζόδρομους. Αυτός ένας από τους λόγους που οι περιοχές εκτός του Μοναστηρακίου είναι, στην καλύτερη των περιπτώσεων, Επιπέδου Εξυπηρέτησης Γ. Σίγουρα οφείλεται και στις συνθήκες που επικρατούν στον δρόμο. Ειδικότερα, αποδεκτοί μπορούν να θεωρηθούν και οι δρόμοι με Επιπέδου Εξυπηρέτησης Γ και έντονη συγκέντρωση αυτού παρατηρείται στους περισσότερους δρόμους που συνδέουν την Ομόνοια με το Σύνταγμα, αλλά και την λεωφόρο Αλεξάνδρας με την περιοχή του Πανεπιστημίου, ανάμεσα στους λόφους Στρέφη και Λυκαβηττού.



Χάρτης 5: Πεζόδρομοι ή Πλακόστρωτοι δρόμοι κατά μήκος της περιοχής μελέτης

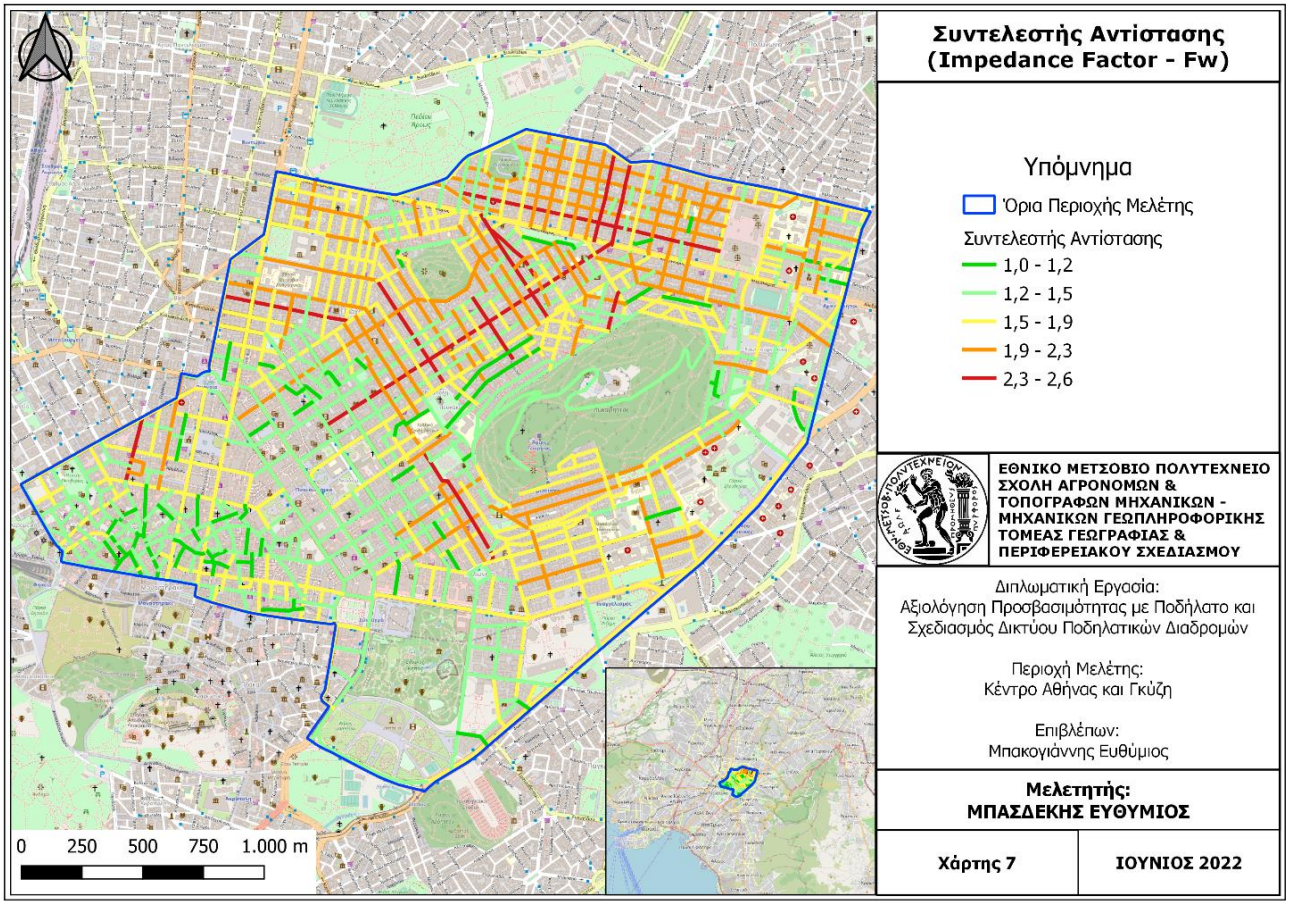


Χάρτης 6: Επίπεδα Εξυπηρέτησης κατά μήκος της περιοχής μελέτης

Σε γενικές γραμμές από τον χάρτη 6 των Επιπέδων Εξυπηρέτησης φαίνεται ότι η κυκλοφορία των ποδηλάτων είναι πιο εφικτή στο νότιο κομμάτι της περιοχής μελέτης, καθώς στο βορειότερο τμήμα η πλειοψηφία του οδικού δικτύου κρίνεται ακατάλληλη για χρήση από ποδήλατα, κυρίως λόγω κλίσεων.

Εντάσσοντας τις διασταυρώσεις στην μελέτη, υπολογίστηκε ο Συντελεστής Αντίστασης. Αυτό αναβαθμίζει την μέθοδο σε μία πιο ευρεία, αναλυτική και αντικειμενική αξιολόγηση, αφού λαμβάνει υπόψη τόσο τα επίπεδα εξυπηρέτησης όσο και τις διασταυρώσεις. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι τιμές του Συντελεστή Αντίστασης κατά μήκος της περιοχής μελέτης. Αναλύοντας τα αποτελέσματα του χάρτη, φαίνεται ικανοποιητική η εικόνα της περιοχής, όσον αφορά την ασφάλεια και τον χρόνο μετακίνησης. Παρατηρείται ότι από την περιοχή του Μοναστηρακίου έως την πλατεία Ομόνοιας και από το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο έως και το Κολωνάκι, ο Συντελεστής Αντίστασης φαίνεται να έχει πολύ καλές τιμές, με την πλειοψηφία αυτών να κυμαίνεται από 1,0 έως 1,5, γεγονός που κάνει αυτούς τους δρόμους καταλληλότερους στο ενδεχόμενο σχεδιασμού. Αντιθέτως, γύρω από τον Λυκαβηττό και τον λόφο Στρέφη, όσο και στην περιοχή του Γκύζη, η πληθώρα των τιμών του Συντελεστή που εντοπίζονται είναι από 1,6 έως 2,3, γεγονός δυσκολεύει την επιλογή των συγκεκριμένων δρόμων σε ενδεχόμενο σχεδιασμό, αλλά και εμποδίζει χαρακτηριστικά την επιλογή τους ως έχουν από τους διερχόμενους ποδηλάτες, κυρίως λόγω των μεγάλων υψομετρικών διαφορών, και κατά συνέπεια κλίσεων, αλλά όχι μόνο.

Συγκρίνοντας τον χάρτη 6 του Επιπέδου Εξυπηρέτησης με τον χάρτη 7 του Συντελεστή Αντίστασης παρατηρείται ότι υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο χαρτών στα αποτελέσματα. Διαφοροποιήσεις που όπως είναι λογικό έχουν προέλθει από την εισαγωγή των διασταυρώσεων στη μελέτη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι οδοί Ασκληπιού και Μαυρομιχάλη. Πιο συγκεκριμένα, η οδός Ασκληπιού στον χάρτη των Επιπέδων Εξυπηρέτησης λαμβάνει πολύ χαμηλή τιμή διότι εμφανίζει κλίσεις κατά μήκος της, ενώ στον χάρτη του Συντελεστή Αντίστασης η τιμή γίνεται εμφανώς καλύτερη, αφού ο δρόμος έχει προτεραιότητα και φανάρια στις διασταυρώσεις, που σημαίνει ότι έχει πολύ χαμηλό συντελεστή διασταυρώσεων και άρα χαμηλότερο Συντελεστή Αντίστασης. Αντιθέτως, η οδός Μαυρομιχάλη στον χάρτη των Επιπέδων Εξυπηρέτησης λαμβάνει μέτρια, και οριακά αποδεκτή τιμή, ενώ στον χάρτη του Συντελεστή Αντίστασης, τιμή πέφτει κατακόρυφα. Αυτό συμβαίνει γιατί ενώ σε επίπεδο συνθηκών ο δρόμος είναι ικανοποιητικός για ποδήλατο, σε επίπεδο διασταυρώσεων εμφανίζει πολλές πινακίδες STOP και σε άλλες περιπτώσεις δεν έχει καν προτεραιότητα. Όπως παρατηρείται, είναι πολύ πιο σφαιρική και ολοκληρωμένη η εικόνα που παρουσιάζει ο Συντελεστής Αντίστασης, σε σχέση με το Επίπεδο Εξυπηρέτησης.

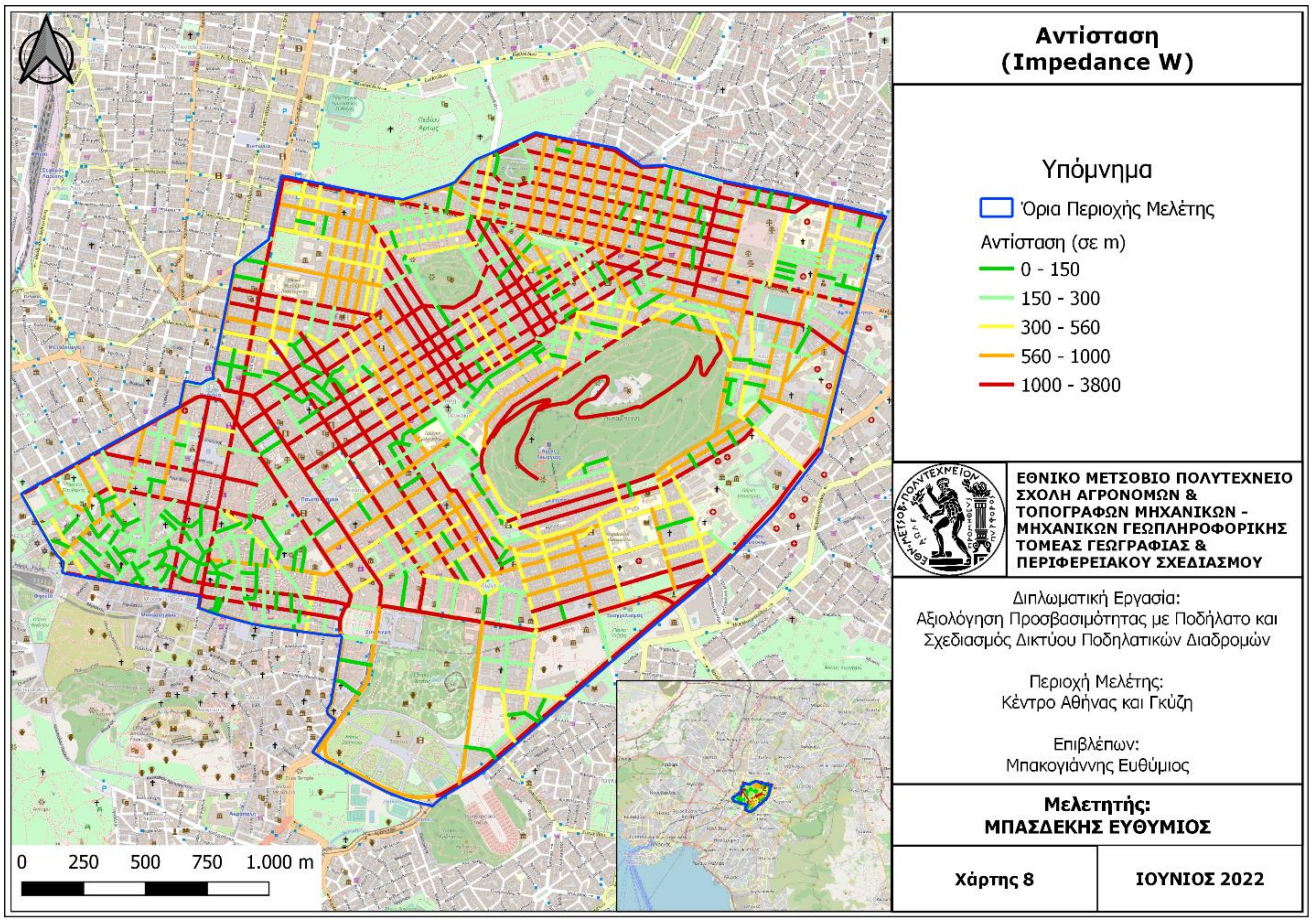


Χάρτης 7: Συντελεστής Αντίστασης (Impedance Factor - Fw) για το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης

Από την άλλη, αν η εστίαση γίνει στην Αντίσταση και όχι στον συντελεστή, τα αποτελέσματα που αναμένονται θα έχουν άμεση συσχέτιση με το μήκος του κάθε δρόμου. Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος ενός δρόμου τόσο μεγαλύτερη τιμή θα έχει και η αντίσταση, αφού η αντίσταση αποτελείται από το γινόμενο του ομώνυμου Συντελεστή με το μήκος (βλ. εξίσωση 2, κεφάλαιο 4.2). Στον παρακάτω χάρτη φαίνεται η Αντίσταση του κάθε δρόμου στην περιοχή μελέτης.

Όπως πράγματι φαίνεται, όσο μεγαλύτερος ο δρόμος, τόσο μεγαλύτερη, και κατά συνέπεια χειρότερη, είναι η τιμή της Αντίστασης. Είναι ξεκάθαρο ότι οι μικροί σε μήκος δρόμοι φαίνονται με πράσινο (καλές τιμές), ενώ οι μεγαλύτεροι φαίνονται με μπορντό / σκούρο κόκκινο (κακές τιμές). Η αναλογία αυτή μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα αποτελέσματα, με χαρακτηριστικό παράδειγμα το μονοπάτι του Λυκαβηττού. Στους προηγούμενους χάρτες φαίνεται πράσινος, διότι δεν έχει κυκλοφορία οχημάτων και είναι μία όμορφη διαδρομή για ποδήλατο, με το μόνο αρνητικό να είναι ότι στις εξόδους του δεν έχει προτεραιότητα. Αυτό αποτυπώνεται στον χάρτη 7 (Συντελεστή Αντίστασης) σε σχέση με τον χάρτη 6 (Επίπεδο Εξυπηρέτησης) αφού η θέση του στην ταξινόμηση μειώνεται για μία κλάση (τυπικά από σκούρο πράσινο - Α σε ανοικτό πράσινο - Β), λόγω της

προσθήκης των διασταυρώσεων στην αξιολόγηση. Παρόλα αυτά, σε καμία περίπτωση δεν είναι αντιπροσωπευτικό το αποτέλεσμα που προκύπτει στον χάρτη 8 (Αντίσταση). Εκεί το μονοπάτι του Λυκαβηττού φαίνεται να λαμβάνει την μεγαλύτερη τιμή, καθαρά λόγω του μήκους του. Αυτό το γεγονός κάνει την Αντίσταση αναξιόπιστο κριτήριο αξιολόγησης του οδικού δικτύου.

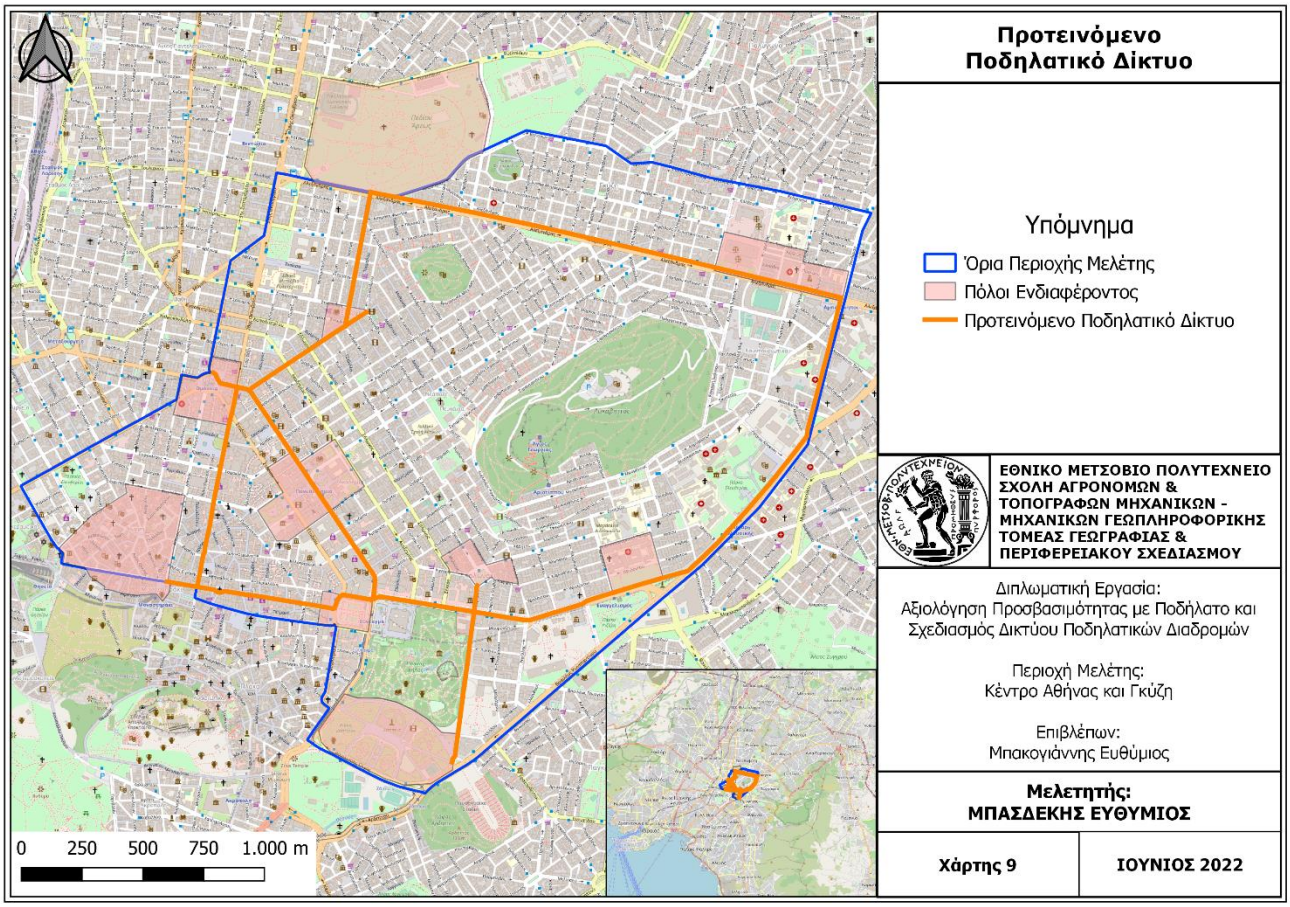


Χάρτης 8: Αντίσταση (Impedance – W) για το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης

Εν κατακλείδι, το πιο αντιπροσωπευτικό κριτήριο για την αξιολόγηση προσβασιμότητας ενός δρόμου φαίνεται να είναι ο Συντελεστής Αντίστασης, διότι λαμβάνει υπόψη και συμψηφίζει τα Επίπεδα Εξυπηρέτησης και τον Συντελεστή Διασταυρώσεων, που προκύπτει από την ανάλυση και μελέτη αυτών για το οδικό δίκτυο της περιοχής. Επίσης, δεν επηρεάζεται από το μήκος της κάθε οδού και με αυτόν τον τρόπο δεν απορρίπτει καλούς δρόμους, όπως κάνει η αξιολόγηση μόνο μέσω Αντίστασης. Ακόμα ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι οδοί Πανεπιστημίου και Σταδίου, όπως και η Ακαδημίας και η Σόλωνος. Αντίστοιχα, το Επίπεδο Εξυπηρέτησης δεν μπορεί να σταθεί αυτόνομα ως μέθοδος αξιολόγησης, διότι όπως κατασκευάστηκε για την παρούσα μελέτη δεν λάμβανε υπόψη τις διασταυρώσεις.

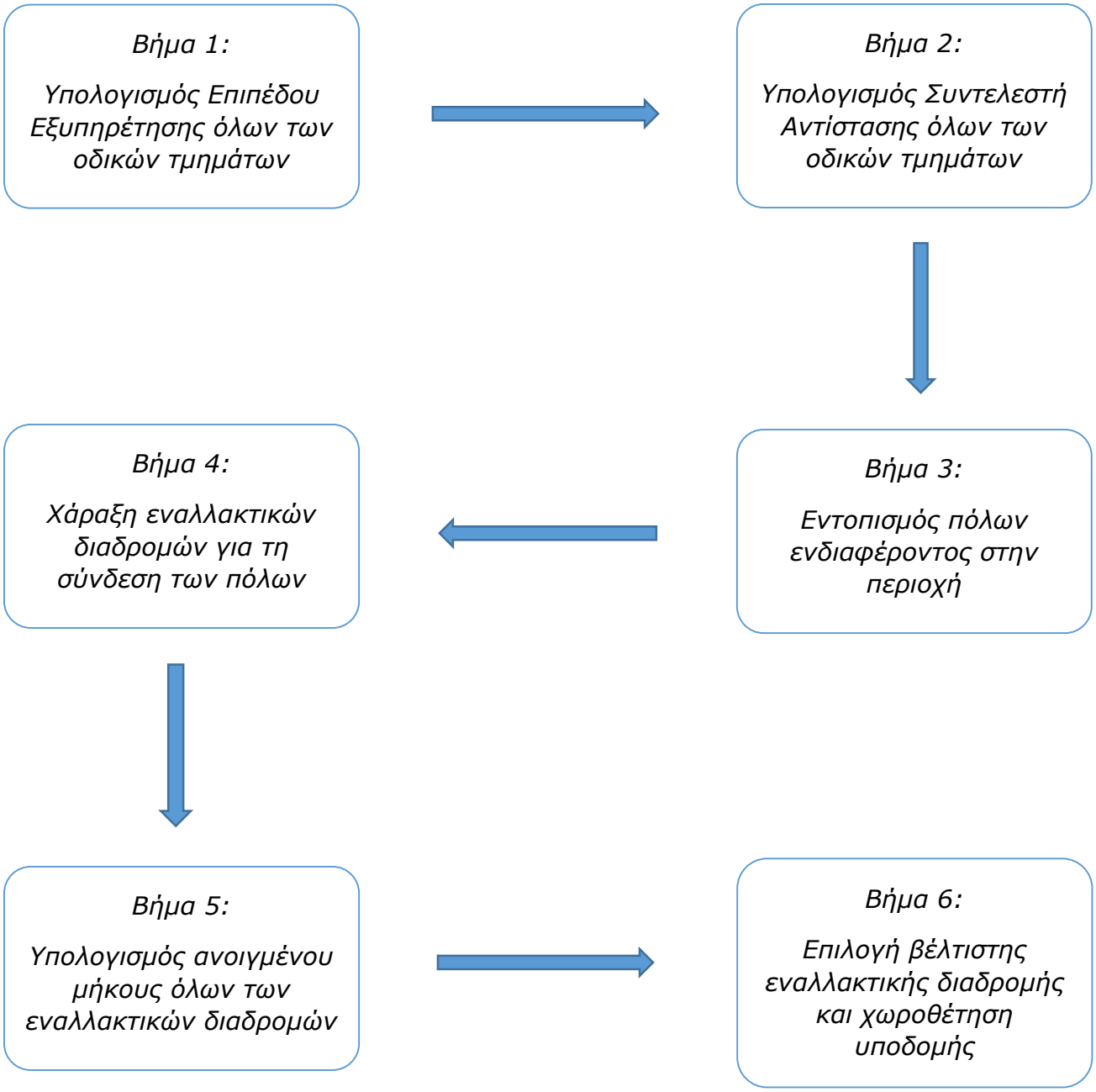
Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι η καλύτερη δυνατή αξιολόγηση προσβασιμότητας μπορεί να γίνει με ένα συνδυασμό δύο εκ των παραπάνω κριτηρίων και χαρτών αντίστοιχα (Stress Level και Impedance Factor), διότι έτσι μπορούν να αποφευχθούν παρερμηνείες και σφάλματα, ενώ συγχρόνως μπορούν να ξεχωρίσουν οι καταλληλότεροι δρόμοι για την επιλογή συντομότερης και ασφαλέστερης διαδρομής.

Με άξονα τα παραπάνω, για τον σχεδιασμό εφαρμόστηκε στο κεφάλαιο 4.5 εντοπισμός πόλων ενδιαφέροντος και υπολογισμός της συνολικής ανοιγμένης απόστασης για τις εναλλακτικές διαδρομές μεταξύ τους. Όπως προαναφέρθηκε, οι διαδρομές με την μικρότερη τιμή συνολικής ανοιγμένης απόστασης ήταν αυτές που έγιναν δεκτές για την χωροθέτηση του προτεινόμενου ποδηλατικού δικτύου. Στον παρακάτω χάρτη φαίνεται αναλυτικά το προτεινόμενο ποδηλατικό δίκτυο.



Χάρτης 9: Σχεδιασμός Ποδηλατικού Δικτύου - Προτεινόμενο Δίκτυο

Σαν ανακεφαλαίωση, το παρακάτω σχήμα αποδίδει με σαφήνεια και ακρίβεια τα βήματα που πραγματοποιήθηκαν στην παρούσα μέθοδο αξιολόγησης, ολοκληρώνοντας αυτή τη μελέτη.



Σχήμα 1: Βήματα της μεθόδου για την χωροθέτηση δικτύου

5.2. Συμπεράσματα – Προτάσεις για Έρευνα

Η παρούσα εργασία δύναται να αποτελέσει βοήθημα για άλλες τέτοιες έρευνες και μελέτες που αφορούν την ποδηλατική προσβασιμότητα, την αξιολόγηση του οδικού δικτύου και τον σχεδιασμό. Η συγκεκριμένη εργασία αφορά μία σχετικά μικρή περιοχή μελέτης, αλλά παρόλα αυτά πολύ πυκνοκατοικημένη. Η ίδια μελέτη και μέθοδος γίνεται να εφαρμοστεί και σε πολύ μεγαλύτερες εκτάσεις περιοχών, οδηγώντας σε εξίσου ακριβή και σαφή αποτελέσματα.

Με την εξαγωγή των αποτελεσμάτων στο προηγούμενο κεφάλαιο, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε μηχανικό, να επαναπροσδιορίσει τον σχεδιασμό ποδηλατικών δικτύων με μία πολύπλευρη προσέγγιση που συνδυάζει έναν σημαντικό αριθμό μελετών και μεθόδων, με στόχο την αντικειμενική αξιολόγηση του οδικού δικτύου. Αυτού του τύπου η αξιολόγηση και ο σχεδιασμός θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν σε πολλές περιοχές της χώρας, και όχι μόνο, με άξονα την βιώσιμη κινητικότητα και στόχο την διευκόλυνση και την προτροπή χρήσης εναλλακτικών και «πράσινων» μέσων μετακίνησης, όπως το ποδήλατο.

Ένας ακόμη τρόπος αξιοποίησης της μελέτης είναι με την δημιουργία ποδηλατικού πλοηγού. Αυτό σημαίνει ότι εκτός από τον εντοπισμό τοποθεσίας, που είναι πολύ συνηθισμένος σε κάθε ηλεκτρονική συσκευή σήμερα, θα μπορεί να εντοπίζει την συντομότερη και ασφαλέστερη διαδρομή για τους δρόμους που έχουν ενταχθεί στο προτεινόμενο κατά περίπτωση ποδηλατικό δίκτυο. Αυτό δεν σημαίνει μόνο στο δίκτυο που έχουν προταθεί ή πραγματοποιηθεί υποδομές, αλλά και γενικότερα σε όσους δρόμους έχουν μικρό Συντελεστή Αντίστασης και είναι κατάλληλοι για ποδηλατική χρήση. Πιο συγκεκριμένα, αν έχει προηγηθεί ο σχεδιασμός ποδηλατικού δικτύου, θα παρέχονται όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά και κριτήρια των δρόμων, κατασκευάζοντας μία μεγάλη βάση δεδομένων, η οποία θα μπορεί να προγραμματιστεί ώστε να υπολογίζει ποια διαδρομή είναι πιο συμφέρουσα για τον χρήστη.

Τέλος, με μεταγενέστερες έρευνες, ο συντελεστής δύναται να βελτιώσει την ακρίβεια του με εισαγωγή νέων παραγόντων και χαρακτηριστικών.

Βιβλιογραφία

[1] Michael B. Lowry, Peter Furth, Tracy Hadden-Loh (2016). *Transportation Research Part A: Prioritizing new bicycle facilities to improve low-stress network connectivity.*

[2] Maaza C. Mekuria, Peter G. Furth, Hilary Nixon (2012). *Low-Stress Bicycling And Network Connectivity.* Mineta Transportation Institute, College of Business, San Josė.

[3] Christos Karolemeas, Avgi Vassi, Georgia Christodoulopoulou, Dr. Efthymios Bakogiannis (2018). *Explore the ability to cycle in Greek modern cities. The case study of Kallithea.*

[4] Jonas Schmid-Querg, Andreas Keler, Georgios Grigoropoulos (2021). *The Munich Bikeability Index: A Practical Approach for Measuring Urban Bikeability.* Sustainability 2021, 13, 428.

[5] Βλαστός, Θ. & Μπακογιάννης, Ε. (2017). *Ποδήλατο στις ελληνικές πόλεις – Προτάσεις προς της Δημοτικές Αρχές Αθήνα: Οργανισμός Πόλεις για ποδήλατο με τη χορηγία του Ιδρύματος Ωνάση*.

[6] Μπακογιάννης, Ε. (2018). *Καλές πρακτικές για την προώθηση της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

[7] Μπακογιάννης, Ε. (2016). *Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.* Ηλεκτρονική έκδοση, Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, Report SMU: Α.1/Β.Κ./Σ.Ο1/2016/6.7

[8] Βλαστός, Θ. & Μπακογιάννης, Ε. (2015). *Ποδήλατο, ένα χαμόγελο προς την αυριανή βιώσιμη πόλη – Cycling, pedaling your city to a sustainable future*. Αθήνα: Δίγλωσση έκδοση ΕΛΤΑ.

[9] Booz & Company (2012). *Study on the financing needs in the area of sustainable urban mobility.*

[10] Βλαστός Θάνος, Μπακογιάννης Ευθύμιος (2009). *Βιώσιμη κινητικότητα, ποδήλατο και τοπική δημοκρατία*

[11] ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. - Τεχνικό Δελτίο Εγνατίας Οδού για Επίπεδο Εξυπηρέτησης: http://observatory.egnatia.gr/texnika_deltia/TRA09_techn_bulletin.pdf

[12] Εφαρμογή Μέτρησης Αποστάσεων: https://www.calcmaps.com/

[13] Αποδεκτές Κλίσεις Δρόμου στον Σχεδιασμό Ποδηλατικού Δικτύου: https://cyclehighways.eu/

[14] Εικόνα εξωφύλλου: http://koreabizwire.com