



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

«Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας: Η περίπτωση του Δήμου
Αλίου»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αικατερίνη Δημητροκάλη

Επιβλέπων: Σεραφείμ Πολύζος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Βόλος, Φεβρουάριος 2020

UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF URBAN PLANNING AND REGIONAL DEVELOPMENT

Sustainable Urban Mobility Plans. Case study: Municipality of Alimos

Diploma Thesis:
Aikaterini Dimitrokali

Supervisor:
Serafeim Polyzos

Volos, February 2020

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

«Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας: Η περίπτωση του Δήμου Αλίου»

Διπλωματική εργασία
Αικατερίνη Δημητροκάλη

Επιβλέπων
Σεραφείμ Πολύζος

Εξεταστική επιτροπή:

Πολύζος Σεραφείμ

Σκάγιαννης Παντολέον

Καλλιώρας Δημήτριος

Βόλος, Φεβρουάριος 2020

Δήλωση

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λπ., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία: 06/02/2020

Ονοματεπώνυμο: Αικατερίνη Δημητροκάλη

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά την πρόταση ανάπτυξης ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας για τον Δήμο Αλίμου. Ο Άλιμος αποτελεί παράκτιο δήμο του Σαρωνικού κόλπου της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας και παρουσιάζει κυκλοφοριακά προβλήματα τα οποία συναντώνται σε όλες τις ελληνικές πόλεις. Διαθέτει ωστόσο προοπτικές και δυνατότητες για ανάπτυξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Στο θεωρητικό σκέλος της εργασίας περιγράφεται αρχικά η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας, το θεσμικό πλαίσιο σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, η διαδικασία που ακολουθείται για την εκπόνηση ενός ΣΒΑΚ, καθώς και τα χρηματοδοτικά εργαλεία. Έπειτα εξετάζονται τα οφέλη, γίνεται συσχέτιση των εν λόγω σχεδίων με τον τοπικό χωρικό σχεδιασμό στην Ελλάδα, παρουσιάζονται καλές πρακτικές και συστήματα δεικτών που συμβάλλουν στην αξιολόγηση των ΣΒΑΚ. Όσον αφορά την μελέτη περίπτωσης γίνεται σε πρώτο στάδιο η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης που διαμορφώνει το αναπτυξιακό προφίλ του δήμου. Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα κυκλοφοριακά προβλήματα και έπειτα προτείνονται τέσσερα εναλλακτικά σενάρια κυκλοφοριακής διαχείρισης. Ύστερα διατυπώνεται το κοινό όραμα για βιώσιμη κινητικότητα. Κατόπιν επιχειρείται ο καθορισμός προτεραιοτήτων και μετρήσιμων στόχων, ενώ αργότερα παρουσιάζεται ένα αποτελεσματικό πακέτο μέτρων για κάθε σενάριο.

Λέξεις κλειδιά: βιώσιμη αστική κινητικότητα, ΣΒΑΚ, δείκτες, σενάρια, Δήμος Αλίμου

Abstract

This thesis deals with the proposal to develop a Sustainable Urban Mobility Plan for the Municipality of Alimos. Alimos is a coastal municipality of the Saronic Gulf in Athens and presents traffic problems encountered in all Greek cities. However, it has the potential for developing sustainable urban mobility. The theoretical part of the thesis describes the concept of sustainable mobility, the institutional framework in European and national level, the process followed for the preparation of a SUMP and the financial tools. Then the benefits are examined, how these plans are linked to local spatial planning in Greece, good practices and indicator systems are presented that contribute to the evaluation of the SUMP. In the case study the first step is to analyze the current situation that forms the development profile of the municipality. Then, the traffic problems are presented and then four alternative traffic management scenarios are proposed. The common vision for sustainable mobility is then formulated. It then attempts to set priorities and measurable goals, and then presents an effective package of measures for each scenario.

Keywords: sustainable urban mobility, SUMP, indicators, scenarios, Municipality of Alimos

Ευχαριστίες

«Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή του κ. Σεραφείμ Πολύζο για την καθοδήγηση του και την άψογη συνεργασία που είχαμε σε όλη την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Ευθύμιο Μπακογιάννη Δρ. Πολεοδόμο- Συγκοινωνιολόγο Μηχανικό του ΕΜΠ για τις εμπειριστατωμένες γνώσεις του και την χορήγηση σημαντικού ψηφιακού υλικού. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Λάζογλου Μιλτιάδη διδάσκων του τμήματος για τις παρατηρήσεις του. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Μασούρη Σ., την κ. Δημητροπούλου Μ. και την κ. Κοβάνη Β. από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου Αλίμου για την παροχή βοηθητικού ψηφιακού υλικού. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την υποστήριξη τους σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου.»

Περιεχόμενα

Περίληψη	iii
Abstract.....	iv
Ευχαριστίες.....	v
Κατάλογος Εικόνων	viii
Κατάλογος Πινάκων	x
Κατάλογος Χαρτών.....	x
Κατάλογος Γραφημάτων	x
Εισαγωγή	1
Κεφάλαιο 1: Σκοπός, στόχοι και δομή διπλωματικής εργασίας	2
Κεφάλαιο 2: Έννοιες, ορισμοί της βιώσιμης κινητικότητας.....	4
Κεφάλαιο 3: Θεσμικό πλαίσιο για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα	7
3.1. Ευρωπαϊκές πολιτικές.....	7
3.2. Εθνικό πλαίσιο.....	14
Κεφάλαιο 4: Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ).....	17
4.1. Περιγραφή και ρόλος.....	17
4.2. Διαδικασία εκπόνησης	19
4.3. Χρηματοδοτικά εργαλεία	25
4.3.1. Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)	25
4.3.2. Ταμείο Συνοχής (ΤΣ)	26
4.3.3. Πρόγραμμα ‘Horizon 2020’	26
4.3.4. Πράσινο Ταμείο	27
4.4. Οφέλη	28
4.5. Συσχέτιση των ΣΒΑΚ με τον τοπικό χωρικό σχεδιασμό στην Ελλάδα.....	29
Κεφάλαιο 5: Καλές πρακτικές ευρωπαϊκών πόλεων	32
5.1. Μάλμε, Σουηδία	32
5.2. Βιέννη, Αυστρία.....	35
Κεφάλαιο 6: Δείκτες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορών	37
6.1. Χρήση, στόχοι και οφέλη.....	37
6.2. Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού δικτύου ‘Civitas’	39
6.3. Δείκτες του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας ‘Eltis’	63
6.4. Το σύστημα δεικτών του Παγκόσμιου Επιχειρηματικού Συμβουλίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη ‘WBCSD’.....	68
6.5. Σύγκριση δεικτών	71
Κεφάλαιο 7: Παραδείγματα εφαρμογής δεικτών	74
7.1. Αμβούργο, Γερμανία	74

7.2. Λισαβόνα, Πορτογαλία	76
Κεφάλαιο 8: Πρόταση ανάπτυξης ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας για τον Δήμο Αλίμου	79
8.1. Καθορισμός δυνατοτήτων για ένα επιτυχημένο ΣΒΑΚ.....	79
8.2. Καθορισμός διαδικασίας ανάπτυξης και πεδίου εφαρμογής του σχεδίου	82
8.2.1. Διοικητική οργάνωση και γεωγραφικά χαρακτηριστικά	82
8.2.3. Οικονομικές δραστηριότητες.....	87
8.2.4. Πολεοδομική οργάνωση	88
8.2.4.1. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης, όροι και περιορισμοί δόμησης	88
8.2.4.2. Υφιστάμενες χρήσεις γης	92
8.2.5. Συγκοινωνιακά χαρακτηριστικά	104
8.2.5.1. Ιεράρχηση οδικού αστικού δικτύου	104
8.2.5.2. Δίκτυα πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων	104
8.2.5.4. Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	110
8.3. Ανάλυση υφιστάμενων συνθηκών κινητικότητας Δήμου Αλίμου και ανάπτυξη σεναρίων.....	113
8.3.1. Προβλήματα στην κυκλοφοριακή οργάνωση	113
8.3.2. Ανάπτυξη σεναρίων.....	119
8.4. Διαμόρφωση κοινού οράματος για τον Δήμο Αλίμου	121
8.5. Καθορισμός προτεραιοτήτων και προσδιορισμός μετρήσιμων στόχων.....	122
8.6. Ανάπτυξη αποτελεσματικών πακέτων μέτρων για κάθε σενάριο	124
Συμπεράσματα.....	151
Βιβλιογραφία	153

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1-Κύκλος του ΣΒΑΚ	20
Εικόνα 2- Λεωφορείου μήκους 24 μέτρων στο Μάλμε που τροφοδοτείται από υβριδικό κινητήρα (ρεύμα και φυσικό αέριο).....	34
Εικόνα 3- Μάλμε: Η χωρητικότητα ενός αυτοκινήτου ισοδυναμεί με 15 ποδήλατα	34
Εικόνα 4- Εμπλοκή των πολιτών του Μάλμε στον σχεδιασμό για βιώσιμη κινητικότητα.....	34
Εικόνα 5- Κινητικότητα των πολιτών του Μάλμε με ποδήλατο.....	34
Εικόνα 6- Βιέννη: Προσιτός φωτεινός σηματοδότης για τους πεζούς.....	36
Εικόνα 7-Συμμετοχικός σχεδιασμός για το ΣΒΑΚ της Βιέννης.....	36
Εικόνα 8- Σημεία μίσθωσης ποδηλάτων στη Βιέννη.....	36
Εικόνα 9- Τραμ στη Βιέννη	36
Εικόνα 10-Εδιμβούργο: Χάρτης με χιλιομετρικές αποστάσεις εργαζόμενων από την κατοικία τους	43
Εικόνα 11-Εδιμβούργο: Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας	47
Εικόνα 12- Φανάρι ηχητικής ειδοποίησης για τους πεζούς με προβλήματα όρασης	51
Εικόνα 13- Το λιμάνι του Αμβούργου	75
Εικόνα 14- Λισαβόνα: Ενίσχυση προσβασιμότητας στην εργασία	78
Εικόνα 15-Μαρίνα Αλίμου	93
Εικόνα 16- Παραλία «Ακτή του Ήλιου»	93
Εικόνα 17-Δημοτικό κολυμβητήριο Αλίμου κοντά στην παραλιακή ζώνη.....	95
Εικόνα 18- Γήπεδο ποδοσφαίρου Τραχώνων	95
Εικόνα 19- Δημοτική Βιβλιοθήκη	95
Εικόνα 20- Θεατρική σκηνή «Κάρολος Κουν»	95
Εικόνα 21- Πλατεία Θουκυδίδου στο Άνω Καλαμάκι.....	98
Εικόνα 22- Πλατεία Παναγούλη.....	98
Εικόνα 23- Χώροι πρασίνου στο παραλιακό μέτωπο	98
Εικόνα 24- Λόφος «Πανί»	98
Εικόνα 25- Συμμαχικό Στρατιωτικό Νεκροταφείο	99
Εικόνα 26- Ναός Εισοδίων Θεοτόκου	100
Εικόνα 27- Κτήμα Τραχώνων	100
Εικόνα 28- Πεζόδρομος Ήρωος Μάτση	105
Εικόνα 29- Πεζόδρομος Μαυρογένους.....	105
Εικόνα 30- Πεζόδρομος Αγίου Δημητρίου	106
Εικόνα 31- Παραλιακός πεζόδρομος	106
Εικόνα 32- Οδός Δωδεκανήσου.....	107
Εικόνα 33- Οδός Θουκυδίδου	107
Εικόνα 34- Ποδηλατοδρόμος στο παραλιακό μέτωπο	108
Εικόνα 35- Σταθμός μίσθωσης ποδηλάτων στον Άλιμο	108
Εικόνα 36- Διαμορφωμένοι χώροι παρόδιας στάθμευσης στην οδό Ελ. Βενιζέλου.....	108
Εικόνα 37- Υπαίθριος χώρος στάθμευσης οχημάτων Μαρίνας Αλίμου.....	108
Εικόνα 38- Θέση στάθμευσης ΑμεΑ παρκινγκ Μαρίνας Αλίμου	108
Εικόνα 39- Τραμ Αλίμου	111
Εικόνα 40-Στάση μετρό «Άλιμος».....	111
Εικόνα 41- Σταθμός μετρό Αλίμου επί της Λεωφόρου Βουλιαγμένης.....	111
Εικόνα 42-Λεωφόρος Βουλιαγμένης	113
Εικόνα 43-Λεωφόρος Ποσειδώνος	113

Εικόνα 44-Απότομη κλίση οδούς Λαβίδα	115
Εικόνα 45-Απότομη κλίση οδούς Τερψιχόρης	115
Εικόνα 46- Υπέρμετρο πλάτος Λεωφόρου Ιωνίας.....	115
Εικόνα 47- Πλήθος παρκαρισμένων αυτοκινήτων στην οδό Κανάρη	116
Εικόνα 48-Σπασμένο πεζοδρόμιο στην οδό Θουκυδίδου	116
Εικόνα 49-Παράνομη στάθμευση αυτοκινήτων πάνω σε ράμπα ΑμεΑ	117
Εικόνα 50- Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας στο Παρίσι.....	128
Εικόνα 51-Επίστρωση της οδούς Δωδεκανήσου μπροστά από σχολείο και κατασκευή ράμπας ΑμεΑ	129
Εικόνα 52-Μεγάλα πεζοδρόμια σε σχολικό συγκρότημα στην οδό Υψηλάντου	129
Εικόνα 53-Ράμπα ΑμεΑ στο γήπεδο Τραχώνων στην Λεωφόρο Ιωνίας	130
Εικόνα 54-Ανακλινόμενη ράμπα ΑμεΑ σε λεωφορείο.....	130
Εικόνα 55-Θέσεις παρκινγκ ΑμεΑ στην Λεωφόρο Ιωνίας.....	131
Εικόνα 56-Θέση πάρκινγκ ΑμεΑ στην Οδό Αριστοφάνους.....	131
Εικόνα 57-Θέσεις parking με πληρωμή για τους επισκέπτες στο κέντρο της Αθήνας	135
Εικόνα 58-Θέσεις parking για τους κατοίκους του Αλίμου στην οδό Κουμουνδούρου.....	135
Εικόνα 59- Φανάρι για ποδηλάτες στην Κοπεγχάγη	139
Εικόνα 60- Αμφίδρομος ποδηλατοδρόμος σε κύριο οδικό άξονα	139
Εικόνα 61- Σταθμός κοινόχρηστων ποδηλάτων με χάρτη της πόλης για ενημέρωση των χρηστών στο Άρλινγκτον	140
Εικόνα 62- Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων	140
Εικόνα 63-Δίκτυο όδευσης τυφλών στην οδό Μαυρομιχάλη.....	142
Εικόνα 64-Δίκτυο όδευσης τυφλών στην Λεωφόρο Καλαμακίου.....	142
Εικόνα 65-Εδιμβούργο: Ποδηλατοδρομία γυναικών την "ημέρα χωρίς αυτοκίνητο τον Σεπτέμβρη του 2019"	143
Εικόνα 66- Συμμετοχή μαθητών δημοτικού στο παιχνίδι « κυκλοφοριακό φιδάκι»	144
Εικόνα 67-«Το κυκλοφοριακό φιδάκι».....	144
Εικόνα 68-Μαθητές δημοτικού πηγαίνουν στο σχολείο με το ποδήλατο	145
Εικόνα 69-Ηλεκτρονικό ημιφορηγό για την καθαριότητα του Δήμου Αλίμου.....	146
Εικόνα 70-Ηλεκτρονικό δημοτικό αυτοκίνητο του Δήμου Αλίμου.....	146
Εικόνα 71 -Όσλο: Μεταφορά 600 κιλών φορτίων με ηλεκτρικό ποδήλατο	147
Εικόνα 72- Σήμανση ωραρίου φορτοεκφόρτωσης για εφοδιασμό καταστημάτων στην Κοζάνη	147
Εικόνα 73-Σήμανση πεζοδρόμου και ώρες φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων στο Άπελντουρν της Ολλανδίας	147
Εικόνα 74-Ηλεκτρονική πινακίδα σε στάση λεωφορείου για την ενημέρωση των επιβατών ..	148
Εικόνα 75-Σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στην Λεωφόρο Αλίμου.....	149
Εικόνα 76-Σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στο μετρό του Δήμου Αλίμου	149
Εικόνα 77-'Car polling' συνεργατών προς τον χώρο εργασίας τους	150

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1- Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού δικτύου 'Civitas'	41
Πίνακας 2- Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας 'Eltis'	65
Πίνακας 3- Το σύστημα δεικτών του Παγκόσμιου Επιχειρηματικού Συμβουλίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη 'WBCSD'	70
Πίνακας 4- Σύγκριση δεικτών	72
Πίνακας 5-Προυπολογισμός φάσεων έργου ΣΒΑΚ Δήμου Αλίμου	81
Πίνακας 6- Πληθυσμιακή εξέλιξη Δήμου Αλίμου	84
Πίνακας 7- Ποσοστά απασχόλησης ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και ποσοστό ανεργίας Δήμου Αλίμου, 2011	87
Πίνακας 8- Τομεακή διάρθρωση απασχόλησης Δήμου Αλίμου, 2011	88
Πίνακας 9-Προτεινόμενος καθορισμός προτεραιοτήτων και μετρήσιμων στόχων για το ΣΒΑΚ του Δήμου Αλίμου	123

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 1-Όμοροι δήμοι και γεωγραφικά χαρακτηριστικά Δήμου Αλίμου	83
Χάρτης 2- Πολεοδομικά μεγέθη Δήμου Αλίμου	89
Χάρτης 3- Θεσμοθετημένες χρήσεις γης -Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αλίμου	91
Χάρτης 4- Υφιστάμενες χρήσεις γης Δήμου Αλίμου ανά οικοδομικό τετράγωνο	103
Χάρτης 5- Ιεράρχηση οδικού αστικού δικτύου Δήμου Αλίμου	109
Χάρτης 6- Δίκτυο αστικών συγκοινωνιών Δήμου Αλίμου	112
Χάρτης 7-Ακτίνα εξυπηρέτησης 250m από στάση λεωφορείου του Δήμου Αλίμου	118
Χάρτης 8-Προτεινόμενος σχεδιασμός κεντρικής περιοχής Δήμου Αλίμου (θύλακας 1)	125
Χάρτης 9-Προτεινόμενος σχεδιασμός κεντρικής περιοχής Δήμου Αλίμου (θύλακας 2)	126
Χάρτης 10- Προτεινόμενες λεωφορειογραμμές για τις ενδοδημοτικές μετακινήσεις	134
Χάρτης 11- Προτεινόμενη περιοχή ελεγχόμενης στάθμευσης στην περιοχή του μετρό του Δήμου Αλίμου	136
Χάρτης 12- Προτεινόμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων	141

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1-Διαχρονική εξέλιξη πληθυσμού Δήμου Αλίμου	85
Γράφημα 2- Ποσοστά πληθυσμού ανά ηλικιακές ομάδες Δήμου Αλίμου, 2011	86
Γράφημα 3-Πληθυσμιακή κατανομή Δήμου Αλίμου ανά επίπεδο εκπαίδευσης, 2011	86
Γράφημα 4- Παθόντα πρόσωπα από τροχαία ατυχήματα στον Δήμο Αλίμου κατά την περίοδο 2000-2017	114
Γράφημα 5- Η εξέλιξη των τροχαίων ατυχημάτων στον Δήμο Αλίμου κατά την περίοδο 2000-2017	114

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, όλο και περισσότερες ευρωπαϊκές πόλεις διαδραματίζουν ενεργό ρόλο στη προώθηση και την ανάπτυξη της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Τα αστικά κέντρα αποτελούν την «κινητήρια δύναμη» της οικονομικής ανάπτυξης, της απασχόλησης, της έρευνας και της καινοτομίας, καθώς περίπου το 85% του ΑΕΠ της ευρωπαϊκής οικονομίας παράγεται από τις πόλεις της (Interreg Europe (2018). Sustainable Urban Mobility Plans: A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Low carbon economy. <https://www.interregeurope.eu/policylearning/news/673/policy-brief-on-sustainable-urban-mobility-plans/>).

Τα συστήματα αστικών μεταφορών επηρεάζουν την οικονομική λειτουργία των πόλεων, η οποία εξαρτάται από την προσβασιμότητα σε αγαθά και υπηρεσίες. Λόγω της εκτεταμένης οικονομικής δραστηριότητας, οι ευρωπαϊκές πόλεις αντιμετωπίζουν ποικίλα προβλήματα από τις μεταφορές και την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Θεωρείται όσο ποτέ άλλοτε επιτακτική η ανάγκη διαχείρισης των μεταφορών στις πόλεις για φλέγοντα θέματα όπως, η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του θορύβου στα αστικά κέντρα, η ελαχιστοποίηση των τροχαίων ατυχημάτων, η ανάγκη για μετριασμό και προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή, καθώς επίσης και η μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού σχετικά με την προσβασιμότητα στην πόλη. Το ζήτημα για την ανάπτυξη χαμηλών ταχυτήτων και την χρήση μη μηχανοκίνητων μέσων, με σκοπό τον περιορισμό του αυτοκινήτου, αποτελεί κοινή πρόκληση για όλες τις πόλεις της Ευρώπης.

Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) αποτελούν την βέλτιστη λύση για την άρση των προβλημάτων που δημιουργούνται από τις μεταφορές στα σύγχρονα αστικά κέντρα. Η στροφή προς την ανάπτυξη ήπιων μορφών μετακίνησης όπως το περπάτημα, το ποδήλατο και η δημόσια συγκοινωνία, προσφέρει την δυνατότητα στις πόλεις να επαναπροσδιορίσουν την ταυτότητα τους, προκειμένου οι μεταφορές ατόμων και αγαθών να μην υποβαθμίζουν το φυσικό περιβάλλον και την ευημερία των κατοίκων.

Κεφάλαιο 1: Σκοπός, στόχοι και δομή διπλωματικής εργασίας

Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η προσέγγιση ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας για τον Δήμο Αλίμου. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της εργασίας ήταν η ανασκόπηση της ελληνόγλωσσης και της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με την βιώσιμη κινητικότητα, τους δείκτες, τις καλές πρακτικές κ.ά. καθώς επίσης και η επεξεργασία στατιστικών στοιχείων και χωρικών ψηφιακών δεδομένων της περιοχής μελέτης από έγκυρες πηγές για την δημιουργία γραφημάτων, χαρτών και σχεδίων. Το ερευνητικό ερώτημα που τίθενται είναι κατά πόσο οι κάτοικοι του Δήμου Αλίμου μπορούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες κινητικότητας από την εφαρμογή ενός ΣΒΑΚ. Η διπλωματική εργασία αποτελείται από οκτώ κεφάλαια, το περιεχόμενο των οποίων παρουσιάζεται παρακάτω.

Στο **Κεφάλαιο 1** περιγράφεται ο σκοπός, οι στόχοι, η μεθοδολογία, τα ερευνητικά ερωτήματα και η δομή της διπλωματικής.

Κατόπιν στο **Κεφάλαιο 2** παρουσιάζονται ορισμοί της βιώσιμης αστικής κινητικότητας από την διεθνή και ελληνόγλωσση βιβλιογραφία.

Εν συνεχεία στο **Κεφάλαιο 3** μελετάται το θεσμικό πλαίσιο σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο σχετικά με την βιώσιμη κινητικότητα.

Μετά στο **Κεφάλαιο 4** επεξηγείται ο ρόλος των ΣΒΑΚ, η διαδικασία που ακολουθείται για την ανάπτυξη τους σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες του 'Eltis', οι πηγές χρηματοδότησης, τα οφέλη και η συσχέτιση τους με τον τοπικό χωρικό σχεδιασμό.

Ύστερα στο **Κεφάλαιο 5** αναφέρονται ως παραδείγματα καλών πρακτικών η σουηδική πόλη Μάλμε και η Βιέννη.

Κατόπιν στο **Κεφάλαιο 6** γίνεται συγκριτική ανάλυση των συστημάτων δεικτών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επιθυμητών στόχων ενός ΣΒΑΚ. Ειδικότερα παρουσιάζονται συστήματα δεικτών από τρεις επίσημους φορείς. Πρόκειται για το ευρωπαϊκό δίκτυο 'Civitas', το ευρωπαϊκό παρατηρητήριο βιώσιμης αστικής

κινητικότητας ‘Eltis’ και το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Έπειτα στο **Κεφάλαιο 7** μελετώνται οι περιπτώσεις του Αμβούργου και της Λισαβόνας, οι οποίες αποτελούν πόλεις που εφαρμόζουν συστήματα δεικτών για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορικών τους συστημάτων.

Περνώντας στο **Κεφάλαιο 8** προτείνεται η ανάπτυξη ΣΒΑΚ για τον Άλιμο, σύμφωνα με όσα αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Αρχικά γίνεται καθορισμός δυνατοτήτων για ένα επιτυχημένο ΣΒΑΚ, ενώ στην συνέχεια αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση του Δήμου Αλίμου ως προς τα οικονομικά, δημογραφικά, πολεοδομικά και συγκοινωνιακά του χαρακτηριστικά. Έπειτα εντοπίζονται τα προβλήματα που παρουσιάζει η περιοχή ως προς τις συνθήκες κινητικότητας και διαβίωσης. Κατόπιν προτείνεται η ανάπτυξη τεσσάρων εναλλακτικών σεναρίων, συμπεριλαμβανόμενου του μηδενικού, τα οποία αναπτύσσονται σε άξονα 5ετίας, 10ετίας και 20ετίας. Εν συνεχεία διατυπώνεται το κοινό όραμα, καθορίζονται τέσσερις προτεραιότητες και (19) στόχοι. Τέλος προτείνεται ένα πακέτο (24) μέτρων-παρεμβάσεων για κάθε επιμέρους σενάριο.

Κεφάλαιο 2: Έννοιες, ορισμοί της βιώσιμης κινητικότητας

Η διαχείριση της αυξανόμενης ζήτησης για κινητικότητα με βιώσιμο τρόπο, αποτελεί πρόκληση για τις σύγχρονες πόλεις. Οι ραγδαίοι ρυθμοί ανάπτυξης, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και η έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση στα αστικά κέντρα, επιβαρύνουν σε μεγάλο βαθμό τη ποιότητα ζωής, αλλά και το φυσικό περιβάλλον. Ο ρόλος της βιώσιμης αστικής κινητικότητας αφορά τον περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου, μέσω της προώθησης ήπιων μορφών μετακίνησης (δημόσια συγκοινωνία, ποδήλατο και περπάτημα) με στόχο πιο ζωντανές, ασφαλείς και ανθεκτικές πόλεις. Οι πτυχές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, επικεντρώνονται στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Από την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, εντοπίστηκαν οι ακόλουθοι ορισμοί που αποτυπώνουν την έννοια της.

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η βιώσιμη αστική κινητικότητα εκφράζεται ως «η ικανότητα που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κοινωνίας για ελεύθερες μετακινήσεις, όπου οι άνθρωποι μπορούν να έχουν καλύτερη προσβασιμότητα, να επικοινωνούν, να εμπορεύονται και να δημιουργούν σχέσεις, χωρίς να θυσιάζουν άλλες θεμελιώδεις ανθρώπινες ή οικολογικές αξίες στο παρόν ή στο μέλλον.» (World Business Council for Sustainable Development, 2015)

Επιπλέον, ένας άλλος επιχειρησιακός ορισμός που δίνεται είναι εκείνος «της διατήρησης της δυνατότητας να παρέχεται προσβασιμότητα χωρίς χρονικό περιορισμό, δηλαδή η ικανότητα μας να διατηρούμε καθαρά κεφάλαια (φυσικά, ανθρωπογενή, κοινωνικά), τα οποία θα μπορούν να προσφέρουν τα σημερινά επίπεδα προσβασιμότητας στις επόμενες γενεές. Με άλλα λόγια, ένα πιο βιώσιμο σύστημα μεταφορών είναι εκείνο το οποίο παρέχει περισσότερη ευημερία ανά μέσο μετακίνησης, η οποία αξιολογείται από την προσβασιμότητα και τα μέσα μετακίνησης που εξετάζονται βάσει της κινητικότητας.» (Zegras, 2005)

Παράλληλα, η βιώσιμη αστική κινητικότητα ορίζεται από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης ως «το σύστημα μεταφορών που δεν θέτει σε κίνδυνο τη

δημόσια υγεία ή τα οικοσυστήματα και ανταποκρίνεται στις ανάγκες πρόσβασης που είναι συμβατές με τη ελεγχόμενη χρήση ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πόρων.» (OECD, 1996)

Όσον αφορά την εννοιολογική προσέγγιση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας από την ελληνόγλωσση βιβλιογραφία, εκείνη «περιγράφει τον στόχο για βιώσιμες συνθήκες μεταφορών και μετακινήσεων στις πόλεις και αντιστοιχεί σε κατευθύνσεις σχεδιασμού των μεταφορικών συστημάτων που θα εξασφαλίζουν υψηλού επιπέδου μεταφορικές υπηρεσίες βασισμένες στο τρίπτυχο:

- 1) της οικονομικής (βέλτιστες οικονομικά λύσεις),
- 2) περιβαλλοντικής (βελτίωση της ποιότητας ζωής) και
- 3) κοινωνικής βιωσιμότητας (εξασφάλιση ασφαλούς και άνετης μετακίνησης για όλους καθώς και ενός συνεκτικού κοινωνικά περιβάλλοντος, χάρις κυρίως στη συνδυασμένη λειτουργία διαδρόμων κίνησης και σημείων στάσης σε υψηλής ποιότητας δημόσιους χώρους που προσφέρουν ευκαιρίες κοινωνικοποίησης).» (Ε. Μπακογιάννης, 2016)

Με βάση τους παραπάνω ορισμούς, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η βιώσιμη κινητικότητα διαθέτει οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική διάσταση. Ειδικότερα, η οικονομική διάσταση εξετάζει την κυκλοφοριακή συμφόρηση, το κόστος των μεταφορικών υποδομών, τις συνέπειες των ατυχημάτων, την εξάντληση των μη ανανεώσιμων πόρων, καθώς και την εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους των μεταφορών, δηλαδή την αποτελεσματικότερη τιμολόγηση τους, ώστε να αντικατοπτρίζεται το πραγματικό τους κόστος. Οι οχλήσεις των μεταφορών έχουν τεράστιο κόστος στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Μέσω της εσωτερίκευσης του εξωτερικού τους κόστους, οι χρήστες επωμίζονται το κόστος που προκαλούν ως μετακινούμενοι και με αυτό τον τρόπο έχουν κίνητρο να αλλάξουν την συμπεριφορά τους, μειώνοντας το κόστος που προκαλούν. (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Στρατηγική για την εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους. COM(2008) 435 τελικό, Βρυξέλες).

Όσον αφορά τη περιβαλλοντική διάσταση της βιώσιμης κινητικότητας, εκείνη συνδέεται με την διαχείριση σοβαρών ζητημάτων, όπως είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση από τις

μεταφορές, η ηχορύπανση, η ρύπανση των υδάτων και η κλιματική αλλαγή. Η κοινωνική διάσταση σχετίζεται με την ισότητα και τη κοινωνική δικαιοσύνη ως προς τη προσβασιμότητα στην πόλη, καθώς επίσης και με τη λειτουργική κι αισθητική αναβάθμιση του αστικού δημόσιου χώρου ως προς τις συνθήκες κινητικότητας και διαβίωσης, με στόχο την καλύτερη ποιότητα ζωής.

Κεφάλαιο 3: Θεσμικό πλαίσιο για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα

3.1. Ευρωπαϊκές πολιτικές

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμάται ότι μέχρι το 2050 το ποσοστό των ευρωπαίων πολιτών που θα ζει στα αστικά κέντρα θα ξεπερνά το 80% (European Commission (2017). European Urban Mobility: Policy Context). Σήμερα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ευρωπαίων ζει σε αστικές περιοχές με αυξανόμενο πληθυσμό και με πολυάριθμα προβλήματα στον τομέα των αστικών μεταφορών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τονίζει ότι οι οδικές μεταφορές ευθύνονται σχεδόν για το 71% του διοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από το σύνολο των κλάδων μεταφορών σε ευρωπαϊκό επίπεδο. (European Commission. Clean transport, urban transport: Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) and cycling, 2019)

Οι αποδοτικότερες και πιο αποτελεσματικές μεταφορές συμβάλλουν στην βιωσιμότητα των πόλεων, μέσα από ένα ευρύ φάσμα πολιτικών που προβλέπει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Εδώ και δεκαετίες η Ευρωπαϊκή Ένωση επιδιώκει την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας μέσα από οδηγίες, κατευθύνσεις και πρωτοβουλίες. Η επιτυχής εφαρμογή των ευρωπαϊκών πολιτικών, οι οποίες αφορούν συγκεκριμένους κοινωνικούς, οικονομικούς, αναπτυξιακούς και περιβαλλοντικούς στόχους, εξαρτάται εν μέρει και από τις ενέργειες των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών του κάθε κράτους μέλους. Παρακάτω παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά οι ευρωπαϊκές πολιτικές.

1957: «Συνθήκη της Ρώμης»

Οι αρχές της κοινής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις μεταφορές, καταγράφονται στην Συνθήκη της Ρώμης, όπου δόθηκε προτεραιότητα στο άνοιγμα των αγορών στον τομέα των μεταφορών. Στα άρθρα 74-84 της συνθήκης, αναφέρονται μεταξύ άλλων οι κανόνες για τις διεθνείς μεταφορές σχετικά με τη διαμετακόμιση, τις αναχωρήσεις και τις αφίξεις μεταξύ των εδαφών των κρατών μελών. Το περιεχόμενο της συνθήκης δεν αποτελούσε αντικείμενο συμφωνίας μεταξύ όλων των κρατών μελών.

Ακολούθησε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι την επόμενη πρωτοβουλία. (Unione Europea. Trattato che istituisce la Comunità Economica Europea. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:11957E/TXT&from=EN>)

1985: «Λευκή Βίβλος για την ολοκλήρωση της ενιαίας εσωτερικής αγοράς»

Εκείνη τη περίοδο δημοσιεύεται η Λευκή Βίβλος για την ολοκλήρωση της ενιαίας εσωτερικής αγοράς των μεταφορών, ενώ ακόμη το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ασκεί προσφυγή κατά του Συμβουλίου στην υπόθεση 13/83. Έτσι το Συμβούλιο ανέλαβε δράση για τη διαμόρφωση μίας κοινής πολιτικής για τις μεταφορές. (European Commission. Completing the internal market. White Paper from the Commission to the European Council, COM (85)310)

1992: «Λευκή Βίβλος για τη μελλοντική ανάπτυξη της κοινής πολιτικής μεταφορών»

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 1992 ενέκρινε τη Λευκή Βίβλο για τον καθορισμό μίας κοινής πολιτικής για τις μεταφορές. Η εν λόγω πολιτική υποστήριζε το άνοιγμα των αγορών στις μεταφορές, την διεύρυνση του διευρωπαϊκού δικτύου των μεταφορών, καθώς επίσης και την ενσωμάτωση της διατροπικότητας, η οποία βασίζεται στο μοντέλο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. (European Communities. The future development of the common transport policy. A global approach to the construction of a community framework for sustainable mobility. White Paper, COM (92)494)

1998: Λευκή Βίβλος: «Δίκαιη πληρωμή για τη χρήση της υποδομής- Μία σταδιακή θέσπιση ενός κοινού πλαισίου για τη χρέωση του κόστους της υποδομής των μεταφορών στην Ε.Ε.»

Τον Ιούλιο του 1998, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της Λευκής Βίβλου τόνισε τις βασικές διαφορές που παρατηρούνται στην τιμολόγηση των μεταφορών μεταξύ των κρατών μελών, οι οποίες επέφεραν στρεβλώσεις τόσο ενδοτροπικές όσο και διατροπικές στον ανταγωνισμό. (Commission of the European Communities. Fair Payment for Infrastructure Use: A phased approach to a common transport infrastructure charging framework in the EU. White Paper COM (98) 466)

2001: Λευκή Βίβλος: «Η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών με ορίζοντα το έτος 2010: η ώρα των επιλογών»

Το 2001 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε τις προκλήσεις και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ευρωπαϊκή πολιτική για τις μεταφορές, θεσπίζοντας συνολικά (60) μέτρα, αποσκοπώντας στην κατάργηση της συσχέτισης της οικονομικής ανάπτυξης με την αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου. Ακόμη η Λευκή Βίβλος του 2001, εξέταζε τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των χρηστών των μεταφορικών συστημάτων, δίνοντας έμφαση στην διαφάνεια κοστολόγησης των μεταφορών. Επίσης, διέθετε στρατηγικούς στόχους που αφορούσαν την μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και την ισόρροπη χρήση των διάφορων μέσων μεταφοράς. Ωστόσο, επειδή τα προβλεπόμενα μέτρα ήταν μη επαρκή για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων, τον Ιούνιο του 2006 δημοσιεύτηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μία αξιολόγηση της Λευκής Βίβλου του 2001 με τίτλο: «Η Ευρώπη με συνεχή κίνηση-Βιώσιμη Κινητικότητα στην ήπειρο μας». Σε αυτή την αξιολόγηση θεσπίστηκαν μεταξύ άλλων σχέδια δράσης για την αστική κινητικότητα, τις εμπορευματικές μεταφορές και την ανάπτυξη ευφυών μεταφορικών συστημάτων. (Commission of the European Communities (2001). White Paper: European transport policy: time to decide. COM (2001) 370 final)

2007: Πράσινη Βίβλος: «Διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας»

Μέσω της Πράσινης Βίβλου θεσπίστηκε μία νέα ευρωπαϊκή ατζέντα για την αστική κινητικότητα. Στόχος ήταν η ενίσχυση της συζήτησης σχετικά με θέματα που αφορούσαν τις μεταφορές σε ευρωπαϊκό επίπεδο, όπου όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς κλήθηκαν να συμμετάσχουν σε διαβούλευση. Παράλληλα, παρουσιάστηκαν οι καλύτερες πρακτικές βιώσιμης αστικής κινητικότητας, προκειμένου να αναζητηθούν οι βέλτιστες λύσεις. (Commission of the European Communities. Green Paper: Towards a new culture for urban mobility. COM (2007) 551)

2009: «Σχέδιο Δράσης για την Αστική Κινητικότητα»

Οι προτεινόμενες δράσεις του συγκεκριμένου σχεδίου για την αστική κινητικότητα επικεντρωνόντουσαν σε (6) θεματικά πεδία, τα οποία ανταποκρίνονταν στα βασικά συμπεράσματα που είχαν προκύψει από την διαβούλευση της Πράσινης Βίβλου. (Commission of the European Communities (2009). Communication from the

commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions: Action Plan on Urban Mobility)

Ειδικότερα τα θεματικά πεδία και οι επιμέρους δράσεις παρουσιάζονται παρακάτω :

1^η Θεματική: Προώθηση ολοκληρωμένων πολιτικών

Οι ολοκληρωμένες πολιτικές μπορούν να αντιμετωπίσουν με αποτελεσματικότερο τρόπο την πολυπλοκότητα των μεταφορικών συστημάτων, τα ζητήματα χωρικής διακυβέρνησης και τις σχέσεις των πόλεων με τις ευρύτερες περιοχές τους, την αλληλεξάρτηση των διαφορετικών μέσων μεταφοράς και τον ρόλο των αστικών μεταφορών στο ευρύτερο ευρωπαϊκό σύστημα μεταφορών.

Δράση 1- Επιτάχυνση εφαρμογής Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας

Δράση 2- Βιώσιμη αστική κινητικότητα και περιφερειακή πολιτική

Δράση 3- Μεταφορές για υγιές αστικό περιβάλλον

2^η Θεματική: Εστιάζοντας στους πολίτες

Οι οικονομικά προσιτές και υψηλής ποιότητας δημόσιες συγκοινωνίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά ενός βιώσιμου σύστημα μεταφορών. Η αξιοπιστία, η πληροφόρηση, η ασφάλεια και η εύκολη πρόσβαση θεωρούνται απαραίτητα στοιχεία για πιο ελκυστικά δημόσια μέσα μεταφοράς. Η εξασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου προστασίας των δικαιωμάτων των επιβατών συμπεριλαμβανόμενων και εκείνων με μειωμένη κινητικότητα, είναι στις άμεσες προτεραιότητες της ατζέντας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Δράση 4- Δημιουργία πλατφόρμας για τα δικαιώματα των επιβατών στις δημόσιες συγκοινωνίες

Δράση 5- Βελτίωση της προσβασιμότητας των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα

Δράση 6- Βελτίωση της ενημέρωσης των επιβατών για τις υπηρεσίες των δημόσιων συγκοινωνιών

Δράση 7- Πρόσβαση σε περιοχές αστικού πρασίνου

Δράση 8- Εκστρατείες για συμπεριφορά βιώσιμης κινητικότητας

Δράση 9-Ενεργειακά αποδοτική οδήγηση

3^η Θεματική: Καθαρές αστικές μεταφορές

Οι ευρωπαϊκές πολιτικές μπορούν να συμβάλλουν στην ενδυνάμωση των αγορών, για νέες και καθαρότερες τεχνολογίες οχημάτων και εναλλακτικών καυσίμων, συμβάλλοντας στην ανάκαμψη της ευρωπαϊκής οικονομίας. Μέσω της εσωτερίκευσης του εξωτερικού κόστους, σύμφωνα με την αρχή: «ο ρυπαίνων πληρώνει», οι χρήστες των μεταφορών μπορούν να αλλάξουν την συμπεριφορά τους και να μετακινούνται με όσο το δυνατόν χαμηλότερο περιβαλλοντικό κόστος.

Δράση 10- Έργα έρευνας και προώθησης οχημάτων χαμηλότερων και μηδενικών εκπομπών

Δράση 11- Διαδικτυακός οδηγός για ενεργειακά αποδοτικά και καθαρά οχήματα

Δράση 12- Μελέτη αστικών πτυχών της εσωτερίκευσης του εξωτερικού κόστους

Δράση 13- Ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τα μέσα τιμολόγησης των αστικών συγκοινωνιών

4^η Θεματική: Ενίσχυση της χρηματοδότησης

Για την ανάπτυξη της βιώσιμης κινητικότητας στις πόλεις απαιτούνται επενδύσεις για υποδομές, νέες τεχνολογίες, βελτιωμένες υπηρεσίες κτλ. Το μεγαλύτερο μέρος των εξόδων καλύπτεται από τοπικές, περιφερειακές ή εθνικές πηγές. Οι τοπικές πηγές χρηματοδότησης ποικίλουν και μπορούν να προέρχονται από τοπικούς φόρους, τέλη μεταφοράς επιβατών, τέλη στάθμευσης κ.ά. Η χρήση των ευρωπαϊκών προγραμμάτων χρηματοδότησης, συμπεριλαμβανόμενης και της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, μπορούν να προσφέρουν σημαντικά κίνητρα και να βοηθήσουν στην μόχλευση ιδιωτικών κεφαλαίων.

Δράση 14- Βελτίωση των υφιστάμενων πηγών χρηματοδότησης

Δράση 15- Ανάλυση των αναγκών για μελλοντικές χρηματοδοτήσεις

5^η Θεματική: Ανταλλαγή καλών πρακτικών

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή βοηθάει τα ενδιαφερόμενα μέρη να εκμεταλλευτούν την υπάρχουσα εμπειρία και την ανταλλαγή πληροφοριών. Οι ενέργειες σε ευρωπαϊκό επίπεδο μπορούν να είναι καθοριστικές για τη διασφάλιση της συλλογής, της ανταλλαγής και της σύγκρισης δεδομένων, στατιστικών στοιχείων και πληροφοριών.

Δράση 16- Ανανέωση δεδομένων και στατιστικών στοιχείων

Δράση 17- Δημιουργία παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας

Δράση 18- Διεθνής διάλογος και ανταλλαγή γνώσεων

6^η Θεματική: Βελτιστοποίηση αστικής κινητικότητας

Η ολοκλήρωση, η δια-λειτουργικότητα και η διασύνδεση μεταξύ των διαφορετικών μεταφορικών δικτύων, αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά ενός αποτελεσματικού συστήματος μεταφορών. Το γεγονός αυτό δύναται να διευκολύνει την αλλαγή του τρόπου μεταφοράς για πιο προσιτές και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις.

Δράση 19- Αστικές εμπορευματικές μεταφορές

Δράση 20- Συστήματα ευφώνων μεταφορών

2011: Λευκή Βίβλος: «Χάρτης πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών- Για ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα μεταφορών»

Η Λευκή Βίβλος το 2011 παρουσίασε ένα όραμα για πιο ανταγωνιστικό και βιώσιμο σύστημα μεταφορών. Η μελλοντική ευημερία της Ευρώπης εξαρτάται πρωτίστως από την ικανότητα των περιφερειών της να παραμείνουν ανταγωνιστικές στην παγκόσμια οικονομία διαθέτοντας αποτελεσματικές μεταφορές. Για το σκοπό αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε έναν χάρτη πορείας (40) πρωτοβουλιών για την επόμενη δεκαετία. Ειδικότερα, η Λευκή Βίβλος υποστήριξε ότι μέχρι το 2030 τα αυτοκίνητα με συμβατικά καύσιμα θα πρέπει να μειωθούν κατά 50%, ενώ έως το 2050 θα πρέπει να υπάρξει η πλήρης κατάργησή τους. Επιπλέον, προέβλεπε την μείωση της εξάρτησης της Ευρώπης από εισαγόμενα καύσιμα και την μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις μεταφορές κατά 60% έως το 2050, υποστηρίζοντας τις καθαρές μεταφορές και την ενίσχυση της πολυτροπικότητας. Ακόμη, η Λευκή Βίβλος πρότεινε την εκπόνηση σχεδίων βιώσιμης αστικής κινητικότητας ως υποχρεωτική σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για πόλεις με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων. (European Commission. White Paper. Roadmap to a Single European Transport Area. Towards a competitive and resource efficient transport system. COM (2011) final)

2013: «Πακέτο Αστικής Κινητικότητας»

Τον Δεκέμβριο του 2013 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε ένα πακέτο για την αστική κινητικότητα, το οποίο περιλάμβανε προτάσεις για σχετική δράση σε τοπικό και ευρωπαϊκό επίπεδο των κρατών μελών. Παράλληλα, αναγνώρισε το γεγονός ότι η αστική κινητικότητα αποτελεί πρωτίστως ευθύνη των σχετικών φορέων σε τοπικό επίπεδο. Το Πακέτο Αστικής Κινητικότητας ενθάρρυνε την ανάπτυξη νέων ολοκληρωμένων στρατηγικών για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, καθώς επίσης και σχέδια μεταφορών που μπορούν να στηρίξουν την επιτυχή εφαρμογή της. Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στις αστικές εμπορευματικές μεταφορές, τη διαχείριση της κυκλοφορίας, τα έξυπνα συστήματα μεταφορών και την οδική ασφάλεια. Επιπλέον, το Πακέτο Αστικής Κινητικότητας υποστηρίζει τον αναγκαίο ρόλο των κρατών μελών στην διαμόρφωση πολιτικών για τοπική δράση. Ως εκ τούτου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρότρυνε τα κράτη μέλη να αξιολογήσουν τις σημερινές και μελλοντικές επιδόσεις των συστημάτων μεταφορών τους, προκειμένου να αναπτύξουν μία εθνική στρατηγική για την αστική κινητικότητα. (European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the committee of the regions. COM (2013) 913 final)

2010: «Πολιτική συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2014-2020»

Η πολιτική συνοχής για την προγραμματιστική περίοδο 2014-2020 είχε θεσπίσει (11) θεματικούς στόχους, υλοποιώντας τη «Στρατηγική Ευρώπη 2020», για έξυπνη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, αποσκοπώντας στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των ευρωπαϊκών περιφερειών. Ειδικότερα, βασίζεται στην πολιτική επενδύσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω των πέντε διαρθρωτικών ταμείων για την χρηματοδότηση δράσεων. Ο έβδομος στόχος, ο οποίος υποστηρίζεται από το Ταμείο Συνοχής, αφορά την προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και την άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές και δίκτυα.

Η πολιτική συνοχής για τον συγκεκριμένο στόχο έχει θέσει βασικές προτεραιότητες που αφορούν την προώθηση της έξυπνης κινητικότητας, την έξυπνη διανομή ενέργειας, τα συστήματα αποθήκευσης και μετάδοσης, τις καθαρές και πολυτροπικές μεταφορές. Ακόμη, αποσκοπεί σε μία οικονομία με χαμηλότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Πολιτική Συνοχής της Ε.Ε: Προτάσεις της Ευρωπαϊκής

Επιτροπής.[https://ec.europa.eu/regional_policy/el/information/publications/presentations/2011/eu-cohesion-policy-2014-2020-proposals-from-the-european-commission\)](https://ec.europa.eu/regional_policy/el/information/publications/presentations/2011/eu-cohesion-policy-2014-2020-proposals-from-the-european-commission)

2015: «Διάσκεψη του Παρισιού»

Στη Διάσκεψη του Παρισιού τον Δεκέμβρη του 2015, οι χώρες σύναψαν για πρώτη φορά συμφωνία δεσμευτικού χαρακτήρα για το κλίμα σε παγκόσμιο επίπεδο. Η συμφωνία όριζε ένα σχέδιο δράσης για την κλιματική αλλαγή, με στόχο την μείωση της θερμοκρασίας κατά 2° C στα πλαίσια της αντιμετώπισης της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς κλήθηκαν να διερευνήσουν τις προσπάθειες τους και να υποστηρίξουν δράσεις για την μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα των πόλεων από τις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να ενθαρρύνουν τη περιφερειακή και διεθνή συνεργασία. (Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Κοινή πολιτική μεταφορών, 2019)

3.2. Εθνικό πλαίσιο

Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας αποτελούν μία νέα προσέγγιση σχεδιασμού για την οργάνωση της κυκλοφορίας και τις συνθήκες κινητικότητας στις ελληνικές πόλεις, διαφέροντας σημαντικά από τις μέχρι τώρα συμβατές συγκοινωνιακές μελέτες. Μέχρι πρότινος στην Ελλάδα δεν υπήρχε κάποιο νομικό πλαίσιο για τα συγκεκριμένα σχέδια. Ωστόσο τον Μάρτιο του 2019 δημοσιεύθηκε ΦΕΚ 40/Α'/4.3.2019, το οποίο θεσμοθετεί την εκπόνηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στη χώρα. Σύμφωνα με το άρθρο 22 / παράγραφος 1 του νόμου, το ΣΒΑΚ είναι «το στρατηγικό σχέδιο που καταρτίζεται με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αστικές περιοχές και τα περίχωρα τους και την ικανοποίηση των αναγκών για την κινητικότητα των ανθρώπων και την μεταφορά αγαθών στις περιοχές αυτές.»

Ως φορέας εκπόνησης ενός ΣΒΑΚ ορίζεται ο ΟΤΑ α' ή β' βαθμού που είναι υπεύθυνος για την περιοχή παρέμβασης και για τη σύσταση της ομάδας εργασίας η οποία είναι αρμόδια για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη του ΣΒΑΚ. Ακόμη, στην νομοθεσία επισημαίνεται ότι το ΣΒΑΚ ακολουθεί τις υφιστάμενες πρακτικές πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού και στηρίζεται στα εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια όλων των βαθμίδων, ενσωματώνοντας παράλληλα επί μέρους τομεακές πολιτικές, όπως οι συμμετοχικές διαδικασίες για την διαμόρφωση μέτρων παρέμβασης και η εύρεση μεθόδων για την αξιολόγηση και παρακολούθηση του σχεδίου αυτού. Επιπλέον ως

χρονικός ορίζοντας σχεδιασμού ορίζεται η δεκαετία, ενώ η αναθεώρηση του μπορεί να γίνεται ανά πενταετία.

Ακόμη στο νόμο γίνεται αναφορά στα βασικά χαρακτηριστικά ενός ΣΒΑΚ που αφορούν τα επιμέρους στάδια ανάπτυξης του, τα μέτρα που προτείνονται για την ολοκλήρωση των σταδίων αυτών, το σχέδιο δράσης που περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και τον χρονικό προγραμματισμό του, καθώς επίσης και η μεθοδολογία που ακολουθείται για την παρακολούθηση και αξιολόγηση του. Εν συνεχεία προβλέπεται η διαδικασία έγκρισης του ΣΒΑΚ, η οποία περνά από την αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών για τον χαρακτηρισμό του ως «ολοκληρωμένο», τις αρμόδιες υπηρεσίες των Υπουργείων Εσωτερικών, Ενέργειας και Περιβάλλοντος, Υποδομών και Μεταφορών για την διατύπωση γνώμης, καθώς και από τις αρμόδιες Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, σε όλους τους φορείς αυτοδιοίκησης και του ευρύτερου τομέα που επηρεάζονται από το ΣΒΑΚ.

Το συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο αποτελεί μία καλή αρχή για την ανάπτυξη Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στην χώρα. Ωστόσο παρατηρούνται ορισμένα αρνητικά σημεία, τα οποία πρέπει να εξετασθούν. Αρχικά ο ορισμός που δίνεται για τα ΣΒΑΚ, δεν διαφέρει σημαντικά από εκείνον μίας απλής κυκλοφοριακής μελέτης. Σαφώς αποδίδει τους στόχους που έχει ένα σχέδιο βιώσιμης αστικής κινητικότητας όπως είναι η ικανοποίηση των αναγκών για κινητικότητα ατόμων και μεταφορά αγαθών και η βελτίωση της ποιότητας ζωής, αλλά δεν διευκρινίζεται ο περιορισμός του αυτοκινήτου και η προώθηση των μη μηχανοκίνητων μέσων. Η νομοθεσία μετά τον ορισμό περιγράφει λεπτομερώς τα θέματα που αφορούν ένα ΣΒΑΚ, όπως είναι η χρήση των δημόσιων συγκοινωνιών και των μη μηχανοκίνητων μέσων (ποδήλατο, πεζή μετακίνηση), η προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών, η οδική ασφάλεια, η διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης, η αστική εφοδιαστική αλυσίδα, η διαχείριση κινητικότητας και τα ευφυή συστήματα μεταφορών, τα κίνητρα και τα αντικίνητρα προς τους πολίτες, η πρόσβαση στις θαλάσσιες και εναέριες μεταφορές, η προώθηση της ηλεκτροκίνησης και ο βιοκλιματικός σχεδιασμός του δημόσιου χώρου. Επίσης, δίνεται έμφαση στην διεύρυνση δικτύων ήπιας κυκλοφορίας και δικτύων ελεύθερων, κοινόχρηστων-κοινωφελών, αστικών χώρων, συνδυάζοντας παράλληλα την πεζή κινητικότητα με δίκτυα πράσινων υποδομών και δίκτυα νερού (ρέματα, ποτάμια, παράκτιες ζώνες).

Ακόμη, στην νομοθεσία αναφέρεται ένα πλήθος διαδικασιών που απαιτούνται για την έγκριση των ΣΒΑΚ, γεγονός που θα συντελέσει στην καθυστέρηση της εφαρμογής τους. Για τους παραπάνω λόγους κρίνεται σημαντική η τροποποίηση του νόμου μελλοντικά, ώστε να μην υπάρχουν ασάφειες και να μην δυσχεραίνονται οι διαδικασίες εκπόνησης των ΣΒΑΚ στην χώρα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πριν από την ύπαρξη νομοθεσίας για τα ΣΒΑΚ στην Ελλάδα, είχαν προηγηθεί ορισμένες ενέργειες. Το 2016 είχε συσταθεί διυπουργική επιτροπή για τη δημιουργία εθνικού κατευθυντηρίου πλαισίου για τα ΣΒΑΚ. Στην επιτροπή συμμετείχαν τα υπουργεία Μεταφορών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Εσωτερικών, το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (Ι.ΜΕΤ.), ο Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (ΣΕΣ) και η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας. Την ίδια χρονιά 162 δήμοι της χώρας χρηματοδοτήθηκαν από το Πράσινο Ταμείο, συνολικού ποσού 9 εκατομμυρίων ευρώ, προκειμένου να αναπτύξουν τα δικά τους ΣΒΑΚ. Οι δήμοι αυτοί επιλέχθηκαν ως δικαιούχοι του χρηματοδοτικού προγράμματος «Λοιπές δράσεις περιβαλλοντικού ισοζυγίου 2016», του τέταρτου άξονα προτεραιότητας «Αστική Βιώσιμη Κινητικότητα». Για την συμμετοχή τους στο χρηματοδοτικό πρόγραμμα λήφθηκαν υπόψη συγκεκριμένα κριτήρια, όπως η περιφερειακή κατάταξη, ο πληθυσμός, η τουριστική ανάπτυξη και η εποχικότητα, οι υφιστάμενες μελέτες που έχουν εκπονηθεί και τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί, καθώς επίσης και η ωριμότητα των δήμων να αναπτύξουν Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Δεδομένου ότι εκείνη την περίοδο η ύπαρξη νομοθεσίας για τα ΣΒΑΚ στην Ελλάδα ήταν σε εκκρεμότητα, το Πράσινο Ταμείο είχε ανακοινώσει ότι οι δήμοι μπορούν να προβούν στις διαδικασίες εκπόνησης τέτοιων σχεδίων, ακολουθώντας τις οδηγίες του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας 'Eltis'.

Κατόπιν το 2017 το Υπουργείο Μεταφορών προχώρησε στην αναδιάρθρωση του οργανογράμματος του, ενσωματώνοντας μία νέα διοικητική δομή, το τμήμα Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΒΑΚ). Στις αρμοδιότητες του νέου αυτού τμήματος, συγκαταλέγονται η υποστήριξη φορέων που αναπτύσσουν ΣΒΑΚ, μέσω επιμορφωτικών σεμιναρίων, οδηγιών κτλ., καθώς επίσης και η εποπτεία όλων των διαδικασιών- σταδίων υλοποίησης των ΣΒΑΚ. Επιπλέον, το χρονικό διάστημα 2018-2019, έγιναν πολλές δράσεις σχετικά με την ενημέρωση των υπεύθυνων λήψης αποφάσεων, των στελεχών των ΟΤΑ, των Περιφερειών και γενικότερα όλων των εμπλεκόμενων μερών. (Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών, 2018)

Κεφάλαιο 4: Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)

4.1. Περιγραφή και ρόλος

Όπως προαναφέρθηκε, ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας σύμφωνα με το υφιστάμενο εθνικό πλαίσιο είναι «το στρατηγικό σχέδιο που καταρτίζεται με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αστικές περιοχές και τα περίχωρα τους και την ικανοποίηση των αναγκών για την κινητικότητα των ανθρώπων και την μεταφορά αγαθών στις περιοχές αυτές.» (Ν.4599/19, άρθρο 22/παράγραφος 1)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζει το ΣΒΑΚ ως «το στρατηγικό σχέδιο το οποίο ικανοποιεί τις ανάγκες κινητικότητας των ανθρώπων και των επιχειρήσεων στις πόλεις και τα περίχωρα τους για μία καλύτερη ποιότητα ζωής. Βασίζεται στις υφιστάμενες πρακτικές σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές της ολοκλήρωσης, της συμμετοχής και της αξιολόγησης.» (European Union. Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban mobility plan. Planning for people, 2013)

Το ΣΒΑΚ αποτελεί αναγκαίο εργαλείο προώθησης της βιωσιμότητας των μεταφορικών συστημάτων, βελτιώνοντας σημαντικά τις συνθήκες διαβίωσης στα αστικά κέντρα. Ειδικότερα το σχέδιο αυτό αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στις αστικές λειτουργίες, στην συνεργασία των διαφορετικών επιπέδων διοίκησης, καθώς επίσης και στην εμπλοκή των πολιτών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών ('stakeholders'). Σε αντίθεση με τις προσεγγίσεις της συμβατής κυκλοφοριακής μελέτης, το ΣΒΑΚ έχει ανθρωποκεντρική διάσταση και δίνει έμφαση στον ολιστικό σχεδιασμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του. Ειδικότερα ως πρωταρχικό στόχο έχει την βελτίωση της ποιότητας ζωής στα αστικά κέντρα, μέσω της ανάπτυξης χαμηλότερων ταχυτήτων, της προώθησης μη μηχανοκίνητων μέσων και της βέλτιστης προσπελασιμότητας των πολιτών. Για τους λόγους αυτούς στηρίζει την ισόρροπη ανάπτυξη όλων των εναλλακτικών μέσων μετακίνησης, τα οποία προσδίδουν ασφάλεια στο αστικό περιβάλλον και συγχρόνως είναι περιβαλλοντικά φιλικά (περπάτημα,

ποδήλατο, δημόσια συγκοινωνία, ενεργειακά καθαρές μεταφορές κτλ.). Επίσης, ακολουθεί έναν ενιαίο πολεοδομικό και συγκοινωνιακό σχεδιασμό, με την έννοια ότι η προσβασιμότητα σε βασικές αστικές λειτουργίες όπου παρατηρούνται αυξημένες ροές, όπως είναι η κατοικία, η εργασία, η εκπαίδευση, η αναψυχή, οι υπηρεσίες κτλ., επιτυγχάνεται κατά βάση από βιώσιμα μέσα μετακίνησης, εφαρμόζοντας ταυτόχρονα μέτρα για την περιορισμένη διέλευση του αυτοκινήτου.

Παράλληλα προάγει την κοινωνική δικαιοσύνη μέσω των οικονομικά προσιτών μεταφορών αλλά και των κατάλληλων υποδομών για την προσβασιμότητα ατόμων με περιορισμένη κινητικότητα. Ακόμη αξίζει να σημειωθεί ότι το ΣΒΑΚ διαθέτει όραμα, δηλαδή έχει βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό ως προς την εφαρμογή μέτρων και την κατασκευή έργων υποδομής, με σκοπό την ικανοποίηση των μελλοντικών αναγκών μετακίνησης σε μία πόλη. Η διαμόρφωση του οράματος είναι αποτέλεσμα μίας συλλογικής διαδικασίας διεπιστημονικού και συμμετοχικού σχεδιασμού. Κατά την διαδικασία εκπόνησης του σχεδίου συμμετέχουν διαφορετικές ειδικότητες (πολεοδόμοι, αρχιτέκτονες κτλ.) και όχι αποκλειστικά μόνο συγκοινωνιολόγοι μηχανικοί. Επίσης εμπλέκονται και οι πολίτες στην διαδικασία του σχεδιασμού, μέσω διαβουλεύσεων που πραγματοποιούνται στην εκάστοτε δημοτική αρχή. Οι πολίτες δεν έχουν μόνο την δυνατότητα να επισημάνουν τα προβλήματα που εντοπίζουν στις συνθήκες κινητικότητας της πόλης τους, αλλά και να προτείνουν ιδέες και λύσεις για την βελτίωση των συνθηκών αυτών. Η διαδικασία των διαβουλεύσεων πρέπει να είναι λεπτομερώς σχεδιασμένη, καθώς απαιτείται σύνεση ως προς την επιλογή των ομάδων συμφερόντων εξετάζοντας τον βαθμό επιρροής τους. Έπειτα, σημαντική είναι και η διαμόρφωση μίας στρατηγικής συντονισμού, η οποία θα καθορίζει πότε και πώς θα συμμετέχουν τα ενδιαφερόμενα μέρη στη διαβούλευση.

Επιπλέον, το ΣΒΑΚ ενσωματώνει το ποδήλατο ως βασικό μέσο μετακίνησης στις πόλεις, το οποίο ωστόσο αποτελεί προσωπική και συλλογική υπόθεση, διότι κεντρική διοίκηση και τοπική αυτοδιοίκηση συνεργάζονται με τους πολίτες (Βλαστός και Μπακογιάννης, 2011). Για αυτό το λόγο, είναι απαραίτητη η ενθάρρυνση για αλλαγή νοοτροπίας και συμπεριφοράς των πολιτών ως μετακινούμενοι στον αστικό χώρο (πεζή, ποδηλάτες, διατροφικότητα κτλ.), μέσω ενημερωτικών ημερίδων και άλλων δράσεων. Στόχος είναι η ευαισθητοποίηση τους σχετικά με τη συμβολή του ποδηλάτου στη βιωσιμότητα του πλανήτη, στην ανάδειξη του πολιτισμού πολιτισμό κάθε χώρας και στο προσωπικό όφελος (σωματική και ψυχική υγεία, οικονομικό μέσο μετακίνησης κτλ.). Επομένως

είναι σημαντικό οι πόλεις να εκμεταλλευτούν τους διαθέσιμους χρηματικούς πόρους ιδίους ή από προγράμματα χρηματοδότησης, ώστε να αναπτύξουν τα δικά τους ΣΒΑΚ.

4.2. Διαδικασία εκπόνησης

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στηρίζει ενεργά την ανάπτυξη της βιώσιμης αστικής κινητικότητας εδώ και αρκετά χρόνια. Για το σκοπό αυτό, έχει δημιουργήσει κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες παρέχουν στις τοπικές αρχές ένα σαφές πλαίσιο για την εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Πρόκειται για τις οδηγίες του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας ‘Eltis’. Σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές, η διαδικασία ανάπτυξης ενός ΣΒΑΚ συνίσταται από (4) φάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν συνολικά (11) βήματα που ακολουθούν μία λογική σειρά και σε εκείνα εντάσσονται (32) δραστηριότητες, οι οποίες έχουν χρονοδιάγραμμα, συντονισμό και είναι δυνατόν να εκτελούνται μερικώς παράλληλα ή να περιλαμβάνουν βρόγχους ανάδρασης (‘feedback loops’). Οι φάσεις υλοποίησης ενός ΣΒΑΚ είναι οι εξής: Σωστή προετοιμασία, Λογικό και διαφανές πλαίσιο, Εκπόνηση Σχεδίου και Εφαρμογή. Η διαδοχική αλληλουχία των φάσεων, των βημάτων και των διαδικασιών, η οποία απεικονίζεται στο επόμενο διάγραμμα, ακολουθεί μία κυκλική πορεία και για αυτό συχνά αναφέρεται και ως «ο κύκλος του ΣΒΑΚ». (European Union. Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban mobility plan. Planning for people, 2013)

Εικόνα 1-Κύκλος του ΣΒΑΚ



Πηγή: <http://www.svakguide.imet.gr/>

1^η Φάση: «Σωστή Προετοιμασία»

Ως σημείο εκκίνησης για την ανάπτυξη ενός ΣΒΑΚ, αποτελεί το όραμα της πόλης να βελτιώσει την προσπελασιμότητα των λειτουργιών της, μέσω ενός υψηλού επιπέδου βιώσιμου συστήματος μεταφορών, με στόχο την ευημερία των κατοίκων της. Στη φάση αυτή, καθορίζονται αρχικά οι δυνατότητες της περιοχής παρέμβασης, εξετάζονται οι διαθέσιμοι χρηματικοί πόροι, καθώς επίσης διερευνάται το κατάλληλο εξειδικευμένο προσωπικό προκειμένου να υλοποιήσει με επιτυχή τρόπο το ΣΒΑΚ. Έπειτα, ορίζονται οι εμπλεκόμενοι φορείς και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του σχεδίου. Στην συνέχεια καταγράφονται τα υφιστάμενα προβλήματα και διαμορφώνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση τους. Τέλος, γίνεται συντονισμός για την συμμετοχή των πολιτών και την ανάπτυξη σεναρίων με στόχο την επίτευξη ενός ενιαίου και ολοκληρωμένου σχεδιασμού.

Βήμα 1: Καθορισμός δυνατοτήτων για ένα επιτυχημένο ΣΒΑΚ

Το πρώτο βήμα απαιτεί την διερεύνηση των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων οι οποίοι θα διαμορφώσουν το γενικό πλαίσιο σχεδιασμού, αποσκοπώντας στην δημιουργία ενός επιτυχημένου ΣΒΑΚ. Το συγκεκριμένο βήμα περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- *Δραστηριότητα 1.1: Δέσμευση προς τις γενικές αρχές της βιώσιμης κινητικότητας*
- *Δραστηριότητα 1.2: Αξιολόγηση του αντίκτυπου των περιφερειακών και των εθνικών πλαισίων*
- *Δραστηριότητα 1.3: Διεξαγωγή αυτοαξιολόγησης*
- *Δραστηριότητα 1.4: Αξιολόγηση των διαθέσιμων πόρων*
- *Δραστηριότητα 1.5: Καθορισμός ενός βασικού χρονοδιαγράμματος*
- *Δραστηριότητα 1.6: Προσδιορισμός ενδιαφερόμενων μερών και βασικών παραγόντων*

Βήμα 2: Καθορισμός διαδικασίας ανάπτυξης και πεδίου εφαρμογής του σχεδίου

Ένα ΣΒΑΚ οφείλει να είναι προσαρμοσμένο στις τοπικές συνθήκες. Για τον λόγο αυτό, ορίζεται αρχικά το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του, το οποίο ιδανικά θα πρέπει να αποτελεί μία λειτουργική αστική περιοχή. Η περιοχή παρέμβασης είναι δυνατό να εκτείνεται και πέρα των ορίων της, εφόσον κρίνεται απαραίτητο για την εξυπηρέτηση των αυξανόμενων αναγκών μετακίνησης. Επίσης, εξετάζεται κατά πόσο οι εμπλεκόμενοι φορείς μπορούν να συνεργαστούν. Ακόμη απαιτείται η ενοποίηση των κατάλληλων πολιτικών για την ανάπτυξη του σχεδίου. Οι παραπάνω ενέργειες ολοκληρώνουν το δεύτερο βήμα, μέσω του σχεδίου εργασιών και της συμφωνίας για τον τρόπο διαχείρισης. Οι δραστηριότητες του βήματος αυτού είναι οι εξής:

- *Δραστηριότητα 2.1: Αναζήτηση πέρα από τα όρια και τις ευθύνες της περιοχής παρέμβασης*
- *Δραστηριότητα 2.2: Προσπάθεια για συντονισμό πολιτικών και ολοκληρωμένη προσέγγιση σχεδιασμού*
- *Δραστηριότητα 2.3: Σχεδιασμός για την συμμετοχή των πολιτών και άλλων ενδιαφερόμενων φορέων*
- *Δραστηριότητα 2.4: Συμφωνία για το πρόγραμμα εργασιών και τις λεπτομέρειες διαχείρισης*

Βήμα 3: Ανάλυση των υφιστάμενων συνθηκών κινητικότητας και ανάπτυξη σεναρίων

Το τελευταίο βήμα για την σωστή προετοιμασία ενός ΣΒΑΚ περιλαμβάνει την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης ως προς τα προβλήματα και τις ευκαιρίες του συστήματος μεταφορών της περιοχής παρέμβασης, διότι μέσω της διαδικασίας αυτής πραγματοποιείται η ανάπτυξη εναλλακτικών σεναρίων.

- **Δραστηριότητα 3.1:** Προετοιμασία ανάλυσης των προβλημάτων και των ευκαιριών
- **Δραστηριότητα 3.2:** Ανάπτυξη σεναρίων

2^η Φάση: «Λογικό και διαφανές πλαίσιο»

Στην δεύτερη φάση σχεδιασμού το ΣΒΑΚ ακολουθεί μία διαφανή και συμμετοχική προσέγγιση, καθώς γίνεται προσπάθεια διαμόρφωσης ενός κοινού οράματος μεταξύ της δημοτικής αρχής και των πολιτών, σχετικά με την επιθυμητή εικόνα της πόλη μελλοντικά, ως προς τις συνθήκες κινητικότητας και διαβίωσης. Καθώς το ΣΒΑΚ διαθέτει οριζόντια και κάθετη ολοκλήρωση, ακολουθεί μία ενιαία προσέγγιση υψηλού επιπέδου συνεργασίας, συντονισμού και διαβουλεύσεων μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων διοίκησης και των εμπλεκόμενων μερών. Το όραμα πρέπει να είναι μακροπρόθεσμο και βάσει αυτού θεσπίζονται τα κατάλληλα μέτρα προς υλοποίηση.

Βήμα 4: Ανάπτυξη ενός κοινού οράματος

Η δημιουργία ενός αναπτυξιακού οράματος από πολίτες και ενδιαφερόμενους φορείς παίζει καθοριστικό ρόλο για τον προσδιορισμό των επιθυμητών στόχων και την λήψη κατάλληλων μέτρων.

- **Δραστηριότητα 4.1:** Ανάπτυξη ενός κοινού οράματος για βιώσιμη κινητικότητα
- **Δραστηριότητα 4.2:** Ενεργή συμμετοχή του κοινού

Βήμα 5: Καθορισμός προτεραιοτήτων και στόχων μετρήσιμων

Μετά την διατύπωση του κοινού οράματος, σημαντικός είναι ο καθορισμός προτεραιοτήτων βάσει μετρήσιμων στόχων που θα υποδεικνύουν τις αλλαγές που επιθυμεί η κοινωνία στις συνθήκες κινητικότητας της. Οι στόχοι προς επίτευξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας πρέπει να είναι συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι, εφικτοί, ρεαλιστικοί και χρονικά οριοθετημένοι. Επίσης η ποσοτικοποίηση των στόχων διαμορφώνει στην συνέχεια τους δείκτες που εξετάζουν κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι στόχοι μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων.

- **Δραστηριότητα 5.1:** Προσδιορισμός προτεραιοτήτων για την κινητικότητα
- **Δραστηριότητα 5.2:** Ανάπτυξη «έξυπνων στόχων»

Βήμα 6: Ανάπτυξη αποτελεσματικών πακέτων μέτρων

Για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί, απαιτείται η ανάπτυξη αποτελεσματικών μέτρων. Η επιλογή των κατάλληλων μέτρων προκύπτει ύστερα από διάλογο με τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς, ενώ παράλληλα λαμβάνονται υπόψη και οι καλές πρακτικές.

- **Δραστηριότητα 6.1:** Προσδιορισμός αποτελεσματικότερων μέτρων
- **Δραστηριότητα 6.2:** Μαθαίνοντας από τις εμπειρίες άλλων
- **Δραστηριότητα 6.3:** Εξέταση καλύτερης σχέσης τιμής απόδοσης
- **Δραστηριότητα 6.4:** Δημιουργία ολοκληρωμένων πακέτων μέτρων και συνεργασίες

3^η Φάση: «Εκπόνηση σχεδίου»

Στη τρίτη φάση, η οποία αφορά την εκπόνηση του σχεδίου, γίνεται ο έλεγχος του ΣΒΑΚ ως προς την ποιότητα του, ενώ ορίζεται και η κυριότητα του με την έννοια ότι η πόλη μπορεί να συνεισφέρει στον σχεδιασμό, ωστόσο χρειάζεται επιπλέον βοήθεια για την τελική υλοποίηση του δικού της ΣΒΑΚ. Όσον αφορά την διασφάλιση της ποιότητας του σχεδίου, οι αρμόδιες τοπικές αρχές θα πρέπει να διαθέτουν τους κατάλληλους μηχανισμούς, οι οποίοι θα επικυρώνουν τη συμμόρφωση του ΣΒΑΚ σύμφωνα με τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Παράλληλα, εξετάζεται το κόστος υλοποίησης των μέτρων και γίνεται καταμερισμός ευθυνών. Ακόμη, η εφαρμογή του ΣΒΑΚ αποτελεί μία διαδικασία στενής παρακολούθησης. Η πρόοδος του σχεδίου, η οποία εξαρτάται από την επίτευξη των στόχων, αξιολογείται τακτικά βάσει επιλεγμένων δεικτών. Επομένως, πρέπει να ληφθούν οι κατάλληλες ενέργειες για την έγκαιρη πρόσβαση στα σχετικά στοιχεία και στατιστικά δεδομένα. Η υποβολή έκθεσης παρακολούθησης πρέπει να αποτελεί τη βάση για την αναθεώρηση της εφαρμογής του σχεδίου.

Βήμα 7: Συμφωνία για σαφείς αρμοδιότητες και κατανομή χρηματοδότησης

Στο στάδιο αυτό γίνεται η εκπόνηση του σχεδίου δράσης και του προϋπολογισμού, καθώς επίσης και η επίσημη έγκριση του ΣΒΑΚ από τα εμπλεκόμενα μέρη.

- **Δραστηριότητα 7.1:** Ανάθεση πόρων και αρμοδιοτήτων
- **Δραστηριότητα 7.2:** Προετοιμασία προϋπολογισμού και σχεδίου δράσης

Βήμα 8: Ενσωμάτωση της παρακολούθησης και αξιολόγησης του σχεδίου

Ένα βασικό χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί σημαντικά ένα ΣΒΑΚ από τα υπόλοιπα σχέδια, είναι εκείνο της συνεχούς παρακολούθησης και αξιολόγησης της επίδοσης του. Μέσα από την διαδικασία αυτή εντοπίζονται τα σημεία στα οποία λειτουργούν θετικά τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί και εκείνα στα οποία λειτουργούν λιγότερο. Επομένως δημιουργούνται νέα μέτρα με σκοπό το ΣΒΑΚ μίας περιοχής να είναι όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερο.

- ***Δραστηριότητα 8.1: Οργάνωση παρακολούθησης και αξιολόγησης***

Βήμα 9: Υιοθέτηση ΣΒΑΚ

Πραγματοποιείται ο έλεγχος των αποτελεσμάτων όλων των προηγούμενων δραστηριοτήτων. Το έγγραφο του ΣΒΑΚ προκύπτει από τον τελικό έλεγχο της ποιότητας του σχεδίου και περιλαμβάνει όλες τις δράσεις και τον προϋπολογισμό, καθώς επίσης και ότι είναι αποδεκτό από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Η επίσημη έγκριση του εγγράφου, γίνεται από τους επίσημους πολιτικούς εκπροσώπους.

- ***Δραστηριότητα 9.1: Έλεγχος της ποιότητας του σχεδίου***
- ***Δραστηριότητα 9.2: Υιοθέτηση του ΣΒΑΚ***
- ***Δραστηριότητα 9.3: Δημιουργία κυριότητας του σχεδίου***

4^η Φάση: «Εφαρμογή του σχεδίου»

Στην τέταρτη και τελευταία φάση, εφαρμόζεται το ΣΒΑΚ και εξετάζεται κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι αρχικοί στόχοι σύμφωνα με το αναπτυξιακό όραμα που είχε διαμορφώσει η πόλη. Το ΣΒΑΚ αποκτά επίσης και ένα διαχειριστικό πλάνο. Ακόμη, πραγματοποιείται η αξιολόγηση της τρέχουσας και της μελλοντικής απόδοσης του σχεδίου, μέσω καθορισμού μίας γραμμής αναφοράς βάσει της οποίας μπορεί να μετρηθεί η μελλοντική πρόοδος και η πορεία των στόχων. Στην συνέχεια επαναπροσδιορίζονται οι νέες προκλήσεις.

Βήμα 10: Διασφάλιση ορθής διαχείρισης και επικοινωνίας

Μετά την έγκριση του ΣΒΑΚ, αρχίζει η διαδικασία της υλοποίησης του. Πρέπει να επισημανθεί ότι κατά την έγκριση του, παρέχεται το πλαίσιο με τις απαιτούμενες δράσεις ωστόσο δεν προσδιορίζεται λεπτομερώς ο τρόπος με τον οποίο οι δράσεις αυτές θα

εφαρμοστούν. Κατά το στάδιο της υλοποίησης εξειδικεύονται ακόμη περισσότερο οι στόχοι και τα μέτρα.

- **Δραστηριότητα 10.1:** Διαχείριση της εφαρμογής του ΣΒΑΚ
- **Δραστηριότητα 10.2:** Ενημέρωση και συμμετοχή των πολιτών
- **Δραστηριότητα 10.3:** Έλεγχος της προόδου προς επίτευξη των στόχων

Βήμα 11: Αποτίμηση άλλων εμπειριών

Στο τελευταίο βήμα, γίνεται η τελική αξιολόγηση των επιπτώσεων του ΣΒΑΚ.

- **Δραστηριότητα 11.1:** Ενημέρωση του τρέχοντος σχεδίου σε τακτική βάση
- **Δραστηριότητα 11.2:** Επιθεώρηση επιτευγμάτων- κατανόηση της επιτυχίας και αποτυχίας
- **Δραστηριότητα 11.3:** Προσδιορισμός νέων προκλήσεων για την επόμενη γενιά ΣΒΑΚ

4.3. Χρηματοδοτικά εργαλεία

Επί δεκαετίες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προωθεί καινοτόμες λύσεις μέσω των πολιτικών της για την ανάπτυξη μίας νέας πιο βιώσιμης προσέγγισης σχεδιασμού των μεταφορών στις ευρωπαϊκές πόλεις. Η αστική μετατόπιση του προϋπολογισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σαφή δομή ως προς τις γραμμές χρηματοδότησης για πιο «καθαρές» αστικές μεταφορές, ενισχύσει περισσότερο την ευρωπαϊκή οικονομία, καθώς και την ευημερία των κοινωνιών των κρατών μελών της. Μέσω των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών Ταμείων, των Επενδυτικών Ταμείων και των προγραμμάτων χρηματοδότησης έρευνας και καινοτομίας, επιτυγχάνεται η χρηματοδότηση των πόλεων για να αναπτύξουν τα δικά τους Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

4.3.1. Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) προωθεί την ισόρροπη ανάπτυξη μεταξύ των περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το συγκεκριμένο διαρθρωτικό ταμείο χρηματοδοτεί το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ‘INTERREG’, το οποίο καλύπτει τέσσερα προγράμματα διαπεριφερειακής συνεργασίας. Παρόλο που κάθε ένα από αυτά τα προγράμματα μπορούν να υποστηρίξουν έργα αστικών μεταφορών, το πρόγραμμα ‘URBACT’ επικεντρώνεται στην προώθηση της βιώσιμης και ολοκληρωμένης αστικής ανάπτυξης. Ακόμη, το ΕΤΠΑ χρηματοδοτεί τις αστικές καινοτόμες δράσεις (UIA), μία πρωτοβουλία η οποία παρέχει στις αστικές περιοχές της Ευρώπης πόρους για την δοκιμή νέων και μη εφαρμοσμένων λύσεων, με σκοπό την

αντιμετώπιση των αστικών προκλήσεων. Ο συνολικός προϋπολογισμός από το ΕΤΠΑ για την πρωτοβουλία αυτή ανέρχεται στα 372 εκατομμύρια ευρώ για την περίοδο 2014-2020. (EU funding (2013).<https://civitas.eu/eu-funding>.)

4.3.2. Ταμείο Συνοχής (ΤΣ)

Το Ταμείο Συνοχής χρηματοδοτεί έργα που αφορούν το περιβάλλον και τις μεταφορές για τα κράτη μέλη των οποίων το Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα (ΑΕΕ) ανά κάτοικο είναι κατώτερο του 90% του μέσου όρου της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ειδικότερα, αυτό το διαρθρωτικό ταμείο αποσκοπεί στη μείωση των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων, καθώς επίσης και στη προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Όσον αφορά την προγραμματιστική περίοδο 2014-2020, το Ταμείο Συνοχής απευθύνεται στα ακόλουθα κράτη: Ελλάδα, Βουλγαρία, Ρουμανία, Κύπρο, Κροατία, Τσέχικη Δημοκρατία, Λιθουανία, Λετονία, Ουγγαρία, Εσθονία, Πολωνία, Μάλτα και Πορτογαλία. Ακόμη το Ταμείο Συνοχής διαθέτει συνολικά 63,4 δισεκατομμύρια ευρώ για δραστηριότητες που εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες: τα διευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών και το περιβάλλον. Η πρώτη κατηγορία αφορά κυρίως τα έργα προτεραιότητας ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, όπως προσδιορίζονται από την Ε.Ε. Την ίδια στιγμή, το Ταμείο Συνοχής υποστηρίζει έργα υποδομής στα πλαίσια της Διευκόλυνσης «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΔΣΕ). Όσον αφορά την δεύτερη κατηγορία, το Ταμείο Συνοχής υποστηρίζει έργα που σχετίζονται με την ενέργεια και τις μεταφορές, εφόσον αυτά αποφέρουν οφέλη στο περιβάλλον, όπως η ενεργειακή απόδοση, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ενίσχυση της διατροφικότητας κ.λπ. (European Commission. Cohesion Fund. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/cohesion-fund/)

4.3.3. Πρόγραμμα ‘Horizon 2020’

Το πρόγραμμα ‘Horizon 2020’ της Ευρωπαϊκής Ένωσης χρηματοδοτεί έργα και πρωτοβουλίες για την έρευνα και την καινοτομία, στον τομέα της ενέργειας και των μεταφορών. Οι προτεραιότητες χρηματοδότησης είναι προσανατολισμένες στις σημερινές και μελλοντικές ανάγκες των πολιτών, των επιχειρήσεων και των αγορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτές οι προτεραιότητες στοχεύουν στη δημιουργία νέων ευκαιριών για βιώσιμη ανάπτυξη και απασχόληση. Το πρόγραμμα αυτό είναι δομημένο σε τέσσερα θεματικά πεδία τα οποία αφορούν την δημιουργία ενός χαμηλού σε καύσιμα και ανθεκτικού στο κλίμα μέλλοντος και την ανάπτυξη βιώσιμης κινητικότητας, τα ασφαλή συστήματα μεταφορών, την διεθνή ανταγωνιστικότητα και την έμφαση στον άνθρωπο. Μέσα από τα παραπάνω πεδία, το πρόγραμμα ‘Horizon 2020’ στοχεύει στην

επίτευξη ενός ανθεκτικού, οικονομικά αποδοτικού και φιλικού προς το κλίμα και το περιβάλλον ευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών. Επίσης αποσκοπεί σε ένα πιο ασφαλές σύστημα μεταφορών με πολλαπλά οφέλη για τους πολίτες και την οικονομία. Ακόμη, το πρόγραμμα συμβάλλει στην βελτίωση της κινητικότητας των ευρωπαίων πολιτών και της μεταφοράς αγαθών, αποσκοπώντας στην μείωση των τροχαίων ατυχημάτων και στην ανάπτυξη νέων εννοιών των εμπορευματικών μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επιπλέον, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην κοινωνικοοικονομική έρευνα και στις δραστηριότητες για την χάραξη πολιτικής η οποία είναι αναγκαία για την προώθηση της καινοτομίας και την αντιμετώπιση των κοινωνικών αναγκών που συνδέονται με τις προκλήσεις των μεταφορών. (European Commission (2019). Horizon 2020: Work Programme 2018-2020 Smart, green and integrated transport. C (2019)4575)

4.3.4. Πράσινο Ταμείο

Το Πράσινο Ταμείο εποπτεύεται από το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος και χρηματοδοτεί προγράμματα και δράσεις για την αποκατάσταση, την προστασία και την αναβάθμιση του περιβάλλοντος που υλοποιούν τρίτοι φορείς. Σύμφωνα με το άρθρο 5/ παράγραφος 1 του Ν.3889/2010 *‘Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες διατάξεις’*, σκοπός του Πράσινου Ταμείου, είναι «η ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος με τη διαχειριστική, οικονομική, τεχνική και χρηματοπιστωτική υποστήριξη προγραμμάτων, μέτρων, παρεμβάσεων και ενεργειών που αποβλέπουν στην ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η στήριξη της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας και η εξυπηρέτηση του δημόσιου και κοινωνικού συμφέροντος μέσω της διοίκησης, διαχείρισης και αξιοποίησης των πόρων που προβλέπονται στα άρθρα 3 και 8». Οι πόροι του Πράσινου Ταμείου χαρακτηρίζονται ως «πράσινοι πόροι» και προέρχονται κατά βάση από την επιβολή προστίμων για ανέγερση και διατήρηση αυθαιρέτων ή την αυθαίρετη αλλαγή χρήσης κτιρίων, αποζημιώσεις ρυμοτομικού χαρακτήρα, έσοδα από τη διαχείριση, την εκμετάλλευση και την αξιοποίηση της κινητής και ακίνητης περιουσίας, χρηματοδοτήσεις από πρωτοβουλίες και προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και γενικότερα από κάθε άλλου είδους έσοδα νόμιμης αιτίας. (Πράσινο Ταμείο (2011). Πράσινοι Πόροι. <http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/to-prasino-tameio/poroi-prasinou-tameiou>)

Οι δαπάνες των χρηματοδοτικών προγραμμάτων ποσού ίσου ή μεγαλύτερου των 50.000€ χωρίς το ΦΠΑ, εγκρίνονται με απόφαση του ΥΠΕΝ, ενώ για τις δαπάνες μικρότερες του

παραπάνω ποσού, γίνεται έγκριση από το διοικητικό συμβούλιο του Πράσινου Ταμείου. (Χρηματοδότηση για 150 δήμους, από το Πράσινο Ταμείο, 2016)

4.4. Οφέλη

Η εφαρμογή Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας προσφέρει πολλαπλά οφέλη στην ανάπτυξη των πόλεων. Λόγω του ανθρωποκεντρικού τους χαρακτήρα, τα σχέδια αυτά αποδίδουν ιδιαίτερη σημασία στον σχεδιασμό για βέλτιστες, βιώσιμες και ασφαλείς μετακινήσεις. Η συνεκτικότητα, η πολυτροπικότητα, ο σχεδιασμός για την διευκόλυνση των ΑμεΑ και η διαχείριση της κυκλοφορίας για την περιορισμένη διέλευση του αυτοκινήτου, αποτελούν σημαντικά μέσα για την επίτευξη των παραπάνω στόχων. Μέσω των ΣΒΑΚ, μειώνονται οι κυκλοφοριακή φόρτοι και η παραγωγή θορύβου από τα αυτοκίνητα, δημιουργώντας ένα πιο υγιές αστικό περιβάλλον στους κατοίκους των πόλεων. Παράλληλα τα συγκεκριμένα σχέδια συμβάλλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, καθώς οι μεταφορές ευθύνονται σε μεγάλο ποσοστό για την παραγωγή διοξειδίου και άνθρακα και των εκπομπών αέριων του θερμοκηπίου.

Η φιλοσοφία σχεδιασμού των ΣΒΑΚ για την δημιουργία μεταφορικών υποδομών, όπως πεζόδρομων, ποδηλατοδρόμων και οδών ήπιας κυκλοφορίας, αλλά και την ύπαρξη περισσότερων ελεύθερων χώρων αστικού πρασίνου, όπως πλατείες και πάρκα, αυξάνει την ελκυστικότητα των πόλεων, προσελκύοντας περισσότερους εργαζόμενους και επισκέπτες. Η βελτιωμένη εικόνα της πόλης καθιστά το αστικό περιβάλλον πιο προσιτό και ασφαλές, με περισσότερους κοινόχρηστους χώρους και έντονη ανθρώπινη παρουσία όλων των ηλικιακών ομάδων.

Τα ΣΒΑΚ διαθέτουν καινοτόμο χαρακτήρα καθώς προσφέρουν νέες λύσεις στον τομέα της βιώσιμης κινητικότητας, όπως την προώθηση της ηλεκτροκίνησης των οχημάτων, την χρήση ηλεκτρικών σκούτερ/ποδηλάτων, καθώς επίσης και την ανάπτυξη έξυπνων εφαρμογών (e- υπηρεσίες) για την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τους σταθμούς φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων και τα σημεία μίσθωσης ποδηλάτων, με στόχο τις «καθαρές μεταφορές». Η ενσωμάτωση του ποδηλάτου ως το βασικότερο μέσο μετακίνησης, δίνει την ευκαιρία στους κατοίκους μίας πόλης να ανακαλύψουν εκ νέου την ταυτότητα της, διαμορφώνοντας μία νέα αστική κουλτούρα (Θ. Βλαστός και Ε. Μπακογιάννης, 2011). Ωστόσο σημαντική είναι η εξοικείωση των πολιτών με το ποδήλατο και για αυτό απαιτείται η ευαισθητοποίηση τους ως προς την αλλαγή συμπεριφοράς και νοοτροπίας.

Οι πόλεις που αναπτύσσουν ΣΒΑΚ είναι πιο ανταγωνιστικές σε σχέση με άλλες και μπορούν πιο εύκολα να διεκδικήσουν δημόσιες χρηματοδοτήσεις, διότι χαρακτηρίζονται ως καινοτόμες στον σχεδιασμό και διαθέτουν όραμα για το μέλλον. Ακόμη τα ΣΒΑΚ αυξάνουν την αποτελεσματικότητα και την οικονομική αποδοτικότητα των μεταφορών ανθρώπων και αγαθών, μέσω της προώθησης εναλλακτικών μέσων μετακίνησης, την εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους και τους εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης της αστικής εφοδιαστικής (logistics). Σημαντικό χαρακτηριστικό των ΣΒΑΚ αποτελεί ο συμμετοχικός σχεδιασμός, όπου πολίτες και εμπλεκόμενοι φορείς αποφασίζουν από κοινού βάσει του οράματος που έχουν αναπτύξει για την επιθυμητή μελλοντική εικόνα του συστήματος μεταφορών της πόλης τους. (European Union. Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban mobility plan. Planning for people, 2013)

4.5. Συσχέτιση των ΣΒΑΚ με τον τοπικό χωρικό σχεδιασμό στην Ελλάδα

Οι δήμοι της χώρας δεν πρέπει να αντιμετωπίζουν το ΣΒΑΚ ως ένα ακόμη σχέδιο που πρέπει να υλοποιήσουν. Είναι σημαντικό να αντιληφθούν ότι ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας διευρύνει και επεκτείνει τα υφιστάμενα σχέδια. Το ΣΒΑΚ είναι ένα επιχειρησιακό-στρατηγικό σχέδιο και για αυτό το λόγο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον τοπικό και περιφερειακό σχεδιασμό. Η εκπόνηση του χαρακτηρίζεται ως μία πολύπλοκη διαδικασία, η οποία απαιτεί εντατική συνεργασία, ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών μεταξύ τοπικών και περιφερειακών φορέων, θεσμικών οργάνων, μελετητών και πολιτών.

Κατά την ανάπτυξη ενός ΣΒΑΚ ο πολεοδομικός και συγκοινωνιακός σχεδιασμός είναι αλληλένδετος. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η κατανομή των χρήσεων γης στον αστικό ιστό, καθορίζει τις ροές των μετακινήσεων αλλά και την επιλογή των διαθέσιμων μέσων μεταφοράς. Συνεπώς, οι αστικές λειτουργίες και οι τάσεις ανάπτυξης των πόλεων επηρεάζουν άμεσα τον κυκλοφοριακό σχεδιασμό και για αυτό αποτελούν τις κύριες παραμέτρους στην διαμόρφωση υποδομών για βιώσιμη κινητικότητα.

Η ανάπτυξη βιώσιμης κινητικότητας επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον αστικό ιστό των πόλεων ως προς τις χρήσεις γης και την ρυμοτομία. Αρχικά, η μορφή της βιώσιμης πόλης είναι συμπαγής, παρουσιάζει δηλαδή υψηλή πυκνότητα ως προς την συγκέντρωση των χρήσεων γης, σε συνδυασμό με τους αυξημένους συντελεστές δόμησης. Παράλληλα, ακολουθεί τις αρχές της πολυκεντρικής ανάπτυξης ως προς την χωροθέτηση

δραστηριοτήτων, ενισχύοντας την λειτουργική τους αυτάρκεια. Το γεγονός της χωροθέτησης πολλαπλών δραστηριοτήτων σε κοντινές αποστάσεις, προσφέρει την δυνατότητα στους χρήστες να διανύουν τις αποστάσεις αυτές με τα πόδια ή με το ποδήλατο. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συμπαγείς πόλεις συμβάλλουν στον περιορισμό του φαινομένου της αστικής διάχυσης ('urban sprawl'). Παράλληλα επιδιώκεται η αλλαγή χρήσεων σε υφιστάμενα εγκαταλελειμμένα αστικά κελύφη και αξιοποιούνται οι ανενεργές βιομηχανικές εγκαταστάσεις ('brownfields'). Ο σχεδιασμός για βιώσιμη κινητικότητα υποστηρίζει ακόμη την ύπαρξη κοινόχρηστων χώρων εντός του αστικού ιστού, όπως ελεύθερων χώρων αστικού πρασίνου για την ασφάλεια και την ευημερία των χρηστών. Επίσης, κατά τον σχεδιασμό εφαρμόζεται δίκαιη κατανομή ως προς το πλάτος της διατομής των δρόμων, με σκοπό την ισόρροπη χρήση όλων των διαθέσιμων μέσων, όπως είναι το περπάτημα, το ποδήλατο, η δημόσια συγκοινωνία και έπειτα το αυτοκίνητο. (Α. Σιόλας, Α. Βάσση, Θ. Βλαστός, Χ. Κυριακίδης, Ε. Μπακογιάννης, Μ. Σίτη, 2015)

Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας έρχονται σε αντίθεση με τις μέχρι πρότινος θεσμοθετημένες πολεοδομικές και κοινωνιακές μελέτες της χώρας. Μία θεμελιώδης διαφορά που παρατηρείται είναι εκείνης της ιεράρχησης του οδικού δικτύου όπου δίνεται προτεραιότητα στο αυτοκίνητο. Ακόμη η «διχοτόμηση» των πολεοδομικών και των κοινωνιακών μελετών ως προς τις πολιτικές σχεδιασμού, δημιούργησε σοβαρές επιπτώσεις στην κυκλοφοριακή οργάνωση των ελληνικών πόλεων, όπως κυκλοφοριακή συμφόρηση, αυξανόμενα οδικά ατυχήματα, έλλειψη ελεύθερων χώρων και υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. (Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών, 2018)

Για την αντιμετώπιση των κυκλοφοριακών προβλημάτων στις ελληνικές πόλεις είναι σημαντικό τα Τοπικά Χωρικά Σχέδια να προβλέπουν τη συνεκτικότητα και την μείξη των χρήσεων γης, να ευνοούν την πολυκεντρική ανάπτυξη και την δημιουργία επικέντρων. Επίσης, ως προς τις πολιτικές του κυκλοφοριακού σχεδιασμού πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα για την διαχείριση της στάθμευσης, την ευκολότερη διακίνηση των εμποδιζόμενων ατόμων, την αποθάρρυνση της χρήσης του ιδιωτικού οχήματος και την ενθάρρυνση της χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας. Οι δήμοι της χώρας πρέπει να κατανοήσουν ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται ως προς την χωροθέτηση των χρήσεων γης, πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τα υπάρχοντα και προβλεπόμενα κυκλοφοριακά δεδομένα. Αντίστοιχα, οι αποφάσεις που σχετίζονται με την κατασκευή κοινωνιακών

υποδομών, πρέπει να πραγματοποιούνται βάση των υφιστάμενων πολεοδομικών δεδομένων και των προβλεπόμενων χρήσεων γης και τάσεων ανάπτυξης. (Α. Αντωνίου, 2015)

Για τους παραπάνω λόγους, κατά την αναθεώρηση των υφιστάμενων Τοπικών Χωρικών Σχεδίων των δήμων της χώρας, είναι σημαντική η ενσωμάτωση της διάστασης της βιώσιμης κινητικότητας, από το στάδιο της μελέτης έως το στάδιο της εκπόνησης και της εφαρμογής τους. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η θεσμοθετημένη σύνδεση μεταξύ των Τ.Χ.Σ και των ΣΒΑΚ.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι η ανάπτυξη Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας δεν είναι αναγκαία για όλους τους δήμους της χώρας, καθώς τα συγκεκριμένα σχέδια απευθύνονται κατά βάση σε πόλεις και μητροπολιτικές περιοχές με έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα που προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη, στο φυσικό περιβάλλον και στην ποιότητα ζωής. Συνεπώς εξετάζονται συγκεκριμένα κριτήρια όπως το μέγεθος του πληθυσμού, η ένταση των κυκλοφοριακών προβλημάτων, ο βαθμός συγκέντρωσης και ανάπτυξης των δραστηριοτήτων, το ανάγλυφο της περιοχής (π.χ. κλίσεις οδών κτλ.), ο δείκτης ιδιοκτησίας των ιδιωτικών οχημάτων κ.ά. (Πράσινο Ταμείο (2011). Προγράμματα και Δικαιούχοι. <http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/programmata-kai-dikaiouchoi/14-programmata-kai-dikaiouchoi>)

Κεφάλαιο 5: Καλές πρακτικές ευρωπαϊκών πόλεων

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιασθούν δύο παραδείγματα επιτυχημένων ΣΒΑΚ στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα εκείνων της σουηδικής πόλης Μάλμε και της Βιέννης. Οι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκαν οι συγκεκριμένες πόλεις είναι οι καινοτόμες προσεγγίσεις που έχουν ακολουθήσει στον σχεδιασμό τους για την ανάπτυξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας, καθώς επίσης και το γεγονός ότι έχουν βραβευτεί για τα ΣΒΑΚ τους στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας.

5.1. Μάλμε, Σουηδία

Το Μάλμε είναι η τρίτη μεγαλύτερη πόλη της Σουηδίας, βρίσκεται στο νότιο τμήμα της χώρας και είναι η πρωτεύουσα της επαρχίας Σκόνε (Civitas Sumps-up. Malmo Sweden. <http://sumps-up.eu/the-cities/>). Πρόκειται για μία μεταβιομηχανική πολυπολιτισμική πόλη που αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς. Ο πληθυσμός της ανέρχεται περίπου στους 316.000 κατοίκους και χαρακτηρίζεται ως νεανικός, γεγονός που οφείλεται στο προσιτό και βιώσιμο προφίλ της πόλης. Αποτελεί θετικό στοιχείο ότι όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να ζήσουν στο Μάλμε, αυξάνοντας τις απαιτήσεις για νέες προσεγγίσεις και λύσεις στον σχεδιασμό των μεταφορών της πόλης.

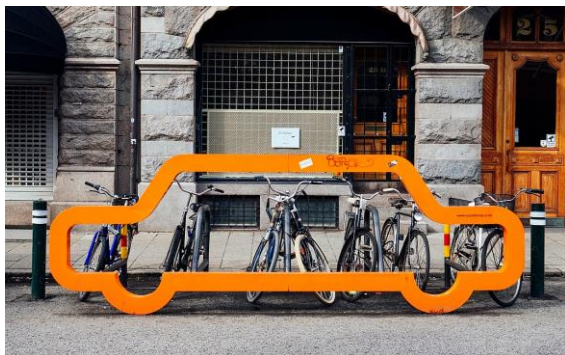
Το 2015 το ΣΒΑΚ του Μάλμε έλαβε το τέταρτο βραβείο στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας για το φιλόδοξο αλλά και ρεαλιστικό όραμα για βιώσιμη κινητικότητα με φιλικές προς τον χρήστη λύσεις συνδυασμένων μεταφορών και αποτελεσματική σύνδεση του σχεδιασμού των μεταφορών με την προσβασιμότητα διαφορετικών κοινωνικών ομάδων. Με έτος στόχο το 2030, η πόλη σκοπεύει να δημιουργήσει μέσα στα επόμενα χρόνια εκτεταμένες επενδύσεις σε βιώσιμες υποδομές. Ειδικότερα θα υπάρξουν νέα ηλεκτροκίνητα λεωφορεία, πέντε γραμμές BRT (Bus Rapid Transit), καθώς επίσης και η κατασκευή νέων ποδηλατοδρόμων μήκους 50 χλμ. Το όραμα της πόλης είναι το περπάτημα, το ποδήλατο και η δημόσια συγκοινωνία να αποτελούν την πρώτη επιλογή για μετακίνηση. Για την επίτευξη αυτού προβλέπεται η ανάπλαση υποβαθμισμένων περιοχών με σκοπό την ενίσχυση του βαδίσματος και της προσβασιμότητας στην πόλη. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ανάπλαση του εγκαταλελειμμένου ναυπηγείου στο δυτικό

λιμάνι του Μάλμε, δημιούργησε την πρώτη ενεργειακά αυτόνομη γειτονιά της περιοχής με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα, καθώς χρησιμοποιεί αποκλειστικά μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, από την θέρμανση των κατοικιών μέχρι την λειτουργία των αστικών λεωφορείων.

Απώτερος στόχος του ΣΒΑΚ αποτελεί η βελτιωμένη ποιότητα ζωής για την προσέλκυση περισσότερων κατοίκων και επισκεπτών στο Μάλμε. Το σχέδιο επικεντρώνεται σε τέσσερις άξονες: ολιστική προσέγγιση, στοχευμένος σχεδιασμός, μετακίνηση και βασικές αστικές οδοί. Η ολιστική προσέγγιση αφορά όλες τις πτυχές της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στον σχεδιασμό των μεταφορών, προκειμένου το Μάλμε να αποτελέσει μία προσιτή, προσβάσιμη και ελκυστική πόλη. Ο στοχευμένος σχεδιασμός έχει να κάνει με τις μελλοντικές συνθήκες κυκλοφορίας βάση των στόχων που έχουν τεθεί. Επιπλέον, εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο μπορεί η βιώσιμη μετακίνηση να αναπτυχθεί σε συνεργασία με τους περιφερειακούς φορείς και τους όμορους δήμους. Για τις βασικές αστικές οδούς μελετώνται οι παράγοντες εκείνοι που θα μπορέσουν να προσδώσουν σε αυτές ζωντάνια και ροές ατόμων. Κατά την ανάπτυξη του ΣΒΑΚ, δόθηκε έμφαση στον σχεδιασμό πράσινων διαδρομών και οδών ήπιας κυκλοφορίας, καθώς και η εφαρμογή μέτρων για την διαχείριση της στάθμευσης και του συστήματος τροφοδοσίας. Τονίστηκε επίσης η σημασία της συνεργασίας μεταξύ των φορέων όμορων δήμων με στόχο τις βιώσιμες διαδημοτικές συνδέσεις. (Sustainable Urban Mobility Plan-Creating a more accessible Malmö, 2016)

Το Μάλμε διαθέτει ένα ευέλικτο πρότυπο στάθμευσης, ελκυστικά πάρκινγκ ποδηλάτων και σταθμούς ποδηλάτων σε πολλά σημαντικά κτίρια. Πλέον μόνο το 40% των μετακινήσεων στο Μάλμε πραγματοποιούνται με το αυτοκίνητο. Το σενάριο της πόλης μέχρι το 2030 είναι να έχει καταφέρει να πραγματοποιούνται το 15% των μετακινήσεων με περπάτημα, το 30% με ποδήλατο, το 25% με δημόσια συγκοινωνία και το 30% με αυτοκίνητο. (Malmö- Extensive investment plans in sustainable infrastructure. <https://mobility.challengefrom.se/malmo>)

Εικόνα 3- Μάλμε: Η χωρητικότητα ενός αυτοκινήτου ισοδυναμεί με 15 ποδήλατα



Πηγή: <https://scanmovers.com/en/blog/the-100-best-cities-world-ride-bicycle>

Εικόνα 4- Εμπλοκή των πολιτών του Μάλμε στον σχεδιασμό για βιώσιμη κινητικότητα



Πηγή: <https://civitas-sunrise.eu/neighbourhoods/malmo-lindaengen>

Εικόνα 2- Λεωφορείου μήκους 24 μέτρων στο Μάλμε που τροφοδοτείται από υβριδικό κινητήρα (ρεύμα και φυσικό αέριο)



Πηγή: <https://www.intelligenttransport.com/transport-articles/16455/how-malmo-is-keeping-up-with-public-transport-demand/>

Εικόνα 5- Κινητικότητα των πολιτών του Μάλμε με ποδήλατο



Πηγή: <http://www.epomm.eu/endurance/index.php?id=2809&city=279>

5.2. Βιέννη, Αυστρία

Η Βιέννη πρωτεύουσα της Αυστρίας έχει πληθυσμό περίπου 1.800.000 κατοίκους και αποτελεί πολιτικό, οικονομικό και πολιτισμικό κέντρο της χώρας. Διαθέτει ένα από τα πιο στρατηγικά ΣΒΑΚ της Ευρώπης, επειδή ξεχωρίζει για το σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης που χρησιμοποιεί μέσω καινοτόμων δεικτών, καθώς επίσης ενσωματώνει στον σχεδιασμό και στοιχεία της έξυπνης πόλης. Το 2017 βραβεύτηκε στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας στην κατηγορία των μεγάλων δήμων. Ο δήμος της Βιέννης δεσμεύεται να δώσει προτεραιότητα στον άνθρωπο, με σαφή προσανατολισμό στο μέλλον. Το όραμα της με έτος στόχο το 2025 είναι η βελτιωμένη, προσιτή και ασφαλή κινητικότητα όλων των πολιτών της, ανεξαρτήτως εισοδήματος, κοινωνικής τάξης και τρόπου ζωής, διατηρώντας παράλληλα τους διαθέσιμους φυσικούς πόρους. Οι στόχοι του σχεδίου αφορούν την δημιουργία μίας πιο δίκαιης, υγιούς, ανθεκτικής, οικολογικής και συμπαγούς πόλης. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, το ΣΒΑΚ διαθέτει ένα πακέτο πενήντα μέτρων, τα οποία ομαδοποιούνται σε εννέα πεδία δράσης: κοινή χρήση του δημόσιου χώρου (άνοιγμα δρόμων για ενεργή κινητικότητα, προσβασιμότητα ΑμεΑ, διαμόρφωση ασφαλών δημόσιων χώρων γύρω από τα σχολεία κ.ά.), διακυβέρνηση ως προς τον καταμερισμό πόρων και ευθυνών, αποτελεσματική διαχείριση της κινητικότητας, ανταλλαγή αντί της ιδιοκτησίας (κοινή χρήση αυτοκινήτου, σταθμοί εκμίσθωσης ποδηλάτων κ.ά.), έξυπνες μεταφορές, μακροπρόθεσμος σχεδιασμός για υποδομές μεταφορών, εμπλοκή επιχειρήσεων (e-commerce κ.ά.), καινοτομία στις μεταφορές και στρατηγικός σχεδιασμός πέρα των ορίων της πόλης και πιο συγκεκριμένα με τα κράτη της Κάτω Αυστρίας και του Μπούργκενλαντ, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των διαδημοτικών μετακινήσεων. Όσον αφορά την παρακολούθηση του σχεδίου, απαιτείται η τακτική ενημέρωση του δημοτικού συμβουλίου και των περιφερειακών συμβουλίων, καθώς επίσης και εντατική αξιολόγηση ανά πενταετία, με σκοπό την προσαρμογή του ΣΒΑΚ στα νέα δεδομένα. Στόχος του σχεδίου μέχρι το 2025 είναι μόνο το 20% των μετακινήσεων να γίνεται με το αυτοκίνητο. Κατά την προετοιμασία και εκπόνηση του ΣΒΑΚ της Βιέννης πραγματοποιήθηκαν διαβουλεύσεις μεταξύ τοπικής αρχής, πολιτών και άλλων «παικτών», προκειμένου να παρθούν συλλογικές αποφάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό της πόλης για ανάπτυξη βιώσιμης κινητικότητας. Μελετώντας την Βιέννη ως παράδειγμα καλής πρακτικής, γίνεται αντιληπτή η συμβολή του συμμετοχικού σχεδιασμού στην δημιουργία ενός επιτυχημένου ΣΒΑΚ. (Urban Mobility Plan Vienna, STEP 2025).

Εικόνα 9- Τραμ στη Βιέννη



Πηγή: <https://www.tripsavvy.com/public-transportation-in-vienna-4174435>

Εικόνα 6- Βιέννη: Προσιτός φωτεινός σηματοδότης για τους πεζούς



Πηγή: <https://www.smartcity-dialogues.com/cities/vienna-austria/>

Εικόνα 8- Σημεία μίσθωσης ποδηλάτων στη Βιέννη



Πηγή: <https://www.japantimes.co.jp/life/2013/06/22/environment/vienna-embraces-the-culture-of-the-bicycle/#.XUr8LegzbiU>

Εικόνα 7- Συμμετοχικός σχεδιασμός για το ΣΒΑΚ της Βιέννης



Πηγή: <https://www.eltis.org/discover/case-studies/communication-and-participation-urban-mobility-planning-vienna-austria>

Κεφάλαιο 6: Δείκτες για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορών

6.1. Χρήση, στόχοι και οφέλη

Οι μεταφορές έχουν πολλαπλές επιπτώσεις στην βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων. Επιτακτική είναι η ανάγκη υιοθέτησης μίας ολοκληρωμένης πολιτικής, για την παρακολούθηση των μεταφορών σε πραγματικό χρόνο και την αξιολόγηση τους εκ των προτέρων. Η πολιτική αυτή πρέπει παράλληλα να καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται και εφαρμόζονται τα συστήματα δεικτών. Η χρήση δεικτών αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο παρακολούθησης, αξιολόγησης και εκτίμησης της προόδου των στόχων που έχουν τεθεί, κατά την εφαρμογή ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

Αρκετές πόλεις ενδιαφέρονται ήδη για έννοιες όπως τα συστήματα κατανομής οχημάτων, τα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας και τα συστήματα ευφών μεταφορών, στα πλαίσια της αξιολόγησης και της βελτίωσης των συστημάτων μεταφορών τους. Η σημασία των πτυχών της ποιότητας ζωής όπως η άνεση, η ευχαρίστηση, η ενεργή κινητικότητα και η κοινωνική ένταξη, ενσωματώνεται στον σχεδιασμό των συστημάτων αυτών.

Οι δείκτες είναι μεταβλητές που έχουν επιλεγεί για να αντιπροσωπεύουν βασικές ιδιότητες των συστημάτων μεταφορών. Επιπλέον, οι δείκτες είναι μετρήσιμοι και μπορούν να έχουν ποσοτικές ή ποιοτικές τιμές, χωρίς να παρέχουν ολοκληρωμένες πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα μεταφορών. Ακόμη, προορίζονται για τις περιγραφικές ή κανονιστικές εκτιμήσεις των βιώσιμων μεταφορών. Η διαδικασία δημιουργίας τους για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορών, πραγματοποιείται μέσω μίας συστηματικής προσέγγισης που βασίζεται στην συλλογή και στην επεξεργασία δεδομένων. Μέσω μίας βάσης δεδομένων, μετά από υπολογισμούς, εξάγονται αποτελέσματα τα οποία παρέχουν βέλτιστες λύσεις στη βιώσιμη κινητικότητα μίας πόλης. Τα δεδομένα που απαιτούνται για την διαμόρφωση ενός συστήματος

δεικτών, προέρχονται κατά κύριο λόγο από έρευνες σχετικά με τις ανάγκες μετακίνησης των χρηστών, μετρήσεις και απογραφές από τις στατιστικές υπηρεσίες, κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την χρήση των δεικτών, ηλεκτρονικές διαβουλεύσεις κρατών, καλές πρακτικές κτλ.

Είναι χρήσιμο να συλλέγονται δεδομένα που αφορούν την κινητικότητα μίας πόλης για τους ακόλουθους λόγους. Αρχικά καθορίζονται πιο εύκολα οι στόχοι για την αστική κινητικότητα και δίνεται έμφαση στους στόχους προτεραιότητας, αποφασίζεται ποια μέτρα θα εφαρμοστούν για την αξιολόγηση των στόχων, παρακολουθούνται οι τάσεις ανάπτυξης, καθώς επίσης παρουσιάζεται όσο είναι δυνατόν μία συνολική εικόνα των μεταφορών της πόλης. Επομένως, θεωρείται αναγκαία η συλλογή δεδομένων και στατιστικών στοιχείων από αξιόπιστους φορείς και ομάδες εμπειρογνώμων. Ωστόσο η τακτική συλλογή δεδομένων για όλους τους δείκτες, αποτελεί ένα δύσκολο έργο, κυρίως λόγω των διάφορων περιορισμών στους πόρους.

Τα συστήματα δεικτών εξετάζουν την επίδοση των στόχων ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, μετρώντας τιμές σε συγκεκριμένα θεματικά πεδία, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά κάθε πόλης, όπως το μέγεθος, το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, την πολιτική διακυβέρνηση και την ιστορία. Ενδεικτικά, τα πεδία έχουν να κάνουν με την προσβασιμότητα, τις χρήσεις γης και την πολεοδομική οργάνωση, το περιβάλλον, την ενέργεια, την ισότητα στις μετακινήσεις, την οδική ασφάλεια κ.ά. Τα συστήματα δεικτών που διαμορφώνει κάθε πόλη προέρχονται από το όραμα της για βιώσιμη αστική κινητικότητα με βάση τους στόχους που έχουν τεθεί. Συνήθως ένας ικανοποιητικός αριθμός συστήματος δεικτών κυμαίνεται από 20-40 δείκτες, ανάλογα με τις προδιαγραφές του ΣΒΑΚ της πόλης. Αν μία πόλη έχει λιγότερη εμπειρία σε θέματα βιώσιμης αστικής κινητικότητας ή περιορισμένους διαθέσιμους πόρους, τότε ο αριθμός των δεικτών μειώνεται. (European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Monitoring and evaluation Assessing the impact of measures and evaluating mobility planning processes)

Η διαδικασία συνεχούς παρακολούθησης, αξιολόγησης και εκτίμησης της προόδου των στόχων ενός ΣΒΑΚ, μέσω της εφαρμογής δεικτών, αξίζει να γίνεται διότι δεν επαναλαμβάνονται τα ίδια λάθη στον σχεδιασμό των μεταφορών, επιδιώκεται αποτελεσματικότητα στην λήψη αποφάσεων και καλός προγραμματισμός στην υλοποίηση έργων, καθώς επίσης εξοικονομείται χρόνος και χρήμα. Επιπλέον, η χρήση

δεικτών επιτρέπει στη πόλη να εξετάσει την κινητικότητα της αντικειμενικά και συνολικά, αμφισβητώντας τις υποθέσεις.

6.2. Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού δικτύου ‘Civitas’

Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία ‘Civitas’ χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και αποτελεί ένα δίκτυο πόλεων στις οποίες υλοποιούνται έργα και μελέτες για πιο καθαρές μεταφορές ανταλλάσσοντας παράλληλα καλές πρακτικές για βιώσιμη αστική κινητικότητα. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας, εξάγονται ετησίως πορίσματα από έργα που εφαρμόζονται στις πόλεις, τα οποία καλύπτουν μεταξύ άλλων, τον ολοκληρωμένο προγραμματισμό του τρόπου ζωής ανεξάρτητα από την χρήση του αυτοκινήτου. Τα πορίσματα και οι γνώσεις που έχουν συγκεντρωθεί μέσω των έμπειρων πρακτικών συμπληρώνονται και υποστηρίζονται από μία σειρά έργων έρευνας και καινοτομίας.

Μέσω των ερευνητικών έργων που εφαρμόζει η ‘Civitas’, προτείνονται νέοι τρόποι οικοδόμησης ενός αποδοτικότερου και πιο ανταγωνιστικού συστήματος μεταφορών στην Ευρώπη. Επιπλέον παρέχεται η δυνατότητα πληροφόρησης στις εμπλεκόμενες ομάδες συμφερόντων για καινοτόμες λύσεις στον τομέα των μεταφορών, μέσω της ομάδας εμπειρογνώμων της πρωτοβουλίας ‘Civitas’, η οποία εστιάζει σε δέκα θεματικούς άξονες. Οι άξονες αυτοί είναι οι ακόλουθοι: ποιότητα ζωής με περιορισμένη χρήση του αυτοκινήτου, καθαρά καύσιμα, μαζική μετακίνηση επιβατών, στρατηγικές για τη διαχείριση της ζήτησης των μεταφορών, ενιαίος σχεδιασμός, διαχείριση της κινητικότητας, συμμετοχικός σχεδιασμός, οδική ασφάλεια και προστασία, τηλεματική στις μεταφορές και εφοδιαστική εμπορευμάτων.(EU funding (2013).<https://civitas.eu/eu-funding>.)

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορών, η ‘Civitas’ έχει δημιουργήσει το δικό της σύστημα δεικτών, το οποίο αποτελείται από (28) δείκτες. Οι δείκτες αυτοί κατηγοριοποιούνται σε (10) ομάδες, οι οποίες είναι οι εξής: σκοπός ταξιδιού, προσβασιμότητα, ταχύτητα και ασφάλεια, περπάτημα, ποδηλασία, δημόσιες συγκοινωνίες, αυτοκίνητα και στάθμευση, κοινωνικές επιπτώσεις, ζωτικότητα και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι επιμέρους δείκτες που διαθέτει η κάθε ομάδα, διαμορφώθηκαν με βάση ορισμένα κριτήρια. Πρώτο κριτήριο αποτελεί η συνάφεια που πρέπει να έχουν οι δείκτες σε τουλάχιστον μία από τις τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας (οικονομία, κοινωνία και περιβάλλον). Συμπληρωματικά, οι δείκτες πρέπει να μετράνε

τα χαρακτηριστικά των μεταφορών τα οποία είναι υπεύθυνα για τις αρνητικές επιπτώσεις στην βιωσιμότητα. Άλλη βασική προϋπόθεση για τα χαρακτηριστικά των δεικτών, είναι να αναπαριστούν όλες τις αστικές λειτουργίες, ιδιαίτερα εκείνες που είναι συμβατές με την βιώσιμη αστική κινητικότητα, όπως το περπάτημα, το ποδήλατο, τη δημόσια συγκοινωνία, αλλά επίσης και η διαχείριση των οχημάτων που διανέμουν τα εμπορεύματα. Ακόμη, ένα άλλο κριτήριο, αποτελεί η ευθυγράμμιση δεδομένων και δεικτών από διάφορες πόλεις που ήδη χρησιμοποιούν. Παράλληλα, επιδιώκεται η μη περίπλοκη συλλογή δεδομένων, με τυπικές έννοιες και διαδικασίες. Επίσης, είναι σημαντικό να πραγματοποιούνται άμεσες αποφάσεις σχετικά με τον αστικό σχεδιασμό, τη χρηματοδότηση και την επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. Τέλος, απαραίτητη είναι η υποστήριξη των βασικών στόχων της ευρωπαϊκής πολιτικής για τις μεταφορές, όπως το μείγμα καυσίμων από τα αυτοκίνητα, τα αέρια θερμοκηπίου, η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η οδική ασφάλεια, τα ευφυή συστήματα μεταφορών κτλ.

Οι (28) δείκτες της 'Civitas' αξιολογούνται βάση μίας κλίμακας της τάξεως 1-5 (όπου 1= «κακή προσαρμογή» και 5= «ταιριάζει καλύτερα»), ώστε να γίνει εύκολα αντιληπτό πόσο καλά αντιστοιχεί ο καθένας από τους δείκτες στα παραπάνω κριτήρια. Ωστόσο, ορισμένοι από τους δείκτες αυτούς σημειώνουν υψηλότερη βαθμολογία σε κάθε κριτήριο, άρα θεωρούνται πιο κατάλληλοι-αποτελεσματικοί σε σχέση με τους υπόλοιπους. Ειδικότερα για το κριτήριο του σκοπού του ταξιδιού κορυφαίος δείκτης θεωρείται εκείνος της κατανομής των μετακινήσεων ατόμων ανά μέσο μεταφοράς ('*modal split*'). Όσον αφορά το κριτήριο της προσβασιμότητας, πιο αποτελεσματικός δείκτης είναι αυτός που συσχετίζει την πυκνότητα με τις χρήσεις γης. Για την αξιολόγηση της ταχύτητας και της ασφάλειας πιο σημαντικός δείκτης έχει αποδειχθεί εκείνος που μετρά τους θανάτους και τους σοβαρά τραυματισμένους από οδικά ατυχήματα. Επίσης για το κριτήριο του περπατήματος, καλός δείκτης θεωρείται εκείνος που έχει να κάνει με τις προδιαγραφές που απαιτούνται για την ίση προσβασιμότητα στον δημόσιο χώρο. Ως προς την ποδηλασία, ο καταλληλότερος δείκτης είναι εκείνος που μετρά την συνολική έκταση ποδηλατοδρόμων σε μία πόλη. Ακόμη για τη δημόσια συγκοινωνία, χρησιμοποιείται περισσότερο ο δείκτης που μετρά τις παρεχόμενες υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών ανά κάτοικο. Για τα αυτοκίνητα και τη στάθμευση προτιμάται ο δείκτης ιδιοκτησίας αυτοκινήτων, ενώ για τις κοινωνικές επιπτώσεις, χρησιμοποιείται πιο πολύ ο δείκτης που μετρά την ικανοποίηση των πολιτών από το σύστημα μεταφορών της πόλης τους. Για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις προτιμάται ο δείκτης που μετρά τις εκπομπές διοξειδίου του

άνθρακα (CO₂) που παράγονται ανά κάτοικο από τις μετακινήσεις του (Civitas 2020 (2016). City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics). Παρακάτω παρουσιάζεται σε μορφή πίνακα το σύστημα δεικτών της ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας ‘Civitas’.

Πίνακας 1- Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού δικτύου 'Civitas'

Αριθμός	Δείκτης
	Σκοπός ταξιδιού
1	Κατανομή των μετακινήσεων ατόμων ανά μέσο μεταφοράς ('modal split')
2	Χρονοαποστάσεις ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς
	Προσβασιμότητα
3	Πυκνότητα (χρήσεις γης)
4	Πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες
5	Απόσταση από την κατοικία μέχρι την πιο κοντινή στάση δημόσιας συγκοινωνίας
	Ταχύτητα και ασφάλεια
6	Δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας και πεζόδρομοι
7	Ποσοστό ταχύτητας οχημάτων
8	Ασφάλεια- άνθρωποι που σκοτώθηκαν και τραυματίστηκαν σοβαρά σε οδικά ατυχήματα
	Περπάτημα
9	Έκταση δικτύου πεζόδρομων
10	Προσβασιμότητα στον δημόσιο χώρο
	Ποδήλατο
11	Έκταση δικτύου ποδηλατοδρόμων
12	Κάτοχοι ποδηλάτου
13	Σταθμοί εκμίσθωσης ποδηλάτων ανά κάτοικο
	Δημόσια συγκοινωνία
14	Υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών ανά κάτοικο
15	Κόμιστρο δημόσιων συγκοινωνιών
16	Ταχύτητα αυτοκινήτων σε ώρες αιχμής
17	Αξιοπιστία των δημόσιων συγκοινωνιών
	Αυτοκίνητα και στάθμευση
18	Χρήση χώρου για στάθμευση
19	Κόστος στάθμευσης
20	Ιδιοκτήτες αυτοκινήτων
21	Σταθμοί εκμίσθωσης αυτοκινήτων (car sharing stations) ανά κάτοικο
	Κοινωνικές επιπτώσεις /ζωτικότητα
22	Ικανοποίηση των πολιτών από το σύστημα μεταφορών
23	Υγεία (φυσική δραστηριότητα)
24	Εμπορική δραστηριότητα
	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις
25	Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂) από ατομική μεταφορά ανά κάτοικο
26	PM 10 (συγκεντρώσεις σωματιδίων στην ατμόσφαιρα)
27	NO (συγκέντρωση σωματιδίων οξειδίων του αζώτου)
28	Θόρυβος

Πηγή: Civitas 2020 (2016). City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics, Ιδία επεξεργασία

1. Κατανομή των μετακινήσεων ατόμων ανά μέσο μεταφοράς ('modal split')

▪ Ορισμός

Ο αριθμός των μετακινήσεων που πραγματοποιούν οι κάτοικοι ανά μέσο μεταφοράς και σκοπό μετακίνησης. Στα μέσα μεταφοράς συγκαταλέγονται το αυτοκίνητο, οι δημόσιες συγκοινωνίες, το ποδήλατο, το περπάτημα και άλλοι τρόποι μεταφοράς. Το κύριο μέσο μεταφοράς εξαρτάται από την απόσταση ενός ταξιδιού.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Σχετίζεται με τους πολλούς στόχους που θέτει ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ).

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

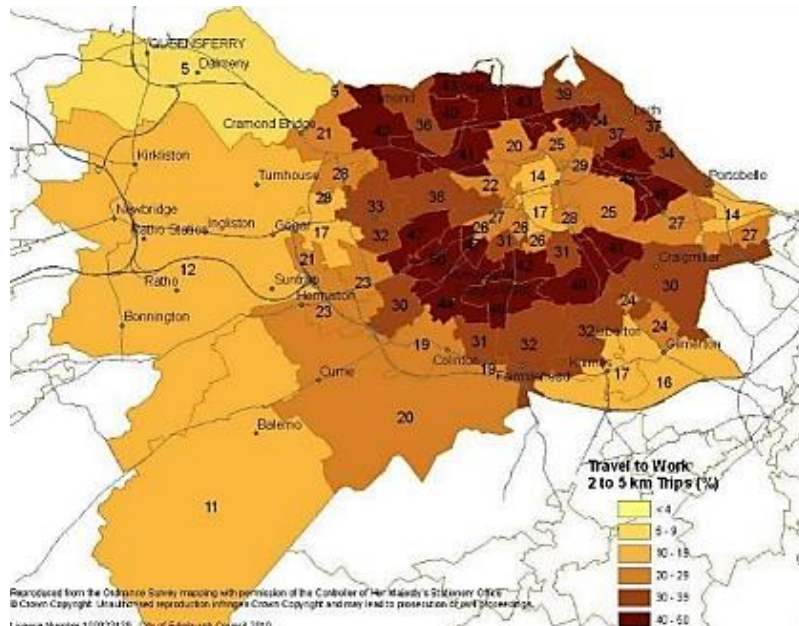
Ο καλύτερος τρόπος συλλογής δεδομένων είναι μέσω έρευνας νοικοκυριών. Εάν κρίνεται αναγκαίο οι φορείς που αναλαμβάνουν την έρευνα πρέπει να δώσουν λεπτομερείς οδηγίες για τον τρόπο και τη συχνότητα διεξαγωγής της, καθώς επίσης και τη δομή των σχετικών ερωτήσεων. Επίσης είναι εφικτό να εκμεταλλευτούν τις ήδη υπάρχουσες εθνικές έρευνες για τα νοικοκυριά. Ακόμη μία άλλη εναλλακτική λύση και με λιγότερο κόστος, αποτελεί η ετήσια διεξαγωγή οπτικών μετρήσεων των πεζών και των οχημάτων (λεωφορεία, αυτοκίνητα κτλ.) μέσω ατόμων παρατηρητών ή κάμερας σε ώρες αιχμής. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι ώρες αιχμής για τους πεζούς μπορεί να είναι διαφορετικές για τα οχήματα. Αυτός ο τρόπος συλλογής δεδομένων αν και δεν θεωρείται απόλυτα ακριβής, μπορεί να βοηθήσει στην παρακολούθηση των τάσεων. Ωστόσο δεν μπορεί να παρέχει δεδομένα σχετικά με τις χρονοαποστάσεις και τις εκπομπές ρύπων.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Σύμφωνα με το Γαλλικό Ινστιτούτο Επιστήμης και Τεχνολογίας για την Ανάπτυξη των Μεταφορών και Δικτύων- IFSTTAR, οι έρευνες των νοικοκυριών που γίνονται στις γαλλικές πόλεις κοστίζουν περίπου 70 ευρώ για κάθε νοικοκυριό που ερωτήθηκε. Από την άλλη πλευρά για την διεξαγωγή οπτικών μετρήσεων πεζών και οχημάτων σε διάφορα σημεία της πόλης, απαιτείται η πληρωμή ενός έως δύο παρατηρητών ανά σημείο για 3 ώρες. Επομένως, για μία πόλη μεσαίου μεγέθους, χρειάζονται περίπου 200 ανθρωποώρες με βάση τα σημεία παρατήρησης που υπολογίζονται στα 25-30. Το Εδιμβούργο αποτελεί παράδειγμα πόλης που εφαρμόζει τον συγκεκριμένο δείκτη. Ειδικότερα, ο δήμος του Εδιμβούργου θέλοντας να αποφασίσει σε ποια σημεία θα σχεδιάσει ποδηλατοδρόμους, μελέτησε τις περιοχές εκείνες της πόλης όπου οι καθημερινές μετακινήσεις των πολιτών

από την κατοικία στην εργασία ήταν μεταξύ των 2-5χλμ ιδανική απόσταση για ποδηλασία. Για την διεξαγωγή της ανάλυσης αυτής, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την στατιστική υπηρεσία της Σκωτίας. Στον επόμενο χάρτη, παρουσιάζονται με χρωματική διαβάθμιση οι χιλιομετρικές αποστάσεις.

Εικόνα 10-Εδιμβούργο: Χάρτης με χιλιομετρικές αποστάσεις εργαζόμενων από την κατοικία τους



Πηγή: Civitas 2020, 'City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics 2016'

2. Χρονοαποστάσεις ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς

▪ Ορισμός

Συνολική απόσταση και χρόνος των ημερήσιων διαδρομών με βάση το διαφορετικό μέσο μεταφοράς. Κατά την διάρκεια μίας διαδρομής από ένα σημείο προέλευσης έως ένα σημείο προορισμού, μπορούν να χρησιμοποιούνται παραπάνω του ενός μέσα. Για παράδειγμα μία διαδρομή μπορεί να αποτελείται από 400 μέτρα περπάτημα, 3χλμ με λεωφορείο και 200 μέτρα περπάτημα, συνολικά έχει 600 μέτρα περπάτημα. Οι χρόνοι αναμονής και αλλαγής μέσων δεν περιλαμβάνονται στον ορισμό αυτού του δείκτη και συνήθως αποδίδονται στο στάδιο του περπατήματος. Στην ιδανική περίπτωση, οι χρόνοι αναμονής και αλλαγής μέσων συλλέγονται ξεχωριστά, μελετώντας τους πραγματικούς χρόνους περπατήματος.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Αυτός ο δείκτης επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων και μετρήσεων για τις εκπομπές αέριων ρύπων. Επιπλέον μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της υγείας και της φυσικής κατάστασης. Ακόμη επιτρέπει τον υπολογισμό των μέσων ταχυτήτων ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Η μόνη τακτική μέθοδος που χρησιμοποιείται σήμερα για τη συλλογή δεδομένων του συγκεκριμένου δείκτη, είναι οι έρευνες σε νοικοκυριά.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Μία αναδυόμενη μέθοδος συλλογής δεδομένων είναι εκείνη της χρήσης εντοπισμού GPS. Η συγκεκριμένη μέθοδος ενδέχεται να μειώσει μελλοντικά το κόστος, ωστόσο εξακολουθεί να βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο.

3. Πυκνότητα (χρήσεις γης)

- **Ορισμός**

Συνολικός πληθυσμός ανά εκτάριο αστικοποιημένες έκτασης. Οι χρήσεις γης ορίζονται ευρέως ανάλογα με την νέα ανάπτυξη και την ένταση τους. Η έννοια της νέας ανάπτυξης χρήσεων έχει να κάνει με το πόσες επιφάνειες έχουν ήδη δομηθεί και πόσες όχι. Ακόμη, η έννοια αυτή περιλαμβάνει την ανάπτυξη αναξιοποίητων εκτάσεων και την εκμετάλλευση και αξιοποίηση εγκαταλελειμμένων βιομηχανικών περιοχών. Η ένταση των χρήσεων γης εκφράζει το μέγεθος μίας δραστηριότητας σε ένα υπάρχον σύστημα χρήσεων λαμβάνοντας υπόψιν την πυκνότητα του πληθυσμού.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Ο τρόπος με τον οποίο αναπτύσσονται οι χρήσεις γης σε μία χωρική ενότητα, επηρεάζει τη ζήτηση για μετακινήσεις. Η πυκνότητα και η τοποθεσία επηρεάζουν τις αποστάσεις των μετακινήσεων. Το γεγονός αυτό επιδρά σημαντικά στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται το σύστημα μεταφοράς. Η υψηλή πυκνότητα σε συνδυασμό με τις μίξεις χρήσεων γης και την γειτνίαση της απασχόλησης με τις υπηρεσίες, συμβάλουν στην μείωση των μεταξύ τους αποστάσεων και μετακινήσεων. Σε αυτή την περίπτωση ευνοείται η χρήση δημόσιας συγκοινωνίας, ποδηλάτου και περπατήματος, έναντι του αυτοκινήτου που χρησιμεύει για μεγαλύτερες αποστάσεις.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Καταμέτρηση του αριθμού των κατοικιών μίας δεδομένης αστικοποιημένης έκτασης και μέτρηση σε εκτάρια της εν λόγω έκτασης (δεν περιλαμβάνονται οι εκτάσεις πρασίνου μικρότερες του ενός εκταρίου, λίμνες, ποτάμια κτλ.). Τα όρια της πόλης διαφέρουν μεταξύ τους. Μερικά περιλαμβάνουν την πόλη ως πυρήνα, άλλα περιλαμβάνουν επίσης και τα προάστια της πόλης με αποτέλεσμα το φαινόμενο της αστικής διάχυσης ('urban sprawl') που καταναλώνει γεωργική γη. Οι χώροι αστικού πρασίνου είναι αναγκαίοι για την ποιότητα ζωής σε μία συμπαγή πόλη. Σκοπός του βιώσιμου αστικού σχεδιασμού αποτελεί ο περιορισμός της αστικής διάχυσης, μέσω της υψηλής πυκνότητας και την μίξη των χρήσεων γης, συμβάλλοντας παράλληλα στη λιγότερη χρήση πόρων ανά κάτοικο.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Χρησιμοποιούνται δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό, καθώς και χάρτες.

4. Προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες

- **Ορισμός**

Ποσοστό των κατοίκων που ζει σε απόσταση μικρότερη των 300 μέτρων από δημοτικό σχολείο.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Αυτός ο δείκτης έχει επιλεγεί για να αντιπροσωπεύει την προσβασιμότητα σε βασικές αστικές λειτουργίες. Η ζήτηση για πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες οι οποίες είναι ισοκατανεμημένες στον αστικό ιστό και παρουσιάζουν άμεση εγγύτητα μεταξύ τους, ικανοποιείται άμεσα από το περπάτημα, το ποδήλατο ή τη δημόσια συγκοινωνία.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Είναι εύκολο να χαρτογραφηθούν οι θέσεις των δημοτικών σχολείων μίας πόλης και να υπολογιστεί η ακτίνα εξυπηρέτησης των κατοίκων μέχρι τα 300 μέτρα, μέσω της χρήσης του συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών Gis. Ακόμη, μέσω του Gis είναι απλό να υπολογιστεί το ποσοστό που πληθυσμού που εξυπηρετείται σε αυτή την ακτίνα.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Αν μία πόλη χρησιμοποιεί τα συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών, τότε μπορεί να αναπτύξει τον δείκτη 6 'Δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας και πεζόδρομοι'.

5. Απόσταση από την κατοικία μέχρι την πιο κοντινή στάση δημόσιας συγκοινωνίας

▪ Ορισμός

Ποσοστό των κατοίκων που ζει σε απόσταση μικρότερη των 300 μέτρων από μία στάση δημόσιας συγκοινωνίας με τουλάχιστον ένα δρομολόγιο την ώρα.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Η ευκολία πρόσβασης στα μέσα μαζικής μεταφοράς, συμβάλλει στην επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την κοινωνική ισότητα και ένταξη. Όσο πιο προσιτό είναι το σύστημα δημόσιων συγκοινωνιών μίας πόλης, τόσο λιγότεροι οι κάτοικοι θα χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο τους.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Η συλλογή δεδομένων προέρχεται από τα ποσοστά των πολιτών, όπου η ακτίνα εξυπηρέτησης είναι λιγότερη των 300 μέτρων και έχουν πρόσβαση σε στάση δημόσιας συγκοινωνίας με δρομολόγια που πραγματοποιούνται τουλάχιστον ανά μία ώρα.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Μέσω του προγράμματος Gis, είναι εύκολο να χαρτογραφηθούν οι διαδρομές των δημόσιων συγκοινωνιών και οι στάσεις τους σε μία πόλη, να υπολογιστεί η ακτίνα εξυπηρέτησης των πολιτών και να υπολογιστεί το ποσοστό τους.

6. Δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας και πεζόδρομοι

▪ Ορισμός

Το ποσοστό της συνολικής έκτασης των δρόμων και των οικοδομικών τετραγώνων της πόλης στα οποία εξ ολοκλήρου δεν έχουν πρόσβαση αυτοκίνητα ή έχουν αλλά με ταχύτητα λιγότερη από 30 χιλιόμετρα/ώρα.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Μία πόλη η οποία εφαρμόζει βιώσιμη αστική κινητικότητα με χαμηλές και προώθηση του ποδηλάτου και της πεζής μετακίνησης, σαφώς θα παρουσιάζει μείωση ως προς τα τροχαία ατυχήματα. Το συγκεκριμένο μέτρο καθιστά τα συστήματα αστικών μεταφορών περισσότερο ανταγωνιστικά. Ο περιορισμός της κυκλοφοριακής συμφόρησης αποτελεί βασικό μέτρο για τις πόλεις που θέλουν να αναγνωρίζονται ως ηγέτες στον τομέα της βιώσιμης κινητικότητας.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Για τον υπολογισμό του ποσοστού χρησιμοποιείται το Gis. Για τις πόλεις οι οποίες δεν συλλέγουν δεδομένα σχετικά με αυτόν τον δείκτη, προτείνεται να ξεκινήσουν να συλλέγουν δεδομένα με τους εξής τρόπους:

- ✓ Ποσοστό οδικού δικτύου στο οποίο δεν έχουν πρόσβαση τα αυτοκίνητα. Δεν υπολογίζονται τα πεζοδρόμια τα οποία λαμβάνονται υπόψιν στον δείκτη 7.
- ✓ Ποσοστό οδικού δικτύου με όριο ταχύτητας μικρότερο από 30 χιλιόμετρα/ώρα.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος των οπτικών μετρήσεων η οποία καλύπτει 4 χλμ./ώρα. Άλλη επιλογή χαμηλού κόστους αποτελεί η χρήση του Google Earth για τον υπολογισμό της έκτασης των πεζόδρομων. Ένα βασικό δεδομένο που πρέπει να διαθέτουν οι πόλεις, είναι να είναι γνωστό το συνολικό μήκος των πεζόδρομων τους.

Εικόνα 11-Εδιμβούργο: Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας



Πηγή: Civitas 2020, 'City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics 2016'

7. Ποσοστό ταχύτητας οχημάτων

▪ Ορισμός

Το ποσοστό των μηχανοκίνητων οχημάτων σε ένα δείγμα από αστικές οδούς που υπερβαίνουν το ανώτατο όριο ταχύτητας.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Αντληση δεδομένων από δρόμους μικτών χρήσεων γης στους οποίους συμβαίνουν οδικά ατυχήματα με σοβαρούς τραυματισμούς λόγω της υπέρβασης του ορίου ταχύτητας. Στην Πολωνία το 80% των οδηγών ξεπερνούν το όριο ταχύτητας στις αστικές περιοχές και το 2013 συνέβησαν 87 θάνατοι /100.000 κατοίκους. Ακόμη, την ίδια χρονιά στην Βρετανία το 50% των οδηγών ξεπέρασαν το όριο ταχύτητας και υπήρξαν 28 θάνατοι/ 100.000 κατοίκους.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Ορισμένα τύποι αυτόματων μετρητών κυκλοφορίας, μπορούν να μετρήσουν τις ταχύτητες με τις οποίες διέρχονται τα οχήματα, καθώς επίσης μετρούν και τον αριθμό των διερχόμενων οχημάτων. Διαφορετικά για τη συλλογή δεδομένων, πρέπει να πραγματοποιούνται περιοδικές μετρήσεις παρατήρησης. Ακόμη, οι δειγματοληπτικές έρευνες μπορούν να διεξαχθούν για σχετικά μικρό χρονικό διάστημα (πχ: μία ώρα ανά τοποθεσία) όταν οι κυκλοφοριακοί φόρτοι δεν είναι ούτε υψηλοί ούτε χαμηλοί. Οι δρόμοι που χρησιμοποιούνται ως δείγμα για να μετρηθεί η μέση ταχύτητα, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν περισσότεροι. Εντούτοις αν οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι, τότε η καλύτερη επιλογή είναι να γίνουν οι μετρήσεις σε δρόμους που έχουν παρατηρηθεί τα περισσότερα οδικά ατυχήματα (πχ: βασικές αρτηρίες).

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Το κόστος για τις δειγματοληπτικές έρευνες υπολογίζεται στις 2 ώρες ανά γεωγραφική ενότητα.

8. Ασφάλεια- άνθρωποι που σκοτώθηκαν και τραυματίστηκαν σοβαρά σε οδικά ατυχήματα

▪ Ορισμός

Ο αριθμός των ανθρώπων που σκοτώθηκαν και τραυματίστηκαν σοβαρά σε τροχαία ατυχήματα, αποτελεί έναν δείκτη κρίσιμης σημασίας για την οδική ασφάλεια. Παραδοσιακά μετριέται ανά 100.000 κατοίκους και προτείνεται να συσχετίζεται με τον χρόνο ενός ταξιδιού ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Αποτελεί δείκτη για την αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας στο αστικό περιβάλλον για μία καλύτερη ποιότητα ζωής των πολιτών.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Η αστυνομία και κατά προτίμηση τα νοσοκομειακά αρχεία παρέχουν τον συνολικό αριθμό τροχαίων ατυχημάτων. Ακόμη απαιτείται έρευνα των νοικοκυριών σχετικά με τον χρόνο που δαπανούν στην κυκλοφοριακή συμφόρηση.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Ενδεχομένως να παρουσιαστούν προβλήματα κατά την διαδικασία συλλογής δεδομένων, αν δεν συνεργάζεται η αστυνομία ή αν δεν συλλέγει δεδομένα σχετικά με τα τροχαία ατυχήματα. Επιπλέον, είναι πιθανό τα νοσοκομειακά αρχεία να μην είναι εύκολα προσβάσιμα σε ορισμένες χώρες. Ωστόσο αρκετές πόλεις χρησιμοποιούν τέτοιου είδους δεδομένα για να εκτιμήσουν την οδική τους ασφάλεια, θέτοντας στην συνέχεια στόχους για την μείωση των τροχαίων ατυχημάτων τους. Η Κοπεγχάγη αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα πόλης.

9. Έκταση δικτύου πεζόδρομων

- **Ορισμός**

Ποσοστό δικτύου πεζόδρομων μήκους τουλάχιστον 50 μέτρων. Στις αστικές γειτονιές οι πεζόδρομοι περιλαμβάνονται και στους χώρους αστικού πρασίνου (πάρκα, πλατείες κτλ.).

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η διαθεσιμότητα ενός εκτεταμένου δικτύου πεζόδρομων σε μία πόλη, επιτρέπει στους κατοίκους και τους επισκέπτες της να επιλέγουν πιο φιλικούς προς το περιβάλλον τρόπους μετακίνησης, όπως το περπάτημα και το ποδήλατο. Οι πεζόδρομοι είναι ιδανικοί για την εξυπηρέτηση κοντινών μετακινήσεων σε ένα ελκυστικό περιβάλλον χωρίς φόβο από την παρουσία αυτοκινήτων. Επίσης, είναι εξίσου σημαντικά τα οφέλη του περπατήματος στην υγεία.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Τα δίκτυα πεζοδρόμων πρέπει να χαρτογραφούνται όπως επίσης και να υπολογίζεται το συνολικό μήκος τους σε μέτρα, μέσω του προγράμματος Gis.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Πολλές πόλεις έχουν τουλάχιστον μία κατά προσέγγιση άποψη για το δίκτυο των πεζοδρόμων τους.

10. Προσβασιμότητα στον δημόσιο χώρο

- **Ορισμός**

Ποσοστό σηματοδοτημένων διασταυρώσεων που έχουν απτική επίστρωση, πτυσσόμενων κρασπέδων και σηματοδοτήσεων διέλευσης πεζών.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η ευκολία πρόσβασης στον δημόσιο αστικό χώρο συμβάλλει στην επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την κοινωνική δικαιοσύνη και ένταξη. Αποτελεί σημαντικό στοιχείο που πρέπει μελλοντικά να διαθέτουν οι πόλεις με όλο και αυξανόμενο πληθυσμό. Η εξυπηρέτηση ως προς τις μετακινήσεις των ατόμων με ειδικές ανάγκες πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν στον σχεδιασμό των διασταυρώσεων. Τα πτυσσόμενα κράσπεδα παρέχουν εύκολη πρόσβαση για χρήστες με αναπηρικά αμαξίδια και άτομα με προβλήματα στο βάδισμα. Επίσης για να εξασφαλισθεί η ασφάλεια των τυφλών και των ατόμων με μειωμένη όραση, είναι σημαντικό να παρέχεται απτική επίστρωση. Ακόμη, στις διασταυρώσεις πρέπει να υπάρχει σήμανση, ηχητικά σήματα ή σήματα εκπομπής βρόγχων με τη μορφή παλμικού τόνου ή και αφής.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Έρευνα σχετικά με την αναλογία των σηματοδοτημένων διασταυρώσεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζει ο δείκτης.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Η συλλογή δεδομένων δεν είναι τεχνικά δύσκολη, αλλά μπορεί να απαιτεί πόρους. Αυτό εξαρτάται από τον αριθμό των σηματοδοτημένων διαβάσεων που διαθέτει μία πόλη. Σε μία σηματοδοτημένη διάβαση, μία οπτική μέτρηση για τις απαιτούμενες εγκαταστάσεις δεν θα πρέπει να διαρκέσει περισσότερο από 3 λεπτά. Για να περιοριστεί το κόστος συλλογής των δεδομένων, μία πόλη μπορεί να ξεκινήσει την καταγραφή αυτών των πληροφοριών σε μία καθορισμένη περιοχή, όπως το κέντρο της και έπειτα να συνεχίσει τις μετρήσεις και σε άλλες περιοχές της.

Εικόνα 12- Φανάρι ηχητικής ειδοποίησης για τους πεζούς με προβλήματα όρασης



Πηγή: Civitas 2020, 'City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics 2016'

11. Έκταση δικτύου ποδηλάτων

▪ Ορισμός

Ποσοστό αστικών οδών με όρια ταχύτητας 40 χλμ ή με διαχωριστικές λωρίδες που παρέχουν παρόμοιους χρόνους διαδρομής.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Ένα εκτεταμένο δίκτυο ποδηλάτων σε μία πόλη παρέχει στους χρήστες άμεσες, βολικές και ασφαλείς διαδρομές, ελαχιστοποιώντας την περιττή καθυστέρηση και προσπάθεια να φτάσουν στον προορισμό τους. Συμβάλλει επίσης σε τρόπους μετακίνησης πιο φιλικών προς το περιβάλλον, όπως το περπάτημα και το ποδήλατο. Πρέπει επίσης να επισημανθούν οι θετικές πτυχές της ποδηλασίας στον τομέα της υγείας.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το Gis ή οι έρευνες παρατήρησης.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Δεν παρουσιάζονται προβλήματα ως προς την συλλογή δεδομένων για των συγκεκριμένο δείκτη, ειδικότερα στην περίπτωση της χρήσης του προγράμματος Gis.

12. Κάτοχοι ποδηλάτου

▪ Ορισμός

Αριθμός ποδηλάτων ιδιοκτησίας ανά 1.000 κατοίκους κατανεμημένα με βάση τις συνοικίες της πόλης, αν είναι δυνατόν. Δεν συμπεριλαμβάνονται τα ποδήλατα-παιχνίδια παιδιών κάτω των 5 ετών.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Δείκτης που χρησιμοποιείται για τον βαθμό ποικιλομορφίας των επιλογών κινητικότητας. Οι ιδιοκτήτες ποδηλάτων στην πόλη υποστηρίζουν έναν ενεργό και υγιεινό τρόπο ζωής. Σε ορισμένες πόλεις, τα εκτεταμένα συστήματα ανταλλαγής ποδηλάτων αποτελούν πηγή δεδομένων, καθώς επίσης πρέπει να παρακολουθούνται και να αξιολογούνται.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Αν διεξαχθεί μία έρευνα νοικοκυριών σχετικά με την κατανομή των μετακινήσεων ανά μέσο μεταφοράς (*'modal split'*), τότε η συλλογή δεδομένων σχετικά με την ιδιοκτησία ποδηλάτων μπορεί να συλλεχθεί ταυτόχρονα. Επίσης, θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν και επιτόπιες έρευνες παρατήρησης σε διάφορα σημεία της πόλης ή από τηλεφωνικές έρευνες, με στόχο ένα δείγμα 200 ατόμων.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Το κόστος για τις έρευνες των νοικοκυριών περιγράφεται στον δείκτη *'modal split'*. Μία έρευνα νοικοκυριών δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί αποκλειστικά για τον συγκεκριμένο δείκτη. Οι σύντομες τηλεφωνικές έρευνες (3-4 ερωτήσεις) κοστίζουν περίπου 10€ ανά ερωτώμενο. Μία έρευνα στους δρόμους της πόλης θα απαιτούσε μία μέρα στο άτομο επιθεωρητή για τη συλλογή 200 απαντήσεων.

13. Σταθμοί εκμίσθωσης ποδηλάτων ανά κάτοικο

- **Ορισμός**

Ο δείκτης αυτός προκύπτει από τη διαίρεση του συνολικού πληθυσμού προς το αριθμό των ποδηλάτων που μοιράζονται σε μία πόλη. Τα ποδήλατα σε σταθμούς εκμίσθωσης είναι διαθέσιμα σε ορισμένους δρόμους της πόλης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσω διαδικασίας εγγραφής και πληρωμής. Συνήθως η πρώτη ώρα χρήσης είναι δωρεάν.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η κοινή χρήση ποδηλάτων διαφοροποιεί το υπάρχον σύνολο επιλογών κινητικότητας μέσα σε μία πόλη. Μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου και στην αλλαγή νοοτροπίας και συμπεριφοράς των οδηγών αυτοκινήτων προς τους ποδηλάτες και τους πεζούς.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Η μέθοδος συλλογής δεδομένων αναφέρεται στον ορισμό του δείκτη αυτού.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Ο υπεύθυνος φορέας για την εκμίσθωση ποδηλάτων σε μία πόλη μπορεί να παρέχει δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των ποδηλάτων που χρησιμοποιούνται από τους κατοίκους. Ο εξεταζόμενος πληθυσμός προέρχεται από εθνικές στατιστικές υπηρεσίες.

14. Υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών ανά κάτοικο

- **Ορισμός**

Αριθμός αναχωρήσεων ανά ημέρα από όλες τις στάσεις των δημόσιων συγκοινωνιών προς το συνολικό πληθυσμό της πόλης. Εξαιρούνται οι υπηρεσίες τρένων που σταματούν σε έναν μόνο σταθμό εντός των διοικητικών ορίων της πόλης.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Σε πόλεις με πληθυσμό άνω των 50.000 κατοίκων οι δημόσιες μεταφορές μπορούν να αποτελέσουν την ραχοκοκαλιά ενός βιώσιμου συστήματος αστικής κινητικότητας. Είναι επιβεβλημένο να ποσοτικοποιηθεί κατά πόσο καλά ο πληθυσμός εξυπηρετείται από το υφιστάμενο σύστημα μεταφορών, ώστε να υπάρξουν στο μέλλον βελτιώσεις μέσω κατάλληλων παρεμβάσεων.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Απαιτείται ένας χάρτης δημόσιων συγκοινωνιών με τις στάσεις και τα δρομολόγια, καθώς επίσης και ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός. Για κάθε διαδρομή (π.χ. γραμμή τραμ 1), υπολογίζεται ο αριθμός των αναχωρήσεων ανά ημέρα και ανά στάση, εξαιρώντας τα νυχτερινά δρομολόγια. Έπειτα αυτός ο αριθμός πολλαπλασιάζεται με τον αριθμό των στάσεων της διαδρομής. Ο ίδιος υπολογισμός πρέπει να γίνεται για όλες τις διαδρομές των συγκοινωνιών της πόλης. Το άθροισμα των αποτελεσμάτων είναι ο συνολικός αριθμός αναχωρήσεων για όλες τις στάσεις στην πόλη ανά ημέρα. Όταν διαιρεθεί ο αριθμός των ημερήσιων αναχωρήσεων με τον συνολικό πληθυσμό της πόλης, προκύπτει ο δείκτης αυτός.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Όλα τα δεδομένα που απαιτούνται πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμα από τους αντίστοιχους υπεύθυνους φορείς των δημόσιων συγκοινωνιών. Αν δεν είναι διαθέσιμα τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν χειροκίνητα σε κάθε στάση των διαδρομών. Τα δεδομένα μπορούν να ενημερώνονται κάθε 1-2 χρόνια.

15. Κόμιστρο δημόσιων συγκοινωνιών

▪ Ορισμός

Μηνιαίο κόστος εισιτηρίων για όλους τους τύπους δημόσιων συγκοινωνιών ως το ποσοστό τις εκατό (%) του μέσου ακαθάριστου μηνιαίου ατομικού εισοδήματος.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Μακροπρόθεσμα η οικονομική προσιτότητα των μέσων μαζικής μεταφοράς εξαρτάται από την συχνότητα των ανθρώπων που επιλέγουν να τα χρησιμοποιήσουν. Επίσης, η οικονομική προσιτότητα έχει να κάνει με την κοινωνική δικαιοσύνη και ένταξη. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να συγκεντρώνονται στοιχεία για να εξετασθεί κατά πόσο οι δημόσιες συγκοινωνίες γίνονται περισσότερο ή λιγότερο προσιτές.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Το μέσο ακαθάριστο μηνιαίο εισόδημα για μία πόλη ή περιοχή είναι συνήθως διαθέσιμο από τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες. Επίσης τα κόστη των εισιτηρίων είναι διαθέσιμα από τον κύριο φορέα ή οργανισμό δημόσιων μεταφορών της πόλης.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Εάν υπάρχουν διαθέσιμα εθνικά στατιστικά στοιχεία που χρειάζονται για τον δείκτη, τότε η μέθοδος αυτή είναι απλή και με χαμηλό κόστος. Αν τα δεδομένα αυτά δεν είναι προσβάσιμα τότε χρειάζεται μία έρευνα στην οποία 100-200 άτομα μπορούν να δώσουν πληροφορίες σχετικά με το εισόδημα τους. Μία τέτοιου είδους έρευνα θα πρέπει να καλύπτει ένα δείγμα ατόμων άνω των 16 ετών που εργάζονται, σπουδάζουν ή είναι σε σύνταξη. Ακόμη, ένα άλλο μέσο συλλογής δεδομένων είναι οι τηλεφωνικές κλήσεις με τυχαίο δείγμα νοικοκυριών.

16. Ταχύτητα αυτοκινήτων σε ώρες αιχμής

▪ Ορισμός

Μέση αναλογία μεταξύ συνολικής ώρας ενός ταξιδιού με τα μέσα μεταφοράς και με το αυτοκίνητο για πέντε κοινά ταξίδια μέσα στη πόλη. Στην συνολική ώρα ενός ταξιδιού με τα μέσα μεταφοράς συμπεριλαμβάνονται ο χρόνος περπατήματος, ο μέσος χρόνος αναμονής και η διάρκεια του ταξιδιού. Ενώ, στην συνολική ώρα ενός ταξιδιού με το αυτοκίνητο συμπεριλαμβάνονται ο χρόνος περπατήματος, η διάρκεια του ταξιδιού, καθώς επίσης και ο χρόνος αναζήτησης χώρου στάθμευσης.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Βασικός παράγοντας στην απόφαση για τον αν κάποιος επιλέξει τη δημόσια συγκοινωνία για τη μετακίνηση του στην πόλη, εξαρτάται από το πόσο γρήγορα μπορεί να φτάσει με αυτή σε σχέση με άλλες εναλλακτικές λύσεις.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Η μέθοδος συλλογής δεδομένων για τον συγκεκριμένο δείκτη έχει αναφερθεί στον ορισμό του. Η επιλογή των διαδρομών διαφέρει σε κάθε πόλη, αλλά συνίστανται τουλάχιστον ένα από τα ταξίδια να είναι μεταξύ δύο προαστίων και όχι στο κέντρο της πόλης. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χρόνος περπατήματος από/προς τον σταθμό της δημόσιας συγκοινωνίας ή τον χώρο στάθμευσης, ο χρόνος αναμονής, ο χρόνος αλλαγής μέσων και ο χρόνος αναζήτησης χώρου στάθμευσης, πρέπει να σταθμίζονται περισσότερο από τον χρόνο που κάνει το αυτοκίνητο (συνήθως 1,5 έως 2 φορές μεγαλύτεροι) για τον υπολογισμό του συνολικού χρόνου ταξιδιού.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Μπορεί η συλλογή δεδομένων να προέρχεται από έρευνες στα νοικοκυριά σχετικά με τον χρόνο των μετακινήσεων τους στην πόλη. Εάν δεν υπάρχει τέτοιου είδους έρευνα, ο δείκτης αυτός μπορεί να προκύψει από τον πραγματικό χρόνο μίας διαδρομής με τη δημόσια συγκοινωνία και τον πραγματικό χρόνο με το αυτοκίνητο, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψιν τον μέσο χρόνο της διαδρομής αυτής.

17. Αξιοπιστία των δημόσιων συγκοινωνιών

- **Ορισμός**

Ποσοστό δημόσιων συγκοινωνιών που φτάνουν εντός πέντε λεπτών από την προγραμματισμένη ώρα άφιξης, σε ένα δείγμα δέκα στάσεων.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η αξιοπιστία των δημόσιων συγκοινωνιών αποτελεί το κλειδί για την περιορισμένη χρήση των αυτοκινήτων στις πόλεις.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Έχει γίνει περιγραφή της μεθοδολογίας στον ορισμό του δείκτη. Για την συλλογή δεδομένων μπορούν να διεξαχθούν έρευνες παρατήρησης. Επίσης για τις πόλεις με πληθυσμό μικρότερο των 100.000 κατοίκων, οι έρευνες αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν σε μία ημέρα για κάθε στάση του δείγματος κατά τις ώρες αιχμής και τις υπόλοιπες ώρες. Για τις μεγαλύτερες πόλεις συνίσταται μεγαλύτερη περίοδος

συλλογής δεδομένων ή ακόμη και συνεχής παρακολούθηση. Η επιλογή των δέκα στάσεων πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις πραγματικές ροές των προελεύσεων/προορισμών. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν διάφορα μέσα μαζικής μεταφοράς (τραμ, λεωφορείο κτλ.), τότε οι κοινές τους στάσεις πρέπει να επιλέγονται όσο το δυνατόν περισσότερο. Εάν υπάρχουν λίγες κοινές στάσεις, τότε οι δέκα στάσεις του δείγματος θα πρέπει να διαχωρίζονται ως προς το μέσο μεταφοράς στην κατά προσέγγιση αναλογία του ποσοστού των επιβατών για κάθε μέσο. Για παράδειγμα αν το 20% όλων των επιβατών ταξιδεύουν με τραμ, για την έρευνα πρέπει να επιλεγούν δύο στάσεις τραμ.

▪ **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Αυτός ο δείκτης είναι απλός ως προς την συλλογή δεδομένων και με χαμηλό κόστος. Απαιτεί 30 ώρες παρατήρησης τον χρόνο για τις μικρότερες πόλεις, ενώ για τις πιο μεγάλες περίπου 120 ώρες τον χρόνο.

18. Χρήση χώρου για στάθμευση

▪ **Ορισμός**

Ως χώρος στάθμευσης μπορεί να αποτελέσει ο δημόσιος και ο ιδιωτικός χώρος. Για την ακρίβεια η στάθμευση στον δρόμο μπορεί να πραγματοποιείται είτε ελεύθερα είτε με περιορισμούς. Ο ιδιωτικός χώρος στάθμευσης κατοικιών αφορά χώρους βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης παραμονής ιδιωτικών αυτοκινήτων και αποτελούν χώρους μη ανοικτούς προς το ευρύ κοινό. Οι χώροι αυτοί έχουν αποκλειστική χρήση από τους ιδιοκτήτες και τους ενοικιαστές. Ο ιδιωτικός χώρος στάθμευσης που δεν προορίζεται για τις κατοικίες, αφορά τη στάθμευση οχημάτων των εργαζόμενων στον χώρο εργασίας τους. Το γεγονός αυτό ενθαρρύνει την χρήση του αυτοκινήτου για μετακινήσεις προς την εργασία.

▪ **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η ύπαρξη χώρων δημόσιων χώρων στάθμευσης καταλαμβάνει δημόσιο χώρο από πεζούς και ποδηλάτες.

▪ **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Απαιτείται καταμέτρηση των χώρων στάθμευσης. Ωστόσο, μπορούν να υπάρξουν προβλήματα όσον αφορά τους ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης που δεν προορίζονται για οικιστική χρήση (π.χ. χώροι εργασίας, εμπορικά κέντρα κτλ.) καθώς βρίσκονται σε ιδιωτική γη. Για παράδειγμα το Nottingham στην Αγγλία μετρούσε όλους τους ιδιωτικούς

χώρους στάθμευσης μη οικιστικής χρήσης για να εφαρμόσει τέλος στάθμευσης χώρου εργασίας, μία μορφή τοπικού φόρου.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Δεν είναι δύσκολη η συλλογή δεδομένων για τον δείκτη αυτό από τεχνική άποψη, καθώς μπορεί να υπάρξει έλλειψη διαθέσιμων χρηματικών πόρων.

19. Κόστος στάθμευσης

- **Ορισμός**

Κόστος ανά ώρα στάθμευσης στον δρόμο/ εκτός δρόμου (άλλων χώρων στάθμευσης) στις πιο ακριβές περιοχές της πόλης, ως ποσοστό του ακαθάριστου μηνιαίου εισοδήματος.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα το κόστος στάθμευσης έχει σημαντικό αντίκτυπο στο κατά πόσο οι κάτοικοι μία πόλης επιλέγουν το αυτοκίνητο για τις μετακινήσεις τους (η ελαστικότητα της ζήτησης είναι γύρω στο -0,3 γεγονός που σημαίνει ότι για παράδειγμα μία αύξηση κατά 10% των τελών στάθμευσης μπορεί να οδηγήσει σε μείωση κατά 3% της χρήσης των αυτοκινήτων με την προϋπόθεση ότι δεν αυξάνεται το κατά κεφαλήν εισόδημα). Επομένως είναι απαραίτητη η συλλογή των κατάλληλων δεδομένων για να αποδειχθεί εάν η στάθμευση γίνεται όλο και λιγότερο οικονομικά προσιτή.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Το μέσο ακαθάριστο μηνιαίο εισόδημα για μία πόλη ή περιοχή διατίθεται συνήθως από τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες. Για την δημιουργία του δείκτη το κόστος στάθμευσης στο δρόμο παρέχεται εύκολα από τους υπεύθυνους, ενώ για τους λοιπούς χώρους στάθμευσης οι τιμές είναι διαθέσιμες είτε ηλεκτρονικά είτε από επισκέψεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν στους χώρους αυτούς.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Για τον συγκεκριμένο δείκτη είναι σημαντικό να επιλεγούν οι χώροι στάθμευσης στους δρόμους και οι χώροι στάθμευσης της πόλης με την υψηλότερη τιμή ανά ώρα. Η πόλη της Γάνδης συγκέντρωσε τέτοιου είδους δεδομένα τα οποία τα σύγκρινε με εκείνα άλλων πόλεων. Το γεγονός αυτό την βοήθησε να λάβει αποφάσεις σχετικά με την αύξηση του κόστους των χώρων στάθμευσης της με την πάροδο του χρόνου.

20. Ιδιοκτήτες αυτοκινήτων

▪ Ορισμός

Όλα τα αυτοκίνητα συμπεριλαμβανόμενων και των εταιρικών αυτοκινήτων που ανήκουν ανά 1.000 άτομα ενός πληθυσμού ηλικίας άνω των 18 ετών που οδηγούν. Τα ποσοστά των νοικοκυριών που δεν διαθέτουν αυτοκίνητο πρέπει να παρουσιάζονται ανά περιοχή της πόλης.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Ο δείκτης αυτός αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την χρήση άλλων μέσων μεταφοράς.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Τα απαραίτητα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν από έρευνες νοικοκυριών και αν δεν είναι εφικτό εκείνες να πραγματοποιηθούν, υπάρχουν δεδομένα σχετικά με την ιδιοκτησία αυτοκινήτων σε χαμηλότερο επίπεδο χωρικής ανάλυσης από τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Πολλές πόλεις έχουν χρησιμοποιήσει τα συγκεκριμένα δεδομένα για να αποφασίσουν για παράδειγμα σε ποια σημεία της πόλης υπάρχει ανάγκη για πρόσθετες υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών.

21. Σταθμοί εκμίσθωσης αυτοκινήτων (car sharing stations) ανά κάτοικο

▪ Ορισμός

Ο δείκτης αυτός προκύπτει από την διαίρεση του πληθυσμού ηλικίας άνω των 18 ετών που οδηγεί με το πλήθος των αυτοκινήτων που ανήκουν σε εμπορικούς ή κοινοτικούς ομίλους οι οποίοι παρέχουν ωριαία μίσθωση αυτοκινήτων σε διάφορες περιοχές της πόλης.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Η χρήση αυτοκινήτων από σταθμούς εκμίσθωσης μπορούν να αντικαταστήσουν αρκετά ιδιόκτητα αυτοκίνητα. Η κοινή χρήση αυτοκινήτων ενισχύει άλλα μέσα μετακίνησης όπως το περπάτημα, το ποδήλατο και τη δημόσια συγκοινωνία.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Ο πληθυσμός των οδηγών μίας πόλης είναι διαθέσιμος από εθνικές απογραφές. Ο αριθμός των αυτοκινήτων εκμίσθωσης είναι διαθέσιμος από τους φορείς εκμετάλλευσης των εν λόγω αυτοκινήτων.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Δεν παρουσιάζονται προβλήματα στην συγκέντρωση των δεδομένων για αυτόν τον δείκτη. Οι πόλεις που χρησιμοποιούν σταθμούς εκμίσθωσης αυτοκινήτων συχνά δίνουν προνομιακή πρόσβαση στους χώρους στάθμευσης των συγκεκριμένων αυτοκινήτων κοντά σε νέα κτίρια και χρήσεις, προωθώντας τις νέες εξελίξεις στον τομέα της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι χώρες όπως η Γερμανία και η Ελβετία, έχουν υψηλή συγκέντρωση σταθμών εκμίσθωσης αυτοκινήτων.

22. Ικανοποίηση των πολιτών από το σύστημα μεταφορών

- **Ορισμός**

Αξιολόγηση της ποιότητας των υποδομών και υπηρεσιών μεταφοράς κατά την διάρκεια των μετακινήσεων σε καθημερινή βάση που κάνει ο ερωτώμενος του δείγματος.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η ποιότητα των υποδομών και υπηρεσιών μεταφοράς είναι στενά συνδεδεμένη με την ποιότητα ζωής και την ασφάλεια στην πόλη. Όσο πιο ικανοποιημένοι είναι οι πολίτες με το σύστημα δημόσιων συγκοινωνιών της πόλης τους, τόσο λιγότερες είναι οι πιθανότητες να χρησιμοποιήσουν το αυτοκίνητο τους.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Μπορεί να πραγματοποιηθεί έρευνα νοικοκυριών σχετικά με τον βαθμό ικανοποίησης τους ως προς το σύστημα μεταφορών της πόλης. Η έρευνα αυτή μπορεί να περιλαμβάνει ερωτήσεις όπως: *«Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ποιότητα των συχνών μετακινήσεων με τα πόδια/ποδήλατο/ λεωφορείο/ τρένο/ μετρό/ αυτοκίνητο στην πόλη σας»*. Οι πιθανές απαντήσεις θα πρέπει να κυμαίνονται σε μία κλίμακα πέντε βαθμών: *«πολύ ικανοποιημένος»* έως *«πολύ δυσαρεστημένος»*.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων του δείκτη αυτού μπορεί να πραγματοποιείται και μέσω ερευνών που να διεξάγονται στον δρόμο ή στους οδηγούς των οχημάτων. Η πόλη της Κοπεγχάγης έχει υιοθετήσει τον συγκεκριμένο δείκτη.

23. Υγεία (φυσική δραστηριότητα)

▪ Ορισμός

Ποσοστό ενήλικων (18 ετών και άνω) που κάνει 150 λεπτά ή περισσότερο άσκησης με τη μορφή περπατήματος και ποδηλασίας την εβδομάδα. Επίσης ο δείκτης αυτός μπορεί να οριστεί και ως το ποσοστό ενηλίκων που κάνει τουλάχιστον 30 λεπτά περπάτημα και ποδηλασία την ημέρα.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Η χρήση ενεργών τρόπων μετακίνησης (περπάτημα και ποδηλασία) μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση και στη βελτίωση της υγείας.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Μπορούν να πραγματοποιηθούν έρευνες νοικοκυριών σχετικά με τον καταμερισμό των μετακινήσεων ανά μέσο (modal split) όπου μπορεί ο δείκτης αυτός να συλλεχθεί ταυτόχρονα. Επίσης μία άλλη εναλλακτική λύση αποτελεί μία επιτόπια ή τηλεφωνική δειγματοληπτική έρευνα 200 ατόμων.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Το κόστος των ερευνών σε νοικοκυριά αναφέρεται στον δείκτη *'modal split'*. Μία έρευνα νοικοκυριών δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί αποκλειστικά για τη συλλογή δεδομένων του δείκτη υγείας. Οι σύντομες τηλεφωνικές έρευνες (3-4 ερωτήσεις) κοστίζουν περίπου στα 10€ τον ερωτώμενο. Μία επιτόπια έρευνα θα απαιτούσε μία ολόκληρη μέρα για την συλλογή 200 απαντήσεων.

24. Εμπορική δραστηριότητα

▪ Ορισμός

Αριθμός πεζών σε μεγάλους εμπορικούς δρόμους κατά την διάρκεια των πιο πολυσύχναστων οκτώ ωρών (ώρες αιχμής) μίας τυπικής εβδομάδας και την ημέρα του Σαββάτου.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Πρόκειται για ένα μέτρο τοπικής οικονομίας και ανάπτυξης, καθώς η «ζωή» των εμπορικών περιοχών εξαρτάται από τον αριθμό των ανθρώπων που τις επισκέπτονται. Ο δείκτης αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή καλών υποδομών, ώστε οι επιχειρήσεις να μπορούν να ευδοκιμήσουν. Είναι επίσης σημαντικό να μελετηθεί το γεγονός ότι τα έσοδα των καταστημάτων προκύπτουν από την επισκεψιμότητα των ανθρώπων που φθάνουν εκεί με διάφορα μέσα μεταφοράς και όχι μόνο με το αυτοκίνητο.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Η συλλογή δεδομένων μπορεί να γίνει μέσω χειροκίνητων μετρήσεων των ατόμων σε ορισμένα σημεία των εμπορικών δρόμων για την ίδια ημέρα της εβδομάδας και ενός Σαββάτου, την ίδια χρονική περίοδο κατά την διάρκεια των οκτώ πιο πολυσύχναστων ωρών.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Για κάθε σημείο μέτρησης απαιτούνται δύο παρατηρητές. Σε μερικές πόλεις έχουν εγκατασταθεί αυτόματοι μετρητές πεζών.

25. Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από ατομική μεταφορά ανά κάτοικο

- **Ορισμός**

Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που προέρχονται από τις προσωπικές μεταφορές ανά κάτοικο είναι τόνοι διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που παράγονται ανά έτος στο σύνολο των κατοίκων κάθε πόλης.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Ο δείκτης αυτός περιγράφει κατά πόσο οι μεταφορές μίας πόλης είναι περιβαλλοντικά αποτελεσματικές σε όρους εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που παράγουν.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν μέσω έρευνας νοικοκυριών για τις μετακινήσεις τους. Η έρευνα αυτή πρέπει να συγκεντρώσει δεδομένα σχετικά με τις χρονοαποστάσεις των μετακινήσεων, καθώς επίσης και το είδος των οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τις μετακινήσεις αυτές (λεωφορεία, τραμ, τρένα κτλ.), συμπεριλαμβανόμενου και του μείγματος καυσίμων αυτών (πετρέλαιο, φυσικό αέριο κ.α.)

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Ο δείκτης αυτός είναι πολύπλοκος και ιδιαίτερα δαπανηρός ως προς την απόκτηση δεδομένων και απαιτεί λεπτομερή γνώση για τον συνδυασμό των οχημάτων του στόλου μίας πόλης με τα χαρακτηριστικά κατανάλωσης καυσίμων των οχημάτων αυτών. Μπορεί να χρειαστεί ένας ειδικός σύμβουλος για την άντληση των απαραίτητων δεδομένων. Στην Γαλλία οι δείκτες εκπομπών διοξειδίων του άνθρακα προέρχονται από έρευνες νοικοκυριών. Ακόμη, οι πόλεις που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων (Covenant of Mayors), πρέπει να συλλέξουν τέτοια δεδομένα στα πλαίσια του ευρωπαϊκού σχεδίου δράσης για την αειφόρο ενέργεια, με στόχο την μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 20% μέχρι το 2020.

26. PM 10 (συγκεντρώσεις σωματιδίων στην ατμόσφαιρα)

▪ Ορισμός

Συγκέντρωση σωματιδίων αιθάλης στην ατμόσφαιρα, η οποία είναι επικίνδυνη για τη δημόσια υγεία. Η συγκέντρωση των σωματιδίων αυτών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Τίθενται στόχοι στις πόλεις ως προς την ποιότητα του αέρα και ο δείκτης αυτός αποτελεί χρήσιμο εργαλείο. Αν δεν υπάρξει επίτευξη των στόχων, είναι πιθανό να υπάρξουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των πολιτών.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει οδηγίες σχετικά με τον εξοπλισμό παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα και καθοδήγηση για την επίτευξη της μείωσης των επικίνδυνων ατμοσφαιρικών σωματιδίων.

▪ Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων

Ο εξοπλισμός για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα είναι ιδιαίτερα δαπανηρός. Ωστόσο οι χώρες που πρέπει να συμμορφωθούν με την οδηγία της ευρωπαϊκής ένωσης του 2005 για την ποιότητα του αέρα, πρέπει να αποκτήσουν τον εξοπλισμό αυτό.

27. NO (συγκέντρωση σωματιδίων οξειδίων του αζώτου)

▪ Ορισμός

Συγκέντρωση σωματιδίων οξειδίων του αζώτου με επιτρεπόμενα όρια $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση για τις πόλεις.

▪ Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους

Τα επιτρεπόμενα όρια ως προς τη συγκέντρωση αέριων ρύπων πρέπει να τηρούνται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ειδικά οι επιπτώσεις είναι αρνητικές ως προς την υγεία και το περιβάλλον.

▪ Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη

Απαιτείται η χρήση ειδικού εξοπλισμού για μετρήσεις σχετικά με την ποιότητα του αέρα με σκοπό τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για τον δείκτη αυτό.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Ισχύει το ίδιο κόστος και η διαδικασία συλλογής δεδομένων όπως στον δείκτη για την συγκέντρωση σωματιδίων αιθανόλης.

28. Θόρυβος

- **Ορισμός**

Ποσοστό του πληθυσμού της πόλης που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα από 55 dB(A) κατά την διάρκεια της ημέρας και 50 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας.

- **Σκοπός και σύνδεση με τους στόχους**

Η εφαρμογή του δείκτη αυτού βοηθάει να εξετασθεί ο βαθμός ηχορύπανσης μίας πόλης. Είναι αναγκαίο αν τα επίπεδα θορύβου είναι ιδιαίτερα υψηλά από τα επιτρεπόμενα, να λαμβάνονται μέτρα και πολιτικές για την μείωση του θορύβου, με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

- **Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του δείκτη**

Απαιτείται η χρήση ειδικού εξοπλισμού για τη μέτρηση των επιπέδων θορύβου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- **Ευκολία και κόστος συλλογής δεδομένων**

Ο εξοπλισμός για τον έλεγχο των επιπέδων θορύβου είναι ιδιαίτερα δαπανηρός. Παρόλα αυτά πόλεις με πληθυσμό άνω των 250.000 κατοίκων, πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης του 2002 για τον θόρυβο και να διαθέτουν τον εξοπλισμό αυτό. Για τις μικρότερες πόλεις μπορεί να υπάρξει ειδική υποστήριξη συμβούλων.

6.3. Δείκτες του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας ‘Eltis’

Η μέθοδος επιλογής ενός δείκτη ακολουθεί μία προσέγγιση σχεδιασμού που καθορίζεται από αντικειμενικούς στόχους. Με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία, το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Αστικής Κινητικότητας ‘Eltis’ διακρίνει πέντε βασικές κατηγορίες δεικτών: δείκτες αποτελεσμάτων, ενδιάμεσοι δείκτες αποτελεσμάτων, δείκτες εκροών, δείκτες εισροών και συναφείς δείκτες. Ειδικότερα, οι δείκτες αποτελεσμάτων μετρούν τις πραγματικές επιπτώσεις των στόχων ενός ΣΒΑΚ. Οι ενδιάμεσοι δείκτες αποτελεσμάτων ή αλλιώς δείκτες δραστηριότητας των μεταφορών περιγράφουν τις αλλαγές ενός συστήματος μεταφορών. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει δείκτες για τη μέτρηση της απόδοσης των νέων τεχνολογιών στις μεταφορές (π.χ. για την διαχείριση της κυκλοφορίας κ.α.). Οι δείκτες εκροών μετρούν τον βαθμό επίτευξης των στόχων ενός ΣΒΑΚ, καθώς επίσης πραγματοποιείται και η εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων όταν δεν

έχει υπάρξει η επιθυμητή βελτίωση σε ένα σύστημα μεταφορών (π.χ. χωροθέτηση αποκλειστικών λωρίδων λεωφορείων). Οι δείκτες εισροών παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τους οικονομικούς πόρους που απαιτούνται για την εκπόνηση ενός ΣΒΑΚ. Οι δείκτες αυτοί πρέπει να συμπεριλαμβάνονται ώστε να υπάρχει διαφάνεια στην υλοποίηση του σχεδίου και να επιτρέπουν την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του. Τέλος οι συναφείς δείκτες διαθέτουν δεδομένα σχετικά με τις εξωτερικές εξελίξεις που επηρεάζουν την επιτυχή εφαρμογή των ΣΒΑΚ (π.χ. οικονομικές εξελίξεις, εθνικές πολιτικές κτλ.). Κάθε ένας από αυτούς τους τύπους δεικτών συμβάλλει στην μέτρηση και την παρακολούθηση διάφορων πτυχών της υλοποίησης ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

Για την επιλογή των κατάλληλων δεικτών, πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω αρχές:

1. Οι υπεύθυνοι σχεδιασμού οφείλουν να επιδιώκουν τη χρήση πρότυπων δεικτών οι οποίοι έχουν εφαρμοστεί και υπάρχουν πληροφορίες ως προς τον τρόπο μέτρησης και ανάλυσης τους. Έτσι επιτρέπεται η συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των πόλεων.
2. Οι δείκτες πρέπει να είναι εύκολα κατανοητοί για τις ενδιαφερόμενες ομάδες συμφερόντων και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.
3. Είναι σημαντικό να υπάρχει σαφής ορισμός για κάθε δείκτη, καθώς επίσης ο τρόπος και η συχνότητα μέτρησης των δεδομένων για τον υπολογισμό του.
4. Καθορισμός τιμών -στόχων για τους δείκτες.
5. Οι ανάγκες συγκεκριμένων δεικτών ενδέχεται να προκύψουν από τις απαιτήσεις για την χρήση συγκεκριμένης μεθοδολογίας
6. Πρέπει να αποφασίζεται η μορφή υποβολής εκθέσεων για τους δείκτες.
7. Η επιλογή δεικτών πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις διαθέσιμες πηγές δεδομένων και τους πόρους για τη συλλογή νέων δεδομένων. (European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Monitoring and evaluation Assessing the impact of measures and evaluating mobility planning processes)

Στην συνέχεια παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα οι δείκτες του ευρωπαϊκού παρατηρητικού 'Eltis'.

Πίνακας 2- Το σύστημα δεικτών του ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας 'Eltis'

Ορισμός δεικτών	
Δείκτες αποτελεσμάτων	
Στόχος: Αποδοτικότητα	
	Βασικοί δείκτες
Μέσος χρόνος καθυστέρησης ανά επιβάτη/ ανά τονοχιλιόμετρο	Μέση διαφορά χρόνου καθυστέρησης που απαιτείται για μία διαδρομή σε ελεύθερη ροή και πραγματικές συνθήκες για μηχανοκίνητη κυκλοφορία και κυκλοφορία πεζού/ ποδηλάτη
Συνέπεια δημόσιων συγκοινωνιών ως προς τα δρομολόγια	(%)Ποσοστό μέσων μαζικής μεταφοράς που φθάνουν έγκαιρα
	Πρόσθετοι δείκτες
Ένταση μεταφοράς	Επιβάτης/τονοχιλιόμετρο/ΑΕΠ
Οφέλη χρηστών	Έσοδα από την βελτίωση των συστημάτων μεταφορών
Στόχος: Ζωντανοί δρόμοι	
	Βασικοί δείκτες
Ελκυστικότητα αστικών οδών	(%)Ποσοστό κατοίκων που θεωρούν τους δρόμους της πόλης τους ασφαλείς και εύκολους να περπατήσουν
Ποσοστό ζωντανών δρόμων	(%)Ποσοστό δρόμων που έχουν χαρακτηριστεί ως ασφαλείς και ευχάριστοι για περπάτημα και κοινωνική αλληλεπίδραση
	Πρόσθετοι δείκτες
Ικανοποίηση κοινωνίας	Μέση ικανοποίηση της τοπικής κοινότητας
Ασφάλεια	Ποσοστά εγκληματικότητας στους δρόμους της πόλης
Περπάτημα στις γειτονιές	Αξιολόγηση συνθηκών περπατήματος στην πόλη
Στόχος: Περιβάλλον	
	Βασικοί δείκτες
Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα	(%)Ποσοστά διοξειδίου του άνθρακα από τις μεταφορές
Ημέρες που υπερβαίνουν τα κρίσιμα επίπεδα	Αριθμός ημερών που έχει παρατηρηθεί υπέρβαση των κρίσιμων επιπέδων για τους ατμοσφαιρικούς ρύπους
	Πρόσθετοι δείκτες
Έκθεση των κατοίκων στον θόρυβο	(%)Ποσοστά νοικοκυριών που εκτίθενται σε $L_{den} > 65 \text{ Db}$ από την κίνηση των αυτοκινήτων
Ένταση ορυκτών καυσίμων	Κατανάλωση ορυκτών καυσίμων για μεταφορά ανά κάτοικο
Άλλες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	NO_x , CFC κλπ. εκφραζόμενα σε ισοδύναμα του CO_2
Περιβαλλοντικοί ρύποι	NO_x και πτητικές οργανικές ενώσεις
Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	(%)Ποσοστό μηχανοκίνητης κυκλοφορίας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
Διατήρηση χώρων αστικού πρασίνου	(%) Ποσοστό χώρων πρασίνου
Διατήρηση ιστορικών χώρων	Χώροι πολιτιστικής σημασίας
Στόχος: Ισότητα και κοινωνική ενσωμάτωση	
	Βασικοί δείκτες
Μη προσβασιμότητα αυτοκινήτων σε βασικές υπηρεσίες	(%)Ποσοστά νοικοκυριών που δεν έχουν αυτοκίνητο και βρίσκονται από 30-60 λεπτά μακριά από το κέντρο της πόλης ή από κεντρικό προάστιο το οποίο διαθέτει αγορά και παροχή υπηρεσιών υγείας
Προσβασιμότητα σε ΑμεΑ	(%)Ποσοστό συγκοινωνιών που διαθέτουν ράμπες
	Πρόσθετοι δείκτες

Εξυπηρέτηση περιοχής από δρομολόγια δημόσιας συγκοινωνίας	(%)Ποσοστό κατοίκων με βάση την ακτίνα εξυπηρέτησης από τις στάσεις της δημόσιας συγκοινωνίας
Περιβαλλοντική δικαιοσύνη	(%)Ποσοστό έκθεσης σε ατμοσφαιρική ρύπανση ή θόρυβο ανά ομάδες (ηλικία, φύλο, εισόδημα κτλ.)
Δικαιοσύνη για ασφάλεια	Κατανομή θανάτων και τραυματισμών από τροχαία ατυχήματα ανά ομάδες (ηλικία, φύλο, εισόδημα κτλ.)
Στόχος: Ασφάλεια	
	Βασικοί δείκτες
Θάνατοι και σοβαρά τραυματισμένοι κάτοικοι ανά μέσο μεταφοράς	Αριθμός ατόμων που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά σε τροχαία ατυχήματα
Ατυχήματα ανά μέσο μεταφοράς	Συνολικός αριθμός ατυχημάτων
	Πρόσθετοι δείκτες
Παιδιά που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά σε τροχαία ατυχήματα	Αριθμός παιδιών που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά σε τροχαία ατυχήματα
Αντιληπτική ασφάλεια ανά μέσο μεταφοράς	Αριθμός ατόμων που αξιολογεί τα μέσα μαζικής μεταφοράς της πόλης του ως ασφαλή
Στόχος: Οικονομική ανάπτυξη	
	Βασικοί δείκτες
Κατά κεφαλήν ΑΕΠ	Τοπικό ΑΕΠ
Απασχόληση	Αριθμός κατοίκων σε εργάσιμη ηλικία που απασχολείται
	Πρόσθετοι δείκτες
Ικανοποίηση επιχειρήσεων	(%)Ποσοστό επιχειρήσεων που αξιολογεί ως ασφαλή τα μέσα μαζικής μεταφοράς της πόλης
Οφέλη διαχείρισης δημόσιας συγκοινωνίας	Έσοδα
Κόστος μεταφοράς	Πραγματικές καθαρές μεταβολές στα κόστη μεταφοράς
Μείωση απόδοσης εργασίας λόγω ασθενειών	Εργάσιμες ημέρες που χάθηκαν λόγω ασθενειών
Οικονομική ζωτικότητα	Δείκτης μέτρησης ζωτικότητας
Στόχος: Χρηματοδότηση	
	Βασικοί δείκτες
Ανάκτηση κόστους για επενδύσεις στις μεταφορές	Λόγος χρηματοδοτήσεων για τις μεταφορές προς τις επενδυτικές δαπάνες
Ανάκτηση κόστους επενδύσεων για συντήρηση των μεταφορικών υποδομών	Λόγος εσόδων από τις μεταφορές συμπεριλαμβανόμενης της κρατικής χρηματοδότησης προς το κόστος των μεταφορών συμπεριλαμβανόμενων των επιδοτήσεων για τις δημόσιες μεταφορές
	Πρόσθετοι δείκτες
Συνολική ανάκτηση κόστους	Συνολικά έσοδα και δαπάνες
Χρηματική επιβάρυνση ανά κάτοικο για την συντήρηση και κατασκευή μεταφορικών υποδομών	Μακροπρόθεσμη επιβάρυνση ανά κάτοικο
Ενδιάμεσοι δείκτες αποτελεσμάτων	
Κινητήρας	Αυτοκίνητα/νοικοκυριά. Αυτός ο δείκτης μπορεί να αναλυθεί ανά τύπο οχήματος πχ: αριθμός ηλεκτρικών/υβριδικών αυτοκινήτων, εφόσον υπάρχουν τα κατάλληλα μέσα πολιτικής
Κυκλοφοριακός φόρτος ανά αυτοκίνητο, φορτηγό, δημόσια συγκοινωνία, ποδήλατο και περπάτημα	Σύνολο επιβατών/τονοχιλιόμετρων- Αριθμός ταξιδιών σε χιλιόμετρα ανά πόλη/περιφέρεια ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς.
Ταξίδια ανά αυτοκίνητο, φορτηγό, δημόσια συγκοινωνία, ποδήλατο και περπάτημα	Αριθμός ταξιδιών ανά μέσο μεταφοράς και προέλευση/προορισμό

Χαρακτηριστικά ταξιδιών	Ανάλυση στατιστικών στοιχείων για τα ταξίδια σχετικά με τη συχνότητα, τη διάρκεια τους, την εναλλαγή μέσων μεταφοράς και τους σκοπούς για τους οποίους αυτά πραγματοποιούνται
Χρήση βιώσιμων μέσων μετακίνησης	Αριθμός ταξιδιών που πραγματοποιούνται από μέσα αυτά
Ένταση μεταφοράς ατόμων και εμπορευμάτων	Λόγος τονοχιλιομέτρων προς το ΑΕΠ της πόλης/περιφέρειας Λόγος επιβατών ανά χιλιόμετρο (pkm) πόλης/περιφέρειας
Κυκλοφοριακή ροή ανά μέσο μεταφοράς σε συγκεκριμένες διαδρομές	Οχήματα ανά ώρα σε διαδρομές όπου οι εφαρμοσμένες στρατηγικές στοχεύουν στην αύξηση ή στην μείωση συγκεκριμένων μέσων μεταφοράς
Ανάπτυξη ταχυτήτων σε συγκεκριμένες διαδρομές κατά τις ώρες αιχμής και τις υπόλοιπες ώρες της μέρας	Μέση ταχύτητα (χλμ./ώρα) σε διαδρομές όπου εφαρμόζονται πολιτικές για την αύξηση ή την μείωση συγκεκριμένων μέσων μεταφοράς πχ: μέτρα σχετικά με την χωρητικότητα και την ασφάλεια
Αξιοποίηση χώρων στάθμευσης κατά τις ώρες αιχμής	Βαθμός υπερβαίνουσας χωρητικότητας των χώρων στάθμευσης οχημάτων
Μέση πλήρωση οχημάτων	Μέσος αριθμός επιβατών ανά όχημα με βάση τη χωρητικότητα του
Μέση πλήρωση μέσων μαζικής μεταφοράς	Μέσος αριθμός επιβατών ανά μέσο δημόσιας συγκοινωνίας
Ικανοποίηση χρηστών από τη δημόσια συγκοινωνία της πόλης τους	(%)Ποσοστό χρηστών που εκφράζουν ικανοποίηση για την ποιότητα των δημόσιων μεταφορικών υπηρεσιών σχετικά με την εξυπηρέτηση, την άνεση, την καθαριότητα, την ασφάλεια κτλ.
Ικανοποίηση προσωπικού της δημόσιας συγκοινωνίας	(%)Ποσοστό προσωπικού των μέσων μαζικής μεταφοράς που είναι ικανοποιημένο από τις συνθήκες εργασίας τους
Αποδοχή των χρηστών ως προς την πληροφόρηση των νέων συστημάτων μεταφοράς	(%)Ποσοστό χρηστών που εκφράζουν την ικανοποίηση τους ως προς τη διαθεσιμότητα, την αξιοπιστία και την κατανόηση των συστημάτων αυτών
Αντίληψη των χρηστών ως προς την ποιότητα των υποδομών για ποδήλατο και περπάτημα	(%)Ποσοστό κατοίκων που είναι ικανοποιημένοι για τους ποδηλατοδρόμους και τους πεζοδρόμους της πόλης τους με βάση την καλή συνδεσιμότητα, την ασφάλεια, την εξοικονόμηση χρόνου κτλ.
Αξιολόγηση της κατάστασης των μεταφορικών υποδομών	Δείκτης ο οποίος εκφράζει τον αριθμό των κατοίκων που είναι ικανοποιημένοι από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, τους πεζοδρόμους, τα πεζοδρόμια κλπ.
Δείκτες εκροών	
Περιοχές που παρουσιάζουν μεικτή και υψηλή πυκνότητα ανάπτυξης	
Μήκος νέων μεταφορικών δικτύων ανά τύπο και κατάσταση λειτουργίας	
Αριθμός ημερίδων που πραγματοποιούνται για την προώθηση βιώσιμης αστικής κινητικότητας	
Εκπαιδευτικές εκστρατείες από εργαζόμενους και σχολεία	
Αριθμός εγκαταστάσεων δημόσιας συγκοινωνίας που δεν έχουν εμπόδια	
Πλήθος διαβάσεων κατάλληλες για ΑμεΑ	
Πλήθος εγκαταστάσεων Park & Ride	
Εφαρμοσμένα/αναβαθμισμένα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας	
Δείκτες εισροών	
Επενδύσεις για νέες/βελτιωμένες υποδομές μεταφορών	
Δαπάνες για συντήρηση μεταφορικών υποδομών	
Δαπάνες για νέα συστήματα μεταφορών	

Επιδότησεις για την λειτουργία δημόσιων μεταφορών
Επιδότησεις για μειωμένα κόμιστρα στις δημόσιες συγκοινωνίες
Επιδότησεις για διατήρηση βιώσιμων μεταφορικών συστημάτων
Δαπάνες για ενημερωτικές εκστρατείες προώθησης βιώσιμης αστικής κινητικότητας
Συναφείς δείκτες
Κοινωνικές-δημογραφικές εξελίξεις (κατανομή και δομή πληθυσμού)
Οικονομικές συνθήκες (κατά κεφαλήν ΑΕΠ, απασχόληση, αριθμός επιχειρήσεων κτλ.)
Επίπεδα τιμών (καύσιμα, κόστος ζωής κ.ά.)
Νομοθεσία και εθνικές ή διεθνείς εκστρατείες για τις μεταφορές
Άλλες τομεακές πολιτικές (πχ: αστικές αναπλάσεις, εκπαίδευση, υγεία κ.ά.)

Πηγή: European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, 'Monitoring and evaluation Assessing the impact of measures and evaluating mobility planning processes', Ιδία επεξεργασία

6.4. Το σύστημα δεικτών του Παγκόσμιου Επιχειρηματικού Συμβουλίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη 'WBCSD'

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Επιχειρηματικού Συμβουλίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη 'WBCSD' προτείνει ένα σύνολο (19) δεικτών που αναπτύχθηκαν έπειτα από μία διαδικασία εντατικής εργασίας μίας ομάδας εμπειρογνώμων από διάφορες βιομηχανίες που ασχολούνται με την αστική κινητικότητα. Η ομάδα εργασίας υποστηρίζεται από την εταιρεία 'Oran Consulting' και το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας του Πανεπιστημίου της Γάνδης.

Ο φορέας 'WBCSD' συνεργάζεται πιλοτικά με έξι πόλεις: Μπανγκόκ (Ταϊλάνδη), Καμπίνας (Βραζιλία), Τσενγκντού (Κίνα), Αμβούργο (Γερμανία), Ιντόρε (Ινδία) και Λισαβόνα (Πορτογαλία). Σκοπός της συνεργασίας αυτής είναι να ελεγχθεί στην πράξη η εγκυρότητα των προτεινόμενων δεικτών. Μέσα από την εφαρμογή των δεικτών στις παραπάνω πόλεις διεξάγονται μεθοδολογικές βελτιώσεις ως προς την χρήση τους. Μέσω της χρήσης των εν λόγω δεικτών οι πόλεις αυτές μπορούν να εντοπίσουν τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες του μεταφορικού τους συστήματος. (World Business Council for Sustainable Development (2016). Integrated sustainable mobility in cities - a practical guide)

Το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη διαθέτει επίσης μία κλίμακα αξιολόγησης από το 0-10 και βασίζεται στις ακραίες περιπτώσεις που παρατηρούνται παγκοσμίως. Ως εκ τούτου μία πόλη μπορεί να αξιοποιήσει τις βαθμολογίες των δεικτών και να προσδιορίσει τα σημεία στα οποία χρειάζεται να εργαστεί για βελτίωση. Με αυτό τον τρόπο η πόλη θα μπορέσει να εξασφαλίσει έναν

ισχυρό προγραμματισμό για τη βιωσιμότητα των μεταφορών της. Επιπλέον, ο φορέας 'WBCSD' έχει δημιουργήσει μία σειρά βέλτιστων πρακτικών και αναδυόμενων λύσεων στον τομέα των μεταφορών, βάση της αξιολόγησης της επίπτωσης των προτεινόμενων δεικτών του. Μέσω του υπολογισμού των δεικτών σε τακτά χρονικά διαστήματα (πχ: ετήσια βάση), οι πόλεις θα μπορούν να εκτιμήσουν σε ποιον βαθμό προχωρούν προς την κατεύθυνση ενός καλύτερου συστήματος αστικής κινητικότητας. Ακόμη, έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις τιμές των δεικτών, ώστε να μην επηρεάζονται από την τεχνολογία ή την κινητικότητα. Μόνο οι περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οι οικονομικές επιπτώσεις στις μεταβλητές μπορούν να αλλάξουν τις τιμές των δεικτών. Έτσι επιτρέπεται στην πόλη να επιλέξει τις λύσεις που της ταιριάζουν καλύτερα ανάλογα με τους υφιστάμενους οικονομικούς κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς της πόρους. (World Business Council for Sustainable Development (2015) 'Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility')

Οι διαστάσεις της βιώσιμης αστικής κινητικότητας σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι το περιβάλλον, η ποιότητα ζωής, η οικονομική επιτυχία και οι επιδόσεις του συστήματος κινητικότητας. Ειδικότερα, η διάσταση του περιβάλλοντος σχετίζεται με τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των μεταφορών σε παγκόσμια κλίμακα. Η ποιότητα ζωής έγκειται στις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις των αστικών μεταφορών στις διάφορες κοινωνικές πτυχές (ασφάλεια, θάνατοι σε τροχαία κτλ.). Η οικονομική επιτυχία αναφέρεται την ανάπτυξη των τομέων της οικονομίας της πόλης, όπως τα δημόσια οικονομικά που συνδέονται με την κινητικότητα. Τέλος, οι επιδόσεις του συστήματος κινητικότητας έχουν να κάνουν με την απόδοση του μεταφορικού συστήματος βάση των εισροών (πόροι) και εκροών (αποτελέσματα), επηρεάζοντας σημαντικά τις υπόλοιπες τρεις διαστάσεις της βιώσιμης κινητικότητας. Παρακάτω παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα οι δείκτες.

Πίνακας 3- Το σύστημα δεικτών του Παγκόσμιου Επιχειρηματικού Συμβουλίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη 'WBCSD'

Αριθμός	Δείκτες	Διαστάσεις βιώσιμης αστικής κινητικότητας			
		Περιβάλλον	Ποιότητα ζωής	Οικονομική επιτυχία	Επιδόσεις συστήματος κινητικότητας
1	Οικονομική προσιτότητα δημόσιων μεταφορών		✓		✓
2	Προσβασιμότητα για ΑμεΑ		✓		✓
3	Μείωση εκπομπών αέριων ρύπων	✓	✓		
4	Επίπεδα θορύβου		✓		
5	Θάνατοι από τροχαία		✓		
6	Πρόσβαση σε μεταφορικές υπηρεσίες		✓		
7	Ποιότητα δημόσιου χώρου		✓		
8	Ποικιλομορφία αστικών λειτουργιών		✓	✓	
9	Μέση διάρκεια ταξιδιού		✓	✓	
10	Οικονομική ελκυστικότητα		✓	✓	
11	Καθαρά δημόσια οικονομικά			✓	
12	Χρήση αστικού χώρου για κινητικότητα	✓		✓	
13	Μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG)	✓			
14	Κυκλοφοριακή συμφόρηση και καθυστερήσεις	✓			✓
15	Ενεργειακή απόδοση	✓			✓
16	Προώθηση ενεργής κινητικότητας	✓			✓
17	Ενσωμάτωση διατροφικών μεταφορών				✓
18	Άνεση και ευχαρίστηση		✓		✓
19	Ασφάλεια		✓		✓

Πηγή: World Business Council for Sustainable Development (2015) 'Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility', Ιδία επεξεργασία

6.5. Σύγκριση δεικτών

Στην παρούσα ενότητα θα επιδιωχθεί μία συγκριτική ανάλυση των δεικτών για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των αστικών μεταφορών που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία ‘Civitas’, το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Αστικής Κινητικότητας ‘Eltis’ και το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη ‘WBCSD’. Σκοπός της διαδικασίας αυτής είναι ο εντοπισμός των δεικτών που χρησιμοποιούνται περισσότερο και συνεπώς είναι πιο αποτελεσματικοί στην εφαρμογή τους σε σχέση με κάποιους άλλους. Ωστόσο για να είναι εύκολα αντιληπτή η σύγκριση, αξίζει σε πρώτο στάδιο να αναφερθούν οι βασικές διαφορές ως προς τη διαμόρφωση των δεικτών από τον κάθε φορέα και έπειτα να παρουσιαστούν τα κοινά σημεία τους.

Αρχικά η Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία ‘Civitas’ προτείνει (28) δείκτες οι οποίοι κατηγοριοποιούνται με βάση ορισμένα κριτήρια (πχ: σκοπός ταξιδιού, προσβασιμότητα, ταχύτητα και ασφάλεια κ.ά.), κάθε ένα από τα οποία περιλαμβάνει από 2-4 δείκτες. Η κλίμακα αξιολόγησης για το πόσο καλά αποδίδουν οι δείκτες για τα συγκεκριμένα κριτήρια είναι της τάξεως 1-5 (όπου 1= «κακή προσαρμογή» και 5= «ταιριάζει καλύτερα»).

Από την άλλη πλευρά, η κατηγοριοποίηση των δεικτών του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Αστικής Κινητικότητας ‘Eltis’, γίνεται ανάλογα με το είδος τους (πχ: δείκτες αποτελεσμάτων, δείκτες εκροών κ.ά.) βάσει των στόχων που ο καθένας μπορεί να επιτύχει (πχ: οικονομική ανάπτυξη, ισότητα και κοινωνική ένταξη κ.ά.). Επιπλέον για κάθε στόχο οι δείκτες διακρίνονται σε βασικούς και σε πρόσθετους-συμπληρωματικούς.

Το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη ‘WBCSD’ προτείνει (19) δείκτες οι οποίοι μπορούν να ανήκουν σε μία ή περισσότερες διαστάσεις της βιώσιμης αστικής κινητικότητας (περιβάλλον, ποιότητα ζωής, οικονομική επιτυχία και επιδόσεις συστήματος κινητικότητας). Το σύστημα δεικτών του ‘WBCSD’ απευθύνεται σε διεθνή κλίμακα, εξετάζοντας πιλοτικά έξι πόλεις. Ως κλίμακα αξιολόγησης χρησιμοποιείται εκείνη της τάξεως του 0-10, εκφράζοντας τις ακραίες περιπτώσεις που παρουσιάζονται παγκοσμίως. Επομένως μία πόλη είναι σε θέση ανάλογα με την βαθμολογία των τιμών των δεικτών της, να επέμβει στους τομείς που υστερεί το σύστημα μεταφορών της. Όσον αφορά τους κοινούς δείκτες που συναντώνται στους παραπάνω φορείς, εκείνοι παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα

Πίνακας 4- Σύγκριση δεικτών

Αριθμός	Δείκτες	Κατηγορία
1	(%)Ποσοστό κατοίκων που είναι ικανοποιημένοι από τη δημόσια συγκοινωνία της πόλης τους	Μεταφορικές υποδομές και υπηρεσίες
2	Οικονομική προσιτότητα δημόσιας συγκοινωνίας	
3	Αριθμός επιβατών και εμπορευμάτων ανά μέσο μεταφοράς	
4	(%)Ποσοστό κατοίκων που θεωρούν τους δρόμους της πόλης τους ασφαλείς και ευχάριστους για περπάτημα	Ποιότητα δημόσιου χώρου
5	(%)Ποσοστό διοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από τις μεταφορές	Περιβάλλον
6	(%)Ποσοστό νοικοκυριών που εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου >65Db από τα αυτοκίνητα	
7	(%)Ποσοστό παραγωγής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG)	
8	Υποδομές για κινητικότητα των ΑμεΑ	Ισότητα και κοινωνική ενσωμάτωση
9	Αριθμός ατόμων που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά σε τροχαία	Ασφάλεια

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, οι κοινοί δείκτες που χρησιμοποιούνται και από τους τρεις φορείς, επικεντρώνονται κυρίως στη ποιότητα των μεταφορικών υποδομών και υπηρεσιών, στην ελκυστικότητα του δημόσιου αστικού χώρου, στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, στη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού ως προς τη προσβασιμότητα στην πόλη, καθώς επίσης και στην οδική ασφάλεια.

Οι δείκτες που εφαρμόζονται στην 1^η κατηγορία, αποτελούν μετρήσεις και ποσοστά που αντικατοπτρίζουν τον βαθμό ικανοποίησης των πολιτών από την εξυπηρέτηση, την ασφάλεια, την εξοικονόμηση χρόνου και την οικονομική προσιτότητα της δημόσιας συγκοινωνίας της πόλης τους, καθώς εξετάζεται παράλληλα και η κατανομή των ατόμων και εμπορευμάτων ανά διαφορετικό μέσο μεταφοράς, με σκοπό τον πιο λειτουργικό σχεδιασμό των υποδομών για αποτελεσματικότερη συνδεσιμότητα. Η 2^η κατηγορία περιλαμβάνει έναν μόνο δείκτη, ο οποίος εξετάζει εκφραζόμενη σε ποσοστό την αντίληψη των κατοίκων μίας πόλης για την ποιότητα του δημόσιου χώρου. Η 3^η κατηγορία έχει δείκτες οι οποίοι μετρούν τα ποσοστά αέριων ρύπων καθώς επίσης και τα επίπεδα θορύβου (ηχορύπανση) που παράγονται από τις μεταφορές. Η 4^η κατηγορία διαθέτει έναν δείκτη ο οποίος μετρά τις υφιστάμενες υποδομές που υπάρχουν για την ευκολότερη προσβασιμότητα των ΑμεΑ στην πόλη. Η 5^η και τελευταία κατηγορία έχει

έναν δείκτη που μετρά (πχ: σε ετήσια βάση) τον αριθμό των ατόμων που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά από τροχαία ατυχήματα.

Κεφάλαιο 7: Παραδείγματα εφαρμογής δεικτών

Οι πόλεις που θα παρουσιασθούν για τα συστήματα δεικτών που εκείνες εφαρμόζουν με σκοπό την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των μεταφορικών τους συστημάτων, είναι το Αμβούργο και η Λισαβόνα. Πρόκειται για τις μοναδικές ευρωπαϊκές πόλεις που συνεργάζονται πιλοτικά με το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, βελτιώνοντας σε μεγάλο βαθμό τις συνθήκες κινητικότητας των κατοίκων τους.

7.1. Αμβούργο, Γερμανία

Το Αμβούργο με πληθυσμό 1,8 εκατομμυρίων βρίσκεται στη Βόρεια Γερμανία στις όχθες του ποταμού Έλβα. Ο ποταμός Άλστερ διέρχεται επίσης από την πόλη και μαζί με το λιμάνι διαμορφώνουν την αστική δομή. Η πόλη διαθέτει ένα από τα μεγαλύτερα εμπορικά λιμάνια στην Ευρώπη. Οι προκλήσεις για κινητικότητα που καλείται να αντιμετωπίσει το Αμβούργο αφορούν τις υψηλές λιμενικές δραστηριότητες, τον αυξανόμενο πληθυσμό και την έντονη τουριστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών.

Το όραμα του Αμβούργου είναι να βελτιώσει την προσβασιμότητα στην πιο εμπορική-τουριστική περιοχή της πόλης. Παράλληλα, αποσκοπεί στην καλύτερη κινητικότητα μέσω της ενίσχυσης του ρόλου της δημόσιας συγκοινωνίας, την αποτελεσματικότερη διαχείριση της κυκλοφορίας και την αναδιαμόρφωση των χώρων κυκλοφορίας και διαβίωσης. Το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας της πόλης συστάθηκε από μία ομάδα μελέτης διαφορετικών τμημάτων, οι οποίοι ανέπτυξαν μία κοινή ολιστική άποψη. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εκπόνηση του σχεδίου στηρίχθηκε σε μία έρευνα που είχε πραγματοποιηθεί σχετικά με τις γνώμες των πολιτών, οι οποίες αποτέλεσαν σημαντική πηγή καθορισμού των προτεραιοτήτων. Επιπλέον, βασικό στοιχείο στη διαδικασία εκπόνησης του σχεδίου αποτέλεσε το Συμβούλιο Κινητικότητας το οποίο περιλάμβανε τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων ('decision makers') και τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Όσον αφορά την επιλογή δεικτών του Αμβούργου, εκείνη ήταν δύσκολη διότι υπήρχαν πολλά και αντικρουόμενα συμφέροντα από τα εμπλεκόμενα μέρη. Οι δείκτες που επιλέχθηκαν ήταν οι εξής: μέση διάρκεια ταξιδιού, κυκλοφοριακή συμφόρηση και καθυστερήσεις, μείωση εκπομπών αέριων ρύπων, άνεση και ευχαρίστηση, προώθηση ενεργής κινητικότητας (πχ: ποδηλασίας), προσβασιμότητα ΑμεΑ και ενσωμάτωση διατροπικών μεταφορών. Στο Αμβούργο η ενσωμάτωση διατροπικών μεταφορών ήταν ήδη καλύτερη σε σχέση με όμορες πόλεις, ωστόσο δόθηκε προτεραιότητα στον συγκεκριμένο τομέα για περαιτέρω βελτίωση λόγω του λιμανιού. Η εφαρμογή των δεικτών αυτών συντέλεσε στον έλεγχο της προόδου των επιθυμητών στόχων για το σύστημα μεταφορών του Αμβούργου. Οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν αφορούσαν την αποτελεσματικότερη χρήση των μεταφορικών υποδομών όπως τα πλήρη δυναμικά συστήματα διαχείρισης κυκλοφορίας που μετρούν τον κυκλοφοριακό φόρτο σε πραγματικό χρόνο. Επίσης άλλες πολιτικές σχετίζονταν με την εύκολη και οικονομική επιλογή μέσου μετακίνησης, όπως η χωροθέτηση σταθμών εκμίσθωσης ποδηλάτων. Άλλες παρεμβάσεις αφορούσαν την υποστήριξη των επιχειρήσεων για την διαχείριση των μετακινούμενων εργαζόμενων (*‘commuters’*) και την ζήτηση κινητικότητας που σχετίζεται με τις επιχειρήσεις. Τέλος εφαρμόστηκαν πολιτικές σχετικά με τη βελτίωση της ελκυστικότητας του δημόσιου αστικού χώρου. (World Business Council for Sustainable Development (2015) ‘Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility’)

Εικόνα 13- Το λιμάνι του Αμβούργου



Πηγή: http://mixanikosose.blogspot.com/2015/06/blog-post_30.html

Μελετώντας την περίπτωση του Αμβούργου εξάγονται ορισμένα συμπεράσματα. Οι δείκτες αποτελούν σπουδαίο εργαλείο στις διαβουλεύσεις από εκπροσώπους πόλεων, σχετικά με τις προκλήσεις και τις προτεραιότητες στις μεταφορές, διευκολύνοντας την συνεργασία των πόλεων. Ωστόσο, η εύρεση δεδομένων για τον υπολογισμό των δεικτών αποτελεί μία περίπλοκη διαδικασία. Τα περισσότερα από τα απαιτούμενα δεδομένα συνήθως δεν είναι διαθέσιμα ή κατοχυρωμένα. Παρόλα αυτά υπάρχουν εναλλακτικές πηγές οι οποίες πρέπει να είναι έγκυρες, ώστε να μην υπάρξουν σφάλματα κατά τον υπολογισμό των δεικτών, έχοντας ως αποτέλεσμα την εξαγωγή εσφαλμένης εικόνας των συστημάτων μεταφορών της περιοχής.

7.2. Λισαβόνα, Πορτογαλία

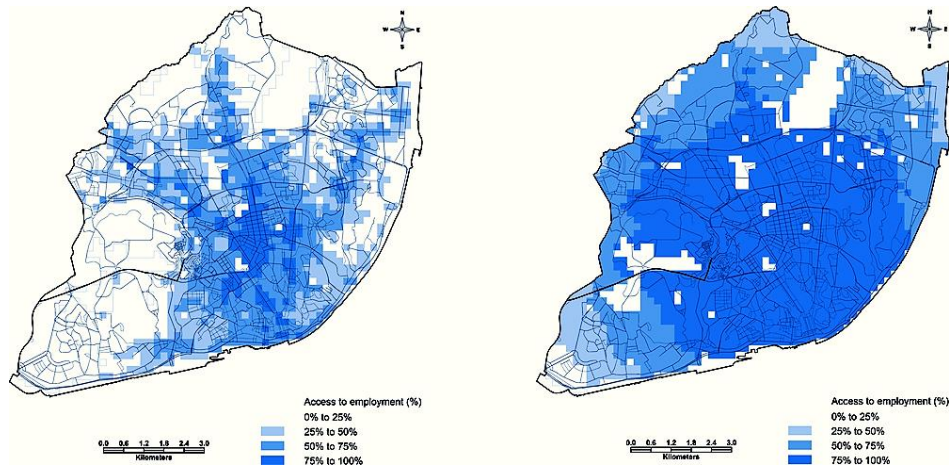
Η Λισαβόνα είναι μία από τις παλαιότερες πρωτεύουσες της Ευρώπης και έχει πληθυσμό 550.000 κατοίκους. Βραβεύτηκε στη πρώτη θέση για το ΣΒΑΚ της στην Ευρωπαϊκή Βδομάδα Κινητικότητας τον Μάρτιο του 2019 (Lisbon, Lindau and Greater Manchester Win European Sustainable Mobility Awards, European Commission 2019). Κατά την διάρκεια της Ευρωπαϊκής Βδομάδας Κινητικότητας, οι κάτοικοι της πόλης μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν δωρεάν τα μέσα μαζικής μεταφοράς και να πάρουν το ποδήλατο τους, δοκιμάζοντας την πολυτροπικότητα. Πριν από την ανάπτυξη του ΣΒΑΚ, η πόλη εξυπηρετούνταν από ένα ολοκληρωμένο σύστημα μεταφορών, το οποίο περιλαμβάνει δύο γέφυρες υψηλής χωρητικότητας, ποτάμιες μεταφορές στον Τάγο και δημόσια συγκοινωνία (τραμ, λεωφορεία, υπόγειες γραμμές κτλ.). Ωστόσο, τα αυτοκίνητα αντιπροσώπευαν το 54% των ημερήσιων μετακινήσεων γεγονός που δημιούργησε μία σοβαρή πρόκληση για την διαχείριση της κινητικότητας.

Η πόλη διαθέτει όραμα για ένα νέο μοντέλο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Βασικός στόχος του οράματος αυτού είναι ο κάτοικος ή ο επισκέπτης της πόλης να χρησιμοποιεί τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς με ελευθερία, άνεση, ασφάλεια και με ενεργειακά αποδοτικό τρόπο. Το νέο γενικό πολεοδομικό σχέδιο της Λισαβόνας που εγκρίθηκε το 2012 είχε τη φιλοδοξία η πόλη να προσελκύσει νέες επενδύσεις, θέσεις εργασίας και πληθυσμό, υιοθετώντας ένα νέο σχέδιο βιώσιμης αστικής κινητικότητας, ξεκινώντας από την ανάπτυξη ενός μοντέλου χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Σήμερα η Λισαβόνα διαθέτει το δικό της ΣΒΑΚ με την βοήθεια του Ευρωπαϊκού Δικτύου 'Civitas'. Η έρευνα των πολιτών για την βελτίωση των μεταφορικών υποδομών της πόλης είχε πραγματοποιηθεί ηλεκτρονικά και είχε παράγει χρήσιμες πληροφορίες και την διαμόρφωση των προτεραιοτήτων.

Η επιλογή δεικτών έγινε με βάση τους πέντε βασικούς στόχους της στρατηγικής της Λισαβόνας, δηλαδή ότι η κινητικότητα των πολιτών πρέπει να είναι προσιτή, βιώσιμη, συνδυαστική, ευχάριστη και ελκυστική (Sustainable Urban Mobility Plan-Creating a more accessible Malmö, 2016). Για αυτούς τους λόγους οι δείκτες ήταν οι εξής: μείωση εκπομπών αέριων του θερμοκηπίου (GHG), μέση διάρκεια ταξιδιού, θάνατοι από τροχαία, άνεση και ευχαρίστηση, προώθηση ενεργής κινητικότητας, ενσωμάτωση διατροφικών μεταφορών και διατροφική συνδεσιμότητα. Τα αποτελέσματα της έρευνας των δεικτών συνέβαλαν στην εδραίωση της κατανόησης των προτεραιοτήτων. Για παράδειγμα η πόλη ήταν πρόθυμη να προωθήσει την ενεργό κινητικότητα και αναγνώριζε ότι για το επιτύχει αυτό, έπρεπε να βελτιώσει την άνεση και την ευχαρίστηση που συνδέονται με την χρήση του ποδηλάτου. Όσον αφορά τη βελτίωση της ταχύτητας των μεταφορών, εφαρμόστηκαν μέτρα όπως τα δίκτυα γρήγορης διαμετακόμισης (BRT) και η προτεραιότητα των λεωφορείων στις διασταυρώσεις για την μείωση των καθυστερήσεων. Η Λισαβόνα ανέπτυξε ένα μοντέλο προσομοίωσης «μοιρασμένης μετακίνησης» ('shared mobility') το οποίο βάση πραγματικού χρόνου και εναλλακτικών σεναρίων εκτιμά την μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και του χρόνου ταξιδιών, με απώτερο σκοπό την βελτίωση της προσβασιμότητας. Για την προώθηση της μοιρασμένης μετακίνησης, η πόλη εφάρμοσε μέτρα όπως την χωροθέτηση σταθμών εκμίσθωσης ποδηλάτων και ηλεκτρικών αυτοκινήτων ('bike sharing', 'car sharing'), καθώς και την παρότρυνση των κατοίκων για 'car pooling'. (World Business Council for Sustainable Development (2015) 'Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility')

Στους δύο παρακάτω χάρτες παρουσιάζονται τα ποσοστά προσβασιμότητας των κατοίκων της Λισαβόνας στην εργασία τους πριν και μετά την εφαρμογή των λύσεων για μοιρασμένη μετακίνηση (1^{ος} και 2^{ος} χάρτης αντίστοιχα). Τα αυξημένα ποσοστά αντιπροσωπεύουν την καλύτερη, πιο άμεση και αποτελεσματικότερη προσβασιμότητα και παρουσιάζονται στους χάρτες με μπλε διαβαθμίσεις. Στον 2^ο χάρτη είναι εμφανές ότι η προσβασιμότητα στην εργασία έχει βελτιωθεί σημαντικά στα περισσότερα σημεία της πόλης.

Εικόνα 14- Λισαβόνα: Ενίσχυση προσβασιμότητας στην εργασία



Πηγή: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789282108000-8-en/index.html?itemId=/content/component/9789282108000-8-en>

Από τη μελέτη περίπτωσης της Λισαβόνας εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα: Αρχικά, η συγκέντρωση των δεδομένων για τον υπολογισμό δεικτών της πόλης ήταν δυσχερής, ωστόσο οι διάφορες ομάδες που εμπλέκονταν στον σχεδιασμό είχαν μεγάλη επίγνωση του ρόλου τους. Επιπλέον, η διεξαγωγή έρευνας των πολιτών έπρεπε να πραγματοποιούνταν νωρίτερα, με σκοπό τη συλλογή περισσότερων πληροφοριών και την εφαρμογή πιο ορθών πολιτικών.

Κεφάλαιο 8: Πρόταση ανάπτυξης ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας για τον Δήμο Αλίμου

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μία προσπάθεια προσέγγισης ενός Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας για τον Άλιμο. Το 2016 ο δήμος χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο με το ποσό των 65.000€ για την εκπόνηση του δικού του ΣΒΑΚ και έως σήμερα έχει προβεί στις διαδικασίες προς υλοποίηση του, οργανώνοντας παράλληλα διαβουλεύσεις με τους πολίτες για την οριστικοποίηση του σχεδίου, το οποίο ωστόσο δεν έχει ακόμα δημοσιευτεί και εφαρμοστεί.

8.1. Καθορισμός δυνατοτήτων για ένα επιτυχημένο ΣΒΑΚ

Το πρώτο στάδιο υλοποίησης είναι η «σωστή προετοιμασία» και ως αρχικό βήμα είναι ο καθορισμός των δυνατοτήτων που θα καθιστούν το ΣΒΑΚ λειτουργικό και αποτελεσματικό. Αρχικά πρέπει να εξετασθεί κατά οι πολίτες και οι εμπλεκόμενοι φορείς του Δήμου Αλίμου επιθυμούν να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα που θέτει ένα ΣΒΑΚ. Επίσης στην φάση αυτή ορίζεται η ομάδα μελέτης του σχεδίου και διερευνώνται οι πόροι χρηματοδότησης. Ειδικότερα τον Σεπτέμβρη του 2018 υπογράφηκε το χρονοδιάγραμμα των παραδοτέων εργασιών για το ΣΒΑΚ του Δήμου Αλίμου με τις επιμέρους δαπάνες.

Η διαδικασία εκπόνησης του σχεδίου διακρίνεται σε τέσσερις φάσεις. Η πρώτη περιλαμβάνει την δημιουργία ενός δικτύου φορέων, καθώς επίσης και την ανάπτυξη μεθοδολογίας για συμμετοχικό σχεδιασμό. Ακόμη κατά την συγκεκριμένη φάση ορίζονται οι περιοχές αναφοράς του δήμου που θα ακολουθούν τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας, συλλέγονται χωρικά, κυκλοφοριακά και άλλα απαραίτητα δεδομένα, ενώ παράλληλα διεξάγεται έρευνα σχετικά με τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων των μέσων μαζικής μεταφοράς του δήμου (επίπεδο εξυπηρέτησης, ακάλυπτες ανάγκες στο χώρο και στο χρόνο για κινητικότητα με δημόσια συγκοινωνία, προτιμήσεις ως προς την μελλοντική λειτουργία των μέσων μαζικής μεταφοράς κ.ά.). Η επόμενη φάση είναι αυτή της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης ως προς την κινητικότητα των πεζών, των

ποδηλατιστών και των ευάλωτων ομάδων (ΑμεΑ κτλ.) αλλά και η αξιολόγηση της δημόσιας συγκοινωνίας, της οδικής ασφάλειας, της στάθμευσης κ.ά. Επιπλέον γίνεται εντοπισμός προβλημάτων και η ιεράρχηση αυτών βάση στρατηγικών στόχων.

Στην προτελευταία φάση παραδίδεται η προκαταρκτική μορφή του ΣΒΑΚ και η πρόταση του σχεδίου διαβούλευσης σε βραχυπρόθεσμο (5ετία), μεσοπρόθεσμο (10ετία) και μακροπρόθεσμο (20ετία) χρονικό ορίζοντα. Διαμορφώνεται επίσης το όραμα του δήμου για τις επιθυμητικές συνθήκες κινητικότητας σε συνεργασία με τους πολίτες και τις λοιπές ομάδες συμφερόντων.

Κατά την τέταρτη και τελευταία φάση του σχεδίου οριστικοποιείται το ΣΒΑΚ συνοδευόμενο από την μεθοδολογία της παρακολούθησης και αξιολόγησης των προβλεπόμενων μέτρων-παρεμβάσεων του, μέσω της χρήσης δεικτών. Η συνολική διάρκεια των εργασιών υπολογίζεται στους (12) μήνες. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται ο χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός των φάσεων.

Πίνακας 5-Προϋπολογισμός φάσεων έργου ΣΒΑΚ Δήμου Αλίμου

Φάση έργου	Περιγραφή	Διάρκεια σε μήνες	Δαπάνη
A	Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων που είναι διαθέσιμα και καθορισμός της διαδικασίας για την ανάπτυξη του ΣΒΑΚ	2	10.000€
B	Αξιολόγηση υπάρχουσας κατάστασης, εντοπισμός και ιεράρχηση προβλημάτων και θέσπιση στόχων	2	10.000€
Γ	Προκαταρκτική πρόταση Στρατηγικού Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και ανάπτυξη κοινού οράματος μέσω διαβουλεύσεων με πολίτες και εμπλεκόμενους φορείς	2	15.000€
Δ	Οριστικοποίηση ΣΒΑΚ, μεθοδολογία παρακολούθησης και αξιολόγησης μέτρων σύμφωνα με τα πορίσματα των διαβουλεύσεων	6	17.500€
Σύνολο (με ΦΠΑ 24%)		12	65.100€

Πηγή: Παροχή υπηρεσιών σύνταξης Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Αλίμου. Διεύθυνση διοικητικών υπηρεσιών, Σεπτέμβριος 2018, ιδία επεξεργασία

8.2. Καθορισμός διαδικασίας ανάπτυξης και πεδίου εφαρμογής του σχεδίου

Επιδιώκεται σε πρώιμο στάδιο η καταγραφή και η αξιολόγηση των υφιστάμενων χαρακτηριστικών της περιοχής παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά και η διοικητική οργάνωση του Δήμου Αλίμου, καθώς επίσης και στοιχεία που αφορούν την πληθυσμιακή δομή και τις οικονομικές δραστηριότητες. Έπειτα, γίνεται εκτενής αναφορά ως προς τις χρήσεις γης και τα συγκοινωνιακά χαρακτηριστικά. Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα διάφορα κυκλοφοριακά προβλήματα που εντοπίζονται στον δήμο ως προς την οδική ασφάλεια, τα μέσα μαζικής μεταφοράς, τις υποδομές για ΑμεΑ κτλ., με σκοπό την αξιολόγηση του βαθμού προσβασιμότητας των κατοίκων και των επισκεπτών στις βασικές χρήσεις και λειτουργίες της περιοχής μελέτης.

8.2.1. Διοικητική οργάνωση και γεωγραφικά χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Αλίμου υπάγεται διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Νοτίου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής, καταλαμβάνει έκταση 5,909 τετραγωνικά χιλιόμετρα και εκτείνεται σε ακτογραμμή 2,5 χιλιομέτρων κατά μήκους του Σαρωνικού Κόλπου. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αλίμου 2015-2019. Μέρος Α': Στρατηγικός Σχεδιασμός, Νοέμβρης 2015)

Οι όμοροι δήμοι είναι εκείνοι του Παλαιού Φαλήρου και του Αγίου Δημητρίου βόρεια, του Ελληνικού-Αργυρούπολης νοτιοανατολικά και της Ηλιούπολης βορειοανατολικά. Ο δήμος είναι πεδινός και έχει μέσο σταθμικό υψόμετρο 10 μέτρα. (ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή πληθυσμού- κατοίκων, 18 Μαρτίου 2001, Τόμος Ι)

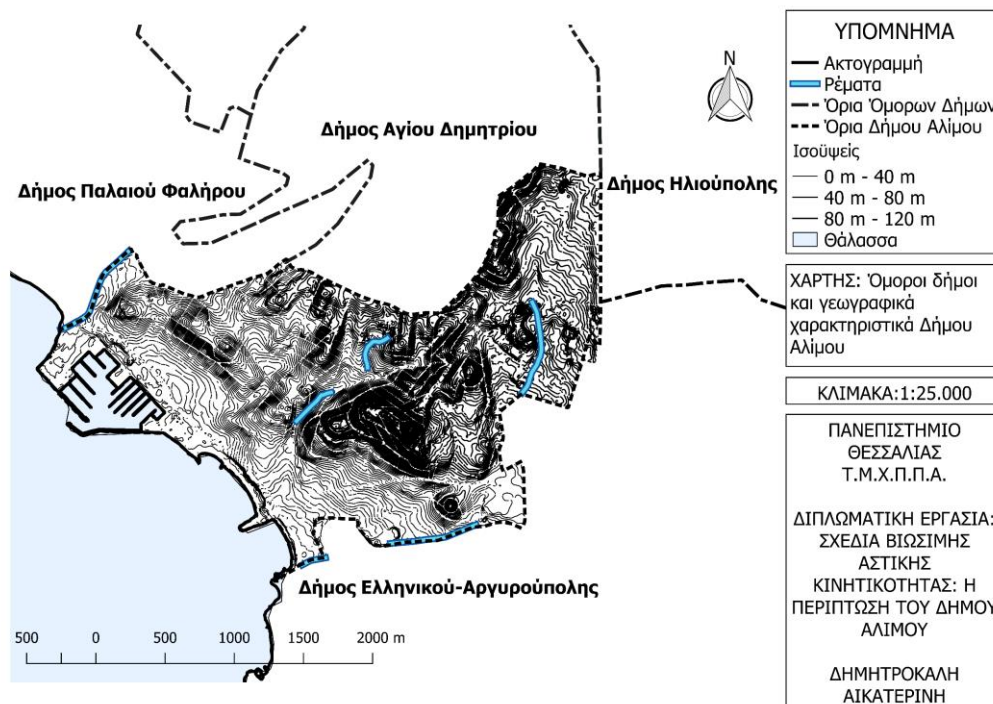
Στα διοικητικά του όρια με τον δήμο Παλαιού Φαλήρου διέρχεται το ρέμα της Πικροδάφνης, το οποίο πηγάζει από τους δυτικούς πρόποδες του Ύμηττου, διασχίζει τους δήμους Ηλιούπολης και Αγίου Δημητρίου και εκβάλει στον Σαρωνικό Κόλπο, σε ένα μικρό δέλτα στην ακτή Εδέμ κοντά στην Μαρίνα Αλίμου. (2016. Ρέμα Πικροδάφνης: Η τοπογραφία του τελευταίου ανοικτού 'δρόμου του νερού' μέσα στην Αθήνα. https://geomythiki.blogspot.com/2016/10/blog-post_7.html.)

Επίσης εντός του αστικού ιστού στον λόφο Τραχώνων, διέρχεται το ρέμα των Τραχώνων, το οποίο χαρακτηρίζεται ως οικοσύστημα ζωτικής σημασίας (2018. Ρέμα Τραχώνων: Οδοιπορικό στην κοίτη του φυσικού συνόρου Ελληνικού- Αλίμου. <https://geomythiki.blogspot.com/2018/09/blog-post.html>). Ωστόσο το ρέμα αυτό μαζί και με τα υπόλοιπα που διατρέχουν τον δήμο όπως των Λαγκαδίων, του Αγίου Δημητρίου

και του Αγίου Νικολάου έχουν εγκιβωτιστεί σε πολλά τμήματα τους, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν εικόνα υποβάθμισης και να μην συνυπάρχουν- αλληλοεπιδρούν με τις αστικές λειτουργίες της περιοχής.

Επιπρόσθετα, κοντά στα διοικητικά όρια του δήμου βρίσκεται το πρώην αεροδρόμιο του Ελληνικού η προγραμματισμένη ανάπτυξη του οποίου σε μητροπολιτικό πάρκο θα το καθιστά πόλο διεθνούς εμβέλειας. Ο Δήμος Αλίμου βρίσκεται σε μικρή απόσταση από το κέντρο της Αθήνας περίπου 8 χλμ, ενώ από τον Πειραιά απέχει περίπου 9 χλμ. Πρόκειται για ένα σύγχρονο προάστιο το οποίο αποτελεί πόλο τουρισμού και αναψυχής

Χάρτης 1-Όμοροι δήμοι και γεωγραφικά χαρακτηριστικά Δήμου Αλίμου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

8.2.2. Πληθυσμιακά στοιχεία

Ο πληθυσμός του Δήμου Αλίμου αυξάνεται με ταχύτατους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια, γεγονός που οφείλεται στις ήρεμες συνθήκες διαβίωσης, στην παροχή υψηλού επιπέδου κοινωφελών χρήσεων, στις υποδομές αθλητισμού και πολιτισμού, στην ύπαρξη κοινόχρηστων χώρων και χρήσεων τουρισμού-αναψυχής. Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2011, ο πληθυσμός του δήμου ανέρχεται στους 41.720 κατοίκους. Ως προς την κατανομή με βάση το φύλο, το 45% του πληθυσμού συνίσταται από άνδρες, ενώ το 55% από γυναίκες. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η εξέλιξη και η μεταβολή του πληθυσμού τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς επίσης παρουσιάζονται και οι προβολές του πληθυσμού για τα έτη 2021, 2031 και 2041. Η αύξηση του πληθυσμού του δήμου με ρυθμό μεγαλύτερο από εκείνον του μέσου όρου της πρωτεύουσας, αποδεικνύει την δυναμική του ως προς την ποιότητα ζωής. Κατά την περίοδο 1991-2001, ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 7.286 κατοίκους, ενώ έως το 2011 αυξήθηκε κατά 1.920 παραπάνω.

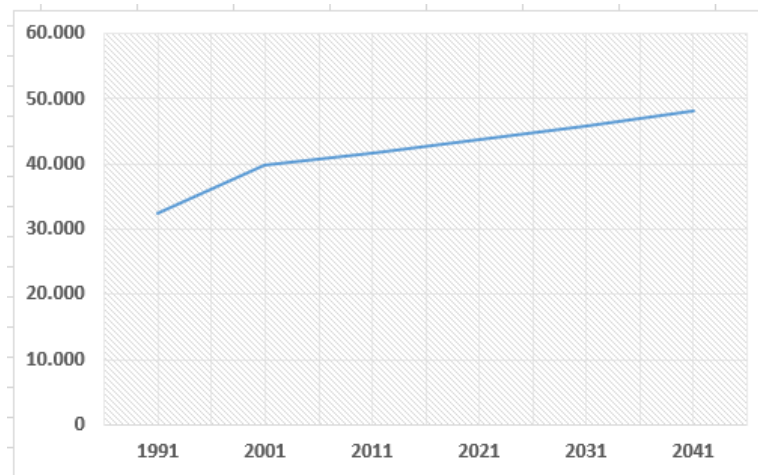
Πίνακας 6- Πληθυσμιακή εξέλιξη Δήμου Αλίμου

	Έτος/Περίοδος	Δήμος Αλίμου	Περιφέρεια Αττικής
Πληθυσμός	1991	32.514	3.594.817
	2001	39.800	3.894.573
	2011	41.720	3.828.434
Μεταβολή	1991-2001	+22,41%	+8,34%
	2001-2011	+ 4,82%	-1,698%
Προβολές πληθυσμού	2021	43.732	
	2031	45.840	
	2041	48.045	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφές πληθυσμού 1991, 2001, 2011 σύμφωνα με την κωδικοποίηση της απογραφής 2011, Ιδία επεξεργασία

Με βάση τα υφιστάμενα στατιστικά στοιχεία και τους ρυθμούς μεταβολής (r), ο εκτιμώμενος πληθυσμός για το 2021 υπολογίζεται περίπου στους 43.732 κατοίκους, για το έτος 2031 στους 45.840 κατοίκους, ενώ για το 2041 περίπου στους 48.045 κατοίκους. Επομένως προβλέπεται μελλοντικά σταδιακή αύξηση του πληθυσμού, γεγονός που θα αυξήσει περαιτέρω την ζήτηση για μετακινήσεις.

Γράφημα 1-Διαχρονική εξέλιξη πληθυσμού Δήμου Αλίμου

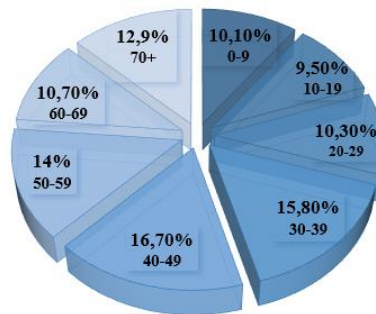


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφές πληθυσμού 1991, 2001, 2011 σύμφωνα με την κωδικοποίηση της απογραφής 2011, Ιδία επεξεργασία

Η πυκνότητα του Δήμου Αλίμου με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2011 υπολογίζεται περίπου στους 7.060 κάτοικους/ τ. Χλμ. Η τιμή αυτή δείχνει ότι ο δήμος είναι συγκριτικά πιο αραιοκατοικημένος σε σχέση με τους όμορους δήμους Αγίου Δημητρίου (14.405 κάτοικοι/τ. Χλμ) και Παλαιού Φαλήρου (13.996 κάτοικοι/ τ. Χλμ), με εξαίρεση τον Δήμο Ελληνικού-Αργυρούπολης (3.271 κάτοικοι/τ. Χλμ) και τον Δήμο Ηλιούπολης (6.142 κάτοικοι/τ. Χλμ). (ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή πληθυσμού- κατοίκων, 18 Μαρτίου 2001, Τόμος Ι και ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφές πληθυσμού 1991, 2001, 2011 σύμφωνα με την κωδικοποίηση της απογραφής 2011)

Όσον αφορά την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού για το έτος 2011, σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του δήμου, το 32,5% συνίσταται από ηλικίες 30-49 ετών, οι οποίες αποτελούν το κύριο παραγωγικό δυναμικό. Ακόμη, το 37,6% αφορά τις ηλικίες 50-59, 60-69 και 70 και άνω. Κατόπιν ακολουθεί το 29,9% για τις νεανικές ηλικιακές ομάδες 0-9, 10-19 και 20-29 ετών. Ο πληθυσμός του δήμου χαρακτηρίζεται ως ώριμος, λόγω αυτών των ποσοστών.

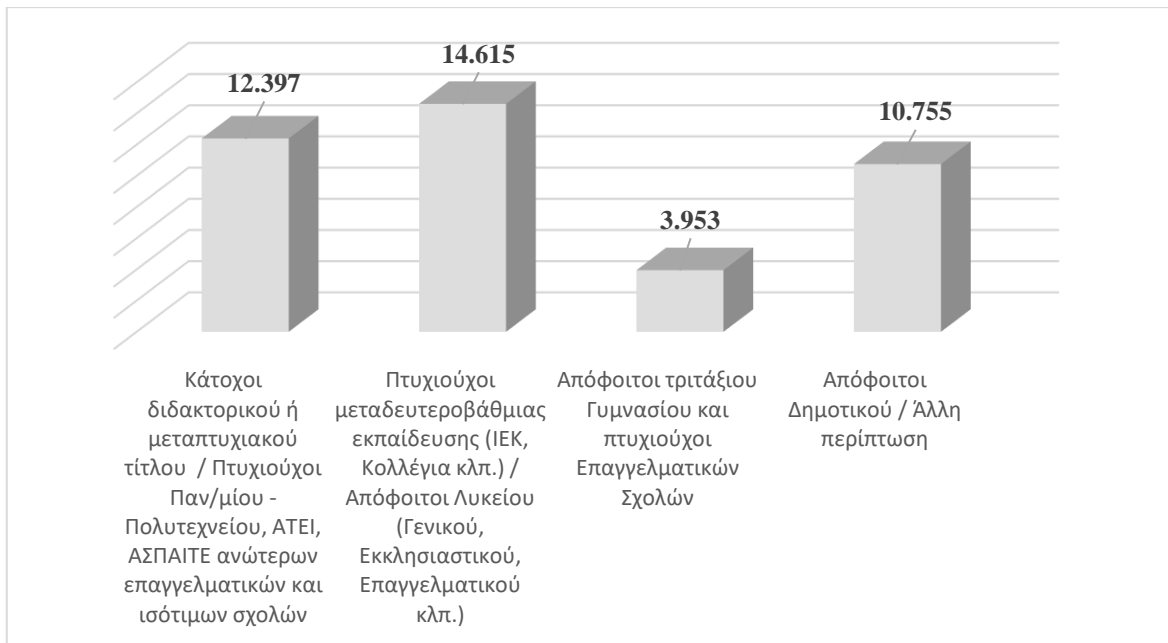
Γράφημα 2- Ποσοστά πληθυσμού ανά ηλικιακές ομάδες Δήμου Αλίμου, 2011



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αλίμου 2015-2019. Μέρος Α': Στρατηγικός Σχεδιασμός, Ιδία επεξεργασία

Εξίσου σημαντικό στοιχείο για τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά μίας περιοχής αποτελεί το μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων της. Όπως προκύπτει από το επόμενο διάγραμμα που ακολουθεί, το επίπεδο εκπαίδευσης των κατοίκων του Δήμου Αλίμου για το έτος 2011 είναι σχετικά υψηλό, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού διαθέτει δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ ακολουθεί μικρότερο πλήθος κατοίκων χαμηλού μορφωτικού επιπέδου.

Γράφημα 3-Πληθυσμιακή κατανομή Δήμου Αλίμου ανά επίπεδο εκπαίδευσης, 2011



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή πληθυσμού 2011. Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης, Ιδία επεξεργασία

8.2.3. Οικονομικές δραστηριότητες

Η οικονομική βάση του Δήμου Αλίμου στηρίζεται κυρίως στον τομέα των υπηρεσιών και του τουρισμού, καθώς το 86,5% του πληθυσμού δραστηριοποιείται στον τριτογενή τομέα, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία για το έτος 2011. Έπειτα ακολουθεί το 13,1% του πληθυσμού που απασχολείται στον δευτερογενή τομέα, ενώ μόλις το 0,36% εργάζεται στον πρωτογενή. Η εμπορική κίνηση αναπτύσσεται κυρίως στις βασικές λεωφόρους που διατρέχουν περιφερειακά τον δήμο, δηλαδή τη Ποσειδώνος και την Βουλιαγμένης. Έντονη οικονομική δραστηριότητα συγκεντρώνεται επίσης και στις λεωφόρους Αλίου, Ελευθερίας, Ιωνίας, Θεομήτορος, Καλαμακίου και Δωδεκανήσου. Στην παραλιακή ζώνη παρουσιάζονται κυρίως χρήσεις τουρισμού και αναψυχής, ενώ οικονομικές δραστηριότητες εντοπίζονται και στο βόρειο τμήμα του δήμου, στην αγορά της περιοχής Άνω Καλαμάκι. Όσον αφορά το ποσοστό ανεργίας στο σύνολο των απασχολούμενων, εκείνο ανέρχεται στο 15,7% σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το 2011. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το επίπεδο ανεργίας του δήμου την ίδια χρονιά είναι μικρότερο σε σχέση με εκείνο της Περιφέρειας Αττικής, το οποίο είχε φτάσει το 21,9%. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μικρή μείωση του ποσοστού της ανεργίας στην χώρα μας. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό ανεργίας της Περιφέρειας Αττικής το 2018 ήταν 19,9%. (2019. Τα ποσοστά ανεργίας ανά περιφέρεια- Το νότιο Αιγαίο χαμηλότερα από τον μέσο όρο της Ε.Ε. <https://theviewer.gr/epikairoτητα/ellada/ta-ποσοστα-ανεργιας-ανα-περιφερεια-to/>)

Πίνακας 7- Ποσοστά απασχόλησης ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας και ποσοστό ανεργίας Δήμου Αλίου, 2011

Οικονομικά ενεργοί		Ποσοστά
Σύνολο οικονομικά ενεργών Δήμου Αλίου	19.262	
Σύνολο απασχολούμενων	16.653	
Πρωτογενής τομέας	60	0,36%
Δευτερογενής τομέας	2.181	13,1%
Τριτογενής τομέας	14.412	86,5%
Άνεργοι	2.609	15,7%
Οικονομικά μη ενεργοί	22.458	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2011. Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, άνεργοι, Ιδία επεξεργασία

Παρατηρείται ότι ως προς την τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης, το μεγαλύτερο μέρος των απασχολούμενων εντάσσεται στους λοιπούς κλάδους οικονομικής δραστηριότητας και έπειτα ακολουθούν εκείνοι που δραστηριοποιούνται στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο. Σημαντικό μέρος των απασχολούμενων του δήμου εργάζεται στους τομείς της δημόσιας διοίκησης, της άμυνας και της κοινωνικής ασφάλισης, στην εκπαίδευση, στην μεταφορά-αποθήκευση, στους κλάδους που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα, καθώς επίσης και στις υπηρεσίες εστίασης και παροχής καταλυμάτων. Τέλος, λιγότεροι απασχολούμενοι εντοπίζονται στον τομέα των κατασκευών, στις διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες, καθώς και στον πρωτογενή τομέα.

Πίνακας 8- Τομεακή διάρθρωση απασχόλησης Δήμου Αλίμου, 2011

Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας	Απασχολούμενοι
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	60
Κατασκευές	666
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο- επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	3.176
Μεταφορά και αποθήκευση	1.343
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	791
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	478
Δημόσια διοίκηση και άμυνα- υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	1.699
Εκπαίδευση	1.485
Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	1.119
Λοιποί κλάδοι	5.836

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή πληθυσμού 2011. Απασχολούμενοι κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, Ιδία επεξεργασία

8.2.4. Πολεοδομική οργάνωση

8.2.4.1. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης, όροι και περιορισμοί δόμησης

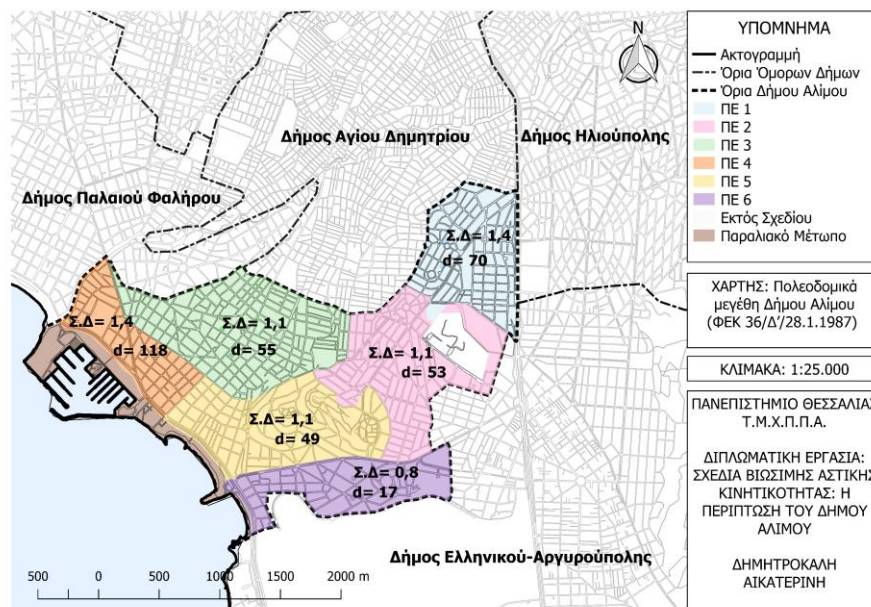
Ο Δήμος Αλίμου αποτελεί μέρος του μητροπολιτικού συγκροτήματος της Αθήνας. Ο τρόπος οικιστικής του ανάπτυξης είχε ως αποτέλεσμα τον διαχωρισμού του σε δύο περιοχές: το Άνω και το Κάτω Καλαμάκι. Πρόκειται για δύο περιοχές με διαφορετικές ανάγκες και κοινωνικά χαρακτηριστικά οι οποίες παρουσιάζουν λειτουργικά προβλήματα ως προς την σύνδεση τους. Η αυξημένη αστικοποίηση κατά μήκος του παραλιακού μετώπου στο δυτικό τμήμα του δήμου δημιούργησε την περιοχή Κάτω Καλαμάκι, η οποία χρησιμοποιούνταν ως εξοχικό προάστιο με υψηλές τιμές ως προς την αξία γης. Το ανατολικό τμήμα του δήμου, η περιοχή Άνω Καλαμάκι, κατοικήθηκε μετά

τον πόλεμο και έως την δεκαετία του 1970 είχε μετατραπεί σε ένα τυπικό μικροαστικό προάστιο. Ενδιάμεση ζώνη μεταξύ των δύο αυτών περιοχών αποτελεί ο λόφος «Πανί».

(Γ. Παρασκευόπουλος)

Το ισχύον μέχρι σήμερα εγκεκριμένο ΓΠΣ (ΦΕΚ 36/Δ'/28.1.1987) τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 945/Δ'/21.9.1992 και αργότερα με το ΦΕΚ 24/Δ'/24.1.1995. Πιο συγκεκριμένα θεσμοθετεί την ένταξη στο σχέδιο πόλης των περιοχών «Λουτρό» Τραχώνων και του λόφου «Πανί» εκατέρωθεν της λεωφόρου Αλίου. Παράλληλα προβλέπει την δημιουργία δύο βιομηχανικών πάρκων χαμηλής όχλησης (ΒΙΟΠΑ) στις περιοχές «Τράχωνες» και «Τρουμπάρι». Ακόμη προβλέπει την οργάνωση των δικτύων υποδομής, καθώς και την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος. Παράλληλα, για την πολεοδομική οργάνωση του δήμου ορίζονται έξι πολεοδομικές ενότητες με επιμέρους πυκνότητες και μέσους συντελεστές δόμησης, για την εξυπηρέτηση πληθυσμού της τάξεως των 32.000 κατοίκων (πληθυσμός έτους 1991). Επιπλέον για κάθε πολεοδομική ενότητα προβλέπονται πολεοδομικά κέντρα- τοπικά κέντρα γειτονιάς, καθώς επίσης ορίζεται και το κέντρο του δήμου στην πολεοδομική ενότητα (3) λόγω της κεντροβαρικής του θέσης, με σκοπό την χωροθέτηση βασικών αστικών λειτουργιών. Ως γενική χρήση στις επιμέρους πολεοδομικές ενότητες, είναι η κατοικία με τον αναγκαίο κοινωνικό εξοπλισμό για κοινόχρηστες και κοινωφελείς χρήσεις.

Χάρτης 2- Πολεοδομικά μεγέθη Δήμου Αλίου



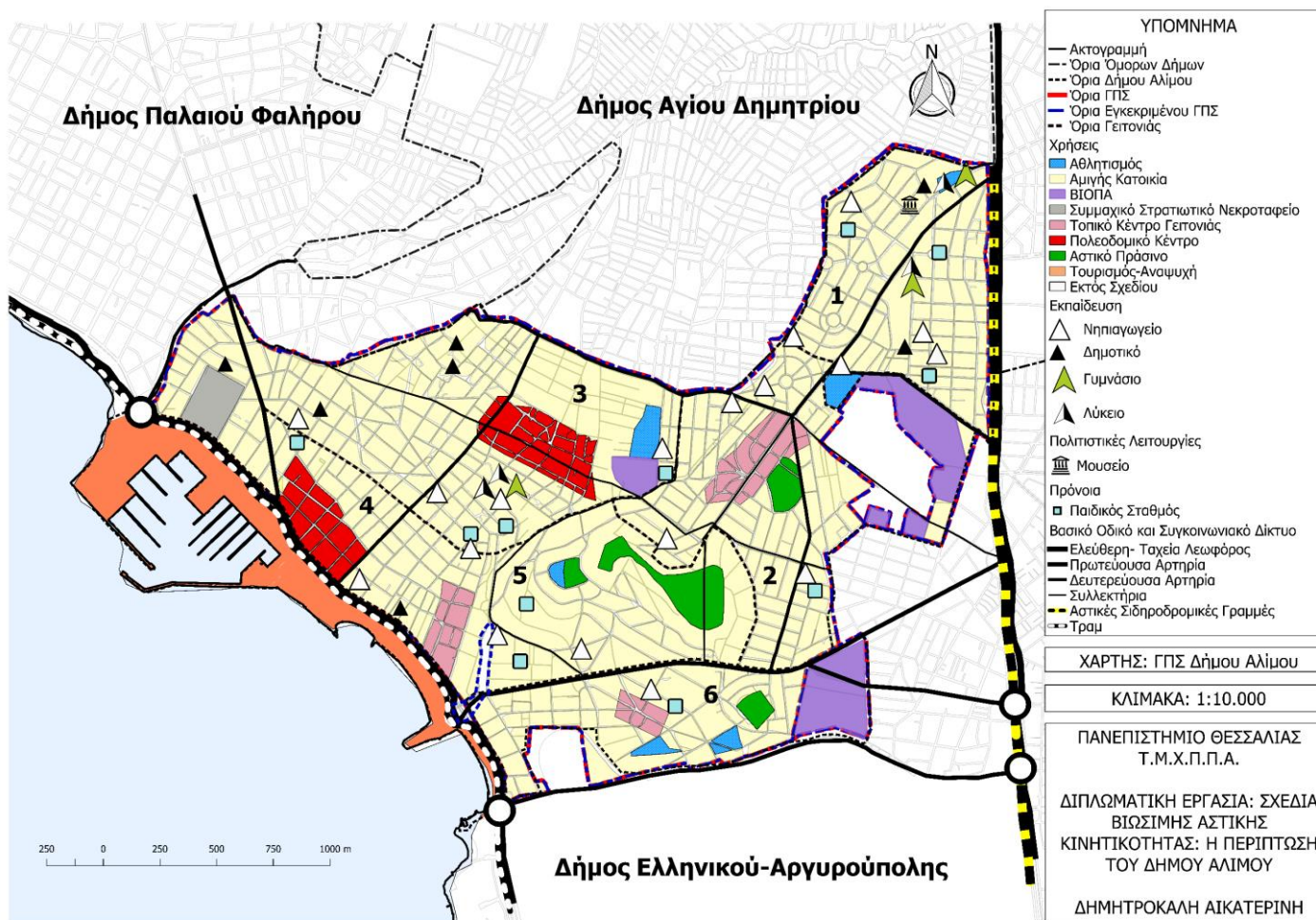
Πηγή: ΓΠΣ Δήμου Αλίου/ΦΕΚ 36/Δ'/28.1.1987, ίδια επεξεργασία

Η πρώτη τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του δήμου έγινε με το ΦΕΚ 945/Δ'/21.9.1992, το οποίο προέβλεπε την επέκταση των ορίων του, μέσω της ένταξης εκτάσεων στο σχέδιο πόλης. Πρόκειται για εκτάσεις που αφορούσαν τις ακόλουθες περιοχές: έκταση στο τέλος της οδού Ζαλόγγου, εκατέρωθεν της λεωφόρου Αλίμου, εντάσσεται στην πολεοδομική ενότητα (6) με την χρήση «γενική κατοικία», έκταση που ορίζεται μεταξύ των οδών Αγίου Δημητρίου-Προπυλαίων-Ανωνούμου-Ερεχθείου, εντάσσεται στην πολεοδομική ενότητα (3) με την χρήση «ελεύθεροι χώροι-αστικό πράσινο», καθώς επίσης και έκταση εντός των ζωνών Β και Γ που προβλέπονται από το 20.1.1986 Προεδρικό Διάταγμα «Καθορισμός χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης της εκτός σχεδίου περιοχής του Δήμου Αλίμου», εντάσσεται στην πολεοδομική ενότητα (1). Για την συγκεκριμένη έκταση καθορίζονται περιοχές για χρήση «πολεοδομικού κέντρου» με Σ.Δ.=0.8, «γενικής κατοικίας» με Σ.Δ.=0.6, «βιομηχανικού πάρκου» προς εξυγίανση, «ελεύθερων χώρων-αστικού πρασίνου» στο κτήμα Γερουλάνου και χρήση αθλητικού κέντρου με Σ.Δ.=0.35. Ακόμη, καθορίζεται Ζώνη Αγοράς Συντελεστή Δόμησης στην περιοχή «Τράχωνες» στην πολεοδομική ενότητα (1) και γίνεται συμπλήρωση και τροποποίηση του οδικού δικτύου.

Ωστόσο, με το ΦΕΚ 24/Δ'/24.1.1995 η Ζώνη Αγοράς Συντελεστή Δόμησης καταργείται στην περιοχή «Τράχωνες», ενώ παράλληλα η περιοχή δεν εντάσσεται πλέον στα όρια του εγκεκριμένου ΓΠΣ. Ακόμη στην περιοχή αυτή απαγορεύεται η ιδιωτική πολεοδόμηση, καθώς επίσης επιβάλλονται μέτρα για τον χαρακτηρισμό της ως αρχαιολογικό χώρο και την δημιουργία κοινόχρηστων χώρων γύρω από τα μνημεία.

Στον επόμενο χάρτη παρουσιάζεται το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Αλίμου, το οποίο καθορίζει τις επιμέρους πολεοδομικές ενότητες και προβλέπει τις κεντρικές λειτουργίες, τις περιοχές αμιγούς κατοικίας, την χωροθέτηση αθλητικών εγκαταστάσεων, την εκπαίδευση, την πρόνοια, τις πολιτιστικές λειτουργίες, τις περιοχές βιομηχανικών πάρκων, τους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου, τις ιδιαίτερες χρήσεις και τις περιοχές για ανάπτυξη τουρισμού-αναψυχής. Επίσης, ορίζει βασικό οδικό και συγκοινωνιακό δίκτυο, ενώ την περιοχή των Τραχώνων την καθιστά εκτός σχεδίου. Παρατηρείται ότι για το ανατολικό τμήμα του δήμου δεν προβλέπεται πολεοδομικό κέντρο ή τοπικό κέντρο γειτονιάς, καθώς επίσης δεν προβλέπονται επαρκείς χώροι αστικού πρασίνου σε όλο τον αστικό ιστό της περιοχής μελέτης.

Χάρτης 3- Θεσμοθετημένες χρήσεις γης -Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αλίμου



Πηγή: Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας του Περιβάλλοντος 2013, ιδία επεξεργασία

8.2.4.2. Υφιστάμενες χρήσεις γης

Εξετάζοντας τις υφιστάμενες χρήσεις γης του Δήμου Αλίμου, παρατηρείται ότι η κατοικία αποτελεί την κυρίαρχη χρήση και είναι ισόρροπα κατανεμημένη στον αστικό ιστό. Έπειτα ακολουθεί το εμπόριο, το οποίο αναπτύσσεται κατά μήκος των βασικών οδικών αξόνων: Αλίμου, Ελευθερίας, Ιωνίας, Καλαμακίου και Θεομήτορος, καθώς επίσης και κατά μήκος των βασικών αρτηριών, όπως των λεωφόρων Βουλιαγμένης και Ποσειδώνος.

Σημαντική είναι και η παρουσία του τουρισμού και της αναψυχής, κυρίως στο παραλιακό μέτωπο και στην Μαρίνα Αλίμου όπου συναντώνται πλήθος χώρων εστίασης, καταστήματα, ξενοδοχεία, αθλητικές εγκαταστάσεις, θερινός κινηματογράφος, παιδικές χαρές, χώροι πρασίνου και τουριστικά σκάφη.

Πιο συγκεκριμένα, η παραλιακή ζώνη έχει συνολική έκταση 350.000 τ.μ. εκ των οποίων τα 70.000 τ.μ. (τμήματα του Α' και Β' Αλιπέδου) ανήκουν στον δήμο για έργα κοινής ωφέλειας, κοινόχρηστους χώρους, δημοτικό κολυμβητήριο κτλ., ενώ τα υπόλοιπα 280.000 τ.μ. αποτελούν ιδιοκτησία των Ελληνικών Τουριστικών Ακινήτων εκ των οποίων τα 30.000 τ.μ. είναι από το Α' Αλίπεδο, τα 190.000 τ.μ. αφορούν τις εγκαταστάσεις της Μαρίνας Αλίμου και τα 60.000 τ.μ. καλύπτουν τις ανάγκες της οργανωμένης πλαζ του δήμου. Η Μαρίνα Αλίμου είναι μία από τις μεγαλύτερες της νοτιοανατολικής Μεσογείου καθώς διαθέτει 1.000 μόνιμες θέσεις σκαφών, εκ των οποίων οι 50 είναι για θαλαμηγούς άνω των 25 μέτρων. (Δήμος Αλίμου. Σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος http://www.alimos.gov.gr/tourismos/#1marina_alimou)

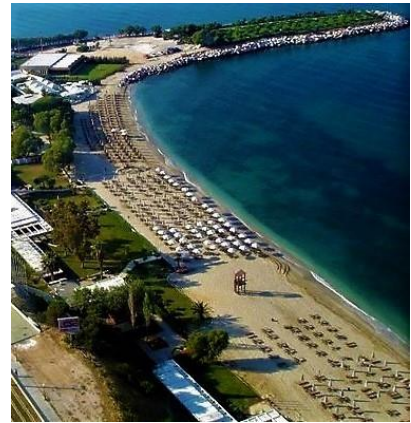
Ακόμη, κατά μήκος του παραλιακού μετώπου εντοπίζονται οι παραλίες του δήμου, οι οποίες είναι η α' πλαζ Αλίμου, η Ακτή του Ήλιου και η β' πλαζ (Λουτρά Αλίμου). Οι παραλίες είναι εύκολα προσβάσιμες από το τραμ και είναι πλήρως οργανωμένες.

Εικόνα 15-Μαρίνα Αλίου



Πηγή: https://epalalimou.wordpress.com/2018/06/14/giros_alimou2/

Εικόνα 16- Παραλία «Ακτή του Ήλιου»



Πηγή: <https://www.10best.com/destinations/greece/athens/glyfada/attractions/akti-tou-iliou/>

Σχετικά με την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση στον δήμο λειτουργούν 11 νηπιαγωγεία, 10 δημοτικά, 5 γυμνάσια, 4 γενικά λύκεια, 1 επαγγελματικό λύκειο και 1 μουσικό σχολείο (γυμνάσιο-ενιαίο λύκειο) τα οποία είναι δημόσια, καθώς επίσης υπάρχουν και ιδιωτικά σχολεία. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αλίου 2015-2019. Μέρος Α': Στρατηγικός Σχεδιασμός, Νοέμβρης 2015)

Ακόμη, ο δήμος έχει και το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Αλίου, το οποίο λειτουργεί από το 2017. (Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Ανοικτό Πανεπιστήμιο Αλίου. <http://www.thopaa.gr/anoixto-panepistimio-alimou/>)

Στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής πρόνοιας ο δήμος παρέχει νοσηλευτική φροντίδα, οικογενειακή βοήθεια, ψυχολογική και κοινωνική στήριξη, καθώς και λοιπά υποστηρικτικά μέσα σε ΑμεΑ, άτομα τρίτης ηλικίας, χρόνιων παθήσεων ή προσωρινών προβλημάτων υγείας και ατόμων που αντιμετωπίζουν προβλήματα κοινωνικής απομόνωσης. Ειδικότερα, υπάρχουν δημοτικά ιατρεία, δομές συμβουλευτικής και ψυχικής υγείας, ανοικτής προστασίας ηλικιωμένων, ΑμεΑ, κοινωνικής πρόνοιας, νεολαίας, καθώς επίσης και κέντρα δημιουργικής απασχόλησης για παιδιά και παιδικοί σταθμοί. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αλίου 2015-2019. Μέρος Α': Στρατηγικός Σχεδιασμός, Νοέμβρης 2015)

Ως προς τον πολιτισμό και τον αθλητισμό, ο δήμος διαθέτει τρία πολιτιστικά κέντρα, δημοτική βιβλιοθήκη με 35.000 τόμους βιβλίων και δύο τμήματα για παιδιά-εφήβους και ενήλικες (Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Βιβλιοθήκη.

<http://www.thopaa.gr/vivliothiki/>), την θεατρική σκηνή «Κάρολος Κουν» στην οδό Υψηλάντου, καθώς και δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις. Ειδικότερα, οι αθλητικές εγκαταστάσεις είναι οι εξής:

1. Δημοτικό κολυμβητήριο Αλίμου: δύο θερμαινόμενες πισίνες (50m X 25m και 10m X 12,5m αντίστοιχα), αποδυτήρια, ιατρείο, ράμπες για ΑμεΑ /Λεωφόρος Ποσειδώνος (Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Κολυμβητήριο. <http://www.thopaa.gr/kolimvitirio/>)
2. Γήπεδο ποδοσφαίρου Τραχώνων: (105m X 68m), αποδυτήρια, χωρητικότητα 500 ατόμων /Λεωφόρος Ιωνίας (Γήπεδο Τραχώνων Αλίμου Α-ΕΠΣ Αθηνών. https://www.epsath.gr/field/display_field.php?field_id=13)
3. Ανοικτό Γήπεδο Μπάσκετ Αλίμου: /Οδός Αγίου Γεωργίου
4. β' Γήπεδο Ποδοσφαίρου Αλίμου: /Λεωφόρος Γερουλάνου
5. Γήπεδο Beach Volley: /Οδός Εθνικής Αντιστάσεως και Μεγάλου Αλεξάνδρου (Άλσος Θράκης)
6. Γήπεδο Αλίμου (κλειστό Τραχώνων): αποδυτήρια, χωρητικότητα 260 ατόμων /Οδός Ελ. Βενιζέλου (Κλειστό Αλίμου (2015). <http://gipeda.gr/item/kleisto-alimou/>)
7. Βυζαντινό Αθλητικό Κέντρο: /Οδός Μεγάλη του Γένους Σχολή
8. 3 Γήπεδα τένις: /Λόφος «Πανί»
9. β' Κέντρο Νεότητας (γήπεδο μπάσκετ): /Οδός Κουμουνδούρου

Εικόνα 17-Δημοτικό κολυμβητήριο Αλίμου κοντά στην παραλιακή ζώνη



Πηγή: Δήμος Αλίμου (2018). *Αλιμος η πόλη μας*

Εικόνα 18- Γήπεδο ποδοσφαίρου Τραχώνων



Πηγή: Δήμος Αλίμου (2018). *Αλιμος η πόλη μας*

Εικόνα 19- Δημοτική Βιβλιοθήκη



Πηγή: <https://www.dikaiologitika.gr/eidhseis/paideia/158473/i-dimotiki-vivliothiki-alimou-online>

Εικόνα 20- Θεατρική σκηνή «Κάρολος Κουν»



Πηγή: <http://theodoregrammatas.com/el/%CE%BF%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%83->

Σχετικά με τα σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, εκείνα αποτελούν τα εξής (Καζά-Παπαγεωργίου, 2018):

1. Αρχαίο Θέατρο Ευωνύμου: 5^{ος} αιώνας π.Χ., χωρητικότητας 2.500 θεατών
2. Ναός Εισοδίων Θεοτόκου: 15^{ος} -17^{ος} αιώνας μ.Χ., τύπος ελεύθερου σταυρού με τρούλο
3. Λόφος «Πανί»
4. Λόφος Κοινωνικής Δικαιοσύνης
5. Παλαιοχριστιανική Βασιλική (προαύλιο Ζωοδόχου Πηγής): παλαιοχριστιανική και βυζαντινή εποχή, κοιμητηριακή βασιλική
6. Θέση Κοντοπήγαδο
7. Μυκηναϊκή εργαστηριακή εγκατάσταση (μετρό Αλίμου): 14^{ος} -12^{ος} αιώνας μ.Χ., εργαστηριακή εγκατάσταση επεξεργασίας λιναριού η οποία ανακαλύφθηκε την περίοδο 2006-2007 στα πλαίσια των εργασιών επέκτασης του μετρό της γραμμής 2 από τον σταθμό του Αγίου Δημητρίου έως το Ελληνικό

Ως προς τους χώρους αστικού πρασίνου, ο δήμος διαθέτει πλατείες, πάρκα και παιδικές χαρές. Σημαντικότερος κοινόχρηστος χώρος αποτελεί ο λόφος «Πανί», ο οποίος έχει κηρυχθεί και ως αρχαιολογικός χώρος (ΦΕΚ 205/ΑΑΠ/14-6-2012). Έχει συνολική έκταση 5.331,80 τ.μ. (Αρχαιολογικός χώρος κηρύσσεται ο Λόφος Πανί στον Άλιμο. <https://www.vimaonline.gr/20/article/4892/arxaiologikos-xoros-khryssetai-o-lofos-pani-ston-alimo>), διαθέτει πλούσια βλάστηση και ως είδος μνημείου ανήκει στην κατηγορία των εγκαταστάσεων εξόρυξης, αρχαιολογικών θέσεων και οικιστικών συνόλων της προϊστορικής, κλασικής και βυζαντινής μέσης χρονικής περιόδου. (Αρχαιολογικός χώρος στο λόφο «Πανί», Δήμου Αλίμου, Περιφέρεια Αττικής. <http://listedmonuments.culture.gr/monument.php?code=278584776>)

Ο λόφος «Πανί» διαθέτει παιδικές χαρές, αθλητικές εγκαταστάσεις και πάρκο σκύλων. Η πρόσβαση πραγματοποιείται μέσω των λεωφόρων Αλίμου και Ιωνίας. Επίσης κοντά στο λόφο «Πανί» υπάρχει και ο λόφος πολιτισμού, ενώ στο Κάτω Καλαμάκι επί της οδού Θεοδοφορίων βρίσκεται ο λόφος κοινωνικής δικαιοσύνης. Όσον αφορά τις πλατείες που εντοπίζονται στον δήμο είναι οι ακόλουθες: Θουκυδίδου, Εκτελωνιστών, Αρη Βελουχιώτη, Παναγούλη, Ανεξαρτησίας, Καραϊσκάκη, Γερουλάνου, καθώς και το πάρκο Κουμουνδούρου και Μαυρομιχάλη. Ακόμη υπάρχουν το Άλσος Θράκης κοντά στο κτήμα Γερουλάνου, καθώς επίσης και το Άλσος Λαϊκής Κυριαρχίας στη συμβολή

της λεωφόρου Κυθηρίων με τις οδούς Λεμεσού, Μελισσώνος και Πήγασου. Άλλοι χώροι αστικού πρασίνου συναντώνται και στην παραλιακή ζώνη του δήμου. Οι περισσότεροι από τους παραπάνω κοινόχρηστους χώρους έχουν παιδικές χαρές, οι οποίες συνολικά απαριθμούνται περίπου στις είκοσι.

Εικόνα 23- Χώροι πρασίνου στο παραλιακό μέτωπο



Πηγή: <http://www.alimos.gov.gr/dimofili/cine-alimos/>

Εικόνα 21- Πλατεία Θουκυδίδου στο Άνω Καλαμάκι



Πηγή: Δήμος Αλίμου (2018). Άλιμος η πόλη μας

Εικόνα 24- Λόφος «Πανί»



Πηγή: <https://www.vimaonline.gr/20/article/13083/to-xroniko-toy-lofoy-pani-ston-alimo>

Εικόνα 22- Πλατεία Παναγούλη



Πηγή: <http://www.alimosedozoume.gr/frmArticle.aspx?catid=erga&articleid=6158&articleuniqueName=erga-ston-alimo>

Στην κατηγορία των χρήσεων της διοίκησης και των υπηρεσιών, εντάσσονται το δημαρχείο στην οδό Αριστοτέλους, τα δύο κέντρα εξυπηρέτησης πολιτών στο Άνω και το Κάτω Καλαμάκι αντίστοιχα, το γραφείο Περιφερειακής Διοίκησης του Νοτίου Τομέα Αττικής στη λεωφόρο Καλαμακίου, η διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών στην οδό Θεομήτορος, το αστυνομικό τμήμα του δήμου στην οδό Κιλκίς, η διοίκηση του ΟΑΕΔΔ στην οδό Εθνικής Αντιστάσεως στην περιοχή «Τράχωνες» κ.ά.

Στις ιδιαίτερες χρήσεις ανήκει το Συμμαχικό Στρατιωτικό Νεκροταφείο του Παλαιού Φαλήρου, το οποίο βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του δήμου Αλίμου. Στο συγκεκριμένο νεκροταφείο βρίσκονται οι τάφοι των πεσόντων στη χώρα στρατιωτικών των συμμαχικών δυνάμεων της Βρετανικής Κοινοπολιτείας κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

Εικόνα 25- Συμμαχικό Στρατιωτικό Νεκροταφείο



Πηγή: <https://www.nou-pou.gr/stories/patridognwsia/symmaxiko-nekrotafeio-sthn-poseidwnos/>

Όσον αφορά την περιοχή που βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλης, είναι το κτήμα Τραχώνων στο Άνω Καλαμάκι. Πρόκειται για μία έκταση 110 περίπου στρεμμάτων με πλούσια δασική βλάστηση, η οποία ορίζεται βόρεια από την οδό Ήρωος Μάτση, ανατολικά από το ρέμα των Τραχώνων, νότια από την οδό Μεγάλης του Γένους Σχολή και δυτικά από το γήπεδο ποδοσφαίρου Τραχώνων. Το κτήμα κατοικήθηκε κατά την πρώιμη εποχή του Χαλκού σύμφωνα με αρχαιολογικά ευρήματα, δηλαδή γύρω στο 3.000 π.Χ. και συνέχισε κατά την αρχαιότητα και την βυζαντινή εποχή, φαινόμενο μοναδικό όχι μόνο για τον δήμο Αλίμου και τα νότια προάστια αλλά και για ολόκληρη την Αττική. Εντός της έκτασης υπάρχει ο βυζαντινός ναός Εισοδίων της Θεοτόκου, ενώ από ανασκαφές έχουν

βρεθεί αγγεία, νομίσματα, τάφοι, λείψανα σπιτιών και ίχνη αρχαίου τείχους. Ωστόσο δεν έχουν πραγματοποιηθεί συστηματικές ανασκαφές για την αρχαία πόλη που βρίσκεται εκεί. Ακόμη κοντά στο κτήμα Τραχώνων βρίσκεται και το αρχαίο θέατρο Ευωνύμου, το οποίο είναι από τα αρχαιότερα που έχουν ανακαλυφθεί.

Εικόνα 27- Κτήμα Τραχώνων



Πηγή: <https://www.notia.gr/2017/06/alimos-i-istoria-tou-ktimatos-trachonon/>

Εικόνα 26- Ναός Εισοδίων Θεοτόκου



Πηγή: https://epalalimou.wordpress.com/2018/06/14/giros_alimou2/

Το 1918 το Υπουργείο Γεωργίας παραχωρεί κατά χρήση το κτήμα Τραχώνων για γεωργικές καλλιέργειες στον Μαρίνο Γερουλάνο, σπουδαίο γιατρό της εποχής ο οποίος το 1934 παραχώρησε μέρος της έκτασης στην εταιρεία «Κτήμα Τράχωνες- ΑΕ Γεωργικών Προϊόντων και Κτηματική», όπου ήταν και ιδρυτικό μέλος. Το κτήμα Τραχώνων παρόλο που αποτελούσε δημόσια γη, βρίσκονταν στην ιδιοκτησία της εταιρείας όπου αργότερα το 1992 η έκταση πωλήθηκε στην γερμανική εταιρεία ΜΑΚΡΟ. Με την πρώτη τροποποίηση του ΓΠΣ του δήμου (ΦΕΚ 945/Δ'/21.9.1992) το κτήμα των Τραχώνων εντάσσεται στο σχέδιο πόλης στην πολεοδομική ενότητα (1) με την χρήση «πολεοδομικού κέντρου» και Σ.Δ.=0.8, ευνοώντας σημαντικά την εταιρεία ΜΑΚΡΟ, ενώ παράλληλα αποχαρκτηρίζεται η έκταση από αρχαιολογικό χώρο. Ωστόσο, με την δεύτερη τροποποίηση του ΓΠΣ (ΦΕΚ 24/Δ'/24.1.1995) προβλέπεται η επιβολή μέτρων για τον χαρακτηρισμό της έκτασης αυτής ως αρχαιολογικό χώρο και την διαμόρφωση αρχαιολογικού πάρκου και κοινόχρηστων χώρων για περίπατο και αναψυχή. (2017, Η ιστορία του κτήματος Τραχώνων. <https://www.notia.gr/2017/06/alimos-i-istoria-tou-ktimatos-trachonon/>.)

Σήμερα το κτήμα των Τραχώνων αποτελεί ιδιοκτησία της εταιρείας «Σκλαβενίτης». Ο δήμος προγραμματίζει την επανένταξη της περιοχής στο νέο ΓΠΣ καθώς σε συνεργασία με την εταιρεία, του παραχωρήθηκαν 80 από τα 110 στρέμματα, τα οποία περιλαμβάνουν το λόφο των Τραχώνων (δασική έκταση 47 στρεμμάτων), το ρέμα, την οικία Γερουλάνου

και τον βυζαντινό ναό Εισοδίων της Θεοτόκου. Για τα υπόλοιπα 30 στρέμματα που ανήκουν στην εταιρεία, προβλέπεται η πολεοδόμηση τους με χαμηλό συντελεστή δόμησης. Εντός του κτήματος διέρχεται η οδός Αρχαίου Θεάτρου. (Κονταρίνης, 2017) Σε άμεση γειτνίαση με το κτήμα των Τραχώνων εντοπίζονται πολλά βιομηχανικά κτίρια όπως αντιπροσωπείες αυτοκινήτων, βιοτεχνίες ρούχων, εργαστήρια προϊόντων ζύμης και τροφίμων, βιομηχανία γραφικών τεχνών κ.ά. αλλά και άλλες χρήσεις όπως αθλητικές εγκαταστάσεις (γήπεδα), μία διαφημιστική εταιρεία και η διοίκηση του ΟΑΕΔ όπου όλα βρίσκονται εκτός σχεδίου. Ακόμη άλλες χρήσεις βιομηχανίας, συνεργεία και εργαστήρια αναπτύσσονται και εντός σχεδίου πόλης σε διάφορα σημεία με την πιο σημαντική χρήση να αποτελούν οι εγκαταστάσεις πολυεθνικής εταιρείας παραγωγής φαρμάκων και καλλυντικών στην περιοχή «Αναπήρων» στο Άνω Καλαμάκι.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο χάρτης με τις υφιστάμενες χρήσεις του δήμου ανά οικοδομικό τετράγωνο. Παρατηρείται ότι με βάση όσα προαναφέρθηκαν οι τάσεις ανάπτυξης των υφιστάμενων χρήσεων δεν συμβαδίζουν με τις θεσμοθετημένες έως σήμερα χρήσεις.

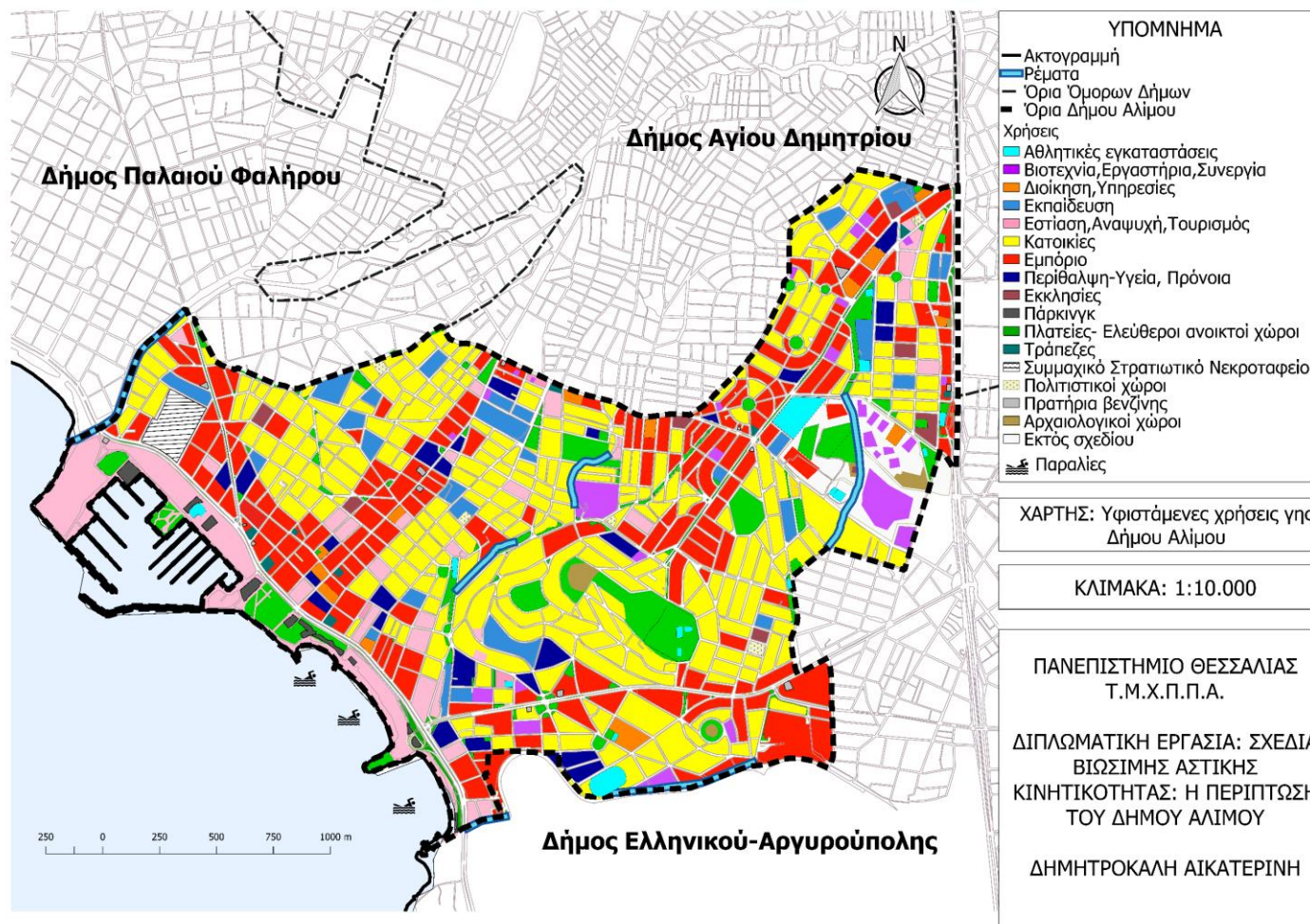
Αρχικά, σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται στο ένα από τα δύο προβλεπόμενα πολεοδομικά κέντρα του δήμου, στη πολεοδομική ενότητα (3) της περιοχής «Αμπελάκια» όπου οριοθετείται από τη λεωφόρο Καλαμακίου και τις οδούς Λευκωσίας, Λαγκαδίων και Ακροπόλεως. Σήμερα δεν παρουσιάζει χρήσεις πολεοδομικού κέντρου (πχ διοίκηση), αλλά αποτελεί περιοχή αμιγούς κατοικίας με την εμφάνιση χρήσεων που εξυπηρετούν τις καθημερινές ανάγκες των κατοίκων.

Το άλλο προβλεπόμενο πολεοδομικό κέντρο, το οποίο οριοθετείται από την Λεωφόρο Ελευθερίας, την οδό Μαλτέζου, την Λεωφόρο Καλαμακίου και την Λεωφόρο Ποσειδώνος, εξακολουθεί να αναπτύσσει κεντρικές λειτουργίες όπως πρόνοια, τράπεζες, καταστήματα, εστίαση, αναψυκτήρια και γραφεία, γεγονός που οφείλεται στην άμεση γειτνίαση του με το παραλιακό μέτωπο και την Λεωφόρο Ποσειδώνος.

Ακόμη, κατά μήκος της οδού Θεομήτορος έχουν αναπτυχθεί χρήσεις εμπορίου και διοίκησης υπερτοπικής σημασίας, όπως το εμπορικό κέντρο, η διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών κ.ά., όπου το ΓΠΣ προέβλεπε για την εν λόγω περιοχή την χρήση αμιγούς κατοικίας. Επίσης για την περιοχή «Τρουμπάρι» στη λεωφόρο Αλίου, το ΓΠΣ προέβλεπε την χρήση βιομηχανικού πάρκου προς εξυγίανση, ωστόσο σήμερα δεν παρουσιάζει τέτοιου είδους χρήσεις αλλά κυρίως χρήσεις εμπορίου.

Το κτήμα των Τραχώνων παραμένει περιοχή εκτός σχεδίου με ανάπτυξη ΒΙΟΠΑ. (Άλιμος- Νέο γενικό πολεοδομικό σχέδιο επιτροπή διαβούλευσης (2015). <https://www.youtube.com/watch?v=RELtoeLAY9c/>). Τέλος ως προς τις υφιστάμενες χρήσεις παρατηρούνται περισσότεροι χώροι αστικού πρασίνου συγκριτικά με αυτούς που είχαν προβλεφθεί.

Χάρτης 4- Υφιστάμενες χρήσεις γης Δήμου Αλίμου ανά οικοδομικό τετράγωνο



Πηγή: Google maps, Ιδία επεξεργασία

8.2.5. Συγκοινωνιακά χαρακτηριστικά

8.2.5.1. Ιεράρχηση οδικού αστικού δικτύου

Οι βασικές οδικές αρτηρίες στον Άλιμο για την εξυπηρέτηση των διαμπερών μετακινήσεων και την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων, είναι η Λεωφόρος Ποσειδώνος κατά μήκος του παραλιακού μετώπου, καθώς και η Λεωφόρος Βουλιαγμένης βορειοανατολικά των διοικητικών ορίων του δήμου. Οι δευτερεύουσες αρτηρίες είναι οι λεωφόροι Ελευθερίας και Αλίμου. Οι κύριες και δευτερεύουσες αρτηρίες αποτελούν μέρος του υπερτοπικού δικτύου του δήμου και εξασφαλίζουν τις συνδέσεις της περιοχής μελέτης τόσο με όμορους δήμους όσο και με ευρύτερες περιοχές. Πιο συγκεκριμένα, η Λεωφόρος Ποσειδώνος συνδέει τον Δήμο Αλίμου με τους δήμους Παλαιού Φαλήρου, Καλλιθέας, Μοσχάτου και Πειραιά, καθώς επίσης και με τους δήμους Ελληνικού-Αργυρούπολης και Γλυφάδας. Σχετικά με τη λεωφόρο Βουλιαγμένης, εκείνη συνδέει τον Άλιμο με τους δήμους Ηλιούπολης, Αγίου Δημητρίου, Δάφνης-Υμηττού και Αθηνών αλλά και με τους δήμους Ελληνικού-Αργυρούπολης, Γλυφάδας και Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης. Οι συλλεκτήριες για την κατανομή των μετακινήσεων από τις αρτηρίες στις τοπικές οδούς και αντίστροφα, αποτελούν οι Λεωφόροι Ιωνίας, Κυθηρίων, Θεομήτορος, Εθνικής Αντιστάσεως και Καλαμακίου. Πιο αναλυτικά, η Ιωνίας διατρέχει σημαντικό τμήμα του αστικού ιστού. Η λεωφόρος Κυθηρίων συνδέει την Ιωνίας με την Αλίμου. Η Θεομήτορος συνδέει την Ιωνίας με την Καλαμακίου και εξασφαλίζει την σύνδεση της περιοχής μελέτης με τον δήμο Αγίου Δημητρίου, ενώ η Εθνικής Αντιστάσεως στην περιοχή «Τράχωνες» συνδέει την Ιωνίας με την Βουλιαγμένης.

8.2.5.2. Δίκτυα πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων

Οι πεζόδρομοι του Δήμου Αλίμου σύμφωνα με την απόφαση 429630/2021989- «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης Αναθεώρησης ρυμοτομικού σχεδίου Δήμου Αλίμου» είναι οι εξής:

Πεζόδρομοι αμυγείς

1. Οδός Καλλέργη (από την οδό Ταξιαρχών έως την Λυσικράτους)
2. Οδός Μαντώς Μαυρογένους (από τη Λεωφόρο Καλαμακίου έως την οδό Παλαμηδίου)
3. Οδός Λευκωσίας (από τη Λεωφόρο Καλαμακίου έως την οδό Λαγκαδίων)
4. Οδός Λάρνακος (από την οδό Κανάρη έως την Μεγίστης)
5. Οδός Βάρναλη (από την οδό Μεγάλου Σπηλαίου έως την 17^η Νοεμβρίου)
6. Οδός Μεγάλου Σπηλαίου (από την οδό Λευκωσίας έως την Καρυάτιδων)

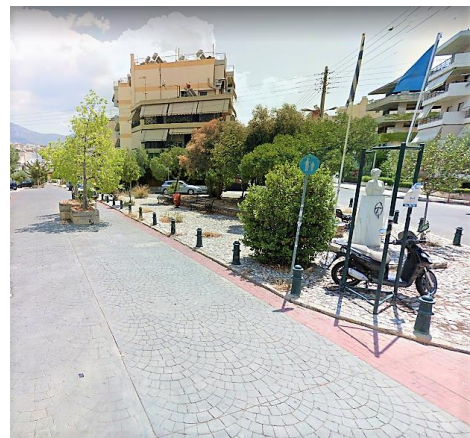
7. Οδός Μεγίστης (από την οδό Λευκωσίας έως την Καρυάτιδων)
8. Οδός Κνωσού (από την οδό Λευκωσίας έως την Καρυάτιδων)
9. Οδός 17^{ης} Νοεμβρίου (από την οδό Λευκωσίας έως την Καρυάτιδων)
10. Οδός Λαγκαδίων (από την οδό Λευκωσίας έως την Καρυάτιδων)
11. Οδός Μανδηλαρά (από τη Λεωφόρο Καλαμακίου έως την οδό Γρηγορίου Λαμπράκη)
12. Οδός Ζαλόγγου (από την οδό Τσόχα έως την Επτανήσου)
13. Οδός Γρανικού (από την οδό Αγίου Δημητρίου έως την Ανθηρού)
14. Οδός Κεφαλληνίας (από τη Λεωφόρο Γερουλάνου έως την πλατεία Γερουλάνου)
15. Οδός Ευριπίδου (συνδέει την πλατεία Εκτελωνιστών με την πλατεία Θουκυδίδου)
16. Οδός Μ. Αλεξάνδρου (από τη Λεωφόρο Ιωνίας έως την οδό Ήρωος Μάτση)
17. Οδός Ήρωος Μάτση (από την οδό Ελ. Βενιζέλου έως την Χαριλάου Τρικούπη)
18. Οδός Τερψιχόρης- Πηγάσου- Χλόης (από τη Λεωφόρο Ιωνίας έως την οδό Κυβέλης)

Εικόνα 28- Πεζόδρομος Ήρωος Μάτση



Πηγή: Google maps

Εικόνα 29- Πεζόδρομος Μαυρογένους



Πηγή: Google maps

Πεζόδρομοι μικτοί

1. Οδός Θουκυδίδου (από τη Λεωφόρο Ελευθερίας έως τη Λεωφόρο Καλαμακίου)
2. Οδός Μπιζανίου (από την οδό Θεομήτορος έως την Εύβοιας)
3. Οδός Δωδεκανήσου (από τη Λεωφόρο Βουλιαγμένης έως την οδό Ησιόδου)
4. Οδός Μαυρομιχάλη (από την οδό Ελ. Βενιζέλου έως τη Λεωφόρο Βουλιαγμένης)
5. Οδός Ελ. Βενιζέλου (από την οδό Μαυρομιχάλη έως την Ήρωος Μάτση)
6. Οδός Ήρωος Μάτση (από την οδό Κουμουνδούρου έως την Ελ. Βενιζέλου)

Ορισμένοι από τους παραπάνω θεσμοθετημένους πεζόδρομους έχουν υλοποιηθεί πλήρως ή τμήματα τους, ενώ κάποιοι άλλοι όχι. Οι υφιστάμενοι αμιγείς πεζόδρομοι του δήμου είναι οι εξής: Καλλέργη (από Ταξιαρχών έως Ρήγα Φεραίου), Μαντώς Μαυρογένους, Λευκωσίας (από Καλαμακίου έως Κνωσσού), Λάρνακος, Βάρναλη (Μεγάλου Σπηλαίου έως Υψηλάντου), Μεγάλου Σπηλαίου, Μεγίστης (από Λευκωσίας έως Καρυάτιδων), Κνωσσού (από Λευκωσίας έως Καρυάτιδων), Μανδηλαρά (από Καλαμακίου έως Γρηγορίου Λαμπράκη) και Ήρωος Μάτση (από Χαριλάου Τρικούπη έως Ελ. Βενιζέλου). Επιπρόσθετοι αμιγείς πεζόδρομοι αποτελούν οι οδοί: Γριμάνη, Περσέως (από Ρήγα Φεραίου έως Τευθίδος), Ρήγα Φεραίου (από Δάμωνος έως Λευκωσίας), Ικαρίας (από Λευκωσίας έως Μανδηλαρά), Κορδάτου, Καζαντζάκη, Κυρηνείας, Σφακίων, Παπανούτσου, Ανδρέα Κάλβου (από Θεομήτορος έως Μιαούλη), Αγίου Δημητρίου (από Σερίφου έως Θεομήτορος), Καλαμίδα, Ελλήνων Ολυμπιονικών, Τάσου Ισαάκ, Θησείου (από Μεγίστης έως Υψηλάντου), Γεωργίου Κονδύλη (από Λυσικράτους έως Θεμιστοκλέους), Οδυσσέα Ανδρούτσου (από Ταξιαρχών έως Νίκης), Νικηφόρου Βρεττάκου (από Επτανήσου έως Οδυσσέως Ελύτη), Μαρία Κάλλας, Χατζηαποστόλου, Αλ. Παπαναστασίου, Μαλτέζου, Καποδιστρίου, Ζαππείου Παρθεναγωγείου (από Μεγάλη του Γένους Σχολή έως Παρθεναγωγείου), Ζωγραφείου Λυκείου (από Παρθεναγωγείου έως Ρόδων) και Σόλωνος (από Θουκυδίδου έως Ελευθερίας). Τέλος υπάρχει και πεζόδρομος στο παραλιακό μέτωπο.

Εικόνα 31- Παραλιακός πεζόδρομος



Πηγή: <https://www.atticacoast.gr/2014/08/%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CF%82->

Εικόνα 30- Πεζόδρομος Αγίου Δημητρίου



Πηγή: Google maps

Οι υφιστάμενοι μικτοί πεζόδρομοι είναι: Θουκυδίδου (από Ελευθερίας έως Καλαμακίου), Δωδεκανήσου, Μαυρομιχάλη (από Ελ. Βενιζέλου έως Χαριλάου Τρικούπη), Ελ. Βενιζέλου και Ήρωος Μάτση (από Ελ. Βενιζέλου έως Ηπείρου). Η Θουκυδίδου και η Δωδεκανήσου αποτελούν τις πιο σημαντικές αγορές του δήμου Αλίμου με πλήθος εμπορικών καταστημάτων, χώρων εστίασης και υπηρεσιών. Από πλευράς εξυπηρέτησης δημόσιας συγκοινωνίας η πρόσβαση στην Θουκυδίδου πραγματοποιείται μέσω της λεωφορειογραμμής 141, ενώ στην Οδό Δωδεκανήσου μέσω των λεωφορειογραμμών 101 και 109, καθώς και από τους σταθμούς του μετρό «Άλιμος» και «Ηλιούπολη». Άλλοι μικτοί πεζόδρομοι που συναντώνται είναι: Αγγέλου Σικελιανού, Φαν Βάικ, Μανδηλαρά (από Πυθαγόρα έως Αλαμάνας), Ταξιαρχών (από Οδυσσέα Ανδρούτσου έως Γεωργίου Κονδύλη), Ήρωος Μάτση (από Ηπείρου έως Κουμουνδούρου) και Ηφαίστου (από Ακροπόλεως έως Ερεχθείου).

Εικόνα 33- Οδός Θουκυδίδου



Πηγή: <https://athinaikiriviera.gr/agora/238-oi-2-megales-agores-se-alimo-kai-kalamaki>

Εικόνα 32- Οδός Δωδεκανήσου



Πηγή: <https://athinaikiriviera.gr/agora/238-oi-2-megales-agores-se-alimo-kai-kalamaki>

Αναφορικά με τις υποδομές για ποδήλατο, η περιοχή μελέτης διαθέτει μόνο έναν ποδηλατοδρόμο κατά μήκος του παραλιακού της πεζόδρομου. Ακόμη, ο Δήμος Αλίμου διαθέτει δύο σταθμούς εκμίσθωσης ποδηλάτων στις τοποθεσίες «Παιδική χαρά» και «Ακτή του Ήλιου» στο παραλιακό μέτωπο, οι οποίοι φιλοξενούν συνολικά είκοσι ποδήλατα. Τόσο οι κάτοικοι όσο και οι επισκέπτες μπορούν να κινηθούν για όσο χρόνο επιθυμούν μέσω της χρήσης ειδικής ηλεκτρονικής κάρτας, επιστρέφοντας έπειτα τα κοινόχρηστα ποδήλατα σε οποιοδήποτε σταθμό μίσθωσης του συγκεκριμένου δικτύου. (Γνωρίστε τα κοινόχρηστα ποδήλατα του Δήμου Αλίμου. <http://alimos.easybike.gr/el/>)

Εικόνα 34- Ποδηλατοδρόμος στο παραλιακό μέτωπο



Πηγή: <https://www.atticacoast.gr/2014/08/%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CF%82->

Εικόνα 35- Σταθμός μίσθωσης ποδηλάτων στον Αλιμο



Πηγή: <http://alimos.easybike.gr/el/>.

8.2.5.3. Χώροι στάθμευσης

Στην Μαρίνα Αλίμου υπάρχουν δύο μεγάλοι σε έκταση διαμορφωμένοι υπαίθριοι χώροι στάθμευσης οχημάτων, οι οποίοι περιλαμβάνουν και θέσεις στάθμευσης για ΑμεΑ. Επιπλέον κατά μήκος του παραλιακού μετώπου υπάρχει και το δημοτικό πάρκινγκ ελεγχόμενης στάθμευσης, το οποίο είναι δωρεάν προς τους δημότες, καθώς επίσης χρησιμοποιείται και από πελάτες των καταστημάτων της παραλιακής ζώνης. Επιπλέον, υπάρχουν χώροι στάθμευσης που εξυπηρετούν τις παραλίες του δήμου. Ακόμη, σε επιμέρους τμήματα του οδικού αστικού δικτύου όπως στην Οδό Δωδεκανήσου, Ελ. Βενιζέλου κ.ά., παρατηρούνται διαμορφωμένοι χώροι για παρόδια στάθμευση.

Εικόνα 36- Διαμορφωμένοι χώροι παρόδιας στάθμευσης στην οδό Ελ. Βενιζέλου



Πηγή: Google maps

Εικόνα 37- Υπαίθριος χώρος στάθμευσης οχημάτων Μαρίνας Αλίμου



Πηγή: Google maps

Εικόνα 38- Θέση στάθμευσης ΑμεΑ παρκινγκ Μαρίνας Αλίμου



Πηγή: Ιδία λήψη

Χάρτης 5- Ιεράρχηση οδικού αστικού δικτύου Δήμου Αλίμου



Πηγή: Κυκλοφοριακή Μελέτη Δήμου Αλίμου 2012, ιδία επεξεργασία

8.2.5.4. Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Ο Δήμος Αλίμου ως προς το αστικό συγκοινωνιακό δίκτυο, εξυπηρετείται συνολικά από (13) λεωφορειογραμμές οι οποίες εξασφαλίζουν τόσο τοπικές όσο και υπερτοπικές συνδέσεις, καθώς επίσης υπάρχουν και μέσα σταθερής τροχιάς όπως το τραμ που διασχίζει το παραλιακό μέτωπο και το μετρό (γραμμή 2: Ανθούπολη- Ελληνικό) επί της λεωφόρου Βουλιαγμένης. Ο σταθμός του μετρό του δήμου απέχει 1,3 χιλιόμετρα από τον σταθμό του μετρό της Ηλιούπολης, ενώ ο σταθμός του μετρό της Αργυρούπολης βρίσκεται σε ακτίνα 1,7 χιλιομέτρων.

Όσον αφορά τις λεωφορειογραμμές της περιοχής μελέτης σύμφωνα με τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (ΟΑΣΑ. Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για λεωφορεία και τρόλεϊ. <http://telematics.oasa.gr/#main>) είναι οι εξής:

1. 101 Άλιμος-Ελληνικό: 41 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 50 λεπτά
2. 106 Αγ. Βαρβάρα- Στ. Συγγρού Φιξ: 65 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 45 λεπτά
3. 109 Στ. Αγ. Δημήτριος-Άνω Καλαμάκι: 23 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 30 λεπτά
4. 126 Παλ. Φάληρο- Στ. Συγγρού Φιξ: 69 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 50 λεπτά
5. 140 Πολύγωνο-Γλυφάδα: 88 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 45 λεπτά
6. 141 Στ. Δάφνη- Καλαμάκι (κυκλική): 20 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 35 λεπτά
7. 142 Στ. Αργυρούπολη- Καλαμάκι (κυκλική): 24 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 40 λεπτά
8. 217 Πειραιάς- Αγ. Δημήτριος- Στ. Δάφνη: 49 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 50 λεπτά
9. Α1 Πειραιάς- Βούλα: 59 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 30 λεπτά
10. Α2 Ακαδημία-Βούλα (μέσω Λ. Αμφιθέας): 53 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 30 λεπτά
11. Β1 Πειραιάς- Άνω Γλυφάδα: 61 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 40 λεπτά
12. Β2 Αγ. Κοσμάς- Στ. Συγγρού Φιξ (μέσω παραλιακής): 55στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 40 λεπτά
13. Χ96 Πειραιάς- Αερολιμένας Αθηνών: 39 στάσεις, δρομολόγια κατά μ.ό. ανά 30 λεπτά

Σχετικά με τις γραμμές του τραμ εκείνες συνδέουν τον Άλιμο με τους δήμους: Πειραιά, Μοσχάτου-Ταύρου, Καλλιθέας, Παλαιού Φαλήρου, Ελληνικού-Αργυρούπολης, Γλυφάδας και Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης. Ακόμη οι συγκεκριμένες γραμμές διέρχονται από τις στάσεις Λουτρά Αλίου, Ζέφυρος, Καλαμάκι, Μαρίνα Αλίου και Πικροδάφνη της περιοχής μελέτης και είναι οι εξής (Σταθερές Συγκοινωνίες Α.Ε (2019). Συχνότητες δρομολογίων [.http://www.stasy.gr/index.php?id=69](http://www.stasy.gr/index.php?id=69)):

1. T3 ΣΕΦ-Ασκληπιείο Βούλας: 20 στάσεις, συνολική διάρκεια ταξιδιού 25 λεπτά και συχνότητα δρομολογίων ανά 20 λεπτά.
2. T5 Κασομούλη- Ασκληπιείο Βούλας: 22 στάσεις, συνολική διάρκεια ταξιδιού 35 λεπτά και συχνότητα δρομολογίων ανά 25 λεπτά

Εικόνα 39- Τραμ Αλίου



Πηγή: <https://www.athensmagazine.gr/article/news/408300-diakoph-kykloforias-sto-tram-sto-yposos-toy-alimou>

Ο σταθμός του μετρό «Άλιμος» ανήκει στην κόκκινη γραμμή 2: Ανθούπολη- Ελληνικό και λειτουργεί από το 2013. Βρίσκεται επί της λεωφόρου Βουλιαγμένης ανατολικά στα διοικητικά όρια του δήμου. Διαθέτει δύο εισόδους/εξόδους και ανελκυστήρες για άτομα περιορισμένης κινητικότητας. Η γραμμή του μετρό εξυπηρετεί σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες της περιοχής για μετακίνηση με πολύ συχνά δρομολόγια ανά 4-15 λεπτά.

Εικόνα 41- Σταθμός μετρό Αλίου επί της Λεωφόρου Βουλιαγμένης



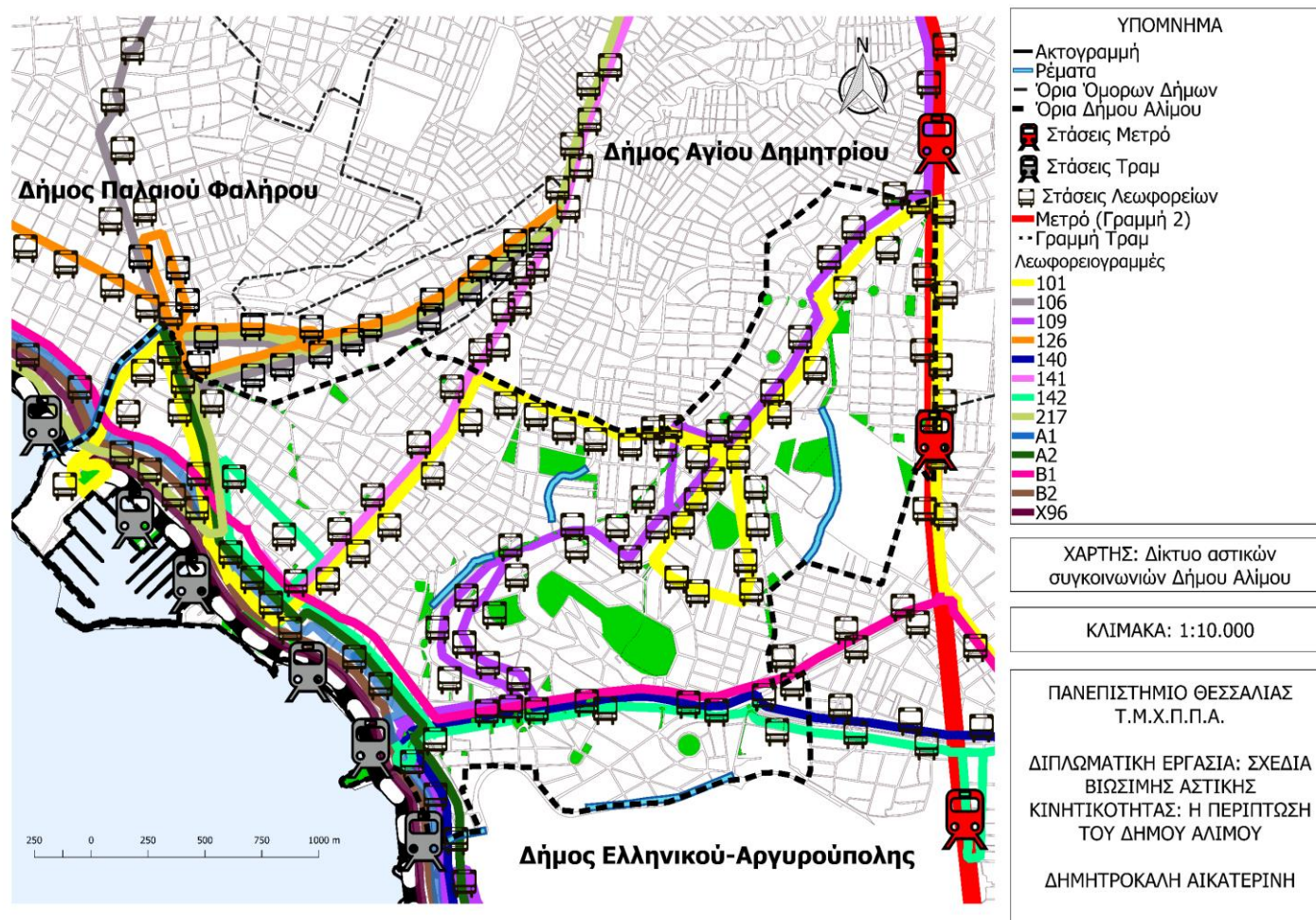
Πηγή: Δήμος Αλίου (2018). Άλιμος η πόλη μας

Εικόνα 40-Στάση μετρό «Άλιμος»



Πηγή: Δήμος Αλίου (2018). Άλιμος η πόλη μας

Χάρτης 6- Δίκτυο αστικών συγκοινωνιών Δήμου Αλίμου



Πηγή: Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών, ίδια επεξεργασία

8.3. Ανάλυση υφιστάμενων συνθηκών κινητικότητας Δήμου Αλίου και ανάπτυξη σεναρίων

8.3.1. Προβλήματα στην κυκλοφοριακή οργάνωση

Ο Άλιμος ως δήμος της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας αντιμετωπίζει έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα από την εκτεταμένη χρήση του αυτοκινήτου. Κρίσιμο πρόβλημα αποτελεί η είσοδος και η έξοδος των οχημάτων στις λεωφόρους Ποσειδώνος και Βουλιαγμένης, λόγω του αυξανόμενου κυκλοφοριακού φόρτου, γεγονός που δημιουργεί κυκλοφοριακή συμφόρηση κυρίως κατά τις ώρες αιχμής, ενώ αποτελεί συχνό φαινόμενο η ανάπτυξη υπερβολικά υψηλών ταχυτήτων με σημαντικές επιπτώσεις στην οδική ασφάλεια, στα επίπεδα παραγωγής θορύβου κτλ.

Εικόνα 43-Λεωφόρος Ποσειδώνος



Πηγή: Google maps

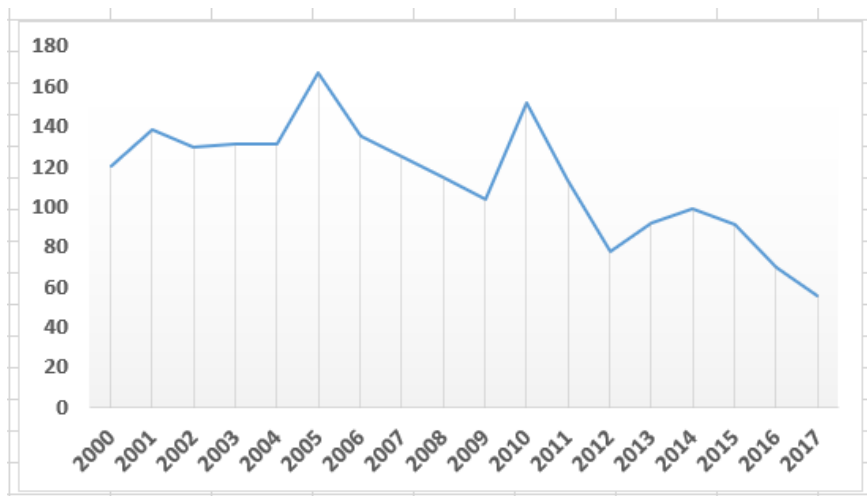
Εικόνα 42-Λεωφόρος Βουλιαγμένης



Πηγή: Google maps

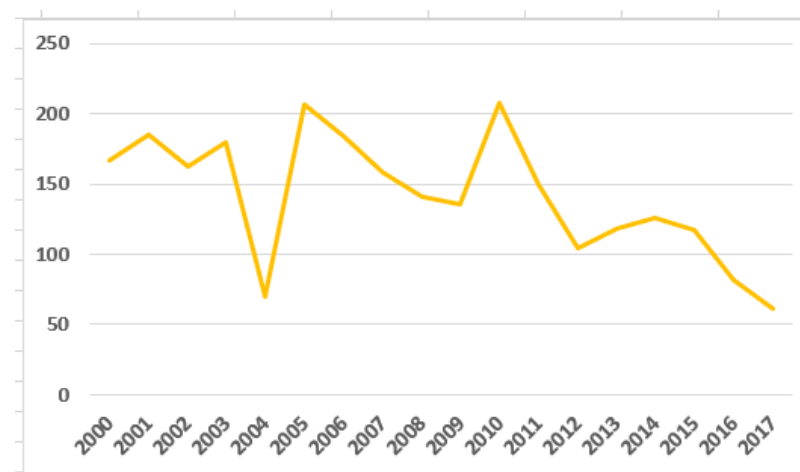
Στα επόμενα γραφήματα παρουσιάζονται τα τροχαία ατυχήματα που καταγράφηκαν στον δήμο, καθώς και τα παθόντα άτομα (νεκροί και τραυματισμένοι) κατά την περίοδο 2000-2017 βάση των διαθέσιμων στατιστικών στοιχείων (ΕΛΣΤΑΤ 2000-2017. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα, κατά Περιφερειακή ενότητα και Δήμο, ανάλογα με τη φύση του ατυχήματος). Παρατηρείται ότι τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των ατυχημάτων, όπως επίσης και των παθόντων προσώπων έχει μειωθεί, γεγονός που θα μπορούσε να αποδοθεί στην βελτίωση των οδικών υποδομών, καθώς και στην επίδραση της οικονομικής κρίσης σχετικά με την κατοχή αυτοκινήτων (τέλη κυκλοφορίας, κόστος καυσίμων κ.ά.). Ωστόσο κατασταλτικός παράγοντας δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί η αλλαγή συμπεριφοράς των Ελλήνων οδηγών, η οποία εξακολουθεί να παραμένει ως έχει.

Γράφημα 5- Η εξέλιξη των τροχαίων ατυχημάτων στον Δήμο Αλίμου κατά την περίοδο 2000-2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2000-2017. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα, κατά Περιφερειακή ενότητα και Δήμο, ανάλογα με τη φύση του ατυχήματος

Γράφημα 4- Παθόντα πρόσωπα από τροχαία ατυχήματα στον Δήμο Αλίμου κατά την περίοδο 2000-2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2000-2017. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα, κατά Περιφερειακή ενότητα και Δήμο, ανάλογα με τη φύση του ατυχήματος

Ένας άλλος παράγοντας που ευθύνεται για τα οδικά ατυχήματα στον δήμο είναι οι μεγάλες κλίσεις που παρουσιάζουν κάποιες οδοί λόγω του έντονου ανάγλυφου, αλλά και τα υπέρμετρα πλάτη που έχουν ορισμένοι δρόμοι. Έντονο κυκλοφοριακό πρόβλημα παρουσιάζουν επίσης οι δευτερεύουσες αρτηρίες και οι συλλεκτήριες οδοί, καθώς σε αυτές συγκεντρώνονται οι εμπορικές δραστηριότητες του δήμου και εξυπηρετούν τον μεγαλύτερο όγκο των μετακινήσεων που πραγματοποιούνται εντός της περιοχής μελέτης.

Εικόνα 45-Απότομη κλίση οδούς Τερψιχόρης



Πηγή: Google maps

Εικόνα 44-Απότομη κλίση οδούς Λαβίδα



Πηγή: Google maps

Εικόνα 46- Υπέρμετρο πλάτος Λεωφόρου Ιωνίας



Πηγή: Google maps

Το υφιστάμενο δίκτυο πεζόδρομων και οδών ήπιας κυκλοφορίας είναι ανεπαρκές και ταυτόχρονα συναντάται αποσπασματικά στον αστικό ιστό χωρίς να εξασφαλίζονται συνδέσεις μεταξύ βασικών χρήσεων. Επιπλέον ο δήμος δεν διαθέτει δίκτυο ποδηλατοδρόμων, παρά μόνο έναν ποδηλατοδρόμων σε ένα τμήμα του παραλιακού μετώπου. Όσον αφορά τα πεζοδρόμια του δήμου, ορισμένα από αυτά έχουν μικρό πλάτος, άλλα χρήζουν επισκευές, ενώ γενικότερα παρατηρείται η κατάληψη τους από παρκαρισμένα αυτοκίνητα. Η έλλειψη χώρων στάθμευσης πολλές φορές οδηγεί στην παράνομη στάθμευση αυτοκινήτων σε ράμπες ΑμεΑ. Όλα τα παραπάνω δημιουργούν δυσκολίες ως προς την συνεχή και ανεμπόδιστη κίνηση των πεζών, των ποδηλατιστών και των ατόμων περιορισμένης κινητικότητας, ενώ παράλληλα δημιουργούν την εικόνα ενός μη ελκυστικού αστικού περιβάλλοντος.

Εικόνα 47- Πλήθος παρκαρισμένων αυτοκινήτων στην οδό Κανάρη



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 48-Σπασμένο πεζοδρόμιο στην οδό Θουκυδίδου



Πηγή: Ιδία λήψη

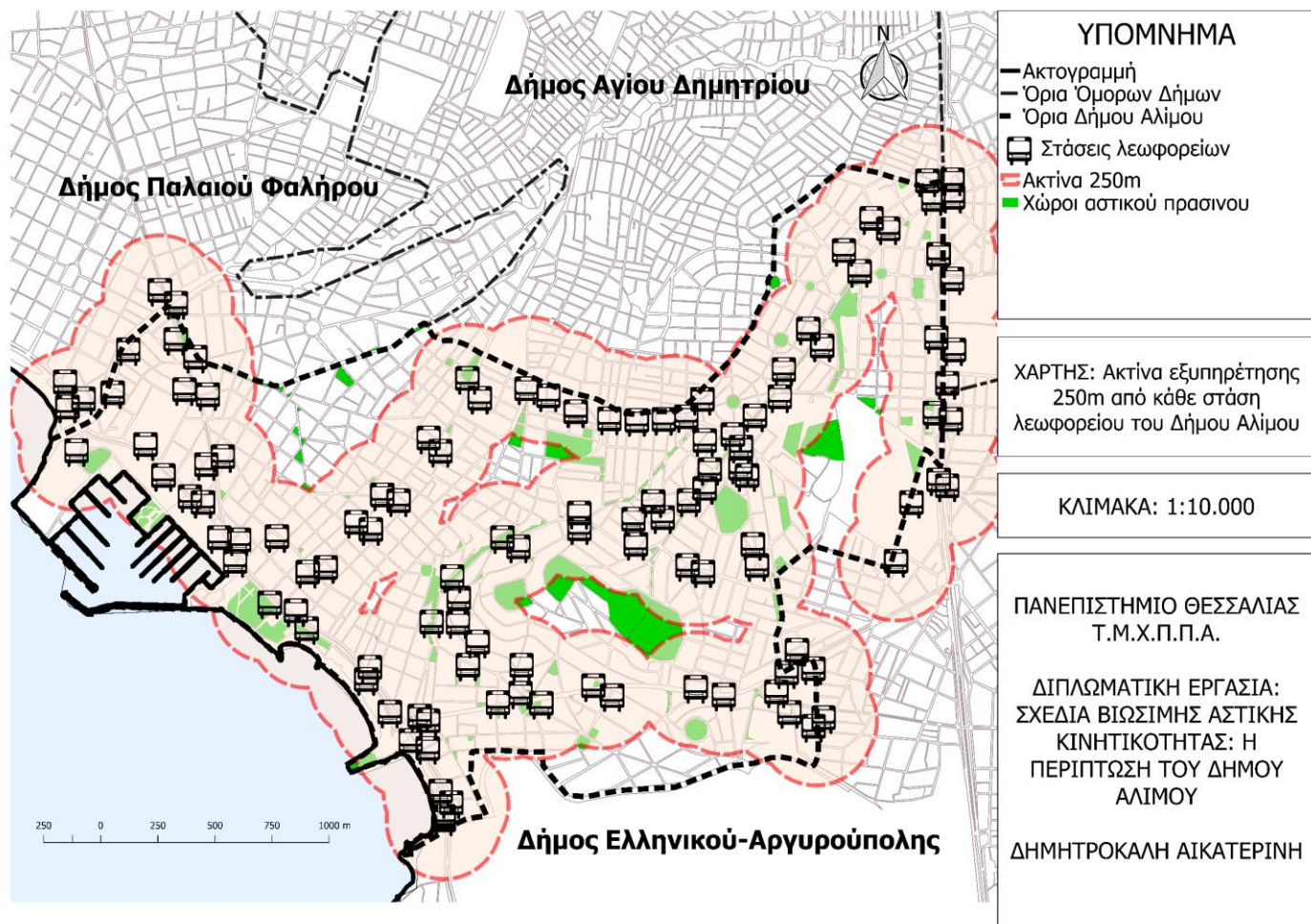
Εικόνα 49-Παράνομη στάθμευση αυτοκινήτων πάνω σε ράμπα ΑμεΑ



Πηγή: <https://www.notia.gr/2019/05/dimotiki-astynomia-alimoy-proeidopoitikes-systaseis-se-osoys-parkaroy-n-se-rampes-amea/>

Ακόμη αξίζει να σημειωθεί ότι η δημόσια συγκοινωνία της περιοχής μελέτης δεν εξυπηρετεί σε ικανοποιητικό βαθμό τις ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων, διότι τα δρομολόγια των λεωφορείων είναι αραιά, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνονται οι μετακινήσεις τόσο σε τοπικό όσο και σε υπερτοπικό επίπεδο (χρονοκαθυστερήσεις, αναξιοπιστία μέσων μαζικής μεταφοράς κτλ.). Το γεγονός αυτό με τη σειρά του δημιουργεί προβλήματα ως προς την διατροφικότητα, δηλαδή την δυνατότητα να χρησιμοποιούνται συνδυαστικά και με αποτελεσματικό τρόπο τα λεωφορεία με τα μέσα σταθερής τροχιάς του δήμου. Συγχρόνως ορισμένες περιοχές του δήμου παρουσιάζουν ανεπαρκή γεωγραφική κάλυψη ως προς την δημόσια συγκοινωνία (απόσταση κοντινότερης στάσης μεγαλύτερης των 250 μέτρων), με αποτέλεσμα το αυτοκίνητο να αποτελεί το κυρίαρχο μέσο μετακίνησης. Στον επόμενο χάρτη παρουσιάζονται ακτίνες 250 μέτρων (buffer zones) από κάθε στάση λεωφορείων του δήμου.

Χάρτης 7-Ακτίνα εξυπηρέτησης 250m από στάση λεωφορείου του Δήμου Αλίμου



Πηγή: Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών, ίδια επεξεργασία

8.3.2. Ανάπτυξη σεναρίων

Μετά την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης που διαμορφώνει το προφίλ της περιοχής μελέτης ακολουθεί η σύνταξη τεσσάρων εναλλακτικών σεναρίων κυκλοφοριακής διαχείρισης, τα οποία περιλαμβάνουν το μηδενικό σενάριο και τα υπόλοιπα τρία σενάρια που αναπτύσσονται σε χρονικό ορίζοντα 5ετίας, 10ετίας και 20ετίας. Τα εν λόγω σενάρια δεν είναι αλληλοαποκλειόμενα αλλά συμπληρωματικά και στοχεύουν στην σταδιακή δημιουργία ενός ολοκληρωμένου βιώσιμου συστήματος αστικών μεταφορών για τον Δήμο Αλίμου. Η ανάπτυξη σεναρίων βοηθά τους εμπλεκόμενους φορείς να εκτιμήσουν καλύτερα τις μελλοντικές επιπτώσεις των διάφορων μέτρων παρέμβασης που προτείνουν στο κάθε σενάριο. Τα αποτελέσματα των σεναρίων συμβάλλουν στην δόμηση ρεαλιστικών στόχων και δεικτών αποτελεσματικότητας. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας προτείνονται τα ακόλουθα τέσσερα εναλλακτικά σενάρια για τον Δήμο Αλίμου.

1. Μηδενικό σενάριο (do nothing)

Στο μηδενικό σενάριο οι συνθήκες κινητικότητας του Δήμου Αλίμου εξακολουθούν να υφίστανται ως έχουν χωρίς την εφαρμογή ενός συνόλου μέτρων και παρεμβάσεων που θα βελτίωναν την εικόνα αυτή. Το αυτοκίνητο συνεχίζει να αποτελεί το βασικό μέσο μετακίνησης με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, την οδική ασφάλεια κτλ., ενώ η δημόσια συγκοινωνία εξακολουθεί να παρουσιάζει παθογένειες (αραιά δρομολόγια, ανεπαρκής γεωγραφική κάλυψη κ.ά.). Παράλληλα δεν προβλέπεται κάποιος ενιαίος σχεδιασμός υποδομών για βάδισμα και ποδήλατο με σκοπό την καλύτερη προσβασιμότητα των κατοίκων της περιοχής. Η συνεχόμενη αυξητική τάση του πληθυσμού τα επόμενα χρόνια θα ενισχύσει περαιτέρω την ζήτηση για μετακινήσεις ατόμων και αγαθών, γεγονός που θα ενισχύσει ακόμα περισσότερο το κυκλοφοριακό πρόβλημα της περιοχής. Πρόκειται για ένα σενάριο ‘business as usual’, το οποίο περιλαμβάνει όλα τα τρέχοντα και προγραμματισμένα έργα του δήμου και των υπερκείμενων φορέων σχεδιασμού με εγκεκριμένη χρηματοδότηση που αφορούν τον τομέα των οδικών μεταφορών στην περιοχή, όπως έργα οδοποιίας κτλ., ωστόσο δεν περιλαμβάνεται καμία ενέργεια για ανάπτυξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας, καθώς ο δήμος δεν είχε αναπτύξει έως τώρα παρόμοιες μελέτες.

2. Ήπιο σενάριο, Βραχυχρόνιος ορίζοντας: 2025

Το ήπιο σενάριο διαθέτει μία σειρά δράσεων οι οποίες προγραμματίζονται να υλοποιηθούν στο διάστημα της επόμενης πενταετίας. Το άμεσα υλοποιήσιμο αυτό σενάριο αποσκοπεί κατά κύριο λόγο στην προώθηση των ήπιων μέσων μεταφοράς, δημιουργώντας συνθήκες βιώσιμης κινητικότητας για πεζούς, ποδηλατιστές και ΑμεΑ, βελτιώνοντας παράλληλα την παρεχόμενη εξυπηρέτηση των μέσων μαζικής μεταφοράς του Δήμου Αλίμου. Τα μέτρα που διαθέτει το συγκεκριμένο σενάριο αφορούν την υλοποίηση έργων που στοχεύουν στην μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των μηχανοκίνητων μέσων (ρύπανση, θόρυβος κ.ά.), χωρίς να αποτρέπουν την κυκλοφορία των οχημάτων. Το ιδιωτικό αυτοκίνητο εξακολουθεί να παραμένει το βασικό μέσο στην πλειονότητα των μετακινήσεων και εφαρμόζονται μέτρα για την βελτιστοποίηση του οδικού δικτύου με σκοπό την διευκόλυνση της κυκλοφοριακής ροής.

Την ίδια στιγμή λαμβάνονται μέτρα που αφορούν την αποσυμφόρηση του πολεοδομικού κέντρου, την μετατροπή όλων των οδών τοπικής σημασίας σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, την αναδιάρθρωση δρομολογίων των λεωφορείων κ.ά. Ουσιαστικά, τα προτεινόμενα μέτρα παρέμβασης καλύπτουν τις άμεσες προτεραιότητες σε ζητήματα κινητικότητας του δήμου που είναι εφικτό να υλοποιηθούν με έτος στόχο το 2025, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τους διαθέσιμους χρηματικούς πόρους. Στόχος του ήπιου σεναρίου είναι η διασφάλιση της προσβασιμότητας των χρηστών με επίκεντρο ωστόσο την κυκλοφορία των αυτοκινήτων.

3. Έντονα παρεμβατικό σενάριο, Μεσοπρόθεσμος ορίζοντας: 2030

Στο έντονα παρεμβατικό σενάριο περιγράφονται οι δράσεις που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν μέσα στην επόμενη δεκαετία. Πρόκειται για δράσεις πιο εντατικές, οι οποίες εστιάζουν περισσότερο σε ζητήματα βιώσιμης αστικής κινητικότητας, διότι δίνεται προτεραιότητα στα εναλλακτικά μέσα μετακίνησης έναντι των συμβατικών μηχανοκίνητων μέσων. Ειδικότερα στο έντονα παρεμβατικό σενάριο προβλέπεται η δημιουργία υποδομών για το ποδήλατο, ενώ εφαρμόζονται λύσεις για την καλύτερη προσβασιμότητα των ΑμεΑ όπως η χάραξη δικτύων όδευσης ατόμων με περιορισμένη όραση σε όλα τα υφιστάμενα πεζοδρόμια της περιοχής μελέτης. Επιπροσθέτως προωθείται η διαχείριση των αστικών εμπορευματικών μεταφορών, η δημιουργία πολιτιστικών διαδρομών, η ανάπλαση των υφιστάμενων ρεμάτων της περιοχής με σκοπό την ανάδειξη τους κ.ά.

4. Δραστικό σενάριο, Μακροπρόθεσμος ορίζοντας: 2040

Το δραστικό σενάριο περιλαμβάνει όλους τους στρατηγικούς στόχους που θα έχουν υλοποιηθεί μέσα στα επόμενα είκοσι χρόνια. Μετά την προγραμματισμένη υλοποίηση όλων των προτεινόμενων παρεμβάσεων των δύο προηγούμενων σεναρίων, ακολουθούν οι υπόλοιπες δράσεις που θα ολοκληρώσουν την επιτυχή ανάπτυξη βιώσιμης κινητικότητας στον Δήμο Αλίμου. Τα μακροχρόνια μέτρα που διαθέτει το δραστικό σενάριο με έτος στόχο το 2040 σχετίζονται με τις καθαρές μεταφορές και την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και έξυπνων λύσεων. Το ήπιο και έντονα παρεμβατικό σενάριο στηρίζεται στην παραδοχή της τωρινής συμπεριφοράς των οδηγών, ενώ το δραστικό σενάριο αποσκοπεί στην συμπεριφορική τους αλλαγή, δηλαδή να δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς, τους ποδηλατιστές και τα άτομα περιορισμένης κινητικότητας, καθώς και να κινούνται με ήπια εναλλακτικά μέσα. Μέσω της εφαρμογής όλων των προτεινόμενων μέτρων, σταδιακά εκτιμάται ότι η οδηγική συμπεριφορά των πολιτών μπορεί έως τότε να έχει αλλάξει και να έχουν εξοικειωθεί με νέες έννοιες για αυτούς, όπως την συνοδήγηση ‘car pooling’.

8.4. Διαμόρφωση κοινού οράματος για τον Δήμο Αλίμου

Η δεύτερη φάση του ΣΒΑΚ περιλαμβάνει το «λογικό και διαφανές πλαίσιο», το οποίο στηρίζεται στην ανάπτυξη ενός κοινού οράματος για τις μελλοντικές συνθήκες κινητικότητας στον Δήμο Αλίμου, το οποίο θα αντανακλά τις προσδοκίες των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων. Μέσω του συμμετοχικού σχεδιασμού καθορίζονται έπειτα οι προτεραιότητες και οι «έξυπνοι» στόχοι. Επίσης δημιουργείται ένα αποτελεσματικό πακέτο μέτρων που θα περιλαμβάνει το κάθε εναλλακτικό σενάριο, προκειμένου να επιτευχθεί βιώσιμη αστική κινητικότητα στην περιοχή μελέτης.

Η διατύπωση του κοινού οράματος διαμορφώνεται μέσα από διαβουλεύσεις και πρέπει να αποσκοπεί στην καλύτερη ποιότητα ζωής των κατοίκων του Δήμου Αλίμου από την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου βιώσιμου συστήματος αστικών μεταφορών. Το κοινό όραμα που προτείνεται στην παρούσα διπλωματική είναι το εξής: *«Το όραμα του Δήμου Αλίμου για βιώσιμη αστική κινητικότητα είναι η ίση προσβασιμότητα όλων των κατοίκων, των εργαζομένων και των επισκεπτών της περιοχής σε ένα ασφαλές, λειτουργικό και ανθεκτικό αστικό περιβάλλον με ζωντανές γειτονίες για περπάτημα, ποδηλασία, παιχνίδι και κοινωνική συναναστροφή, περισσότερους κοινόχρηστους χώρους και πιο ελκυστικό παραλιακό μέτωπο για τουρισμό και αναψυχή. Η χρήση του αυτοκινήτου μειώνεται*

σταδιακά και προωθούνται τα ήπια και συνδυασμένα μέσα μετακίνησης. Παράλληλα εφαρμόζονται τα ευφυή συστήματα μεταφορών (ITS) για τις ασφαλείς μεταφορές ατόμων και εμπορευμάτων που δεν επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον και διακρίνονται από οικονομική αποδοτικότητα.»

8.5. Καθορισμός προτεραιοτήτων και προσδιορισμός μετρήσιμων στόχων

Το κοινό όραμα αποτελεί μία ποιοτική προσέγγιση των μελλοντικών επιθυμητών συνθηκών κινητικότητας της περιοχής μελέτης. Είναι αναγκαίο στην συνέχεια να καθοριστούν οι προτεραιότητες και να προσδιοριστούν οι επιμέρους στόχοι, προκειμένου να επιτευχθεί βιώσιμη αστική κινητικότητα. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι (4) προτεινόμενοι βασικοί άξονες προτεραιότητας για τον Δήμο Αλίμου, για κάθε έναν από τους οποίους αντιστοιχούν ένα σύνολο (19) στόχων.

Πίνακας 9-Προτεινόμενος καθορισμός προτεραιοτήτων και μετρήσιμων στόχων για το ΣΒΑΚ του Δήμου Αλίμου

Αξονας προτεραιότητας	Ποιοτική περιγραφή στόχων
1. Οικονομική ανάπτυξη	1) Αύξηση της επισκεψιμότητας του Δήμου Αλίμου
	2) Ανάδειξη του παραλιακού μετώπου, των πολιτιστικών σημείων και των υφιστάμενων ρεμάτων
	3) Αύξηση επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τουρισμό
2. Ποιότητα ζωής	4) Ισότιμη κατανομή δημόσιου χώρου για την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων
	5) Προώθηση των ήπιων και εναλλακτικών μέσων μετακίνησης
	6) Ενίσχυση προσβασιμότητας και ασφάλειας, κυρίως των ευάλωτων χρηστών
	7) Παροχή καλύτερου επιπέδου εξυπηρέτησης δημόσιας συγκοινωνίας
	8) Δημιουργία κοινόχρηστων χώρων για αναψυχή, περπάτημα και ποδηλασία
	9) Αύξηση γεωγραφικής κάλυψης περιοχών από αστικά λεωφορεία
	10) Μείωση των τροχαίων ατυχημάτων
	11) Ελαχιστοποίηση επιπέδων παραγωγής θορύβου
	12) Βελτίωση ενδοδημοτικών και διαδημοτικών μετακινήσεων
	13) Μείωση εκπομπών αέριων ρύπων από τις μεταφορές
3. Περιβάλλον	14) Δράσεις για την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε ζητήματα βιώσιμης αστικής κινητικότητας
	15) Προώθηση εναλλακτικών καυσίμων και ηλεκτροκίνησης για την μεταφορά ατόμων και αγαθών με μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα
4. Καινοτομία	16) Αποτελεσματική διαχείριση αστικών εμπορευματικών μεταφορών
	17) Αύξηση των ηλεκτρικών εφαρμογών που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότερη μετακίνηση των χρηστών (πλοήγηση, e-parking κτλ.)
	18) Προώθηση της συνοδήγησης ('car pooling')
	19) Χωροθέτηση έξυπνων συστημάτων στο οδικό δίκτυο για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας και την διαχείριση της στάθμευσης

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

8.6. Ανάπτυξη αποτελεσματικών πακέτων μέτρων για κάθε σενάριο

Υστερα από την περιγραφή των εναλλακτικών σεναρίων σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, την διαμόρφωση προτεραιοτήτων και μετρήσιμων στόχων, ακολουθεί η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού πακέτου μέτρων τα οποία αφορούν τις προτεινόμενες παρεμβάσεις σε κάθε σενάριο. Για τον Δήμο Αλίμου προτείνεται ένα πακέτο (24) μέτρων. Οι σχεδιαστικές παρεμβάσεις είναι συμβατές με την πολεοδομική και κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής και αποσκοπούν στην ασφαλή και απρόσκοπη κίνηση κατοίκων και επισκεπτών, την ανάδειξη του αστικού τοπίου και την βιωσιμότητα των μεταφορών.

Ήπιο σενάριο, Βραχυχρόνιος ορίζοντας: (2020-2024)

➔ *Μέτρο 1: Αποσυμφόρηση πολεοδομικού κέντρου από το αυτοκίνητο*

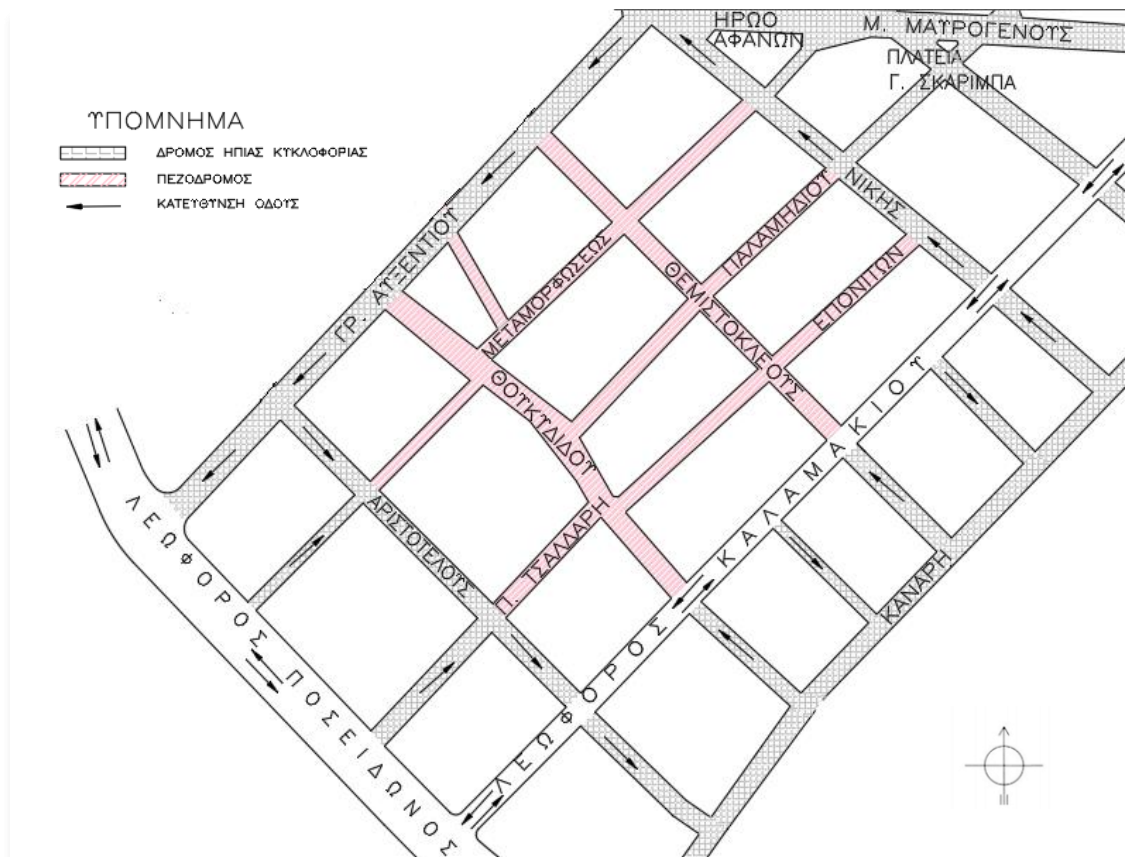
Η εφαρμογή πολιτικών που αποτρέπουν την στάθμευση και την διέλευση οχημάτων με σκοπό την αποσυμφόρηση του κέντρου της πόλης, αποτελεί πρωτεύον μέτρο που εφαρμόζεται στα ΣΒΑΚ. Για τον Δήμο Αλίμου προτείνεται η δημιουργία δύο προστατευόμενων από τα αυτοκίνητα περιοχών στο πολεοδομικό κέντρο. Πρόκειται για δύο θύλακες όπου στο εσωτερικό τους θα περιλαμβάνουν πεζόδρομους και εξωτερικά θα περικλείονται από δρόμους ήπιας κυκλοφορίας. Εντός των προστατευόμενων κεντρικών περιοχών επιβάλλονται αυστηρά μέτρα που απαγορεύουν την στάθμευση. Για την επίτευξη αυτού προτείνεται η τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στις εισόδους των πεζοδρομημένων οδών, ώστε να αποτρέπεται η διείσδυση αυτοκινήτων. Η είσοδος θα επιτρέπεται μόνο στα οχήματα φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων και σε ειδικά οχήματα (πχ ασθενοφόρα, πυροσβεστική, απορριμματοφόρα κτλ.). Η στάθμευση θα επιτρέπεται περιμετρικά των κεντρικών προστατευόμενων περιοχών.

Ακόμη, θα επιτρέπεται η είσοδος των αστικών λεωφορείων που εξυπηρετούν τις εν λόγω περιοχές (141- Στ. Δάφνη- Καλαμάκι (κυκλική), το 142-Στ. Αργυρούπολη- Καλαμάκι (κυκλική) και το 101- Άλιμος Ελληνικό). Οι παρεμβάσεις που προτείνονται παρουσιάζονται παρακάτω και αφορούν τις κεντρικές περιοχές του Δήμου Αλίμου.

Θύλακας 1: Περιβάλλεται από την Λεωφόρο Καλαμακίου και τις οδούς Νίκης, Γρηγορίου Αυξεντίου και Αριστοτέλους, οι οποίες γίνονται ήπιας κυκλοφορίας. Τμήματα των οδών Μεταμορφώσεως, Παλαμηδίου, Επονιτών, Θεμιστοκλέους, Μαλτέζου, Θουκυδίδου και Παναγή Τσαλδάρη που βρίσκονται στο εσωτερικό του θύλακα πεζοδρομούνται. Προτείνεται η αλλαγή κατεύθυνσης των οδών Αριστοτέλους και

Θουκυδίδου. Εντός του θύλακα βρίσκεται η αγορά Θουκυδίδου η οποία διαθέτει καταστήματα, χώρους εστίασης, ξενοδοχειακό κατάλυμα, Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών και τράπεζα. Οι παραπάνω παρεμβάσεις θωρακίζουν την κεντρική περιοχή του δήμου από την διαμπερή κυκλοφορία αυτοκινήτων, δημιουργώντας ένα πιο ασφαλές και ελκυστικότερο αστικό περιβάλλον τόσο για τους κατοίκους, όσο και για τους επισκέπτες της περιοχής. Η στάθμευση οχημάτων επιτρέπεται μόνο στους δρόμους που πλαισιώνουν την προστατευόμενη περιοχή με θέσεις αποκλειστικά για τους κατοίκους.

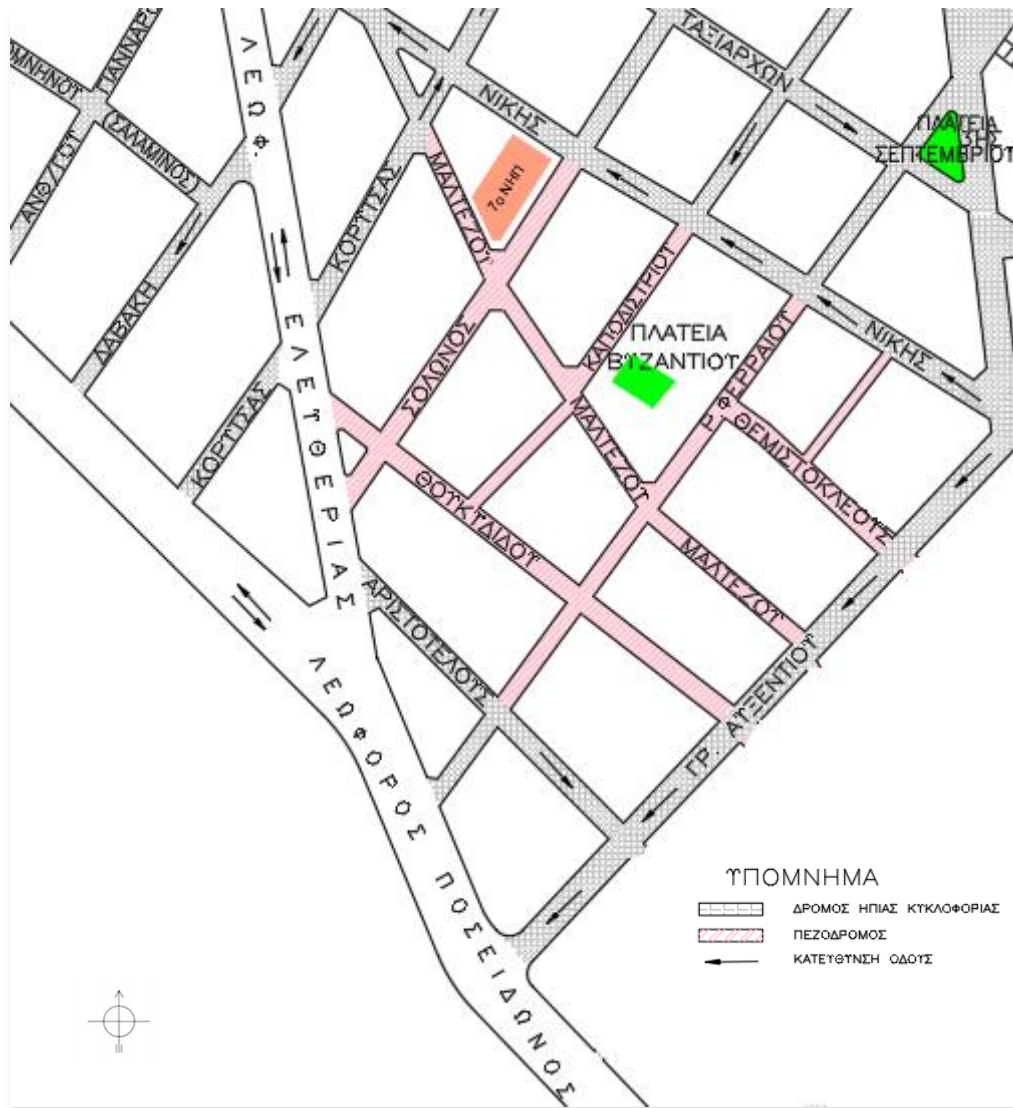
Χάρτης 8-Προτεινόμενος σχεδιασμός κεντρικής περιοχής Δήμου Αλίμου (θύλακας Ι)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Θύλακας 2: Περιβάλλεται από τις οδούς Κορυτσάς, Γρηγορίου Αυξεντίου, Αριστοτέλους και Νίκης, οι οποίες γίνονται ήπιας κυκλοφορίας. Τμήματα των οδών Σόλωνος, Καποδιστρίου, Θεμιστοκλέους, Μαλτέζου, Θουκυδίδου, Πλούτωνος και Ρήγα Φεραίου που βρίσκονται στο εσωτερικό του θύλακα πεζοδρομούνται. Προτείνεται η αλλαγή κατεύθυνσης των οδών Αριστοτέλους και Θουκυδίδου. Εντός της προστατευόμενης περιοχής παρατηρούνται χρήσεις όπως: πρόνοια, καταστήματα, χώροι εστίασης, υπηρεσίες και κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου. Η συγκεκριμένη κεντρική περιοχή αποτελεί επίσης ζωτικό χώρο του δήμου, λόγω της ανάπτυξης των παραπάνω δραστηριοτήτων. Στόχος των προτεινόμενων παρεμβάσεων είναι η ενίσχυση της επισκεψιμότητας της περιοχής, όπως επίσης και η προσέλκυση και άλλων συναφών χρήσεων.

Χάρτης 9-Προτεινόμενος σχεδιασμός κεντρικής περιοχής Δήμου Αλίμου (θύλακας 2)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

➔ **Μέτρο 2: Ανάπλαση του παραλιακού μετώπου**

Ο Δήμος Αλίμου διαθέτει πεζόδρομο κατά μήκος του παραλιακού μετώπου στον οποίο συναντώνται χρήσεις όπως η παιδική χαρά, ο θερινός κινηματογράφος ‘Cine Alimos’ και χώροι εστίασης. Σε άξονα πενταετίας προτείνεται ο δρόμος κατά μήκος της Μαρίνας Αλίμου με πρόσβαση από τις δύο εισόδους της Λεωφόρου Ποσειδώνος και πλάτος περίπου 12m να πεζοδρομηθεί. Κατά μήκος της διαδρομής αυτής βρίσκεται και το δημοτικό κολυμβητήριο. Τα αυτοκίνητα θα έχουν πρόσβαση στην Μαρίνα Αλίμου από την Λεωφόρο Ποσειδώνος και θα σταθμεύουν στους υπαίθριους χώρους στάθμευσης της μαρίνας, καθώς και στο δημοτικό πάρκινγκ. Κατά μήκος της προτεινόμενης πεζοδρομημένης διαδρομής θα χαραχθεί αμφίδρομος ποδηλατοδρόμος πλάτους 2m. Ειδικότερα, προτείνεται η επέκταση του υφιστάμενου ποδηλατοδρόμου σε όλο το παραλιακό μέτωπο, ο οποίος θα ξεκινάει από την Μαρίνα Αλίμου και θα συνεχίζεται έως τα διοικητικά όρια της περιοχής μελέτης με τον Δήμο Ελληνικού-Αργυρούπολης. Το τμήμα του ποδηλατοδρόμου από τις παραλίες του δήμου Αλίμου με κατεύθυνση τον Δήμο Ελληνικού- Αργυρούπολης θα είναι παράλληλο με το τραμ και η χάραξη του θα είναι πάνω στα υφιστάμενα πεζοδρόμια, με πλάτος 2m. Το τμήμα αυτό θα οριοθετείται από νησίδες πρασίνου για την ασφάλεια των ποδηλατιστών, θα έχει έγχρωμο υλικό επίστρωσης, καθώς θα υπάρχει και κάθετη σήμανση.

Μελλοντικά ο προτεινόμενος ποδηλατοδρόμος θα αποτελεί τμήμα παραλιακού ποδηλατοδρόμου που θα συνδέει όλους τους παράκτιους δήμους του Σαρωνικού κόλπου. Η ανάπλαση του παραλιακού μετώπου με υποδομές για περπάτημα και ποδήλατο θα ενισχύσει την ζωτικότητα της περιοχής και θα αυξήσει τον αστικό τουρισμό, ενώ σε συνδυασμό με την λειτουργία του τραμ θα εξασφαλίζεται και η διατροφικότητα.

→ **Μέτρο 3: Μετατροπή όλων των οδών τοπικής σημασίας σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας**

Οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας αποτελούν μία διαδεδομένη και αποτελεσματική στην πράξη τεχνική που συμβάλλει στον κατευνασμό της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων στις γειτονιές και δημιουργεί πιο ασφαλείς δρόμους όπου προτεραιότητα έχουν οι πεζοί και οι ποδηλάτες. Πρόκειται για δρόμους μονής κατεύθυνσης στους οποίους αναπτύσσονται χαμηλές ταχύτητες (20-30 χλμ/ώρα). Οι ποικίλες επιστρώσεις υλικών μεταξύ πεζοδρομίων και οδοστρώματος, οι εναλλαγές ως προς την φορά κίνησης των οδών, οι φυτεύσεις και η αστική επίπλωση (πχ παγκάκια) η οποία επιτρέπει την στάση των πεζών για ξεκούραση ή συζήτηση, δημιουργούν στον οδηγό την αίσθηση της «αυλής», γεγονός που τον αναγκάζει να μειώσει ταχύτητα. (Κουσιδώνης, 2002)

Εικόνα 50- Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας στο Παρίσι



Πηγή: <https://twitter.com/BrentToderian/status/1130216599078805505>

→ **Μέτρο 4: Σχεδιασμός σχολικών δακτυλίων**

Η δημιουργία ζωνών προστασίας περιμετρικά όλων των σχολικών μονάδων του Δήμου Αλίμου κρίνεται αναγκαία για την ασφάλεια των μαθητών. Η επιστροφή των δρόμων που περιβάλλουν τα σχολεία με διαφορετικά υλικά, καθώς και η κάθετη και οριζόντια σήμανση για ανάπτυξη χαμηλών ταχυτήτων, αποτελούν ορισμένες παρεμβάσεις που καθιστούν την διέλευση των μαθητών στα σχολεία ασφαλέστερη.

Εικόνα 51-Επίστρωση της οδού Δωδεκανήσου μπροστά από σχολείο και κατασκευή ράμπας ΑμεΑ



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 52-Μεγάλα πεζοδρόμια σε σχολικό συγκρότημα στην οδό Υψηλάντου



Πηγή: Ιδία λήψη

→Μέτρο 5: Διαπλάτυνση πεζοδρομίων σε όλους τους κεντρικούς οδικούς άξονες

Προτείνεται η διαπλάτυνση πεζοδρομίων και η μείωση του πλάτους του οδοστρώματος όπου κρίνεται αναγκαίο σε κεντρικούς οδικούς άξονες του Δήμου Αλίμου (Λεωφόροι Βουλιαγμένης, Ποσειδώνος, Ελευθερίας, Αλίμου, Καλαμακίου και Θεομήτορος). Σκοπός είναι η βελτίωση της πρόσβασης και η αύξηση της ασφάλειας των πεζών και των ατόμων περιορισμένης κινητικότητας.

Σύμφωνα με τον Οδηγό σχεδιασμού του ΥΠΕΧΩΔΕ το 1998 «Σχεδιάζοντας για όλους», όσοι δρόμοι έχουν πλάτος μεγαλύτερο των 12m, πρέπει να έχουν πλάτος πεζοδρομίου τουλάχιστον 2,05m. Αν οι δρόμοι έχουν πλάτος 9m-12m, τότε ορίζεται ως υποχρεωτικό το πλάτος των 2,05m για τα πεζοδρόμια. Σχετικά με τους δρόμους που έχουν πλάτος 6m-9m, το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου υπολογίζεται στο 1,50m, όσο δηλαδή η ζώνη ελεύθερης όδευσης των πεζών, ενώ ως επιθυμητό πλάτος πεζοδρομίου θεωρούνται τα 2,05m. Τέλος αν ο δρόμος διαθέτει πλάτος λιγότερο από 6m, τότε πεζοδρομείται (Οδηγός ανασχεδιασμού αστικών οδών αρμοδιότητας δήμων, Ιούνιος 2019). Επίσης, είναι σημαντικό να επισκευαστούν όλα τα σπασμένα πεζοδρόμια του δήμου και να τοποθετηθούν κολωνάκια στα κράσπεδα πεζοδρομίων των κεντρικών δρόμων, ώστε να αποτρέπεται η στάθμευση.

→Μέτρο 6: Ράμπες για προσβασιμότητα των ΑμεΑ στα πεζοδρόμια και τα αστικά λεωφορεία

Η ανεμπόδιστη και ελεύθερη κίνηση ΑμεΑ αποτελεί βασική προτεραιότητα των σύγχρονων κοινωνιών για την ισότιμη πρόσβαση των πολιτών σε κάθε σημείο της πόλης. Σχετικά με την περιοχή μελέτης, ο Δήμος Αλίμου διαθέτει ράμπες για ΑμεΑ σε πολλά πεζοδρόμια οδών (Ιωνίας, Δωδεκανήσου, κ.ά.), ωστόσο αναγκαία είναι η κατασκευή περισσότερων ραμπών για την προσβασιμότητα των ΑμεΑ σε δημόσια κτίρια, πλατείες, διαβάσεις, στάσεις δημόσιων συγκοινωνιών, και τοπόσημα. Ακόμη, πρέπει όλα τα λεωφορεία του ΟΑΣΑ να διαθέτουν ανακλινόμενη ράμπα για την ευκολότερη επιβίβαση και αποβίβαση των ΑμεΑ, αλλά και γονέων με βρεφικά καρότσια. Επίσης τα λεωφορεία πρέπει να διαθέτουν καθίσματα τα οποία αναδιπλώνουν έτσι ώστε να δημιουργείται χώρος για τα αναπηρικά αμαξίδια.

Εικόνα 53-Ράμπα ΑμεΑ στο γήπεδο Τραχώνων στην Λεωφόρο Ιωνίας



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 54-Ανακλινόμενη ράμπα ΑμεΑ σε λεωφορείο



Πηγή: <https://www.pentapostagma.gr/tag/%CE%B1%CE%BC%CE%B5%CE%B1>

→ Μέτρο 7: Διαμόρφωση περισσότερων χώρων στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ

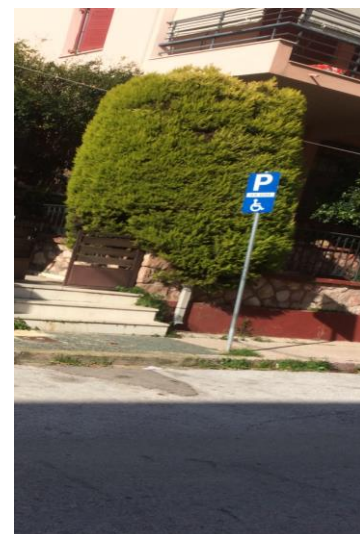
Ο σχεδιασμός χώρων στάθμευσης οχημάτων για ΑμεΑ σε κοινόχρηστους χώρους πρέπει να προβλέπει την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών, με την έννοια ότι οι διαμορφωμένοι χώροι στάθμευσης θα πρέπει να υπάρχουν σε διάφορα σημεία της πόλης, παρέχοντας πρόσβαση σε χρήσεις όπως εκπαίδευση, περίθαλψη, υπηρεσίες, αναψυχή κτλ. Οι διαστάσεις των θέσεων είναι 5m X 3,30m, δηλαδή έχουν πλάτος κατά 1m παραπάνω από τις τυπικές θέσεις, διότι πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος στον οδηγό, ώστε να μπορεί να εισέλθει και να εξέλθει από το αυτοκίνητο με το αμαξίδιο του. Από τις προβλεπόμενες θέσεις πρέπει τουλάχιστον μία να διαθέτει τις διαστάσεις 4,50m X 6,60m για την στάθμευση αναπηρικού οχήματος τύπου Van. Επιπλέον είναι σημαντικό οι θέσεις στάθμευσης να διαφοροποιούνται από το οδόστρωμα μέσω της χρήσης αντιολισθητικού υλικού χρώματος μπλε με λευκό περίζωμα και σχεδιασμένο στο κέντρο το λευκό διεθνές σήμα. Ο χρωματισμός αυτός θεωρείται αποτελεσματικός, καθώς αποτρέπει τους χρήστες που δεν δικαιούνται να σταθμεύσουν στις εν λόγω θέσεις. (Οδηγός ανασχεδιασμού αστικών οδών αρμοδιότητας δήμων, Ιούνιος 2019). Ο Δήμος Αλίμου διαθέτει θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ τόσο σε ορισμένους δρόμους όσο και σε κάποιες βασικές υπηρεσίες, ωστόσο πρέπει να υπάρξουν και άλλες θέσεις για να καλύψουν τις υφιστάμενες ανάγκες των χρηστών.

Εικόνα 55-Θέσεις παρκινγκ ΑμεΑ στην Λεωφόρο Ιωνίας



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 56-Θέση παρκινγκ ΑμεΑ στην Οδό Αριστοφάνους



Πηγή: Ιδία λήψη

→ Μέτρο 8: Ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην διαδικασία σχεδιασμού

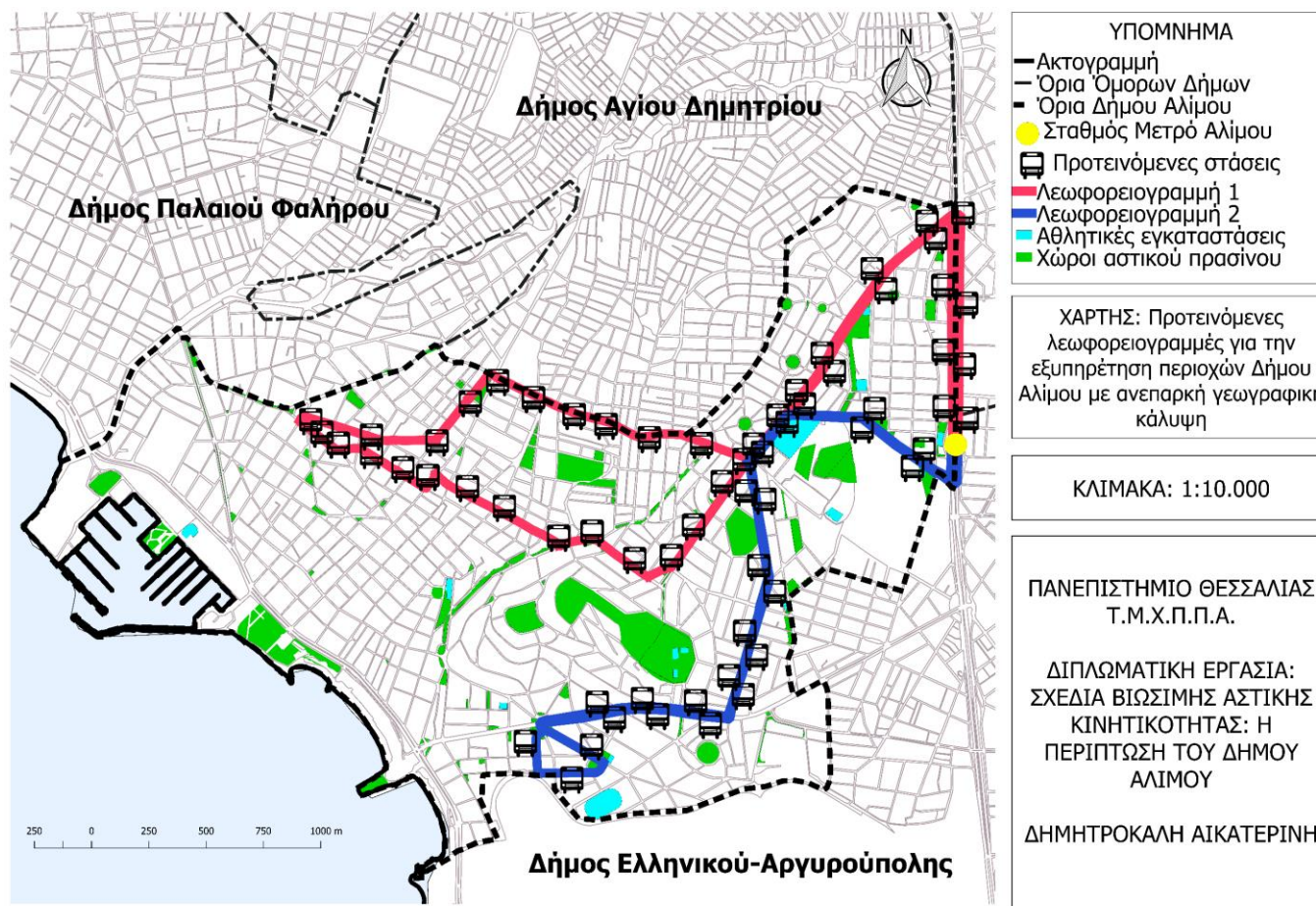
Ο συμμετοχικός σχεδιασμός αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας ανάπτυξης ενός ΣΒΑΚ. Μέσω των διαβουλεύσεων οι διάφορες ομάδες συμφερόντων διατυπώνουν τις θέσεις τους και τις απόψεις τους για τα προβλήματα κινητικότητας της πόλης τους και προτείνουν λύσεις. Ο Δήμος Αλίμου στα πλαίσια ανάπτυξης του ΣΒΑΚ που εκπονεί την τρέχουσα περίοδο, έχει πραγματοποιήσει κάποιες διαβουλεύσεις με πολίτες και εμπλεκόμενους φορείς. Τον Οκτώβρη του 2019 είχε πραγματοποιηθεί διαβούλευση σχετικά με την οριστικοποίηση του σχεδίου (Δήμος Αλίμου. Εκδήλωση -συζήτηση με θέμα: Οριστικοποίηση του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, 2019). Επίσης για την εκπόνηση του ΣΒΑΚ χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια, τα οποία απευθύνονται σε γονείς και μαθητές και αφορούν την πρόσβαση των μαθητών στα σχολεία του Δήμου Αλίμου, εξετάζοντας τις μετακινήσεις τους από και προς το σχολείο. (Ερωτηματολόγιο πρόσβασης των μαθητών στο ΕΠΑΛ Αλίμου, 2019)

→ Μέτρο 9: Πύκνωση δρομολογίων των λεωφορείων του ΟΑΣΑ και δημιουργία δύο επιπρόσθετων λεωφορειακών γραμμών που διατρέχουν τις περιοχές με ανεπαρκή γεωγραφική κάλυψη

Για τον Δήμο Αλίμου προτείνεται η πύκνωση των δρομολογίων των αστικών λεωφορείων, ώστε να λειτουργούν συνδυαστικά με τα μέσα σταθερής τροχιάς, παρέχοντας στους κατοίκους ένα υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης της δημόσιας συγκοινωνίας. Ειδικότερα προτείνεται η συχνότητα των δρομολογίων ανά 15 λεπτά των λεωφορείων 101- Άλιμος-Ελληνικό, 109-Σταθμός Αγ. Δημήτριος- Άνω Καλαμάκι και 141- Δάφνη- Καλαμάκι (κυκλική). Οι υπόλοιπες λεωφορειογραμμές, οι οποίες εξυπηρετούν την παραλιακή ζώνη καλύπτουν τις ανάγκες μετακίνησης καθώς τα δρομολόγια στην περιοχή αυτή είναι πυκνά. Επίσης προτείνεται η δημιουργία δύο επιπρόσθετων λεωφορειογραμμών οι οποίες θα εξυπηρετούν και τις περιοχές που παρουσιάζουν ανεπαρκή γεωγραφική κάλυψη, δηλαδή εκείνες που βρίσκονται με ακτίνα εξυπηρέτησης μεγαλύτερης των 250 μέτρων από στάση λεωφορείου. Πρόκειται για τις περιοχές: Αμπελάκια, Αναπήρων, Κυθηρίων-Πανί, Κεφαλλήνων και Τραχώνων. Πιο συγκεκριμένα η 1^η λεωφορειογραμμή θα συνδέει τις περιοχές Αμπελάκια και Αναπήρων με τον σταθμό του μετρό του δήμου με συχνότητα δρομολογίων ανά 15 λεπτά. Προτείνεται η αλλαγή κατεύθυνσης της οδού Αθηνάς την οποία θα διατρέχει. Η 2^η λεωφορειογραμμή θα συνδέει τις περιοχές Κεφαλληνών και Κυθηρίων-Πανί με τους

Τράχωνες και το μετρό του δήμου, με συχνότητα δρομολογίων επίσης κάθε 15 λεπτά. Προτείνεται η αλλαγή κατεύθυνσης της οδού Θεοτόκη την οποία θα διατρέχει.

Χάρτης 10- Προτεινόμενες λεωφορειογραμμές για τις ενδοδημοτικές μετακινήσεις



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

→ Μέτρο 10: Εφαρμογή πολιτικών ελεγχόμενης στάθμευσης

Η επιβολή μέτρων σχετικά με την ελεγχόμενη στάθμευση σε πολυσύχναστες περιοχές του Δήμου Αλίμου θα συμβάλλει στην μείωση του όγκου των παρκαρισμένων αυτοκινήτων. Προτείνεται η δημιουργία ζώνης ελεγχόμενης στάθμευσης στην περιοχή γύρω από το μετρό του Αλίμου, η οποία θα πλαισιώνεται από τις οδούς Ελ. Βενιζέλου, Εθνικής Αντιστάσεως και Θεσσαλίας, όπου οι οδοί Κουμουνδούρου, Διγενή, Θεσσαλίας, Σολωμού, Δεληγιώργη, Ηπείρου αλλά και η πάροδος της Λεωφόρου Βουλιαγμένης θα διαθέτουν χώρους ελεγχόμενης στάθμευσης για επισκέπτες και κατοίκους. Οι χώροι στάθμευσης για τους επισκέπτες της περιοχής θα είναι χαμηλής τιμολόγησης για τις εργάσιμες μέρες (9:00-21:00) και τα Σάββατα (9:00-16:00). Οι κάτοικοι του δήμου θα μπορούν να σταθμεύουν δωρεάν σε διαμορφωμένες θέσεις οι οποίες θα απευθύνονται αποκλειστικά σε αυτούς, αρκεί οι ίδιοι να έχουν επικολλημένο στο παρμπρίζ τους το ειδικό σήμα που θα τους έχει χορηγηθεί από το δήμο. Σε ορισμένους δρόμους του δήμου γύρω από την περιοχή του μετρό υπάρχουν κάποιες πινακίδες στάθμευσης για τους κατοίκους με σκοπό την διασφάλιση των θέσεων από επισκέπτες που χρησιμοποιούν το μετρό. Η αστυνόμευση σχετικά με την στάθμευση θα πρέπει να είναι συχνή ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά το μέτρο αυτό. Ακόμη, προτείνεται η δημιουργία ηλεκτρονικής εφαρμογής η οποία θα περιλαμβάνει όλες τις περιοχές ελεγχόμενης στάθμευσης της Αθήνας μαζί και του Δήμου Αλίμου, όπου οι χρήστες θα μπορούν να βρίσκουν θέσεις παρκαρίσματος και να αγοράζουν ηλεκτρονικά τον χρόνο στάθμευσης του οχήματος τους μέσω του κινητού τους τηλεφώνου.

Εικόνα 58-Θέσεις parking για τους κατοίκους του Αλίμου στην οδό Κουμουνδούρου



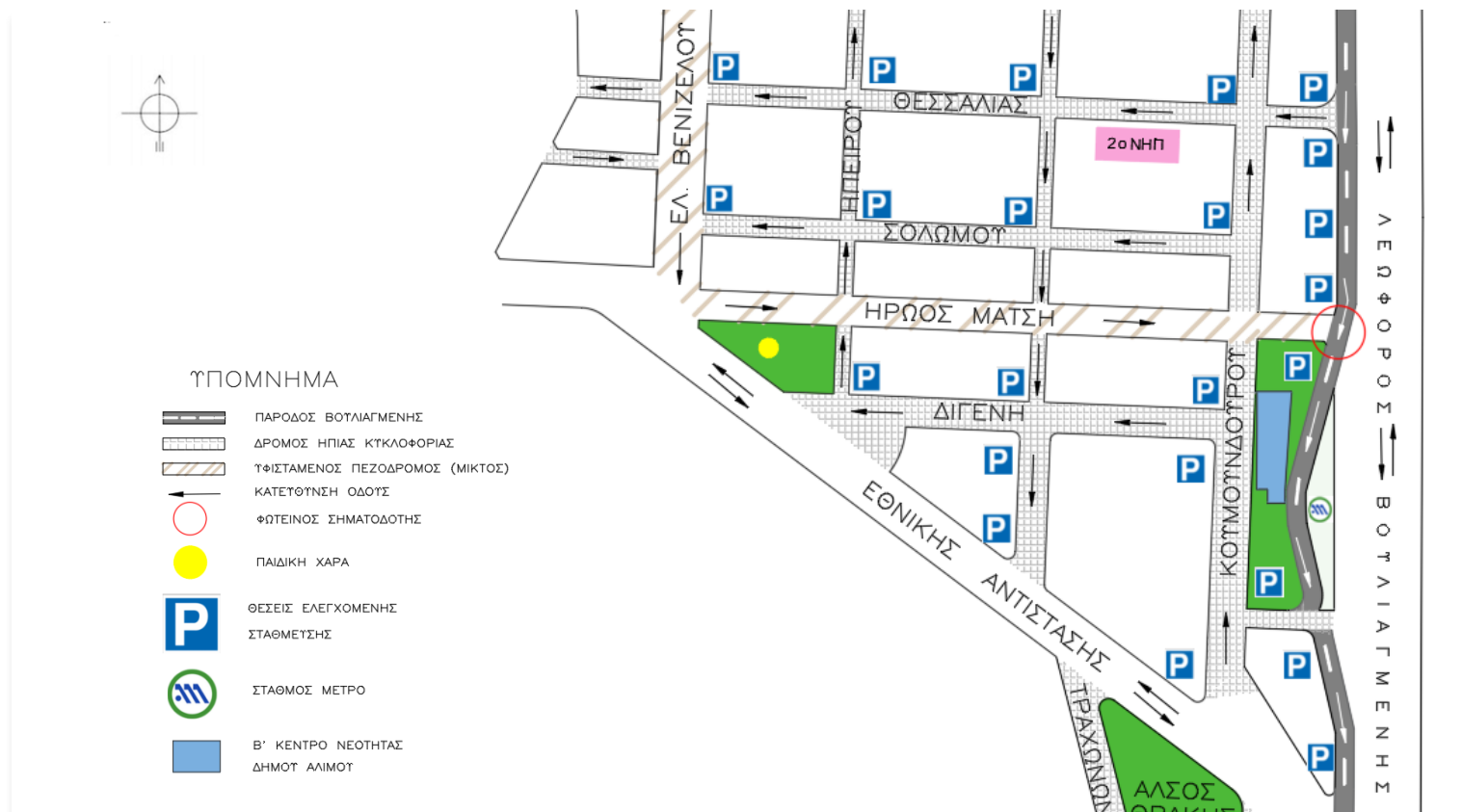
Πηγή: Google maps

Εικόνα 57-Θέσεις parking με πληρωμή για τους επισκέπτες στο κέντρο της Αθήνας



Πηγή: <https://www.newsbeast.gr/greece/arthro/3745433/pos-litourgi-vima-vima-to-neo-sistema-elegchomenis-stathmefsisstin-athina>

Χάρτης 11- Προτεινόμενη περιοχή ελεγχόμενης στάθμευσης στην περιοχή του μετρό του Δήμου Αλίμου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Έντονα παρεμβατικό σενάριο, Μεσοπρόθεσμος ορίζοντας: (2025-2029)

→ Μέτρο 11: Δημιουργία «πολιτιστικών διαδρομών»

Προτείνεται η δημιουργία πολιτιστικής διαδρομής η οποία θα συνδέει τον Λόφο «Πανί» με τον Λόφο Κοινωνικής Δικαιοσύνης και το Άλσος Λαϊκής Κυριαρχίας. Οι εν λόγω διαδρομές θα διαθέτουν κατά μήκος τους δενδροφυτεύσεις, επιστρώσεις διαφορετικών υλικών και αστικό εξοπλισμό (παγκάκια, πέργκολες κτλ.). Επιπλέον θα υπάρχουν πινακίδες με χάρτες του δήμου σχετικά με τα σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και τους κοινόχρηστους χώρους για αναψυχή.

→ Μέτρο 12: Σχεδιασμός πράσινων διαδρομών στα υφιστάμενα ρέματα του δήμου

Τα υφιστάμενα ρέματα του Δήμου Αλίμου (Πικροδάφνης, Τραχώνων, Αγίου Δημητρίου, Λαγκαδίων και Αγίου Νικολάου) παρουσιάζουν εικόνα εγκατάλειψης και υποβάθμισης. Κρίνεται αναγκαία η ανάπλαση τους με σκοπό την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων και την αναζωογόνηση- ανάδειξη των περιοχών τις οποίες διατρέχουν. Ειδικότερα προτείνεται ο βιοκλιματικός τους σχεδιασμός, μέσω της δημιουργίας «πράσινων» διαδρομών. Επίσης προτείνεται η επίστρωση των οδών με διαφορετικά υλικά και χρώματα, καθώς και η διαμόρφωση αστικής επίπλωσης (παγκάκια, σκίαστρα κ.ά.) για στάση και παραμονή των χρηστών. Οι πράσινες διαδρομές θα είναι εκτενείς, συνεχείς και θα συνδέουν τις περιοχές που διατρέχονται από τα ρέματα με το παραλιακό μέτωπο. Ουσιαστικά θα αποτελούν διαδρομές με δενδροφυτεύσεις, οι οποίες θα είναι ευχάριστες και ασφαλείς για περπάτημα ή ποδήλατο για τους κατοίκους και τους επισκέπτες του Αλίμου. Ακόμη, θα υπάρχουν ενημερωτικές πινακίδες σχετικά με τις διαδρομές στα ρέματα της περιοχής.

→ Μέτρο 13: Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων

Ο σχεδιασμός υποδομών για το ποδήλατο πρέπει εξυπηρετεί αρκετές περιοχές και να προσφέρει προσπελασιμότητα σε αξιόλογα τοπόσημα, όπως είναι για παράδειγμα η παραλιακή ζώνη. Ο λόγος για τον οποίο προτείνεται το συγκεκριμένο μέτρο σε άξονα δεκαετίας, είναι ότι τα μέτρα που προτείνονται στο ήπιο σενάριο θα έχουν αλλάξει σταδιακά την συμπεριφορά των κατοίκων ως μετακινούμενοι, καθώς θα χρησιμοποιούν περισσότερο την πεζή μετακίνηση και την δημόσια συγκοινωνία, διότι θα έχουν υλοποιηθεί υποδομές για περπάτημα (δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας, διαπλάτυνσεις πεζοδρομίων κτλ.), περισσότερες ράμπες για καλύτερη προσβασιμότητα των ΑμεΑ και θα έχει βελτιωθεί η εξυπηρέτηση από τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Επίσης οι περιοριστικές πολιτικές στάθμευσης των ιδιωτικών οχημάτων σε ορισμένα τμήματα του οδικού δικτύου, θα έχουν συμβάλει στην απελευθέρωση δημόσιου χώρου από το αυτοκίνητο.

Η ενσωμάτωση του ποδηλάτου στις καθημερινές μετακινήσεις των κατοίκων αποτελεί το επόμενο βήμα για την επίτευξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην περιοχή. Το ποδήλατο δεν πρέπει να είναι απομονωμένο από τα αυτοκίνητα, αντιθέτως πρέπει να συνυπάρχει με αυτά, ώστε να μπορέσει το ίδιο να ενσωματωθεί ομαλά στην υφιστάμενη κυκλοφοριακή ροή. Η συνύπαρξη ποδηλάτων και οχημάτων σε δρόμους διπλής χρήσης πρέπει να γίνεται μέσω της κατάλληλης οριζόντιας και κάθετης σήμανσης. Οι διαγραμμίσεις και ο φωτισμός στο οδόστρωμα που οριοθετούν την πορεία των ποδηλάτων, καθώς και η ύπαρξη πινακίδων και φαναριών για τα ποδήλατα αποτελούν μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται για την ασφάλεια των ποδηλατιστών.

Μετά την δημιουργία ποδηλατοδρόμου σε όλο το παραλιακό μέτωπο που προτείνεται στο ήπιο σενάριο, προτείνεται η χάραξη ενός δικτύου που θα συνδέει την παραλιακή ζώνη με τον υπόλοιπο αστικό ιστό. Το δίκτυο αυτό θα διασχίζει τις λεωφόρους: Ιωνίας, Γεωργίου Παπανδρέου, Βαλλιανού, Αλίμου και Ελευθερίας, ενώ θα διακόπτεται στην Λεωφόρο Ποσειδώνος και με κατάλληλη σήμανση όπως φανάρια για ποδήλατα και διαβάσεις, οι ποδηλάτες θα μπορούν να περάσουν απέναντι από την λεωφόρο και να συνεχίσουν κατά μήκος του παραλιακού μετώπου. Φανάρια για ποδηλάτες θα υπάρχουν σε κάθε φωτεινό σηματοδότη δρόμου που διατρέχουν οι προτεινόμενοι ποδηλατοδρόμοι. Η Λεωφόρος Ιωνίας έχει διατομή περίπου 17m, είναι διπλής κατεύθυνσης και διαθέτει διαχωριστική νησίδα πρασίνου πλάτους περίπου 4,5m. Προτείνεται ο σχεδιασμός

αμφίδρομης λωρίδας ποδηλάτων πλάτους 2,5m από το πεζοδρόμιο της πλευράς που βρίσκεται το γήπεδο ποδοσφαίρου Τραχώνων. Στην πλευρά αυτή θα απαγορεύεται η παρόδια στάθμευση, ενώ τα αυτοκίνητα θα μπορούν να σταθμεύσουν μόνο στην απέναντι πλευρά. Ο ποδηλατοδρόμος αυτός θα συνεχίζει προς την ίδια πλευρά στην οδό Γεωργίου Παπανδρέου διατομής περίπου 8m και διαχωριστικής νησίδας πρασίνου 1,5m, ενώ στην συνέχεια θα κατευθύνεται προς την οδό Βαλλιανού η οποία έχει πλάτος 4,5m περίπου. Μετά θα συνεχίζεται στην Λεωφόρο Αλίμου από την πλευρά της Λεωφόρου που βρίσκεται ο Λόφος Πανί. Όταν θα πλησιάζει ο ποδηλατοδρόμος στην Λεωφόρο Ποσειδώνος θα υπάρχει φανάρι για τα ποδήλατα, καθώς και διαγράμμιση που θα ορίζει την πορεία τους για να περάσουν απέναντι, όταν το φανάρι ανάψει για αυτά πράσινο ώστε να συνεχίσουν στον παραλιακό ποδηλατοδρόμο. Το ίδιο θα ισχύει και στην συμβολή του ποδηλατοδρόμου της Λεωφόρου Ελευθερίας με την Λεωφόρο Ποσειδώνος. Η Λεωφόρος Ελευθερίας με διατομή 16m και πλάτος διαχωριστικής νησίδας πρασίνου 2,5m περίπου θα έχει και αυτή αμφίδρομο ποδηλατοδρόμο πλάτους 2,5m από το πεζοδρόμιο της πλευράς που βρίσκεται απέναντι από το Συμμαχικό Στρατιωτικό Νεκροταφείο. Στην πλευρά αυτή θα απαγορεύεται η παρόδια στάθμευση. Όλο το μήκος του δικτύου ποδηλατοδρόμου που διατρέχει οδικούς άξονες θα οριοθετείται με ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας) για την ασφάλεια των ποδηλατιστών κυρίως τις βραδινές ώρες.

Εικόνα 59- Φανάρι για ποδηλάτες στην Κοπεγχάγη



Πηγή: <https://www.citylab.com/transportation/2016/02/of-course-copenhagen-is-giving-bicycles-traffic-light-priority/470067/>

Εικόνα 60- Αμφίδρομος ποδηλατοδρόμος σε κύριο οδικό άξονα



Πηγή: <https://www.thebest.gr/article/501306->

→ Μέτρο 14: Χωροθέτηση σταθμών κοινόχρηστων ποδηλάτων ('bike sharing') και δημιουργία θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα

Ο Δήμος Αλίμου διαθέτει μόνο δύο σταθμούς κοινόχρηστων ποδηλάτων στο παραλιακό μέτωπο, οι οποίοι βρίσκονται στην παιδική χαρά και στην παραλία 'Ακτή του Ήλιου'. Ο σχεδιασμός υποδομών για ποδήλατο πρέπει να προβλέπει και την χωροθέτηση σταθμών μίσθωσης ποδηλάτων και σε άλλα στρατηγικά σημεία του δήμου, όπως την στάση του μετρό, τις πλατείες, τις αθλητικές εγκαταστάσεις, τις εκκλησίες κ.ά. Οι σταθμοί θα περιλαμβάνουν τόσο συμβατά όσο και ηλεκτρικά ποδήλατα, ενώ θα διαθέτουν και πινακίδες με χάρτες προς ενημέρωση του κοινού σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου Αλίμου τα οποία μπορούν να εξερευνηθούν με το ποδήλατο μέσω ασφαλών διαδρομών. Επίσης σε βασικές χρήσεις γης όπως εκπαίδευση, πρόνοια, υπηρεσίες κτλ. προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα.

Εικόνα 61- Σταθμός κοινόχρηστων ποδηλάτων με χάρτη της πόλης για ενημέρωση των χρηστών στο Άρλινγκτον



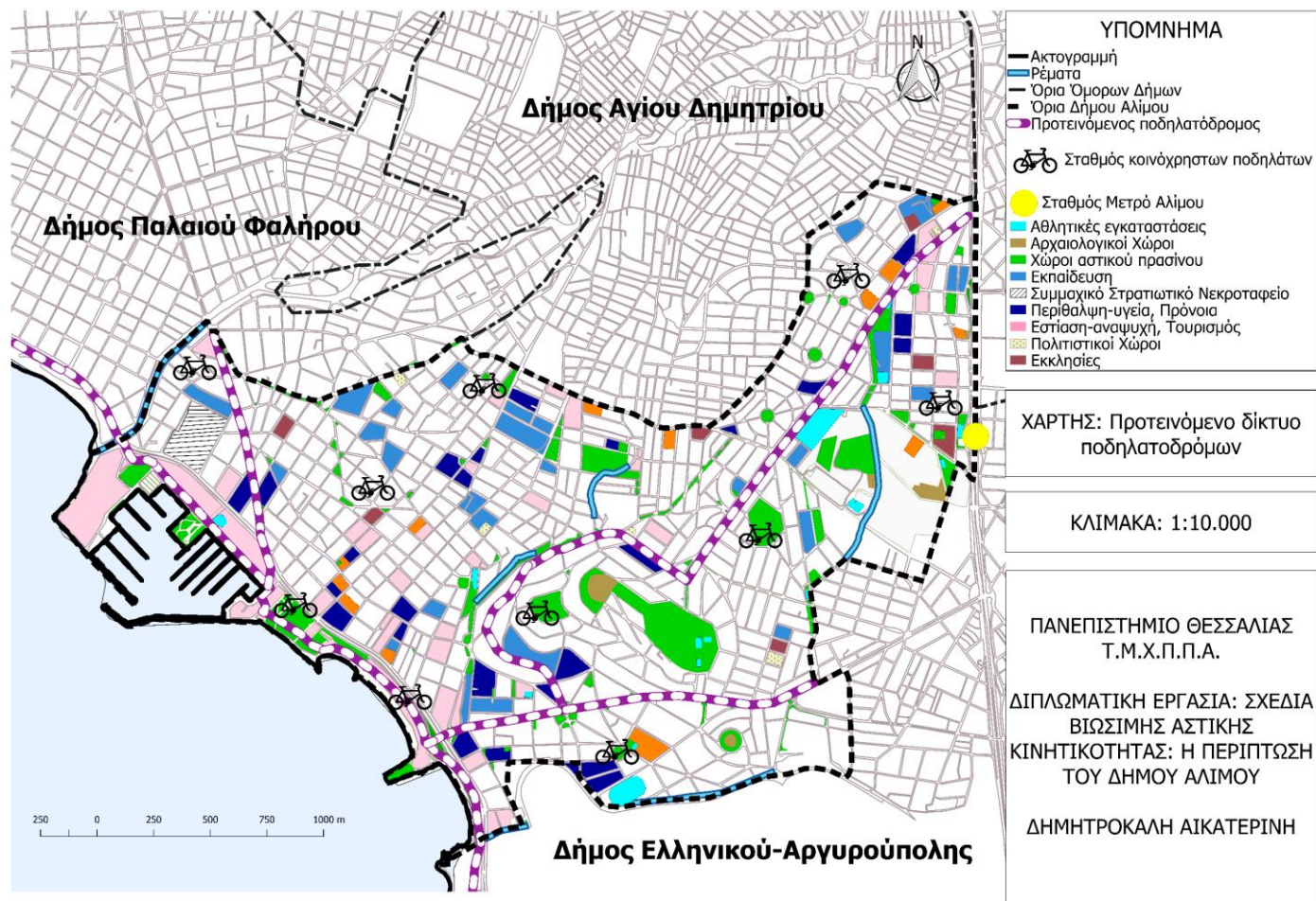
Πηγή: <https://gr.pinterest.com/pin/550213279444869126/>

Εικόνα 62- Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων



Πηγή: https://www.archdaily.com/911973/bike-parking-design-guidelines/5c52f239284dd12a6f000035-bike-parking-design-guidelines-image?next_project=no

Χάρτης 12- Προτεινόμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

→ Μέτρο 15: Συντήρηση και επέκταση δικτύων όδευσης ατόμων με προβλήματα όρασης σε όλα τα υφιστάμενα πεζοδρόμια του δήμου

Επιβεβλημένη είναι η συντήρηση και η επέκταση των δικτύων όδευσης τυφλών στα πεζοδρόμια της περιοχής, τα οποία μετά από τις παρεμβάσεις του ήπιου σεναρίου (διαπλατύνσεις, ράμπες, επισκευές κτλ.) θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένα για την ασφαλή και απρόσκοπη κίνηση πεζών και ΑμεΑ. Ο σχεδιασμός πρέπει να αποβλέπει στην ασφαλή καθοδήγηση των ατόμων περιορισμένης όρασης, χωρίς περιττές διακλαδώσεις και διαδρομές που προκαλούν σύγχυση και αποπροσανατολισμό. Επίσης στο δίκτυο όδευσης τυφλών πρέπει να μην συναντώνται εμπόδια (φυτεύσεις, κολώνες, κάδοι κ.ά.) σε όλο το μήκος της διαδρομής.

Εικόνα 64-Δίκτυο όδευσης τυφλών στην Λεωφόρο Καλαμακίου



Πηγή: Ιδία λήψη

Εικόνα 63-Δίκτυο όδευσης τυφλών στην οδό Μαυρομιχάλη



Πηγή: Ιδία λήψη

→ Μέτρο 16: Εγκατάσταση ειδικών συστημάτων ηχητικής ειδοποίησης για τους πεζούς με προβλήματα όρασης σε όλους τους υφιστάμενους φωτεινούς σηματοδότες

Κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση μηχανισμών ηχητικής αναγγελίας σε όλα τα φανάρια της περιοχής μελέτης για τα άτομα με προβλήματα όρασης και τους τυφλούς, ώστε να μπορούν να διασχίζουν με ασφάλεια τους δρόμους. Κάθε φορά που θα ανάβει το φανάρι για τους πεζούς ταυτόχρονα θα ακούγεται παρατεταμένα ένας ήχος ο οποίος θα προειδοποιεί τα άτομα με περιορισμένη όραση να περάσουν τον δρόμο. Όταν σταματήσει ο ήχος σημαίνει ότι σε λίγο θα ανάψει το φανάρι για τα οχήματα.

→ Μέτρο 17: Δράσεις για ενημέρωση και αλλαγή συμπεριφοράς των πολιτών

Οι ενημερωτικές εκστρατείες που ευαισθητοποιούν τους πολίτες για τον σημαντικό ρόλο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, καθώς και το πρότυπο συμπεριφοράς που πρέπει οι ίδιοι να υιοθετήσουν ως μετακινούμενοι στην πόλη, είναι σημαντικό να πραγματοποιούνται. Ο Δήμος Αλίμου κατά καιρούς διοργανώνει ημερίδες βιώσιμης κινητικότητας οι οποίες είναι ανοικτές προς τους πολίτες και τους εμπλεκόμενους φορείς.

Σημαντική πρωτοβουλία αποτελεί και η συμμετοχή των δήμων σε εκδηλώσεις, όπως είναι η «Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας» (16-22/09), η οποία ορίστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2002. Στόχος της είναι να παροτρύνει τους ευρωπαίους πολίτες να επιλέξουν τον «σωστό συνδυασμό» στις μετακινήσεις τους, δηλαδή να χρησιμοποιούν συνδυαστικά ήπια και εναλλακτικά μέσα μετακίνησης. Η τελευταία μέρα (22 Σεπτεμβρίου) αποτελεί την «ημέρα χωρίς αυτοκίνητο», όπου οι πολίτες αφήνουν το αυτοκίνητο τους και κινούνται με τα πόδια, το ποδήλατο τους και την δημόσια συγκοινωνία σε συγκεκριμένα τμήματα της πόλης που δεν επιτρέπεται η είσοδος αυτοκινήτων και γίνονται εκεί εκδηλώσεις. Κατά την διάρκεια της εβδομάδας αυτής δίνονται διάφορα κίνητρα στους πολίτες όπως το να χρησιμοποιούν δωρεάν την δημόσια συγκοινωνία. Ο δήμος που συμμετέχει στην πρωτοβουλία αυτή με σημαντικές παρεμβάσεις για την προώθηση βιώσιμης αστικής κινητικότητας (πχ περιοχές ήπιας κυκλοφορίας, κοινόχρηστα ποδήλατα, χώροι συνύπαρξης όλων των χρηστών ‘shared space’ κ.ά.) βραβεύεται τον Μάρτιο στις Βρυξέλλες. (Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος. Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας, 2019)

Εικόνα 65-Εδιμβούργο: Ποδηλατοδρομία γυναικών την "ημέρα χωρίς αυτοκίνητο τον Σεπτέμβρη του 2019"



Πηγή: <https://www.theguardian.com/cities/gallery/2019/sep/22/world-car-free-day-2019-in-pictures>

Αξίζει να αναφερθεί ότι το 2017 στην «Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας» ο Δήμος Αλίου είχε διακριθεί μαζί τους δήμους Αμαρουσίου, Δελφών, Ρεθύμνου, Σάμου, Λαμίας, Ηγουμενίτσας, Καρδίτσας, Τρικκαίων, Σερρών, Δράμας και Κοζάνης ανάμεσα σε ογδόντα δύο ελληνικές συμμετοχές για τα μικρά επιτεύγματα τους στον τομέα της βιώσιμης κινητικότητας.(Ν. Κονταρίνης, 2018)

→Μέτρο 18: Εκπαιδευτικές δράσεις σε δημοτικά σχολεία σχετικά με τη βιώσιμη κινητικότητα

Τα πρότυπα συμπεριφοράς διαμορφώνονται κατά την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και για αυτό είναι σημαντικό στα δημοτικά σχολεία να πραγματοποιούνται δράσεις που στόχο έχουν να ενθαρρύνουν τα παιδιά να χρησιμοποιούν βιώσιμα μέσα μετακίνησης για να πάνε στο σχολείο. Μία διαδεδομένη μέθοδος, η οποία ξεκίνησε πρώτη φορά το 2008 σε διάφορες χώρες (Βέλγιο, Αυστρία, Ελλάδα, Βουλγαρία, Ουγγαρία, Ολλανδία, Ιταλία, Σλοβενία και Ηνωμένο Βασίλειο) και συνεχίζει να εφαρμόζεται σε ευρωπαϊκές χώρες, είναι το «κυκλοφοριακό φιδάκι» ('the traffic snake game'). Πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι στο οποίο συμμετέχουν δάσκαλοι, γονείς και μαθητές. Για δύο εβδομάδες οι γονείς πρέπει να συνοδεύουν τα παιδιά τους στο σχολείο με τα πόδια, το ποδήλατο, την δημόσια συγκοινωνία ή με συνοδήγηση ('car polling'). Οι μαθητές που χρησιμοποίησαν βιώσιμα μέσα για να φτάσουν στο σχολείο, κολλάνε κόκκινες κουκίδες σε ένα πράσινο φιδάκι. Για παράδειγμα αν ένας μαθητής έχει πάει στο σχολείο του με τα πόδια, το ποδήλατο ή την δημόσια συγκοινωνία, λαμβάνει μία κουκίδα. Αν όμως έχει φορέσει κράνος ερχόμενος με το ποδήλατο του τότε λαμβάνει δύο κουκίδες, καθώς αυξάνει την ασφάλεια στην μετακίνηση του. Το παιχνίδι τελειώνει επιτυχώς αν στο διάστημα των δύο βδομάδων καταφέρει η τάξη να έχει κολλήσει κουκίδες σε όλο το φιδάκι. (Connect. Sustainable mobility campaigns for young people. Lessons learned from the CONNECT project)

Εικόνα 67-«Το κυκλοφοριακό φιδάκι»



Πηγή: <https://www.eltis.org/discover/case-studies/traffic-snake-international-sustainable-transport-game-kids>

Εικόνα 66- Συμμετοχή μαθητών δημοτικού στο παιχνίδι «κυκλοφοριακό φιδάκι»



Πηγή: Connect. Sustainable mobility campaigns for young people. Lessons learned from the CONNECT project

Εικόνα 68-Μαθητές δημοτικού πηγαίνουν στο σχολείο με το ποδήλατο



Πηγή: https://www.tes.com/lessons/poYD91_8LOueIg/other-ways-to-go-imagine-the-future

Τα οφέλη του συγκεκριμένου παιχνιδιού είναι πολύ σημαντικά, καθώς τα παιδιά μαθαίνουν να υιοθετούν καλύτερα πρότυπα συμπεριφοράς ως μετακινούμενοι στην πόλη, τα οποία θα ακολουθούν και ως ενήλικες. Επίσης κατά την διάρκεια του παιχνιδιού αυτού παρατηρήθηκε ότι οι κυκλοφοριακές συνθήκες που είχαν δημιουργηθεί γύρω από τα σχολεία ήταν πιο ασφαλείς σε σχέση με την χαοτική κυκλοφοριακή συμφόρηση που δημιουργούνταν από τα αυτοκίνητα γονέων τις πρωινές ώρες, καθώς ήταν συνηθισμένο το γεγονός να συνοδεύουν τα παιδιά τους στο σχολείο με το αυτοκίνητο ακόμα και αν έμεναν πολύ κοντά στην περιοχή. (Eltis 2015. Traffic snake. The international sustainable transport game for kids. <https://www.eltis.org/discover/case-studies/traffic-snake-international-sustainable-transport-game-kids>)

➔ **Μέτρο 19: Προώθηση της ηλεκτροκίνησης στον δημοτικό στόλο**

Ο Δήμος Αλίμου διαθέτει ήδη δύο ηλεκτρικά ημιφορητά για την καθαριότητα της περιοχής, καθώς επίσης διαθέτει και δύο ηλεκτρικά δημοτικά αυτοκίνητα τα οποία καταναλώνουν μόλις 1€ ηλεκτρικό ρεύμα ανά 100 χιλιόμετρα (Βόλτα με τα καινούργια ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα του δήμου Αλίμου. <https://www.notia.gr/2018/10/volta-meta-kainoyria-ilektrokinita-aytokinita-toy-dimoy-alimoy-videoeikones/>). Τα ηλεκτρικά ημιφορητά και τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα του δημοτικού στόλου φορτίζονται στον κοινόχρηστο σταθμό δωρεάν φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων του δήμου, ο οποίος βρίσκεται στην Λεωφόρο Αλίμου (Ν. Θεοδωρόπουλος (2017). Δωρεάν φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων στον Άλιμο Αττικής. Που και πως λειτουργεί ο πρώτος δημοτικός σταθμός. <http://worldenergynews.gr/index.php?id=7859>). Προτείνεται μελλοντικά η σταδιακή αντικατάσταση του δημοτικού στόλου (απορριμματοφόρα,

δημοτικά αυτοκίνητα κτλ.) από οχήματα τα οποία είναι ηλεκτροκίνητα ή κινούνται με εναλλακτικά καύσιμα.

Εικόνα 69-Ηλεκτρονικό ημιφορτηγό για την καθαριότητα του Δήμου Αλίμου



Πηγή: <https://www.notosnet.gr/toy-topoy-mas/ston-alimo-o-protos-koinoxristos-stathmos-dorean-fortisis-ilektrikon-oximaton>

Εικόνα 70-Ηλεκτρονικό δημοτικό αυτοκίνητο του Δήμου Αλίμου



Πηγή: <https://www.notia.gr/2018/10/volta-me-ta-kainoyria-ilektrokinita-aytokinita-toy-dimoy-alimoy-videoeikones/>

➔ Μέτρο 20: Διαχείριση αστικών εμπορευματικών μεταφορών

Ένα σημαντικό μέρος της κυκλοφοριακής συμφόρησης στις πόλεις δημιουργείται από την μεταφορά και τη παράδοση αγαθών σε καταστήματα, εργοστάσια, γραφεία, ξενοδοχεία κτλ. Τα οχήματα που μεταφέρουν τα εμπορεύματα καταλαμβάνουν δημόσιο χώρο για την φόρτωση και την εκφόρτωση των εμπορευμάτων, ενώ παράλληλα μολύνουν την ατμόσφαιρα με ρύπους που παράγουν από τα δρομολόγια που εκτελούν. Ένα βιώσιμο σύστημα μεταφορών βρίσκει στρατηγικές λύσεις για την διαχείριση της αστικής εφοδιαστικής αλυσίδας (logistics), όπως την χρήση οχημάτων μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, την εφαρμογή ψηφιακών συστημάτων δρομολόγησης για την μείωση των χιλιομέτρων του στόλου οχημάτων εμπορευματικών μεταφορών, την διαμόρφωση ωραρίων φορτοεκφόρτωσης σε τουριστικές περιοχές, την προώθηση του ‘modal shift’, δηλαδή της αντικατάστασης οχημάτων που θεωρούνται ως κορεσμένο μέσο μεταφοράς για τα εμπορεύματα από εναλλακτικά μέσα μεταφοράς (θαλάσσιες, σιδηροδρομικές μεταφορές κτλ.) Το ‘modal shift’ στοχεύει στην μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης από την παρουσία οχημάτων για εμπορευματικές μεταφορές. (Green Modal Transport. What is the modal shift. <http://www.greenmodal.eu/en/content/what-modal-shift>)

Εικόνα 71 -Όσλο: Μεταφορά 600 κιλών φορτίων με ηλεκτρικό ποδήλατο



Πηγή: <https://www.fastcompany.com/90235164/inside-oslos-plan-to-go-carbon-neutral-by-2030>

Σχετικά με τη διευθέτηση των αστικών εμπορευματικών μεταφορών του Δήμου Αλίμου, εκείνη πρέπει να γίνεται με όσο το δυνατόν μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και λιγότερο μεταφορικό κόστος, μέσω της χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον μέσων μεταφοράς και εύρεσης βέλτιστων διαδρομών. Επίσης, πρέπει να διαμορφώνεται το ωράριο φορτοεκφόρτωσης για την αποφυγή ανάπτυξης κυκλοφοριακής συμφόρησης σε περιοχές του δήμου όπου συγκεντρώνονται εμπορικές χρήσεις, όπως το πολεοδομικό κέντρο, οι κύριες οδικές αρτηρίες και συλλεκτήριες οδοί.

Εικόνα 72- Σήμανση ωραρίου φορτοεκφόρτωσης για εφοδιασμό καταστημάτων στην Κοζάνη



Πηγή: <http://www.prlogos.gr/%CF%89%CF%81%CE%AC%CF%81%CE%B9%CE%BF->

Εικόνα 73-Σήμανση πεζοδρόμου και ώρες φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων στο Άπελντουρν της Ολλανδίας



Πηγή: <https://www.alamy.com/street-signs-at-apeldoorn-the-netherlands-2018-image248159636.html?pv=1&stamp=2&imageid>

→ Μέτρο 21: Χωροθέτηση ηλεκτρονικών πινακίδων πληροφόρησης του κοινού σε όλες τις στάσεις αστικών λεωφορείων του δήμου

Ο Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών χρησιμοποιεί την τηλεματική με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των επιβατών. Οι στάσεις του μετρό, των τραμ, ορισμένες στάσεις των αστικών λεωφορείων κτλ. διαθέτουν ηλεκτρονικούς πίνακες με σκοπό την ενημέρωση του επιβατικού κοινού για τον ακριβή χρόνο των επόμενων αφίξεων, την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας του συστήματος συγκοινωνιών κτλ. Επίσης στις πινακίδες αυτές υπάρχει η δυνατότητα ηχητικής αναγγελίας μέσω κομβίου για τους πολίτες με περιορισμένη όραση (πχ τυφλοί). Για τον Δήμο Αλίμου προτείνεται η χωροθέτηση των εν λόγω πινακίδων σε όλες τις στάσεις αστικών λεωφορείων, με στόχο την έγκυρη πληροφόρηση των κατοίκων της περιοχής σε πραγματικό χρόνο για τα δρομολόγια.

Εικόνα 74-Ηλεκτρονική πινακίδα σε στάση λεωφορείου για την ενημέρωση των επιβατών



Πηγή: <https://www.efsyn.gr/stiles/hronografima/217786-grammi-leoforeiow-me-paradosi-stin-kathysterisi>

Δραστικό σενάριο, Μακροπρόθεσμος ορίζοντας: (2030-2039)

→ Μέτρο 22: Προώθηση των εναλλακτικών καυσίμων και της ηλεκτροκίνησης των λεωφορείων του ΟΑΣΑ

Η εφαρμογή λύσεων με σκοπό την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από τις μεταφορές αποτελεί σημαντική πρόκληση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των διαθέσιμων φυσικών πόρων. Στόχος είναι η μείωση των εκπομπών των αέριων ρύπων από τα αυτοκίνητα μέσω της χρήσης των εναλλακτικών καυσίμων (φυσικό αέριο, αιθανόλη, κυψέλες υδρογόνου κτλ.) και της ηλεκτροκίνησης (Τα ευφυή συστήματα μεταφορών βελτιώνουν την κυκλοφορία και το οδικό δίκτυο.

<https://fleetnews.gr/eyfyi-systimata-metaforon/>). Όσον αφορά την δημόσια συγκοινωνία, προγραμματίζεται σε βάθος χρόνου από τον ΟΑΣΑ να διαθέτει στον στόλο του περισσότερα λεωφορεία τα οποία θα κινούνται με ηλεκτροκίνηση ή εναλλακτικά καύσιμα.

→ Μέτρο 23: Χωροθέτηση περισσότερων σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

Ο Δήμος Αλίμου διαθέτει από το 2017 τον πρώτο για την ευρύτερη περιοχή κοινόχρηστο σταθμό δωρεάν φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Πρόκειται για έναν σταθμό ο οποίος παράγει ρεύμα μέσω των είκοσι τεσσάρων φωτοβολταϊκών πάνελ που διαθέτει στο στέγαστρο του, κάθε ένα από τα οποία έχει ισχύ 60 Watt. Οι πολίτες μπορούν δωρεάν να φορτίσουν τα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα ή δίκυκλα τους, καθώς επίσης ο δήμος φορτίζει εκεί τα ηλεκτρικά οχήματα που περιλαμβάνει στον στόλο του. Ο σταθμός βρίσκεται στην Λεωφόρο Αλίμου και μπορεί να φορτίσει ταυτόχρονα έως και έξι οχήματα (Ν. Θεοδωρόπουλος, 2017). Επιπλέον, υπάρχει σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και στο μετρό του Αλίμου. Προτείνεται σταδιακά η δημιουργία και άλλων σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων για την κάλυψη των μελλοντικών αναγκών σε ηλεκτρικά αυτοκίνητα και δίκυκλα, καθώς μελλοντικά τα συμβατά αυτοκίνητα θα έχουν αντικατασταθεί από τα ηλεκτρικά.

Εικόνα 75-Σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στην Λεωφόρο Αλίμου



Πηγή: <http://gr/whats-trending/o-protos-dorean-stathmos-fortisis-ilektrikon-ochimaton-ston-alimo/>

Εικόνα 76-Σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στο μετρό του Δήμου Αλίμου



Πηγή: <https://www.notia.gr/2018/03/dimos-alimoy-vraveytike-pali-gia-toys-stathmoys-dorean-fortisis-ilektrikon-ochimaton/>

→ Μέτρο 24: Προώθηση της συνοδήγησης ('car pooling')

Ο συνεπιβατισμός αποτελεί έναν διαδεδομένο τρόπο οικονομικότερης και πιο φιλικής προς το περιβάλλον μετακίνησης, όπου πραγματοποιείται η πλήρωση των αυτοκινήτων από άλλους συνεπιβάτες οι οποίοι έχουν τον ίδιο προορισμό (πχ εργασία, πανεπιστήμιο, event, ταξίδι κτλ.). Η συγκεκριμένη μέθοδος συμβάλλει στην μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου, την παραγωγή λιγότερων αέριων ρύπων, την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την απελευθέρωση του δημόσιου χώρου από το αυτοκίνητο. Επιπλέον κατά την συνοδήγηση οι συνεπιβάτες μοιράζονται τα έξοδα των καυσίμων, καθώς επίσης έχουν την ευκαιρία για περαιτέρω κοινωνικοποίηση (πχ συνάδελφοι, συμφοιτητές, άγνωστοι που πηγαίνουν στον ίδιο προορισμό κτλ.). Το 'car pooling' εφαρμόζεται ευρέως σε χώρες, ενώ τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί και στην Ελλάδα.

Εικόνα 77- 'Car pooling' συνεργατών προς τον χώρο εργασίας τους



Πηγή: <https://www.enterprise.com/en/commute.html>

Είτε άτυπα είτε μέσω ηλεκτρονικών εφαρμογών, άτομα μπορούν να χρησιμοποιήσουν την συνοδήγηση για κάποιους από τους προορισμούς τους. Όσον αφορά την λειτουργία μίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας, ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει τα μέρη αφετηρίας και προορισμού, τις ημερομηνίες και ώρες αναχώρησης σε πραγματικούς χρόνους καθώς και τις διαθέσιμες θέσεις συνοδήγησης. Είναι σημαντικό μελλοντικά όλο και περισσότεροι κάτοικοι της περιοχής μελέτης να έχουν εξοικειωθεί με αυτόν τον εναλλακτικό και πιο βιώσιμο τρόπο μεταφοράς.

Συμπεράσματα

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα αποτελεί το επίκεντρο των διεθνών στρατηγικών για πιο ασφαλείς, προσιτές και ανταγωνιστικές πόλεις. Οι ευρωπαϊκές πολιτικές εδώ και δεκαετίες μέσω των οδηγιών, των κατευθυντήριων γραμμών και των διαρθρωτικών ταμείων χρηματοδότησης στηρίζουν ενεργά την εκπόνηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, τα οποία καλούνται να δώσουν λύσεις για την αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων του αυτοκινήτου στην ποιότητα ζωής, την οικονομία και το φυσικό περιβάλλον. Ως στρατηγικά σχέδια έχουν βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα υλοποίησης των παρεμβάσεων τους, καθώς επίσης ενσωματώνουν στην όλη διαδικασία την εμπλοκή πολιτών και εμπλεκόμενων φορέων. Παράλληλα απαιτούν την τακτική παρακολούθηση και αξιολόγηση της επίδοσης των επιθυμητικών στόχων, μέσω της χρήσης δεικτών. Ο υπολογισμός δεικτών προέρχεται από την επεξεργασία στατικών και άλλων δεδομένων που παρουσιάζουν μία αντιπροσωπευτική εικόνα του υφιστάμενου συστήματος μεταφορών σε μία πόλη. Η σύγκριση τιμών των δεικτών πριν και μετά τις παρεμβάσεις του ΣΒΑΚ, βοηθάει σημαντικά στην λήψη αποτελεσματικότερων μέτρων.

Όσον αφορά την προώθηση βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε εθνικό επίπεδο, έχουν αναπτυχθεί ΣΒΑΚ σε ορισμένες ελληνικές πόλεις, αρκετοί δήμοι της χώρας έχουν χρηματοδοτηθεί από το Πράσινο Ταμείο για να εκπονήσουν ΣΒΑΚ, ενώ υπάρχει πλέον νομικό πλαίσιο (ΦΕΚ 40/Α'/4.3.2019) το οποίο θεσμοθετηθεί τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στην χώρα. Ωστόσο στην νομοθεσία προβλέπεται μία σειρά εγκρίσεων από διάφορους αρμόδιους φορείς για την τελική εφαρμογή του σχεδίου, γεγονός που ενδεχομένως μπορεί να καθυστερεί σημαντικά την εκπόνηση του. Είναι σημαντικό να τροποποιηθεί η νομοθεσία, ώστε να καθιστά την εφαρμογή ΣΒΑΚ στην χώρα ευκολότερη. Επίσης θεωρείται αναγκαία η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών με σκοπό την αλλαγή της συμπεριφοράς τους, ενώ είναι επιτακτική η συμμετοχή τους στην διαδικασία ανάπτυξης των ΣΒΑΚ των δήμων τους, μέσω των διαβουλεύσεων.

Ως δήμος της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας ο Άλιμος παρουσιάζει έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα, όπως κυκλοφοριακή συμφόρηση, τροχαία ατυχήματα,

ανεπαρκή εξυπηρέτηση από αστικά λεωφορεία κ.ά. Βάση των προβολών πληθυσμού για τις επόμενες δεκαετίες εκτιμάται η μελλοντική αύξηση του, γεγονός που θα συντελέσει στην αυξανόμενη ζήτηση για μετακινήσεις.

Ωστόσο, η περιοχή μελέτης έχει δυνατότητες για την ανάπτυξη Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, καθώς αποτελεί πόλο τουρισμού και αναψυχής λόγω του παραλιακού μετώπου και της Μαρίνας Αλίμου, διαθέτει σημαντικούς χώρους αστικού πρασίνου όπως ο Λόφος Πανί, η γενικότερη ρυμοτομία της περιοχής (πχ μεγάλα πλάτη δρόμων κ.ά.) επιτρέπει την δημιουργία υποδομών για ποδήλατο και περπάτημα, καθώς επίσης διαθέτει και ένα ολοκληρωμένο σύστημα δημόσιων μεταφορών όπως λεωφορεία, τραμ και μετρό. Ακόμη, παρουσιάζει χαμηλή πυκνότητα (κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο) συγκριτικά με όμορους δήμους, γεγονός που δεν τον καθιστά ως πυκνοκατοικημένο δήμο με υψηλή δόμηση, έλλειψη κοινόχρηστων χώρων πρασίνου και πολύ στενούς δρόμους. Επίσης ο Δήμος Αλίμου έχει προβεί ήδη σε κάποιες πρωτοβουλίες για πιο καθαρές μεταφορές, όπως την χωροθέτηση δύο σταθμών κοινόχρηστων ποδηλάτων στο παραλιακό μέτωπο και την δημιουργία δύο σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

Για την επίτευξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην περιοχή δεν αρκεί απλώς η δημιουργία υποδομών για βιώσιμα μέσα μεταφοράς. Κρίνεται σημαντική η αλλαγή νοοτροπίας των πολιτών, δηλαδή να αλλάξουν τις συνήθειες τους ως μετακινούμενοι στον αστικό χώρο, ενσωματώνοντας στις καθημερινές τους μετακινήσεις περισσότερο το περπάτημα, το ποδήλατο και την δημόσια συγκοινωνία, ενώ ως οδηγοί πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς, τους ποδηλάτες και τα άτομα περιορισμένης κινητικότητας. Εξίσου σημαντική είναι και η ενεργή συμμετοχή- εμπλοκή των κατοίκων του δήμου μέσω των διαβουλεύσεων που πραγματοποιούνται την τρέχουσα περίοδο για το ΣΒΑΚ της περιοχής. Μαθαίνοντας από εμπειρίες βιώσιμης κινητικότητας ορισμένων ελληνικών πόλεων αλλά και αρκετών ευρωπαϊκών, ο Άλιμος μπορεί να εφαρμόσει πολιτικές για την επίτευξη βιώσιμης αστικής κινητικότητας, προκειμένου να βελτιώσει τις συνθήκες κινητικότητας και διαβίωσης, ενισχύοντας παράλληλα την ελκυστικότητα και τον τουριστικό του χαρακτήρα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

1. Αντωνίου Α. (2015). Ανάπτυξη Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Λεμεσού: Η πολεοδομία ως βασικό στοιχείο της Βιώσιμης Κινητικότητας
2. Βλαστός Θ. και Μπακογιάννης Ε. (2017). Ποδήλατο στις ελληνικές πόλεις. Προτάσεις προς τις δημοτικές αρχές. Πόλεις για το ποδήλατο, Ίδρυμα Ωνάση
3. ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή πληθυσμού- κατοίκων, 18 Μαρτίου 2001, Τόμος Ι
4. ΕΛΣΤΑΤ.Απογραφές πληθυσμού 1991, 2001, 2011 σύμφωνα με την κωδικοποίηση της απογραφής 2011
5. ΕΛΣΤΑΤ 2000-2017. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα, κατά Περιφερειακή ενότητα και Δήμο, ανάλογα με τη φύση του ατυχήματος
6. ΕΛΣΤΑΤ 2011. Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, άνεργοι
7. Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Στρατηγική για την εσωτερική του εξωτερικού κόστους. COM(2008) 435 τελικό, Βρυξέλες
8. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αλίμου 2015-2019. Μέρος Α': Στρατηγικός Σχεδιασμός , Νοέμβρης 2015
9. Καζά-Παπαγεωργίου Κ (2018). Αρχαιολογικοί περίπατοι στον Άλιμο, Εκδόσεις Καπόν
10. Κουσιδώνης Χ (2002).Κοινόχρηστοι χώροι του οικισμού: Η όσμωση των χρήσεων και η ευελιξία στον σχεδιασμό, ΤΕΕ
11. Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων. Με γνώμονα την βιώσιμη ανάπτυξη. Οδηγός ανασχεδιασμού αστικών οδών αρμοδιότητας δήμων, Ιούνιος 2019
12. Μπακογιάννης Ε. (2016). Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ): Μία στρατηγική για τον επανασχεδιασμό της κυκλοφοριακής οργάνωσης και των αστικών λειτουργιών στις ελληνικές πόλεις. Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, ΕΜΠ
13. Παρασκευόπουλος Γ. Συνδυαστική συντακτική ανάλυση προαστιακών κεντρικότητων: Εφαρμογή μεθοδολογικού πλαισίου για εντοπισμό, τυπολογική ανάλυση και αξιολόγηση κέντρων δραστηριότητας στον Δήμο Αλίμου

14. Παροχή υπηρεσιών σύνταξης Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Αλίμου. Διεύθυνση διοικητικών υπηρεσιών, Σεπτέμβριος 2018
15. Σιόλας Α., Βάσση Α., Βλαστός Θ., Κυριακίδης Χ., Μπακογιάννης Ε., Σίτη Μ. (2015). Μέθοδοι, εφαρμογές και εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού

URL

16. Αλιμος- Νέο γενικό πολεοδομικό σχέδιο επιτροπή διαβούλευσης (2015). <https://www.youtube.com/watch?v=RELtoeLAY9c/>. [Πρόσβαση:10/11/19]
17. (2012). Αρχαιολογικός χώρος κηρύσσεται ο Λόφος Πανί στον Άλιμο. <https://www.vimaonline.gr/20/article/4892/arxaiologikos-xoros-khryssetai-o-lofos-pani-ston-alimo>. [Πρόσβαση:02/11/19]
18. Αρχαιολογικός χώρος στο λόφο «Πανί», Δήμου Αλίμου, Περιφέρεια Αττικής. <http://listedmonuments.culture.gr/monument.php?code=278584776>. [Πρόσβαση:05/11/19]
19. Βόλτα με τα καινούργια ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα του δήμου Αλίμου. <https://www.notia.gr/2018/10/volta-me-ta-kainoyria-ilektrokinita-aytokinita-toy-dimoy-alimoy-videoeikones/>. [Πρόσβαση:02/01/20]
20. Γήπεδο Τραχώνων Αλίμου Α-ΕΠΣ Αθηνών. https://www.epsath.gr/field/display_field.php?field_id=13. [Πρόσβαση:06/11/19]
21. Γνωρίστε τα κοινόχρηστα ποδήλατα του Δήμου Αλίμου. <http://alimos.easybike.gr/el/>. [Πρόσβαση:16/11/19]
22. (2019). Δήμος Αλίμου. Εκδήλωση -συζήτηση με θέμα: Οριστικοποίηση του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. <https://www.notia.gr/2019/10/dimos-alimoy-ekdilosi-syzitisi-me-thema-oristikopoiisi-toy-schediroy-viosimis-astikis-kinitikotitas/>. [Πρόσβαση:16/01/20]
23. Δήμος Αλίμου. Σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος http://www.alimos.gov.gr/tourismos/#1marina_alimou . [Πρόσβαση:09/10/19]
24. (2019). Ερωτηματολόγιο πρόσβασης των μαθητών στο ΕΠΑΛ Αλίμου. https://epalalimou.wordpress.com/2019/06/07/erotimatologio_metakinisis/. [Πρόσβαση:16/01/20]
25. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Πολιτική Συνοχής της Ε.Ε: Προτάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.https://ec.europa.eu/regional_policy/el/information/publications/prese

- ntations/2011/eu-cohesion-policy-2014-2020-proposals-from-the-european-commission [Πρόσβαση:12/08/19]
26. (2017). Η ιστορία του κτήματος Τραχώνων. <https://www.notia.gr/2017/06/alimos-i-istoria-tou-ktimatos-trachonon/>. [Πρόσβαση:14/10/19]
27. Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση (2019). Κοινή πολιτική μεταφορών:<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/123/%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CE%B7%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%84%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CF%89%CE%BD%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%83%CE%BA%CE%BF%CF%80%CE%B7%CF%83%CE%B7>. [Πρόσβαση: 10/09/19]
28. Θεοδωρόπουλος Ν. (2017). Δωρεάν φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων στον Αλιμο Αττικής. Που και πως λειτουργεί ο πρώτος δημοτικός σταθμός. <http://worldenergynews.gr/index.php?id=7859>. [Πρόσβαση:29/12/19]
29. Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Αλίμου. <http://www.thopaa.gr/anoixto-panepistimio-alimou/>. [Πρόσβαση:08/11/19]
30. Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Βιβλιοθήκη. <http://www.thopaa.gr/vivliothiki/>. [Πρόσβαση:09/11/19]
31. Θουκυδίδειος Οργανισμός Πολιτισμού και Αθλητισμού (2015). Κολυμβητήριο. <http://www.thopaa.gr/kolimvitirio/>. [Πρόσβαση:06/11/19]
32. Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (2018). Κύκλος προόδουΣΒΑΚ.<http://www.svakguide.imet.gr/SUMPCircle.aspx#SVAKCircle01a>. [Πρόσβαση:15/12/19]
33. Κλειστό Αλίμου (2015). <http://gipeda.gr/item/kleisto-alimou/>. [Πρόσβαση:07/11/19]
34. Κονταρίνης Ν. (2017). Στον Δήμο Αλίμου 80 στρέμματα του κτήματος Γερουλάνου- Το πλαίσιο συνεργασίας με τον Σκλαβενίτη. <https://www.vimaonline.gr/20/article/28702/sto-dimo-alimou-80-strem-tou-ktimatos-geroulanou-to-plaisio-sunergasias-me-ton-sklaveniti>. [Πρόσβαση:25/10/19]
35. Κονταρίνης Ν. (2018). Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητάς 2017. Μαρούσι και Αλιμος ανάμεσα στους 12 δήμους που βραβεύτηκαν. <https://www.vimaonline.gr/20/article/32648/europaiki-evdomada-kinitikotitas->

2017-marousi-kai-alimos-anamesa-stous-12-dimous-pou-vraveuthikan-.

[Πρόσβαση:13/01/20]

36. Κυκλοφοριακή μελέτη Δήμου Αλίμου (2012).

https://anokatostokalamaki.wordpress.com/2012/03/29/kikloforiaki_meleti/.

[Πρόσβαση:17/01/20]

37. ΟΑΣΑ. Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για λεωφορεία και τρόλεϊ.

<http://telematics.oasa.gr/#main>. [Πρόσβαση:20/11/19]

38. Πράσινο Ταμείο (2011). Πράσινοι Πόροι.

<http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/to-prasino-tameio/poroi-prasinou-tameiou>. [Πρόσβαση:19/02/19]

39. Πράσινο Ταμείο (2011). Προγράμματα και Δικαιούχοι.

<http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/programmata-kai-dikaiouchoi/14-programmata-kai-dikaiouchoi>. [Πρόσβαση:15/02/19]

40. (2016). Ρέμα Πικροδάφνης: Η τοπογραφία του τελευταίου ανοικτού ‘δρόμου του νερού’ μέσα στην Αθήνα. https://geomythiki.blogspot.com/2016/10/blog-post_7.html. [Πρόσβαση: 11/08/19]

41. (2018). Ρέμα Τραχώνων: Οδοιπορικό στην κοίτη του φυσικού συνόρου Ελληνικού- Αλίμου. <https://geomythiki.blogspot.com/2018/09/blog-post.html>.

[Πρόσβαση: 14/08/19]

42. Σταθερές Συγκοινωνίες Α.Ε (2019). Συχνότητες δρομολογίων

<http://www.stasy.gr/index.php?id=69>. [Πρόσβαση: 7/12/19]

43. (2019). Στις 4 Οκτωβρίου ο Δήμος Αλίμου συζητά για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα.<https://www.vimaonline.gr/20/article/37871/o-dimos-alimou-suzita-gia-ti-viosimi-astiki-kinitikotita>

[Πρόσβαση:09/01/20]

44. (2018). Τα ευφυή συστήματα μεταφορών βελτιώνουν την κυκλοφορία και το οδικό δίκτυο. <https://fleetnews.gr/eyfyi-systimata-metaforon/>.

[Πρόσβαση:23/12/2019]

45. (2019). Τα ποσοστά ανεργίας ανά περιφέρεια- Το νότιο Αιγαίο χαμηλότερα από τον μέσο όρο της Ε.Ε. <https://theviewer.gr/epikairotita/ellada/ta-pοσοστα-aneργias-ana-periferεια-to/>.

[Πρόσβαση:26/04/19]

46. (2016). Τηλεματική και «έξυπνες στάσεις» του ΟΑΣΑ από σήμερα για λεωφορεία-τρόλεϊ.<https://www.presspublica.gr/66828-2/>. [Πρόσβαση:04/01/20]

47. Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος (2019). Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας 16-22 Σεπτεμβρίου.
http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=879&language=el-GR&SkinSrc=%5BG%5DSkins%2F_default%2FNo+Skin&ContainerSrc=%5BG%5DContainers%2F_default%2FNo+Container&dnnprintmode=true.
[Πρόσβαση:11/01/20]
48. (2016). Χρηματοδότηση για 150 δήμους, από το Πράσινο Ταμείο.
<http://kataskevesktirion.gr/%CF%87%CF%81%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B4%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-150%CE%B4%CE%AE%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%82%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%BF-%CF%80%CF%81%CE%AC/>.
[Πρόσβαση:12/12/19]

Νομικό πλαίσιο

49. Απόφαση 429630/2021989- Έγκριση πολεοδομικής μελέτης Αναθεώρησης ρυμοτομικού σχεδίου Δήμου Αλίμου, και θεσμοθέτηση του χάρτη ΠΑ.2 σε κλίμακα 1:5000, σύμφωνα με την απόφαση 39856/4863/1985 του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και τη με αριθμό Γ53058/6006014/1985 διαταγή του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, (ΦΕΚ 405/Δ/1989), 16-06-1989
50. Ν.3889/2010- Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες διατάξεις
51. ΦΕΚ 24/Δ'/24.1.1995- Τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Αλίμου (Ν. Αττικής)
52. ΦΕΚ 36/Δ'/28.1.1987- Έγκριση του γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του δήμου Αλίμου (Ν. Αττικής)
53. ΦΕΚ 40/Α'/4.3.2019- Δοκιμασία προσόντων και συμπεριφοράς υποψήφιων οδηγών και οδηγών για τη χορήγηση αδειών οδήγησης οχημάτων, άλλες διατάξεις για τις άδειες οδήγησης και λοιπές διατάξεις
54. ΦΕΚ 945/Δ'/21.9.1992- Τροποποίηση του γενικού πολεοδομικού σχεδίου του Δήμου Αλίμου (Ν. Αττικής)

Ξενόγλωση

55. Civitas 2020 (2016). City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions, Civitas Capital Advisory Group 5 Data and Statistics
56. Commission of the European Communities (2009). Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions: Action Plan on Urban Mobility
57. Commission of the European Communities. Fair Payment for Infrastructure Use: A phased approach to a common transport infrastructure charging framework in the EU. White Paper COM (98) 466
58. Commission of the European Communities. Green Paper: Towards a new culture for urban mobility. COM (2007) 551
59. Commission of the European Communities (2001). White Paper: European transport policy: time to decide. (COM (2001) 370 final), Brussels 12.9.2001
60. Connect. Sustainable mobility campaigns for young people. Lessons learned from the CONNECT project
61. European Commission (2019) Clean transport, urban transport: Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) and cycling
62. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the committee of the regions. COM (2013) 913 final
63. European Commission. Completing the internal market. White Paper from the Commission to the European Council, COM (85)310
64. European Commission (2017). European Urban Mobility: Policy Context
65. European Commission. White Paper. Roadmap to a Single European Transport Area. Towards a competitive and resource efficient transport system. COM (2011) final
66. European Commission (2019). Horizon 2020: Work Programme 2018-2020 Smart, green and integrated transport. C (2019)4575
67. European Communities. The future development of the common transport policy. A global approach to the construction of a community framework for sustainable mobility. White Paper, COM (92)494

68. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Monitoring and evaluation Assessing the impact of measures and evaluating mobility planning processes
69. European Union (2013). Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban mobility plan. Planning for people
70. OECD (1996). Towards Sustainable Transportation. The Vancouver Conference
71. Sustainable Urban Mobility Plan-Creating a more accessible Malmö, 2016
72. Urban Mobility Plan Vienna, STEP 2025
73. World Business Council for Sustainable Development (2015). Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility
74. World Business Council for Sustainable Development (2016). Integrated sustainable mobility in cities - a practical guide
75. Zegras, P.C (2005). Sustainable urban mobility: exploring the role of the built environment, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology

URL

76. Civitas Sumps-up. Malmo Sweden. <http://sumps-up.eu/the-cities/>. [Πρόσβαση:19/07/19]
77. European Commission. Cohesion Fund. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/cohesion-fund/. [Πρόσβαση: 23/07/19]
78. European Commission. Horizon 2020: Smart, Green and Integrated Transport. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/smart-green-and-integrated-transport#Article>. [Πρόσβαση:17/05/19]
79. European Commission (2019). Lisbon, Lindau and Greater Manchester Win European Sustainable Mobility Awards. <http://www.acttravelwise.org/news/europe/lisbon-lindau-and-greater-manchester-win-european-sustainable-mobility-awards/#blog>. [Πρόσβαση: 06/06/19]
80. Eltis (2015). Traffic snake. The international sustainable transport game for kids. <https://www.eltis.org/discover/case-studies/traffic-snake-international-sustainable-transport-game-kids>. [Πρόσβαση:15/01/20]
81. EU funding (2013).<https://civitas.eu/eu-funding>. [Πρόσβαση: 11/07/19]

82. Green Modal Transport. What is the modal shift.
<http://www.greenmodal.eu/en/content/what-modal-shift>. [Πρόσβαση:18/01/20]
83. Interreg Europe (2018). Sustainable Urban Mobility Plans: A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Low carbon economy.
<https://www.interregeurope.eu/policylearning/news/673/policy-brief-on-sustainable-urban-mobility-plans/> [Πρόσβαση:18/07/19]
84. Malmo- Extensive investment plans in sustainable infrastructure.
<https://mobility.challengefrom.se/malmo>. [Πρόσβαση:21/07/19]
85. Unione Europea. Trattato che istituisce la Comunita Economica Europea.
<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:11957E/TXT&from=EN>. [Πρόσβαση:22/06/19]