



Ε.Μ.Π. ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
Δ.Π.Μ.Σ. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ  
ΟΙΚΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

## ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΡΟΩΝ  
ΠΟΔΗΛΑΤΟΥ ΣΤΟΝ ΑΙΜΟ  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΡΑΧΩΝΩΝ



Υπ. Καθηγητής: Ι.Πολύζος  
Φοιτ.: Πετρούλα Μπουσμπουρέλη  
Msc, Αρχιτέκτων Μηχ. Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Φεβρουάριος 2016

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Σύντομη περιγραφή της εργασίας, στόχοι, ερωτήματα.

## **2. ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ**

2.1 Το ποδήλατο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη

2.2 Η ταυτότητα του νέου ποδηλάτη

## **3. ΠΑΙΧΝΙΔΙ “ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΦΙΔΑΚΙ”**

3.1 Περιγραφή

3.2 Το Ευρωπαϊκό έργο “CONNECT”

3.3 Το παιχνίδι

3.4 Πράσινα χιλιόμετρα

3.5 Ευρωπαϊκή εμπειρία

## **4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΤΡΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ**

4.1 Χάραξη δικτύου ποδηλάτου

4.2 Ζώνες ήπιας κυκλοφορίας

4.3 Παρεμβάσεις και ρυθμίσεις σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων (Δημόσιων & ιδιωτικών)

4.4 Μέτρα για την οδική ασφάλεια γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα.

## **5. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΧΩΝΩΝ**

5.1 Δήμος Αλίμου

5.2 Συνδέσεις

5.3 Κόμβος ενδιαφέροντος

5.4 Πρόταση

## **6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

## 1. Εισαγωγή

Η κίνηση των ανθρώπων αναπτύσσεται στο χώρο ανάλογα με την κατανομή των διαφόρων χρήσεων γης αλλά και ανάλογα με την κοινωνική οργάνωση και την καθημερινή ζωή της πόλης.

Η κυκλοφοριακή οργάνωση και η οργάνωση των δραστηριοτήτων δεν είναι δύο ανεξάρτητες μεταβλητές. Οι συνθήκες κορεσμού, όπως είναι αυτές που χαρακτηρίζουν πάρα πολλές πόλεις σήμερα, σε συνθήκες δηλαδή όπου η χωρητικότητα των δικτύων έχει εξαντληθεί, για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της πόλης απαιτούνται ρυθμίσεις και μέτρα που τροποποιούν την καθημερινή ζωή των κατοίκων. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί το ελαστικό ωράριο για τους εργαζόμενους στη διοίκηση και τις υπηρεσίες ή το συνεχές ωράριο για τα καταστήματα. Οι ρυθμίσεις αυτές γίνονται για τη μείωση των κυκλοφοριακών αιχμών το πρωί, κατά τη μετάβαση των εργαζομένων στην εργασία τους και το μεσημέρι, κατά την αποχώρηση.

Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός δεν περιορίζει πλέον το αντικείμενο του στις μηχανικές ροές αλλά το επεκτείνει σε κάθε δραστηριότητα που σχετίζεται με τη λειτουργία της πόλης. Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός απλώνεται στην καθημερινή ζωή των κατοίκων. Τείνει να γίνει σχεδιασμός της κοινωνίας συνολικά.

Η κίνηση των ανθρώπων χωρίζεται στην πεζή και στις μηχανικές στάσεις. Δεν είναι ανεξάρτητες οι μεν από τις δε. Πριν και μετά από κάθε μηχανική μετακίνηση υπάρχει μετακίνηση με τα πόδια. Περπατούν περισσότερο αυτοί που χρησιμοποιούν τη δημόσια συγκοινωνία, λιγότερο αυτοί που χρησιμοποιούν Ι.Χ., ακόμη λιγότερο αυτοί που χρησιμοποιούν δίκυκλο ή ποδήλατο. Ένα μεγάλο ποσοστό μετακινήσεων γίνεται αποκλειστικά με τα πόδια.

Πώς κατανέμονται στην πόλη πεζή και μηχανικές μετακινήσεις? Αποτελεί αντικείμενο του συγκοινωνιακού σχεδιασμού αυτή η κατανομή? Η απάντηση στο δεύτερο ερώτημα είναι προφανώς θετική ενώ όσον αφορά το πρώτο ερώτημα θα λέγαμε ότι η κατανομή των διαφόρων τύπων μετακίνησης σε κάθε πόλη διαφέρει.

Στην εργασία αυτή γίνεται αναφορά στην σπουδαιότητα της μετακίνησης στην πόλη με το ποδήλατο και πώς αυτή μπορεί να αναδείξει τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό της πόλης. Πιο αναλυτικά ερευνάται κατά πόσο μπορεί το ποδήλατο να μπει στην καθημερινή ζωή των μαθητών μιας ελληνικής πόλης και συγκεκριμένα στην πόλη του Αλίμου.

## **2. Ποδήλατο και βιώσιμη κινητικότητα**

Σε μια εποχή που γίνεται μεγάλη προσπάθεια να βελτιωθούν οι συνθήκες περιβάλλοντος στις πόλεις για την υγεία, την ασφάλεια, την ποιότητα ζωής και την οικονομική ανάπτυξη, η χρήση του ποδηλάτου για τις καθημερινές μετακινήσεις, έστω και αν μοιάζει στη χώρα μας με ουτοπία, θα ήταν μια πολύ αποτελεσματική και μοντέρνα λύση. Στη σύγχρονη συγκυρία, δεν υπάρχει άλλος τρόπος για την περιβαλλοντική αναβάθμιση, παρά η μείωση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Από αυτήν, η εμπορευματική της συνιστώσα είναι αδύνατο να περιοριστεί. Αντίθετα αυξάνει εκθετικά ως επακόλουθο της οικονομικής ανάπτυξης (οι πολιτικές ενίσχυσης του ρόλου του τρένου και ανανέωσης των οχημάτων μεταφοράς θα αποδώσουν μετά από πολλά χρόνια). Η προσοχή λοιπόν εστιάζεται στις μετακινήσεις προσώπων που είναι πιο ευέλικτες και θα μπορούσαν ευκολότερα να προσαρμοστούν σε άλλα μέσα. Η μείωση του αριθμού των μετακινήσεων θα ήταν ανέφικτος αλλά και λάθος στόχος. Έχει αποδειχτεί ότι ο χρόνος που κερδίζεται από την αύξηση της ταχύτητας ή τη μείωση του χρόνου εργασίας διατίθεται για συμπληρωματικές δραστηριότητες που συνεπάγονται πρόσθετες μετακινήσεις. Μετακινήσεις σημαίνει οικονομική ευημερία, επικοινωνία, ζωντάνια και επαφή με την πόλη και τους ανθρώπους της. Οι μετακινήσεις είναι το αντίθετο της απομόνωσης. Αύριο θα πρέπει να ευχόμαστε ο αριθμός των μετακινήσεων να είναι πιο μεγάλος. Το ζήτημα είναι με τι τρόπο θα γίνονται ώστε να μην τραυματίζουν την πόλη. Θα είναι συνεπείς με τις αρχές της «βιώσιμη κινητικότητα».

Το ποδήλατο ανήκει στις πολιτικές ανάπτυξης. Όταν ο πεζός μπορεί να κυκλοφορεί άνετα, ευχάριστα και με ασφάλεια γιατί η πόλη είναι ελκυστική και το αξίζει, τότε εμφανίζεται και ο ποδηλάτης. Η παρουσία του είναι ένα αλάνθαστο κριτήριο ποιότητας για το αστικό περιβάλλον. Οι συνθήκες που

ευνοούν την κίνηση του ποδηλάτου είναι οι ίδιες με εκείνες που θα χαρακτήριζαν τη βιώσιμη πόλη: μικρές ταχύτητες, καθαρός αέρας, χαμηλά επίπεδα θορύβου, όμορφο οδικό περιβάλλον, συστηματικά συντηρούμενο αστικό δάπεδο, επαρκής εξοπλισμός σήμανσης και πληροφόρησης. Πρόκειται για τα χαρακτηριστικά εκείνης της πόλης που, για τη λειτουργία της, θα δώσει μεγάλο ρόλο στις συλλογικές μεταφορές, στο περπάτημα και το ποδήλατο. Αυτοί οι τρεις τρόποι είναι αλληλένδετοι και ικανοί να απελευθερώσουν τον κάτοικο από την εξάρτησή του από το αυτοκίνητο.

## **2.1 Το ποδήλατο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη**

Η πορεία της ευρωπαϊκής πόλης προς την βιώσιμη κινητικότητα γίνεται με ομαλά βήματα διότι ήδη είναι εξοπλισμένη με τη βασική υποδομή: περιφερειακούς δακτυλίους, ιεραρχημένο οδικό δίκτυο, υπόγειους χώρους στάθμευσης, συγκοινωνιακά μέσα σταθερής τροχιάς, αποκλειστικές λωρίδες δημόσιας συγκοινωνίας, δίκτυα ποδηλατοδρόμων και άνετα πεζοδρόμια. Συγχρόνως τον ευρωπαϊό οδηγό τον διακρίνει ευγένεια στη συμπεριφορά απέναντι στους ευάλωτους χρήστες του δρόμου και πειθάρχηση στους κανόνες.

Η ταυτόχρονη εμπειρία από τη λειτουργία ενός υψηλού επιπέδου οργάνωσης του συνολικού συστήματος μεταφορών έχει συμβάλλει στην ανάπτυξη μιας νοοτροπίας συναίνεσης απέναντι στις πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου. Αντίθετα το κοινωνικό περιβάλλον στην Ελλάδα είναι επιφυλακτικό απέναντι σε κάθε μορφής σχεδιασμό που τείνει να αντιμετωπίσει ακόμη και τα οξύτερα των προβλημάτων.

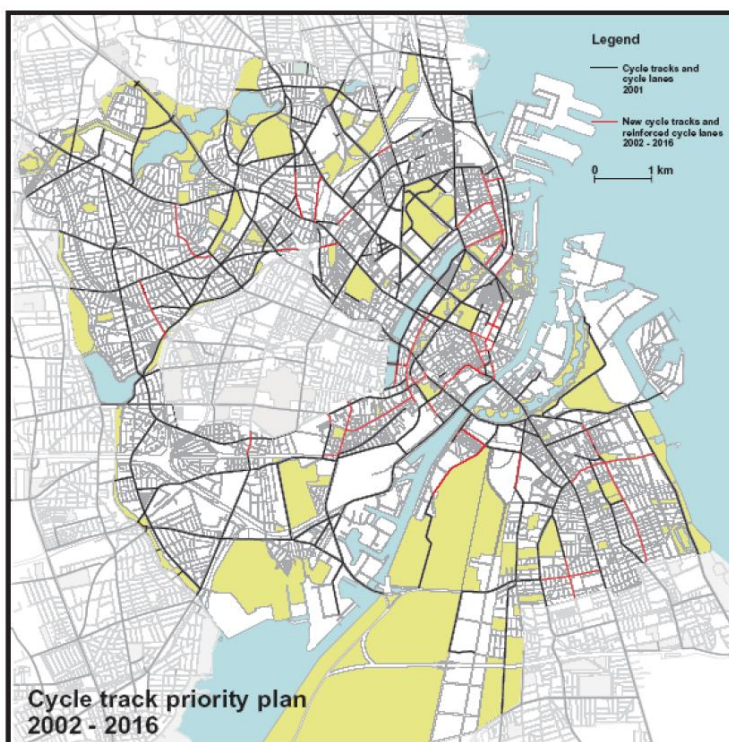
Ενώ λοιπόν η βιώσιμη κινητικότητα στην ευρωπαϊκή πόλη προσεγγίζεται με μια δρομολογημένη ομαλή εξελικτική πορεία, στην Ελλάδα αν υπάρξει, θα επιτευχθεί με αλλαγή κατεύθυνσης και ουσιαστική ανατροπή στα επίπεδα της υποδομής και της νοοτροπίας. Ανατροπή που προϋποθέτει μαζί με το σχεδιασμό, τόλμη και επιμονή στις αποφάσεις, διαφορετικές προτεραιότητες, έργα και την άσκηση πολιτικών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης.

Στην Ελλάδα θα χρειαστούν ανατροπές για την υλοποίηση υποδομών σε συνθήκες ιδιαίτερα δύσκολες, όπου η λειτουργία του δικτύου συνεχώς

επιβαρύνεται με μεγάλο αριθμό νέων αυτοκινήτων και μηχανοκίνητων δίκυκλων, τα οποία κινούνται και σταθμεύουν καταπατώντας χώρους που δεν τους ανήκουν, όπως αποκλειστικές λωρίδες δημόσιας συγκοινωνίας και πεζοδρόμια. Θα χρειαστούν ανατροπές στη νομοθεσία και στις συνήθειες. Η ένταξη του ποδηλάτου θα αποτελέσει μια τέτοια ανατροπή. Δεν μπορεί να επιτευχθεί ανεξάρτητα από τη γενικότερη τύχη της ελληνικής πόλης. Για να χρησιμοποιείται το ποδήλατο, που από τη φύση του είναι ένα μέσο ήπιας μετακίνησης, πρέπει οι γενικότερες συνθήκες να γίνουν φυσιολογικές και πολιτισμένες.

Στο επίπεδο συνολικά της Ευρώπης αξίζει να σημειωθεί το Πρόγραμμα Ευροvelo21. Η πρωτοβουλία ανήκει στην Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Ποδηλατιστών, η οποία το 1995 δρομολόγησε τον πραγματικά φιλόδοξο στόχο να απλώσει πάνω από την Ευρώπη ένα δίκτυο 12 διαδρομών για ποδήλατο συνολικού μήκους 65.380 χλμ., εκ των οποίων 21.000 χλμ. ήδη λειτουργούν. Με το δίκτυο αυτό ενώνεται η Ευρώπη από το βόρειο ακρωτήριο μέχρι το Γιβραλτάρ, τη Σικελία και την Κύπρο. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στηρίζει το Πρόγραμμα χρηματοδοτώντας σχετικές μελέτες. Συγχρηματοδοτείται επίσης από περισσότερους από 50 φορείς, δημόσιους και

ιδιωτικούς, από 20 διαφορετικές χώρες. Σχετικό είναι το χρηματοδοτούμενο από την ευρωπαϊκή επιτροπή πρόγραμμα CYRONMED, που ξεκίνησε το καλοκαίρι του 2006 με στόχο την αναλυτική μελέτη μέρους της νότιας πλευράς του δικτύου που συνδέει τη Μάλτα με τη Νότιο Ιταλία, την Ελλάδα και την Κύπρο.



Χάρτης Α.1. Σχέδιο προέκτασης του δικτύου των ποδηλατοδρόμων της Κοπερχάγης έως το 2016



Ποδηλατόδρομοι στην Δανία



Βρυξέλλες, διαχωρισμένοι διάδρομοι κίνησης πεζών-ποδηλάτων επί του πεζοδρομίου



Roundabout with pink bike lane, Thisted, Denmark.



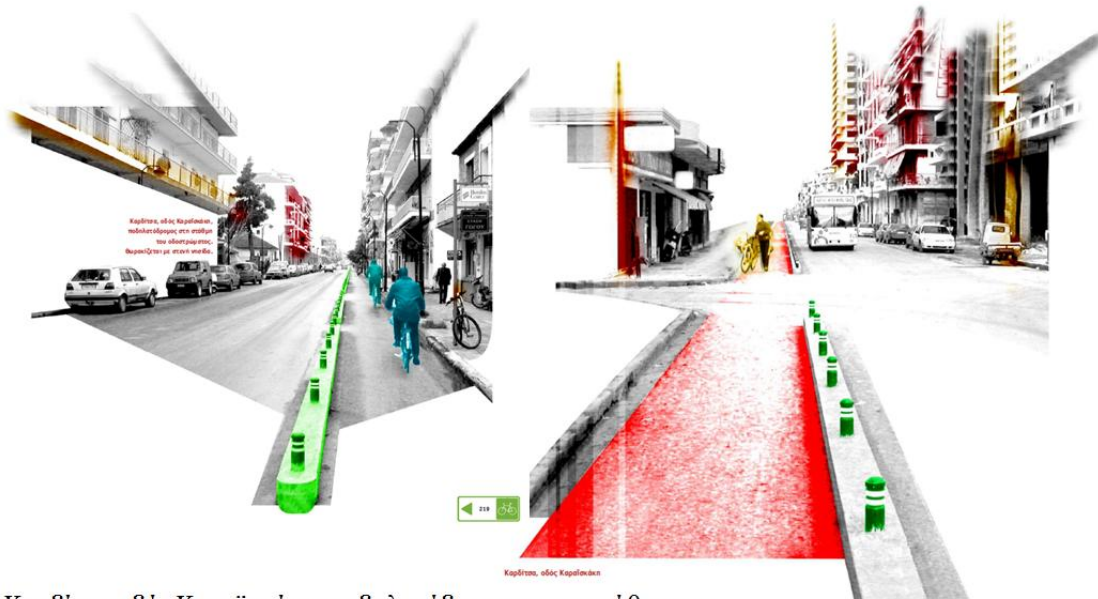
Bike lane in conflict zone, Winterthur, Switzerland.



Ο θύλακος αναμονής τοποθετείται στο ύψος του φωτεινού σηματοδότη. Απομακρύνει τους ποδηλάτες από την διασταύρωση.



Παρίσι, αμφίδρομη κίνηση ποδηλάτου σε μονόδρομο και θύλακος αναμονής στην φωτεινή σηματοδότηση



Καρδίτσα οδός Καραϊσκάκη, ποδηλατόδρομος στην στάση του οδοστρώματος που θωρακίζεται με στενή νησίδα.





Καρδίτσα ο ποδηλατόδρομος θωρακίζεται με μικρά μεταλλικά κολωνάκια



Λάρισα, ποδηλατόδρομος και πεζόδρομος στην ανατολική όψη του Πνευρού



Λάρισα ποδηλατόδρομοι και πεζόδρομοι σε συνδυασμό με ζώνες πρασίνου

## 2.2 Η ταυτότητα του νέου ποδηλάτη

Ο σχεδιασμός υποδομής για το ποδήλατο προϋποθέτει μια καλή γνώση, όσο γίνεται πιο λεπτομερή, των μετακινήσεων και των καθημερινών πρακτικών των κατοίκων.

Στην Ελλάδα μόνο υποθέσεις και προβλέψεις μπορούμε να κάνουμε για αυτό που θα μπορούσε να συμβαίνει από πλευράς κινητικότητας, αν οι πόλεις μας γίνονταν ανθρώπινες και πολιτισμένες. Υποθέσεις μόνο μπορούν να γίνουν και ως προς την ταυτότητα των αυριανών ποδηλατών. Στην Ελλάδα η δημιουργία υποδομής για το ποδήλατο, δεν έρχεται να καλύψει ανάγκες γνωστές, να εξυπηρετήσει ποδηλάτες που υπάρχουν, αλλά ανάγκες που είναι άγνωστες γιατί δεν μπορούν να εκδηλωθούν. Η υποδομή για το ποδήλατο ελπίζεται να δημιουργήσει νέες συμπεριφορές, νέες σχέσεις, μια νέα κοινωνικότητα και να δώσει ώθηση στην οικονομία. Το ποδήλατο στην Ελλάδα ανήκει σε μια νέα εικόνα, που φυσικά δεν είναι αποκλειστική αρμοδιότητα υπουργείων να την φανταστούν, αλλά θα προκύψει κυρίως από την ίδια την κοινωνία. Αυτή μπορεί να υπερβεί το τέλμα της υποβάθμισης του χώρου από το αυτοκίνητο και να εμπνευστεί άλλους τρόπους μετακίνησης, που πραγματικά εγγυώνται μια αληθινή ποιότητα ζωής.

Η νέα υποδομή θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τρεις διαφορετικές χρήσεις του ποδηλάτου.

A) τις καθημερινές μετακινήσεις ανάμεσα στο σπίτι και το σχολείο ή τη δουλειά που περιλαμβάνουν επίσης αγορές, αναψυχή κλπ. Γίνονται στο εσωτερικό της πόλης και ενδεχομένως συνδυάζονται με τη χρήση κι άλλων μέσων, όπως η δημόσια συγκοινωνία ή το Ι.Χ.

B) Τις μετακινήσεις για άθληση που χρησιμοποιούν δρόμους εκτός πόλεων αλλά πολλές φορές έχουν αφετηρία, διέρχονται ή έχουν προορισμό αστικές περιοχές.

Γ) τις μετακινήσεις αναψυχής, σε μια μικρή ακτίνα γύρω από το σπίτι (π.χ. για μια οικογενειακή βόλτα με τα παιδιά), σε ένα πάρκο, ή τουριστικές διαδρομές επίσκεψης περιοχών της πόλης.

### 3. Παιχνίδι Κυκλοφοριακό Φιδάκι

#### 3.1 Περιγραφή του παιχνιδιού

Το παιχνίδι Κυκλοφοριακό Φιδάκι είναι μια διασκεδαστική εκστρατεία και παιχνίδι που παρακινεί τα μικρά παιδιά (και τους γονείς τους) να πηγαίνουν στο σχολείο με έναν φιλικό προς το περιβάλλον, ασφαλή και υγιεινό τρόπο.

Πολλά από τα παιδιά και οι γονείς τους βρίσκονται σε ένα φαύλο κύκλο: “Η κυκλοφορία των αυτοκινήτων αυξάνεται οδηγώντας σε περισσότερο επισφαλείς καταστάσεις που αυξάνουν το συναίσθημα της αβεβαιότητας των γονέων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι γονείς να πηγαίνουν τα παιδιά τους στο σχολείο με αυτοκίνητο γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων γύρω από το σχολείο ...”

Το παιχνίδι Κυκλοφοριακό Φιδάκι παρακινεί τα σχολεία, τα παιδιά και τους γονείς να σπάσουν αυτόν τον φαύλο κύκλο και τους δεσμεύει να περπατήσουν ή να χρησιμοποιήσουν περισσότερο το ποδήλατο για να πάνε στο σχολείο, κυρίως όσοι μένουν κοντά στο σχολείο, ή να πάρουν το λεωφορείο ή να κάνουν ομαδική χρήση ΙΧ αυτοκινήτων.

Ποδηλατώντας και περπατώντας περισσότερο, τα παιδιά βελτιώνουν τις ικανότητές τους στην ποδηλασία και το περπάτημα. Οι δεξιότητες τους στο ποδήλατο βελτιώνονται, εξοικειώνονται με την καθημερινή κυκλοφορία και βελτιώνεται η δυνατότητά τους στο να προβλέπουν τη συμπεριφορά των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου. Επιπλέον, το περπάτημα και η ποδηλασία συμβάλλουν στις συνιστώμενες ανάγκες άσκησης των παιδιών και των ενηλίκων. Μειώνουν επίσης το κυκλοφοριακό χάος και το πρόβλημα στάθμευσης γύρω από τα σχολεία.



### 3.2 Το Ευρωπαϊκό έργο CONNECT

Οι συμμετέχοντες στο Κυκλοφοριακό Φιδάκι λαμβάνουν μέρος σε μια Ευρωπαϊκή εκστρατεία. Σε αυτό το ευρωπαϊκό έργο εμπλέκονται οι ακόλουθες χώρες: Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Ολλανδία, Ουγγαρία και Σλοβενία. Στόχος είναι το παιχνίδι κυκλοφοριακό φιδάκι να παιχτεί σε όλες τις χώρες της Ευρώπης συγχρόνως. Γι' αυτό προτάθηκε να πραγματοποιηθεί το παιχνίδι κατά τη διάρκεια του μήνα Μαΐου.

### 3.3 Το παιχνίδι

Το αντικείμενο του παιχνιδιού είναι η μετακίνηση προς το σχολείο κατά τρόπο φιλικό στο περιβάλλον, ασφαλή και υγιή. Το Κυκλοφοριακό Φιδάκι στοχεύει στο να υποκινήσει τα παιδιά των σχολείων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και τους γονείς τους να μετακινούνται προς το σχολείο με κάποιον ασφαλή και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο κατά τη διάρκεια (τουλάχιστον) μίας εβδομάδας. Στα παιδιά αρέσει να πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια ή με το ποδήλατο. Κατ' αυτό τον τρόπο, αποκτούν εμπειρία με την κυκλοφορία. Η αρχή «όταν μαθαίνεις νέος, μαθαίνεις σωστά» σαφώς και βρίσκει εφαρμογή εδώ. Η μετακίνηση προς το σχολείο με κάποιο περιβαλλοντικά φιλικό τρόπο κάνει καλό όχι

μόνο στο περιβάλλον αλλά και στην υγεία των μαθητών. Η χρήση των αειφόρων τρόπων μεταφοράς (περπάτημα, ποδηλασία, δημόσιες συγκοινωνίες, κ.λπ.) περιορίζει τον όγκο των αυτοκινήτων και τα προβλήματα



στάθμευσης γύρω από το σχολείο. Ο ερχομός στο σχολείο κατά τρόπο ασφαλή αποτελεί πρώτη προτεραιότητα. Ο δρόμος προς και από το σχολείο πρέπει να είναι ασφαλής. Τα παιδιά επίσης πρέπει να παρακινούνται ώστε να φορούν κράνος όταν οδηγούν ποδήλατο.

### **Βασική έκδοση**

Κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας, ολόκληρο το σχολείο παίζει το παιχνίδι “Κυκλοφοριακό Φιδάκι”. Η βασική ιδέα του παιχνιδιού βασίζεται στην διανομή αυτοκόλλητων κάθε φορά που ένας μαθητής μετακινείται προς το σχολείο με έναν αειφόρο τρόπο μεταφοράς (π.χ. περπατώντας, κάνοντας ποδήλατο, χρησιμοποιώντας λεωφορείο ή κάνοντας ομαδική χρήση ΙΧ αυτοκινήτου). Όλα τα αυτοκόλλητα συλλέγονται σε μια μεγαλύτερη στρογγυλή αυτοκόλλητη επιφάνεια που πρέπει να κολληθεί στο φιδάκι.

Ο στόχος είναι να τοποθετηθούν όσο το δυνατόν περισσότερα αυτοκόλλητα σε μία προσπάθεια να καλυφθεί πλήρως το φιδάκι.

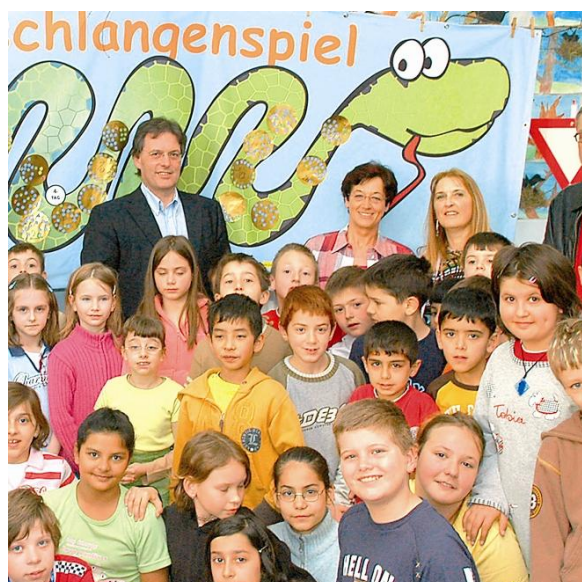
Σε διάφορα σημεία κατά μήκος του σώματος του φιδιού υπάρχουν πέντε σχέδια: ένα με πεζούς, ένα με ποδηλάτες, ένα σχετικά με την ομαδική χρήση ΙΧ αυτοκινήτου, ένα με λεωφορείο και ένα με σκέιτμπορντ και πατίνια. Όταν οι μαθητές φθάνουν σε αυτά τα σημεία λαμβάνουν μια ανταμοιβή. Αυτή πρέπει να παρασχεθεί από το ίδιο το σχολείο, και συνήθως αφορά μη υλικές απολαβές, όπως περισσότερο χρόνο παιχνιδιού, λιγότερη εργασία για το σπίτι, κλπ.

Πρόσθετοι πόντοι μπορούν να δοθούν για διάφορους λόγους. Οι μαθητές που έρχονται στο σχολείο με το ποδήλατο καλούνται να φορέσουν κράνος. Αυτό ενισχύει την ασφάλεια των παιδιών και μπορούν να λάβουν ένα επιπλέον αυτοκόλλητο κάθε φορά που χρησιμοποιούν το κράνος τους.

Μπορούν επίσης να συμμετέχουν τα μικρά παιδιά ή οι μαθητές των οποίων τα σπίτια είναι μακριά και πρέπει να τα φέρουν οι γονείς τους με το αυτοκίνητο στο σχολείο. Οι γονείς μπορούν να σταθμεύσουν το αυτοκίνητό τους 100 έως 200 μέτρα μακριά από το σχολείο και να συνοδεύσουν τα παιδιά τους με τα πόδια έως την είσοδο του σχολείου. Ή να μεταφέρουν στο σχολείο περισσότερα παιδιά μαζί, με ένα αυτοκίνητο (ομαδική χρήση αυτοκινήτου).

Στόχος επίσης είναι να εμπλακούν και οι δάσκαλοι, οι οποίοι μπορούν να αποφασίσουν εάν θέλουν να συμμετάσχουν ή όχι. Παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι δάσκαλοι είτε ζουν μακριά από το σχολείο είτε πρέπει να κουβαλούν μαζί τους πάρα πολύ υλικό, οι κανόνες του παιχνιδιού προσφέρουν πρόσθετους πόντους για τους δασκάλους που μετακινούνται με έναν αειφόρο τρόπο. Η εκμάθηση μέσω της μίμησης είναι ο ευκολότερος τρόπος να αποκτήσουν νέους τρόπους συμπεριφοράς τα μικρά παιδιά. Η ευαισθητοποίηση των δασκάλων ως προς αυτόν τον ρόλο - παράδειγμα μπορεί να υποκινηθεί με την δυνατότητα παροχής πρόσθετων πόντων για το τμήμα ή το σχολείο τους.

### Προηγμένη έκδοση



Η βασική έκδοση του παιχνιδιού είναι το ελάχιστο με το οποίο μπορεί να ασχοληθεί το κάθε σχολείο. Παρ' όλα αυτά, τα συμμετέχοντα σχολεία ενθαρρύνονται να υλοποιήσουν την «προηγμένη έκδοση», όπου όλο το σχολείο δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις αειφόρες (και ασφαλείς) μετακινήσεις καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας του

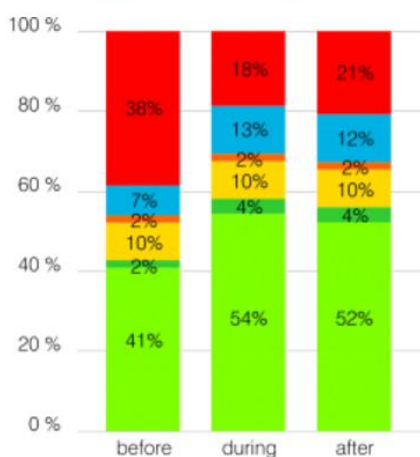
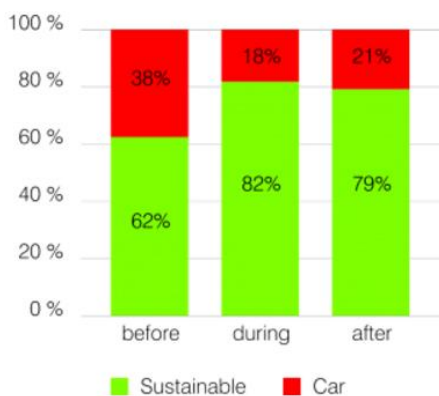
παιχνιδιού. Η εβδομάδα αυτή μπορεί να αρχίσει και να τελειώσει με όλο το βάρος να πέφτει στο παιχνίδι “Κυκλοφοριακό Φιδάκι”, αλλά και με διασκεδαστικές εκδηλώσεις σχετικές με τις αειφόρες και ασφαλείς μετακινήσεις από το σπίτι στο σχολείο. Κάποιες από τις δραστηριότητες που θα μπορούσαν να γίνουν στα πλαίσια της προηγμένης έκδοσης του παιχνιδιού είναι για παράδειγμα η περαιτέρω ενημέρωση / εκπαίδευση εντός του τμήματος των μαθητών στα θέματα της κυκλοφορίας και των μετακινήσεων, μία ημέρα χωρίς αυτοκίνητο, εκπαίδευση στην ποδηλασία στην αυλή του σχολείου ή γύρω από το σχολείο. Τα αποτελέσματα του παιχνιδιού θα γίνουν περισσότερο απτά εάν τα σχολεία δώσουν μεγαλύτερη έμφαση στο περιεχόμενο (στην ουσία) του παιχνιδιού.

### 3.4 Πράσινα χιλιόμετρα

Κάθε φορά που ένα τμήμα ή ένα σχολείο (ομάδα) συλλέγει έναν προκαθορισμένο αριθμό αυτοκόλλητων, μπορεί να συμπληρώσει ένα ίχνος στον χάρτη (διατίθενται on-line) ο οποίος απεικονίζει την απόσταση ενός ταξιδιού γύρω από τη συγκεκριμένη πόλη, χώρα ή μεταξύ των χωρών που συμμετέχουν στο έργο CONNECT. Κάθε ένα από αυτά σημειώνεται με βασικά ορόσημα.



Στον ιστοχώρο Schoolway.net οι δάσκαλοι ή τα σχολεία μπορούν να προσδιορίσουν πόσα χιλιόμετρα έχουν διανυθεί με έναν αειφόρο τρόπο. Όσο περισσότερα παιδιά συμμετέχουν στο παιχνίδι “Κυκλοφοριακό Φιδάκι”, τόσο περισσότερα χιλιόμετρα συλλέγονται. Ο on-line χάρτης παρουσιάζει το που έχει μετακινηθεί το κάθε σχολείο, επιλέγοντας τον προορισμό. Όταν το σχολείο (ή το τμήμα) φθάνει σε έναν από αυτούς τους τόπους, μπορεί να περιληφθεί μια δραστηριότητα εντός του τμήματος για την διδασκαλία της ιστορίας και της σημασίας αυτής της συγκεκριμένης περιοχής. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να προσαρμοστεί σε διάφορα μαθήματα.



Κάθε τμήμα μπορεί να προετοιμάσει μια αφίσα με την ένδειξη των «πράσινων χιλιομέτρων» που επιτυγχάνονται για τη μέτρηση της συλλογικής προσπάθειας. Βραβεία απονέμονται από την πόλη ή τον εταίρο του έργου CONNECT στα τμήματα και τα σχολεία που έχουν συλλέξει το μεγαλύτερο αριθμό πράσινων αυτοκόλλητων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το σχολικό έτος 2014-2015 συμμετείχαν στο Π.Κ.Φ. 18χώρες, 169

πόλεις, 325 σχολεία και συνολικά 48.383 μαθητές. Συνολικά διανύθηκαν 765.361km με ποδήλατο αντί με αυτοκίνητο και εξοικονομήθηκαν 123 τόνοι CO<sub>2</sub>. Κατά την διάρκεια της καμπάνιας Π.Κ.Φ. οι αειφόροι τρόποι μετακίνησης έφτασαν το 82% αντί 62% που ήταν πριν την καμπάνια. Τρεις εβδομάδες μετά την καμπάνια το ποσοστό έφτασε το 79%.

### **3.5 Ευρωπαϊκή Εμπειρία**

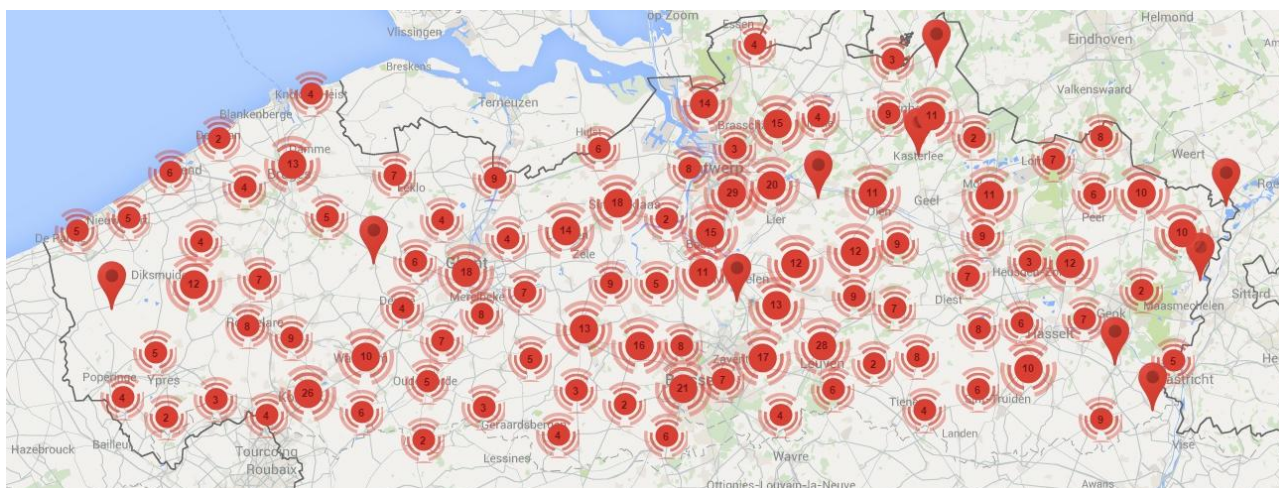
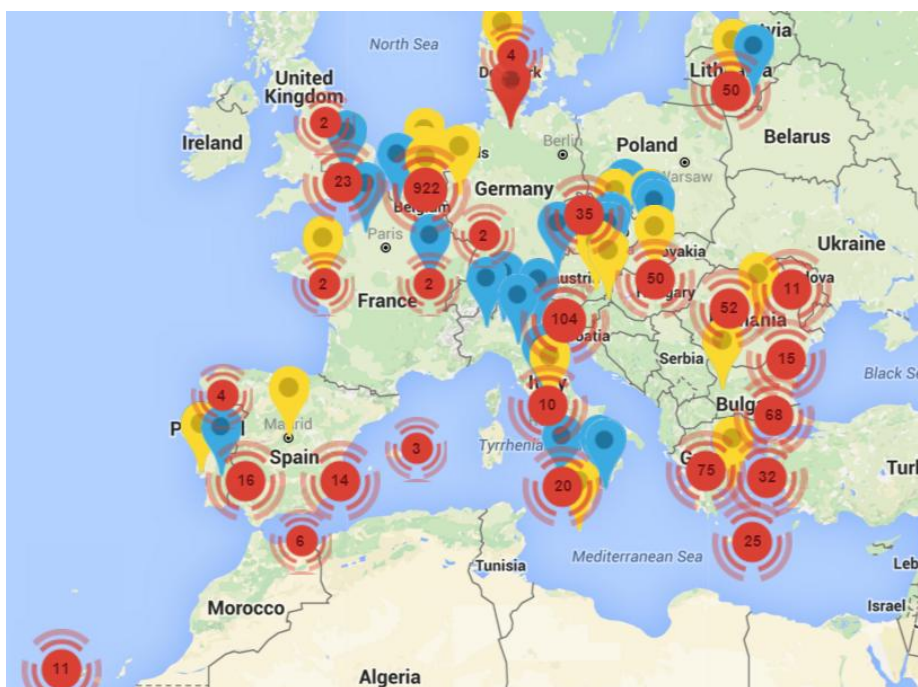
Το Παιχνίδι Κυκλοφοριακό Φιδάκι (ΠΚΦ) – Traffic Snake Game (TSG), όπως είναι η ακριβής ονομασία στα Αγγλικά – αποτελεί μία καμπάνια για την ενθάρρυνση της μετάβασης προς και από το σχολείο με τα πόδια ή με το ποδήλατο, ενώ τα παιδιά και οι γονείς τους είναι η κύρια ομάδα στόχου. Η καμπάνια συνίσταται σε ένα παιχνίδι το οποίο είναι εύκολο στην υλοποίησή του. Πέρα από το παιχνίδι, κάθε σχολείο που συμμετέχει ενθαρρύνεται ώστε να διοργανώσει άλλες δράσεις και να παρέχει εκπαίδευση γύρω από τα ζητήματα της κινητικότητας, της κυκλοφοριακής αγωγής, του περιβάλλοντος και της υγείας.

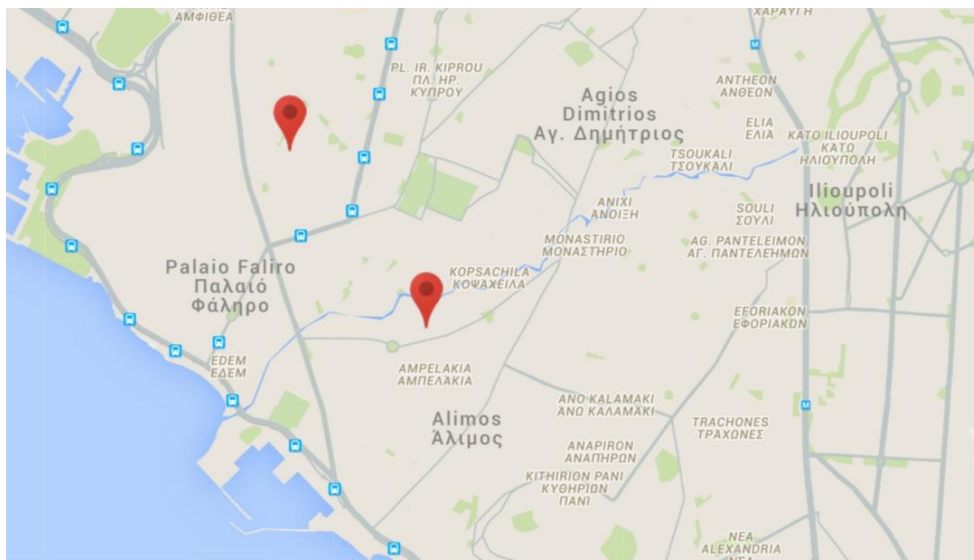
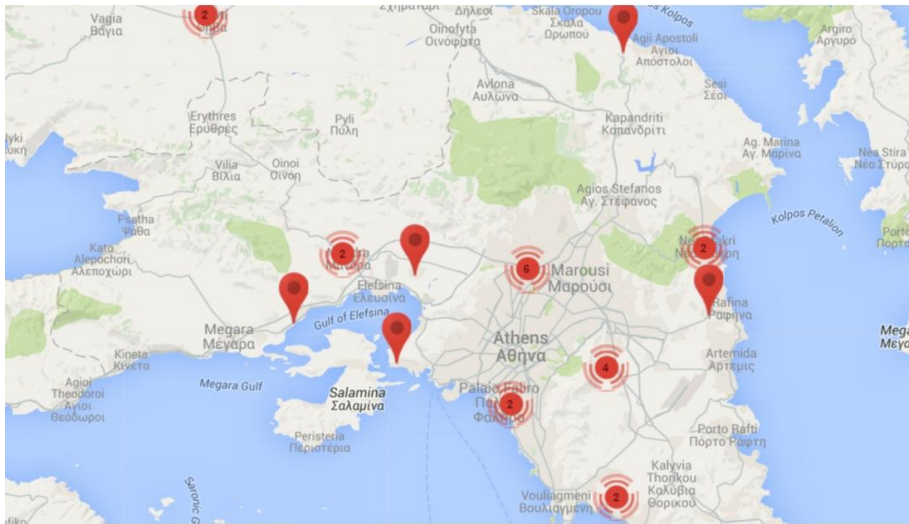
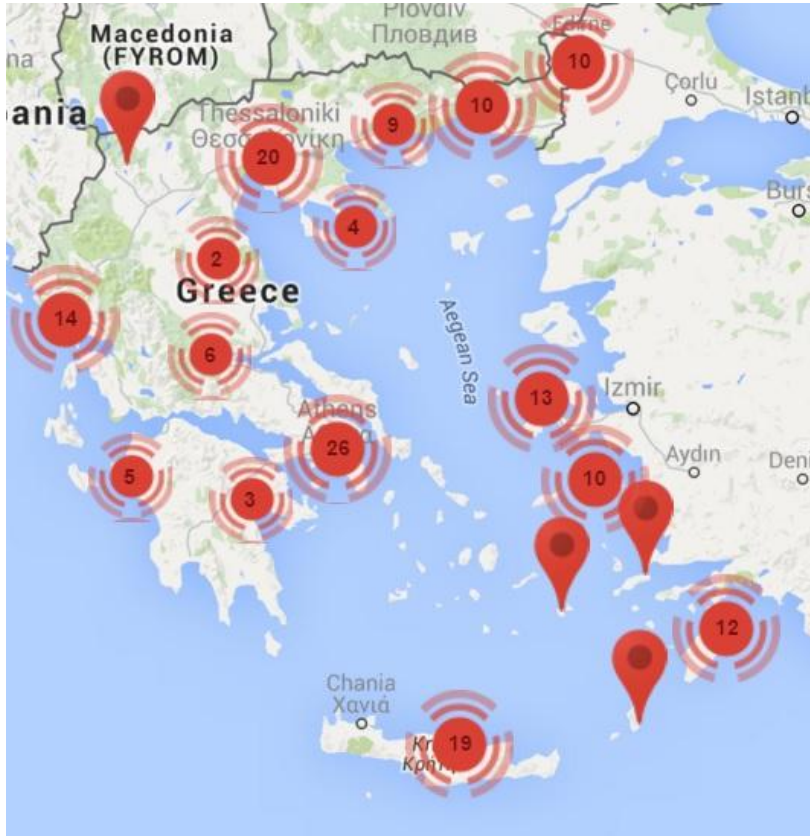
Ξεκινώντας ως ένα σχετικά μικρό έργο στη Φλαμανδία (Βέλγιο), το ΠΚΦ εξελίχθηκε με τα χρόνια σε μία πανευρωπαϊκή καμπάνια, καθώς όλο και περισσότερα σχολεία σε άλλες χώρες άρχισαν να παίζουν το παιχνίδι. Τα στοιχεία έδειξαν ότι μέσω του παιχνιδιού αυξήθηκαν σημαντικά οι αειφόροι τρόποι μετακίνησης αλλά και περιορίστηκαν οι εκπομπές του CO<sub>2</sub>. Για τη διάχυση αυτής της καλής πρακτικής στις χώρες της Ευρώπης, συστάθηκε το Δίκτυο για το Παιχνίδι Κυκλοφοριακό Φιδάκι, το οποίο προς το παρόν αποτελείται από 18 Εθνικά Σημεία Επαφής (NFP-ESE), ένα για καθεμία από τις συμμετέχουσες χώρες. Ο πρωταρχικός στόχος του δικτύου είναι η υλοποίηση της καμπάνιας, η διεύρυνση του αντίκτυπου αυτής και η ανταλλαγή αποτελεσμάτων και εμπειριών μεταξύ των συμμετεχόντων.

Οι χώρες που συμμετέχουν είναι οι εξής: Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Τσεχία, Δανία, Γερμανία, Γαλλία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιταλία, Λιθουανία, Μάλτα, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σλοβενία, Ισπανία, Ολλανδία, Αγγλία.



Στους παρακάτω χάρτες απεικονίζεται η γεωγραφική πυκνότητα των σχολείων που συμμετέχουν στην καμπάνια ΠΚΦ σε ευρωπαϊκό επίπεδο, συγκεκριμένα στο Βέλγιο όπου παρατηρείται η μεγαλύτερη συμμετοχή, αλλά και το επίπεδο συμμετοχής αντίστοιχα στην Ελλάδα.





#### 4. Χάραξη δικτύου ποδηλάτων

Η μορφή του δικτύου: περιοχές ήπιας κυκλοφορίας/δεξαμενές ποδηλάτου και διαδρομές από αυτές προς τα κέντρα. Το πλαίσιο στο οποίο εντάσσονται οι πολιτικές για το ποδήλατο καθορίζεται από πολεοδομικές, κυκλοφοριακές και κοινωνικές παραμέτρους που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό:

- η κλίση δρόμων/τοπογραφία,
- οι πυκνότητα δραστηριοτήτων και το μέγεθος της πόλης,
- οι κυκλοφοριακές συνθήκες,
- η διαθεσιμότητα αυτοκινήτου και το εισόδημα,
- η νοοτροπία του κοινωνικού περιβάλλοντος,
- οι καιρικές συνθήκες,
- το ποσοστό των νέων στην ηλικιακή πυραμίδα.

Θεωρητικά το ποδήλατο δικαιούται να κάνει χρήση όλων των δρόμων, με εξαίρεση των υψηλής ταχύτητας. Μεταξύ του δικτύου των τελευταίων βρίσκονται οι περιοχές κατοικίας, στις οποίες ανήκει τουλάχιστον το 70% του μήκους του συνολικού οδικού δικτύου. Αυτές τις περιοχές ο σχεδιασμός μπορεί να τις απαλλάξει από διαμπερείς ροές και να τις μετατρέψει σε περιοχές ήπιας κυκλοφορίας. Είναι η λύση που δίνεται συστηματικά στην ευρωπαϊκή πόλη. Θωρακίζοντάς τες απέναντι στο αυτοκίνητο ενισχύεται το περπάτημα και το ποδήλατο, χωρίς να υπάρχει ανάγκη κατασκευής οποιασδήποτε ειδικής υποδομής. Το πρόβλημα εστιάζεται σε εκείνες τις ακτινικές μετακινήσεις που κατευθύνονται από τις περιοχές κατοικίας προς το κέντρο. Πρόκειται για τις περισσότερες, διότι οι βασικές δραστηριότητες βρίσκονται σε αυτό. Ο κύριος προορισμός του δικτύου ποδηλάτου θα είναι λοιπόν η εξυπηρέτησή τους, κάνοντας χρήση συνήθως των κεντρικών δρόμων, διότι αυτοί είναι οι πιο ελκυστικοί χάρη στις χρήσεις γης που φιλοξενούν. Οι δρόμοι των γειτονιών σε αυτό το δίκτυο - το δίκτυο κορμού - θα είναι τροφοδοτικοί.

#### **4.1 Εφαρμογή μέτρων ήπιας κυκλοφορίας**

Οι παρεμβάσεις, με μέτρα «ήπιας κυκλοφορίας» σε οδούς, έχουν σαν στόχο τη μείωση ταχύτητας των οχημάτων, όπου οι δραστηριότητες των ευάλωτων χρηστών του οδικού δικτύου (πεζοί/ ποδηλάτες) είναι αυξημένες με βασικό κριτήριο την ασφαλή διακίνηση τους και συνεπώς τη μείωση – ελαχιστοποίηση ή και αποτροπή των ατυχημάτων. Εφαρμόζονται κυρίως σε οδούς τοπικού οδικού δικτύου είτε μεμονωμένα είτε σε συγκεκριμένη περιοχή ( ζώνη), χαρακτηριστικό των οποίων είναι η κατοικία, τα σχολεία, οι εκκλησίες και η εμπορική δραστηριότητα.

Τα μέτρα «ήπιας κυκλοφορίας» δεν αποσκοπούν μόνο στην αποφυγή ή μείωση των ατυχημάτων. Αποσκοπούν και στην αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος βελτιώνοντας τον γενικό σχεδιασμό της οδού με περισσότερο πράσινο, μεγαλύτερα πεζοδρόμια και αισθητικά αναβαθμισμένο αστικό εξοπλισμό. Παράλληλα συντελούν και στη βελτίωση της κυκλοφοριακής αγωγής των οδηγών.

Για την καλύτερη απόδοση των μέτρων απαιτείται εκ των προτέρων η σωστή προετοιμασία από τη Δημοτική Αρχή. Η Δημοτική Αρχή στα πλαίσια της στρατηγικής της για την αναβάθμιση του αστικού ιστού της θα πρέπει να θέσει ξεκάθαρους και ρεαλιστικούς για τα μέτρα και την αντίστοιχη περιοχή εφαρμογής τους. Εάν για παράδειγμα η επιβολή των μέτρων απαιτεί ταυτόχρονα και αστυνόμευση, η οποία δεν είναι εφικτή, τότε είναι αυτονόητο ότι τα μέτρα δεν θα επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η τεκμηρίωση των στόχων για την εφαρμογή μέτρων «ήπιας κυκλοφορίας» απαιτεί τη συλλογή στοιχείων όπως:

##### **Ατυχήματα**

- Συνολικός αριθμός ατυχημάτων σε οδούς περιοχής κατά την τελευταία τριετία τουλάχιστον.
- Αριθμός ατυχημάτων ανά χρήστη και ηλικία (ενήλικες, παιδιά, ποδηλάτες, μοτοσικλετιστές) και τα αίτια που προκάλεσαν το ατύχημα.

##### **Κυκλοφοριακά Δεδομένα**

- Ταχύτητες
- Κυκλοφοριακοί φόρτοι

- Φόρτοι πεζών σε διασταυρώσεις, σηματοδοτούμενες και μη
- Διαδρομές, αριθμός και κίνηση ποδηλάτων
- Επιθυμητά και προσφιλή σημεία προσπέλασης πεζών
- Διαδρομές ασθενοφόρων, πυροσβεστικών οχημάτων και Μ.Μ.Μ.

#### **Γεωμετρικά χαρακτηριστικά Οδού**

- Πλάτος οδοστρώματος, αριθμός Ο.Τ., συνολικό μήκος οδού, και κατά μήκος κλίση
- Στάθμευση παρά το κράσπεδο
- Πλάτος πεζοδρομίου
- Στάσεις λεωφορείων
- Παρόδιες δραστηριότητες όπως σχολικές μονάδες ή σχολικά συγκροτήματα, εκκλησίες, εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία, χώροι στάθμευσης οχημάτων κλπ.

#### **Περιβάλλον**

- Θόρυβος
- Δονήσεις
- Πράσινο
- Αστικός εξοπλισμός

#### **Οικονομικά στοιχεία**

- Κόστος μελέτης (κυκλοφοριακής/αρχιτεκτονικής)
- Κόστος υλοποίησης και συντήρησης
- Αξιολόγηση των μέτρων (ατυχήματα, κυκλοφοριακοί φόρτοι, περιβάλλον), επανεξέταση αυτών και πιθανή εφαρμογή νέων συμπληρωματικών μέτρων
- Επιπτώσεις των μέτρων σε γειτονικές οδούς/περιοχές

Η επιτυχής εφαρμογή μέτρων, περιορισμού του ορίου ταχύτητας, σε οδούς ή ζώνες στηρίζεται στην αποτελεσματικότητα του κάθε μέτρου αλλά και στην αξιολόγηση των μέτρων πριν και μετά την εφαρμογή τους. Η αξιολόγηση προτείνεται να επικεντρωθεί κυρίως στις τιμές της ταχύτητας και του αριθμού

των ατυχημάτων. Εάν πρόκειται για ζώνες ήπιας κυκλοφορίας τότε η αξιολόγηση προτείνεται να μην γίνεται μόνο στα σημεία εφαρμογής των μέτρων αλλά σε τμήματα/περιοχές αυτών.

Η επιτυχία των μέτρων ήπιας κυκλοφορίας στηρίζεται επίσης και στην αποδοχή τους από τους κατοίκους της περιοχής. Η Δημοτική Αρχή οφείλει να παρουσιάσει τα σχέδια εφαρμογής των μέτρων ήπιας κυκλοφορίας και να εξηγήσει στους εμπλεκόμενους κατοίκους της περιοχής τα αναμενόμενα αποτελέσματα, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μέτρων καθώς και τον βαθμό στον οποίο δύναται να συμπληρωθούν και να βελτιωθούν. Εξίσου σημαντική είναι και η παρουσίαση αξιολόγησης των μέτρων μετά την εφαρμογή τους. Επιπρόσθετα η δημοτική αρχή οφείλει να ενημερώσει και να συνεργαστεί με το Αστυνομικό Τμήμα, το Κέντρο Άμεσης Βοήθειας και την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία της περιοχής.

#### **4.1 Ζώνες ήπιας κυκλοφορίας**

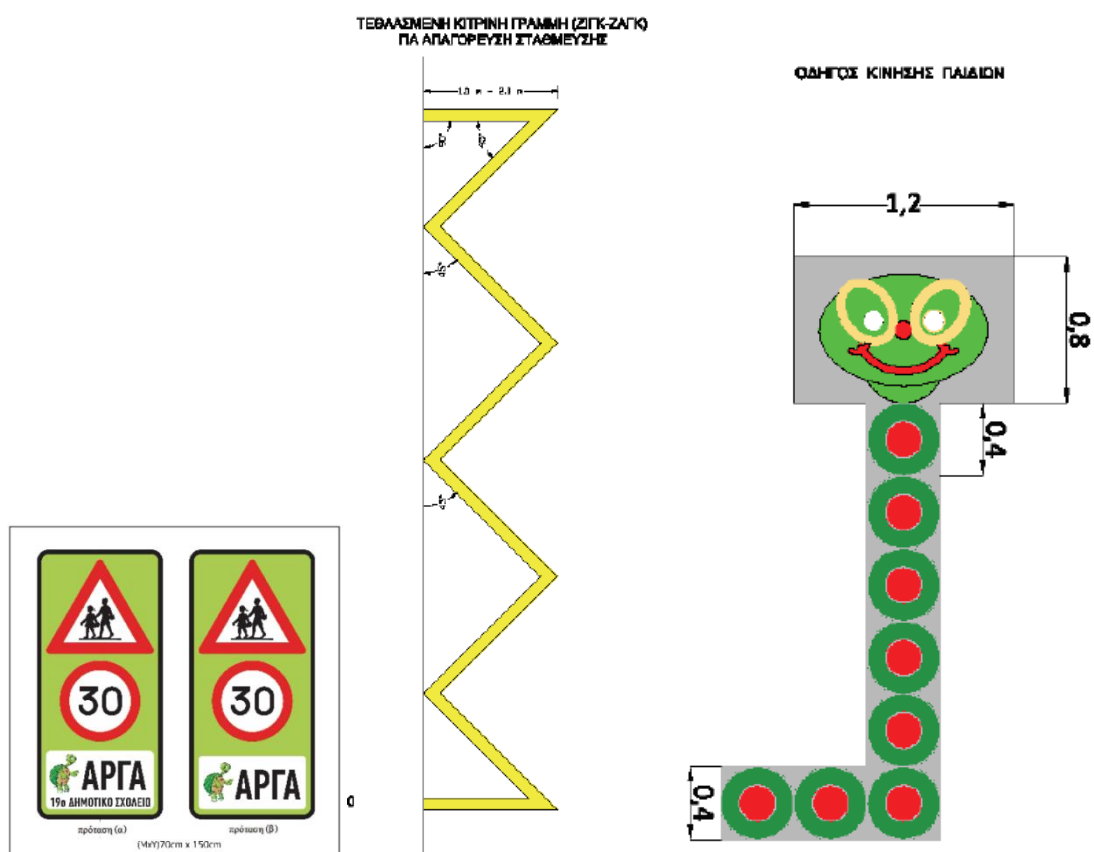
Στις ζώνες ήπιας κυκλοφορίας εφαρμόζονται τα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας σε μια συγκεκριμένη περιοχή λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω αναφερόμενα. Οι ζώνες ήπιας κυκλοφορίας έχουν σημεία εισόδου. Σημείο εισόδου είναι συνήθως το σημείο όπου η δευτερεύουσα οδός συμβάλλει με την κύρια οδό. Αυτό εξασφαλίζει την σταδιακή μείωση της ταχύτητας των οχημάτων, πριν οι οδηγοί στρίψουν από την κύρια στη δευτερεύουσα οδό.

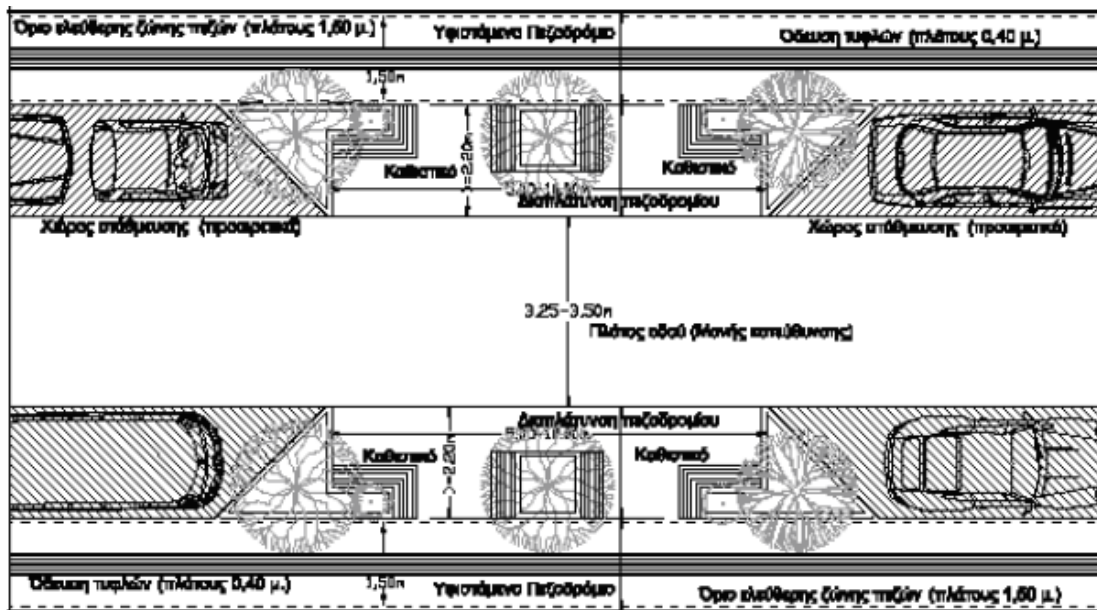
Τα σημεία εισόδου μπορούν:

- α) να σημανθούν με κατακόρυφη σήμανση και κατάλληλο φωτισμό (ηλεκτροφωτισμός για έγκαιρη αντίληψη από τους οδηγούς).
- β) να σημανθούν με κατακόρυφη σήμανση αλλά επιπροσθέτως να γίνει ειδική διαμόρφωση, «διάταξη πύλης». Συνήθως αυτή συνίσταται στη διαμόρφωση του «σημείου συμπίεσης» (τοπική μείωση πλάτους του οδοστρώματος/κυκλοφοριακός λαιμός) σε συνδυασμό και με αλλαγή χρώματος στο μειωμένο οδόστρωμα ή άλλων υλικών (π.χ. γρανίτης ή κυβόλιθοι). Ενδείκνυται το πλάτος οδοστρώματος της εισόδου να έχει ελάχιστο πλάτος τεσσάρων μέτρων για οδούς μονής κυκλοφορίας και ελάχιστο πλάτος έξι μέτρων και πενήντα εκατοστών για οδούς διπλής κυκλοφορίας.

Επίσης προτείνεται η «Διάταξη Πύλης» να βρίσκεται στο επίπεδο με αυτό της κυρίας οδού. Εάν το οδόστρωμα της είναι υπερυψωμένο θα δημιουργήσει δυσκολίες σε στρέφοντα οχήματα, κυρίως ποδήλατα και μοτοσικλέτες.

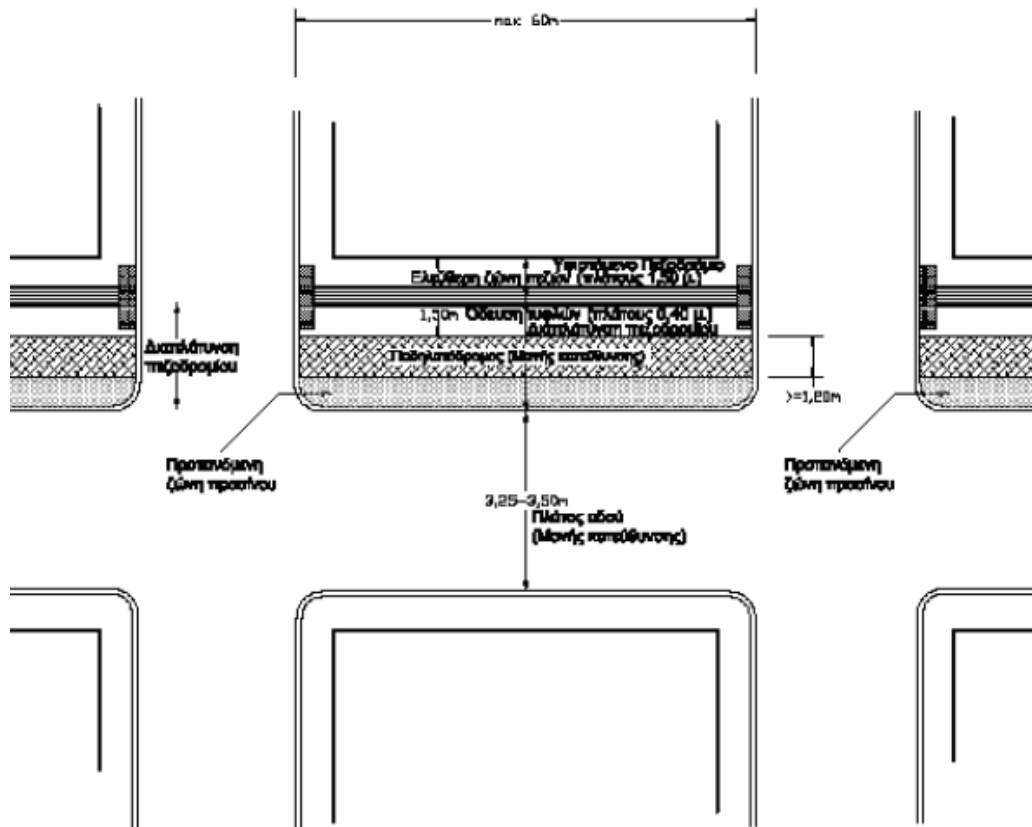
Ο συνδυασμός των μέτρων, που εφαρμόζονται σε ζώνες ήπιας κυκλοφορίας εξαρτάται από τον χαρακτήρα της περιοχής (χρήσεις γης), από την σύνθεση της κυκλοφορίας και από την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Για την εφαρμογή όλων των μέτρων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διαδρομές ειδικών οχημάτων όπως τα ασθενοφόρα, τα πυροσβεστικά οχήματα και τα τοπικά λεωφορεία. Σε ζώνες ήπιας κυκλοφορίας προτείνεται όλα τα εφαρμοζόμενα μέτρα μείωσης ταχύτητας να τοποθετούνται σε απόσταση εξήντα-εβδομήντα μέτρων μεταξύ τους και όχι μεγαλύτερη των πενήντα μέτρων από χαρακτηριστικά σημεία οδού (π.χ. στροφή κλπ).







**ΔΙΑΠΛΑΤΥΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ ΜΕ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΛΩΡΙΔΑΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ**



ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 12  
ΔΙΑΠΛΑΤΥΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ ΜΕ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΛΩΡΙΔΑΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ





#### 4.2 Παρεμβάσεις και ρυθμίσεις σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων (Δημόσιων & ιδιωτικών)

Τα σχολικά συγκροτήματα, ειδικότερα, αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία καθώς σχετίζονται με αυτά πολλές κοινωνικές ομάδες, γονείς, εκπαιδευτικοί, παιδιά – μαθητές, με τους τελευταίους να συνιστούν μια ιδιαίτερα ευαίσθητη ομάδα. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας των σχολικών συγκροτημάτων και της σημασίας της εξασφάλισης της κίνησης των παιδιών- μαθητών, τα οποία επιπλέον χαρακτηρίζονται από μια ιδιάζουσα κυκλοφοριακή συμπεριφορά, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην κατηγορία αυτή. Η προσπάθεια εστιάζεται στην θεσμοθέτηση κυκλοφοριακών παρεμβάσεων και ρυθμίσεων, που στοχεύουν στην ασφαλέστερη μετακίνηση των παιδιών – μαθητών από και προς το σχολικό χώρο.

Προκειμένου να θεσμοθετηθούν παρεμβάσεις στην ευρύτερη περιοχή των σχολικών μονάδων στον αστικό χώρο, θα ήταν σκόπιμη η κατηγοριοποίησή τους με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

##### α) Χαρακτήρας της οδού μπροστά στην είσοδο της σχολικής μονάδας

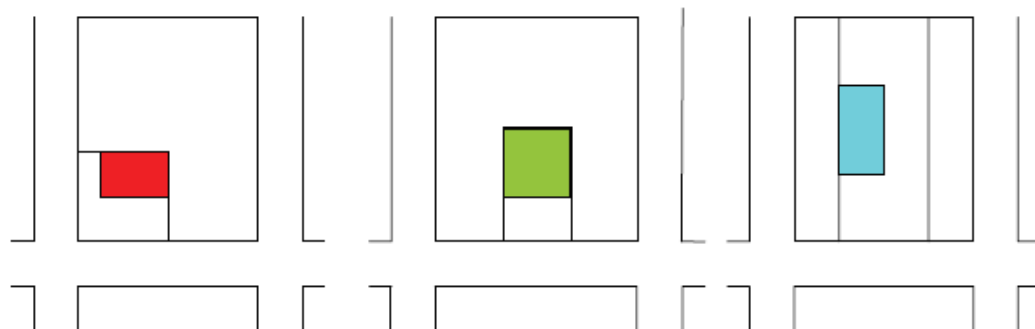
Γενικά η οδός μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

- Οδικός άξονας (με μεγάλη κίνηση οχημάτων, μεγάλο πλάτος κλπ.)

- Οδός γειτονιάς, με χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο
- Οδός ήπιας κυκλοφορίας
- Πεζόδρομος

**β) Θέση του οικοπέδου της σχολικής μονάδας στο οικοδομικό τετράγωνο**

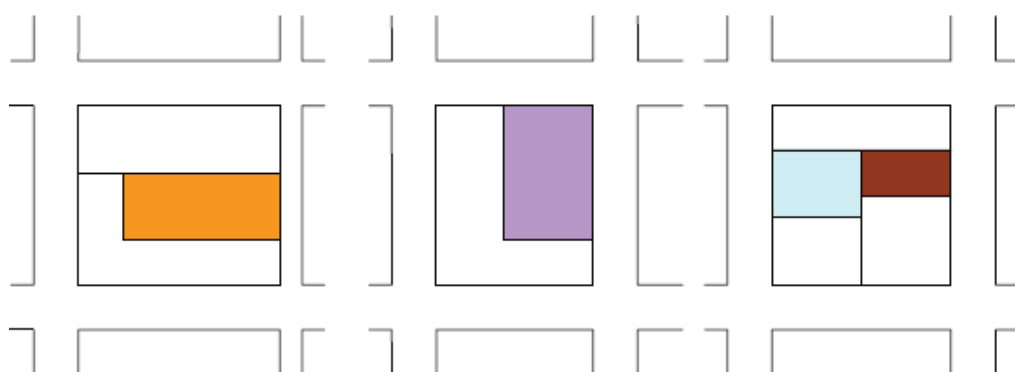
Το οικόπεδο της σχολικής μονάδας μπορεί να είναι:



*β1. ΓΩΝΙΑΚΟ*

*β2. ΜΕΣΑΙΟ*

*β3. ΔΙΑΜΠΕΡΕΣ*



*β4. ΔΙΣΓΩΝΙΑΙΟ*

*β5. ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΙ*

*β6. ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ*

*ΟΛΟΚΛΗΡΟ*

*(ΔΥΟ Ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ*

*ΤΟ Ο.Τ.*

*ΣΧΟΛ. ΜΟΝΑΔΕΣ*

*ΣΤΟ ΙΔΙΟ Ο.Τ.)*

**γ) Χαρακτηριστικά του πεζοδρομίου μπροστά στην είσοδο της σχολικής μονάδας ή του σχολικού συγκροτήματος**

Οι διαφοροποιήσεις, που προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά του πεζοδρομίου μπροστά στην είσοδο της σχολικής μονάδας ή του σχολικού

συγκροτήματος και σε όλο το μήκος του, σχετίζονται με διάφορες παραμέτρους:

- Το πλάτος του πεζοδρομίου
- Η ύπαρξη σε αυτό οδηγού τυφλών και ραμπών για ΑΜΕΑ
- Η ύπαρξη κάθε είδους εμποδίων, όπως προστατευτικά εμπόδια, ζαρντινιέρες, δέντρα, περίπτερα, στάσεις ΜΜΜ, τραπεζοκαθίσματα κ.α.
- Τα υλικά επίστρωσης του πεζοδρομίου
- Η ύπαρξη βαθμίδων στο επίπεδο του πεζοδρομίου σε περίπτωση οδών με μεγάλη κατά μήκος κλίση.

**δ) Εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία ανήκει η σχολική μονάδα ή το σχολικό συγκρότημα και τρόπος λειτουργίας**

- Παιδικοί Σταθμοί – Νηπιαγωγεία
- Δημοτικά Σχολεία
- Γυμνάσια – Λύκεια
- ΙΕΚ

Η προσέλευση – αποχώρηση των μαθητών γίνεται είτε πεζή είτε με Ι.Χ. αυτοκίνητο, κατά μόνες ή παρουσία συνοδού και στο πλαίσιο του ωραρίου λειτουργίας της σχολικής μονάδας.

Οι σχολικές μονάδες φιλοξενούν επιπλέον πολιτιστικές ή αθλητικές δραστηριότητες που απευθύνονται στους μαθητές αλλά και σε άλλες κοινωνικές ομάδες της γειτονιάς. Οι δραστηριότητες αυτές είναι δυνατόν να πραγματοποιούνται ακόμη και το Σαββατοκύριακο.

#### **4.3 Μέτρα για την οδική ασφάλεια γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα**

Οι περιοχές γύρω από τις σχολικές μονάδες ή τα σχολικά συγκροτήματα και ιδιαίτερα οι άξονες κίνησης των μαθητών πρέπει να διασφαλίζονται τουλάχιστον με τα παρακάτω:

- Κατακόρυφη Σήμανση: Προειδοποιητικές πινακίδες αναγγελίας κινδύνου σύμφωνα με την Κείμενη Νομοθεσία για τα σχολεία.

- Διαβάσεις πεζών: επιβάλλεται η ύπαρξη διάβασης με ή χωρίς σηματοδότηση.
- Εμπόδια ( κάγκελα) μπροστά από την είσοδο/έξοδο της σχολικής μονάδας: Επιθυμητή είναι η ύπαρξη εμποδίων στο πεζοδρόμιο μπροστά από την είσοδο-έξοδο της σχολικής μονάδας, προκειμένου να αποτρέπεται η κατ' ευθείαν έξοδος των μαθητών στην οδό
- Παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο για την κίνηση των μαθητών επί αυτού μέχρι τη διασταύρωση των οδών: διαπλάτυνση του πεζοδρομίου σε βάρος της παρόδιας στάθμευσης. Η διαπλάτυνση αυτή εξυπηρετεί την εκτόνωση των χρηστών (μαθητές, δάσκαλοι, γονείς) τις ώρες αιχμής, δηλαδή κατά την προσέλευση ή την αποχώρησή τους, αλλά και σε ειδικές περιπτώσεις (σχολική εκδρομή, εκδηλώσεις κ.α.)
- Τοποθέτηση μεταλλικών εμποδίων κατά μήκος της διαπλάτυνσης που παρεμποδίζουν τα μικρά παιδιά να περνούν ακόμη και από κάτω.
- Παρεμβάσεις στο οδόστρωμα για τη διαμπερή κίνηση των μαθητών και των συνοδών τους από τη μία πλευρά του δρόμου στην άλλη. Δημιουργία υπερυψωμένης διάβασης από υπερυψωμένες λωρίδες σε οδοστρώματα τραπεζοειδούς τύπου.

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΠΕΡΙΕ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ



## 5. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΧΩΝΩΝ

### 5.1 Δήμος Αλίμου

Ο Άλιμος (Καλαμάκι), βρίσκεται στο Νότιο Τομέα του λεκανοπεδίου στην Περιφέρεια Αττικής. Συνορεύει με το Ελληνικό στο νότο, με το Φάληρο στα βορειοδυτικά, με τον Άγιο Δημήτριο στα βορειοανατολικά και με την Ηλιούπολη στα ανατολικά. Περικλείεται νοτιοδυτικά από τη Λεωφόρο Ποσειδώνος και ανατολικά από τη λεωφόρο Βουλιαγμένης. Ο Δήμος, προϊόν συνένωσης των κοινοτήτων Καλαμάκι και Ευωνύμεια (σήμερα Κάτω και Άνω Καλαμάκι, αντίστοιχα) το 1968, έχει έκταση περίπου 7,5 τετρ. χιλιομέτρων, και πληθυσμό περίπου 60.000 κατοίκων.

Ο Δήμος αποτελείται από δύο οικισμούς, τον προαστιακό παραθαλάσσιο οικισμό του Καλαμακίου, και την κοινότητα Τράχωνες στην ενδοχώρα. Ο Άλιμος είχε 41.720 κατοίκους στην απογραφή του 2011. Η επιφάνειά του υπολογίζεται στα 7,5 τετραγωνικά χιλιόμετρα και ως εκ τούτου, η πυκνότητα του πληθυσμού είναι 5.600 κάτοικοι ανά km<sup>2</sup>. Ο Άλιμος βρίσκεται στην ακτή του Σαρωνικού κόλπου, 12 χλμ νότια του κέντρου της Αθήνας. Το Ολυμπιακό Συγκρότημα Ελληνικού, που χτίστηκε στο πρώην αεροδρόμιο του Ελληνικού για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004, βρίσκεται νότια του Αλίμου. Η οικιστική περιοχή του Αλίμου είναι σε συνέχεια των γειτονικών προαστίων του Παλαιού Φάληρου, Αγίου Δημητρίου, Ηλιούπολης, Αργυρούπολης και Ελληνικό. Οι βασικοί δρόμοι του Αλίμου είναι η λεωφόρος Ποσειδώνος κατά μήκος της ακτής, η Λεωφόρος Καλαμακίου και η Λεωφόρος Αλίμου. Ο πλησιέστερος σταθμός του μετρό είναι στο σταθμό του μετρό Αλίμου, στο ανατολικό τμήμα του Δήμου. Το δυτικό, παραθαλάσσιο τμήμα του Δήμου είναι συνδεδεμένο με το κέντρο της Αθήνας από το τραμ.

Άλιμος σημαίνει θαλάσσιος, δηλαδή αυτός που ανήκει στη θάλασσα. Και στην σύγχρονη εποχή αυτός είναι ο **Άλιμος**, μια πόλη δίπλα στη θάλασσα, ένας Δήμος δίπλα στη θάλασσα, συνδυάζοντας μια σύγχρονη πόλη και ένα προάστιο της νότιας Αθήνας με πρόσβαση στο παραλιακό μέτωπο του Σαρωνικού. Η πόλη βρίσκεται τοποθετημένη πλάι στη ακτή του Σαρωνικού Κόλπου, με τους μικρούς και μεγάλους όρμους και τις αμμουδιές. Η απόσταση από το Κέντρο της Αθήνας δεν ξεπερνά τα οκτώ χιλιόμετρα, με την Ακρόπολη να διακρίνεται στο αττικό φως από τους λόφους και τα ψηλότερα κτίρια. Η

θέση της πόλης βρίσκεται στην αρχή της μεγάλης παραλιακής Λεωφόρου Ποσειδώνος, που ακολουθώντας την ακτογραμμή του Σαρωνικού, καταλήγει στη νοτιοανατολική άκρη της Αττικής, το Σούνιο. Στην παραλία του Αλίμου λειτουργεί η μεγαλύτερη μαρίνα της Ελλάδας, εντός της οποίας υπάρχει πλήθος δραστηριοτήτων αναψυχής και διασκέδασης. Τέλος υπάρχουν και άλλες αθλητικές εγκαταστάσεις στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή (κολυμβητήριο, κλπ), ενώ ετοιμάζονται και νέες κυρίως στην παραλιακή ζώνη. Ο Άλιμος είναι το σύγχρονο προάστιο, που διατηρεί ταυτόχρονα και τα γνωρίσματα των παλαιότερων εποχών. Είναι η πόλη, που αναπτύσσεται, συνδυάζοντας την επιθυμητή και οργανωμένη ανάπτυξη με τη διαρκή ικανοποίηση του μεγάλου αιτήματος της σημερινής εποχής : την προστασία και φροντίδα του περιβάλλοντος. Είναι μία τοπική κοινωνία, που αποτελεί κομμάτι της μεγαλούπολης της Αθήνας, αλλά ταυτόχρονα και ένα αυτόνομο σύνολο με ενδιαφέρον και αγάπη για τον τόπο του.



Χάρτης Ορίων Δήμου Αλίμου

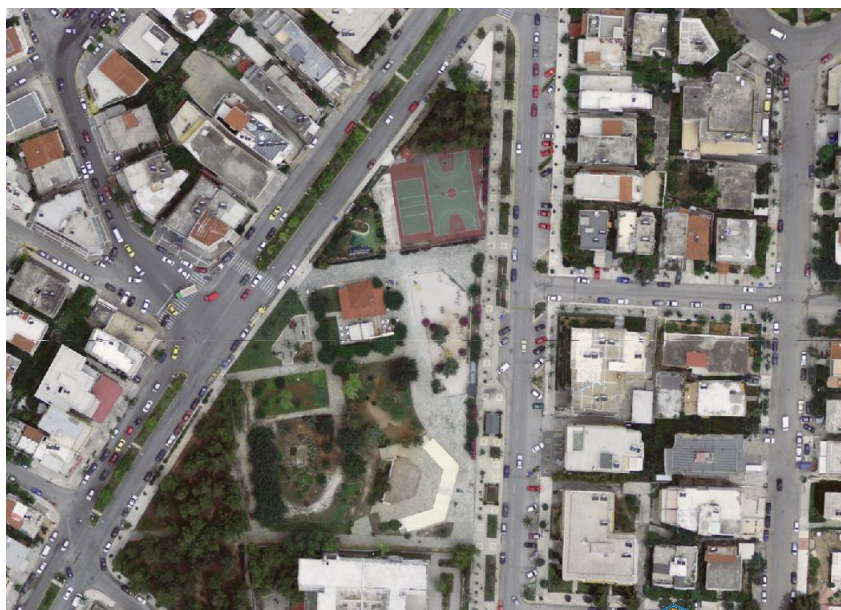


## 5.2 Κόμβος ενδιαφέροντος

Η περιοχή μελέτης αφορά το Άνω Καλαμάκι και συγκεκριμένα την περιοχή των Τραχώνων. Οι Τράχωνες είναι μια ιδιαίτερα ζωντανή περιοχή του Αλίμου, περιλαμβάνει την κεντρική αγορά του Άνω Καλαμακίου στην οδό Ιωνίας και στην οδό Δωδεκανήσου, το κτίριο του ΟΑΕΔ, τον σταθμό του Μετρό του Αλίμου, το γήπεδο ποδοσφαίρου των Τραχώνων και το σχολικό συγκρότημα μεταξύ της οδού Ελ. Βενιζέλου και Ιωνίας. Το παραπάνω σχολικό συγκρότημα, το οποίο περιλαμβάνει το 2<sup>ο</sup> & 7<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Αλίμου, το 4<sup>ο</sup> Γυμνάσιο, το 2<sup>ο</sup> Λύκειο και ένα κλειστό γυμναστήριο που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του οικοδομικού τετραγώνου και συνορεύει με την οδό Θεσσαλίας, αποτελεί τον κόμβο ενδιαφέροντος της παρούσας εργασίας, καθώς συγκεντρώνει πλήθος σχολικών και αθλητικών δραστηριοτήτων, και υψηλή κινητικότητα παιδιών και γονέων καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας.

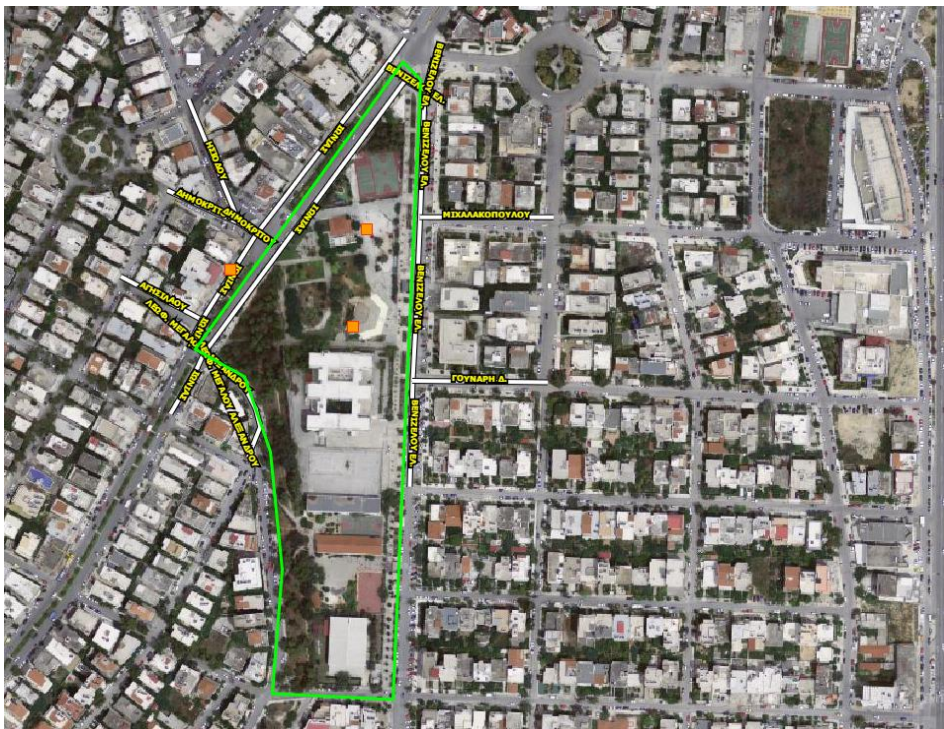
Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η πλατεία που έχει διαμορφωθεί στην συνέχεια των σχολείων στο βόρειο τμήμα του οικοδομικού τετραγώνου, πάνω στην οδό Βενιζέλου και διατρέχει όλο το οικοδομικό τετράγωνο μέχρι την οδό Ιωνίας. Πάνω στην εν λόγω πλατεία υπάρχει καφετέρια, παιδική χαρά, υπαίθριο θεατράκι, γήπεδα μπάσκετ, διαδρομές για περπάτημα, όργανα γυμναστικής, καθώς και αρκετό πράσινο σε όλη την επιφάνεια. Η πλατεία συγκεντρώνει αρκετό κόσμο όλων των ηλικιών τις καθημερινές, ενώ παρουσιάζει

πολύ αυξημένη κίνηση τα σαββατοκύριακα, με μεγαλύτερο ποσοστό τους νέους και τα παιδιά, κυρίως από την γύρω περιοχή και τα διπλανά σχολεία, αλλά και



αρκετούς επισκέπτες από τις γύρω ευρύτερες περιοχές.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ιδιαίτερη στροφή των κατοίκων προς την χρήση του ποδηλάτου κυρίως για αναψυχή και άσκηση. Στον κόμβο του σχολικού συγκροτήματος πολύς κόσμος, κυρίως γονείς και παιδιά, μετακινείται με το ποδήλατο προκειμένου να φτάσει στην πλατεία, στο κλειστό γυμναστήριο, το γήπεδο ποδοσφαίρου στην οδό Ηρώς Μάτση ή στο Μετρό.



Κόμβος ενδιαφέροντος

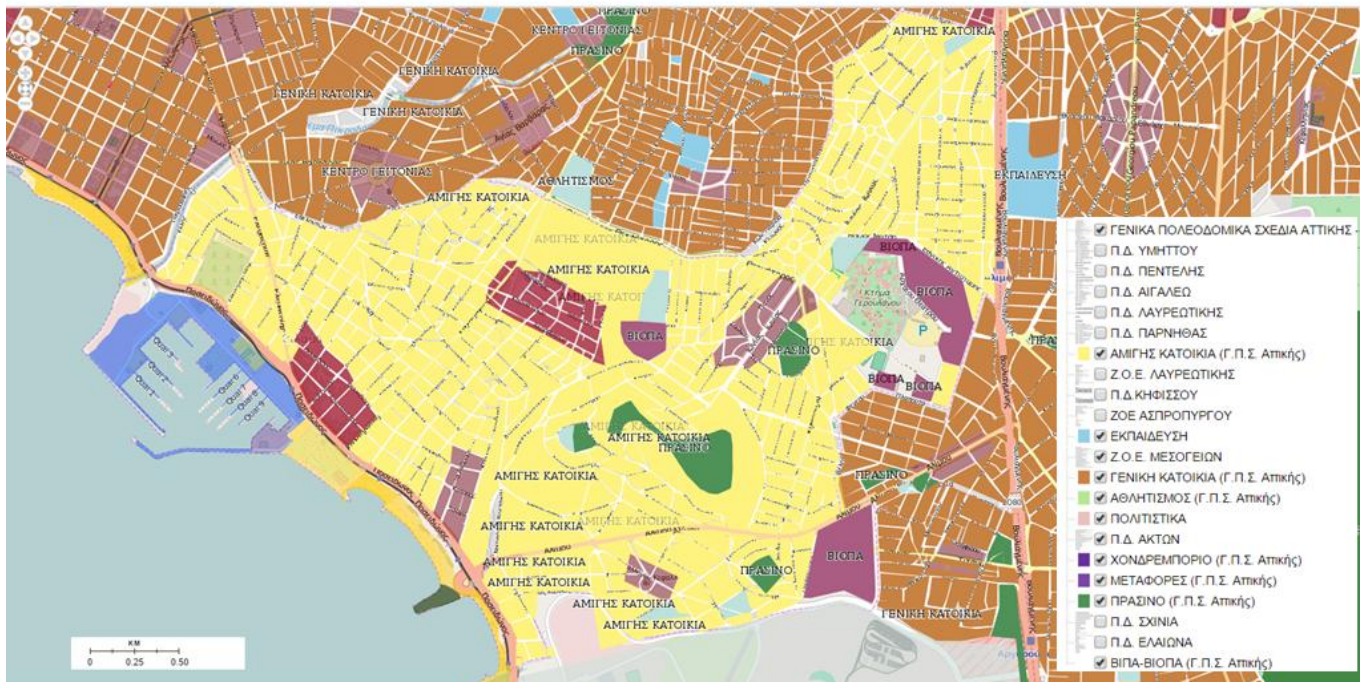
### 5.3 Συνδέσεις

Καθώς μιλάμε για μια περιοχή αμιγούς κατοικίας σύμφωνα και με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Αλίμου, η κυκλοφορία στον κόμβο ενδιαφέροντος μας είναι ήπια, με εξαίρεση την οδό Ιωνίας που αποτελεί και έναν από τους βασικούς οδικούς άξονες του Δήμου. Άλλοι βασικοί οδικοί άξονες του Δήμου Αλίμου είναι η οδός Θεομήτορος που αποτελεί και το βόρειο όριο του δήμου, με τον Δήμο Αγίου Δημητρίου, η Λεωφ. Καλαμακίου που συνδέει τον δήμο με την παραλιακή οδό, η οδός αγίου Δημητρίου που συνδέει το βόρειο με το νότιο τμήμα του δήμου μέσω του λόφου «Πανί», η οδός Κυθηρίων που συνδέει την οδό Ιωνίας με την Λεωφ. Αλίμου, η οποία με την σειρά της συνδέει την παραλιακή λεωφόρο με την λεωφόρο Βουλιαγμένης. Οι μετακινήσεις στον δήμο εκτός του αυτοκινήτου εξυπηρετούνται με λεωφορειακές γραμμές τοπικές και μη, αλλά και συνδυαστικά με μέσα σταθερής τροχιάς όπως το TRAM στην παραλιακή λεωφόρο και το ΜΕΤΡΟ στην λεωφ. Βουλιαγμένης.

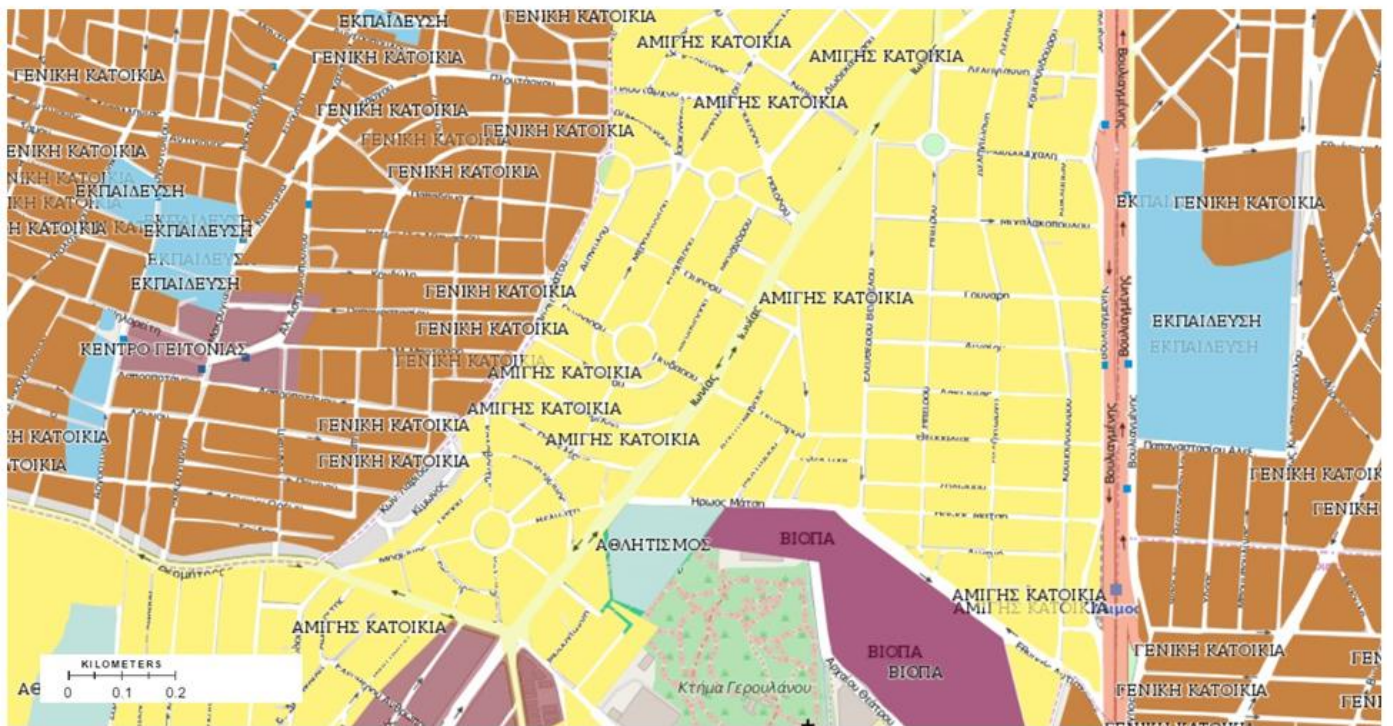
#### Άλιμος, κύριοι οδικοί άξονες



# Γ.Π.Σ. ΑΛΙΜΟΥ



# Γ.Π.Σ ΑΛΙΜΟΣ - ΤΡΑΧΩΝΕΣ



### 5.3 Πρόταση

Στόχος είναι η δημιουργία ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων που θα εξυπηρετούν τοπικά τον κόμβο ενδιαφέροντος του σχολικού συγκροτήματος και της γύρω περιοχής αλλά και θα ενοποιούν κατ' επέκταση τον σχολικό κόμβο της περιοχής των Τραχώνων και του Μετρό του Αλίμου, με την παραλιακή οδό.

Το μεγάλο πλάτος του δρόμου στην οδό Ελ. Βενιζέλου μπροστά από το σχολικό συγκρότημα, σε συνδυασμό με το φαρδύ πεζοδρόμιο και τις διαμορφωμένες θέσεις στάθμευσης, προσφέρεται για την δημιουργία ποδηλατοδρόμου και ταυτόχρονα πεζοδρόμου με χαμηλή κίνηση αυτοκινήτων. Ο πεζόδρομος αυτός και ο ποδηλατόδρομος μπορούν να ενοποιηθούν με τον ήδη διαμορφωμένο πεζόδρομο επί της οδού Ηρώς Μάτση και της οδού Μαυρομιχάλη και να επεκταθεί ο ποδηλατόδρομος επί της οδού Θεσσαλίας που βρίσκεται 2<sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο και μέσω της οδού Κουμουνδούρου να φτάσει στο μετρό.

Η είσοδος του ποδηλάτη από την παραλιακή οδό στον δήμο Αλίμου πάντα αποτελεί μια πρόκληση δεδομένης της μεγάλης κλίσης του δρόμου που συναντάται σχεδόν σε όλες τις εισόδους. Επί της οδού Καλαμακίου η κλίση είναι αρκετά μεγάλη ενώ από την οδό Αλίμου προστίθεται και η αυξημένη κυκλοφορία των αυτοκινήτων που την καθιστά επικίνδυνη επιλογή. Συνεπώς η πρόταση για την σύνδεση του ποδηλατοδρόμου της παραλιακής οδού μέσω του δήμου Αλίμου, του σχολικού συγκροτήματος με τέρμα το μετρό του Αλίμου επί της οδού Βουλιαγμένης, στρέφεται σε μια μορφή ροής ήπιας κυκλοφορίας που δεν θα περνά από το πολεοδομικό κέντρο του δήμου αλλά θα οδηγείται παράπλευρα έχοντας ένα χαρακτήρα άθλησης και αναψυχής.

Με αφετηρία την παραλιακή λεωφ. προτείνεται η είσοδος του ποδηλατοδρόμου από την οδό Μ.Κάλλας σε μια παράλληλη κίνηση με την οδό Αλίμου, στην συνέχεια μέσω της οδού Γερουλάνου διασχίζοντας την Αλίμου μέσω της οδού Κυθηρίων κατευθύνεται στην οδό Ιωνίας και συναντά της Ηρώς Μάτση.

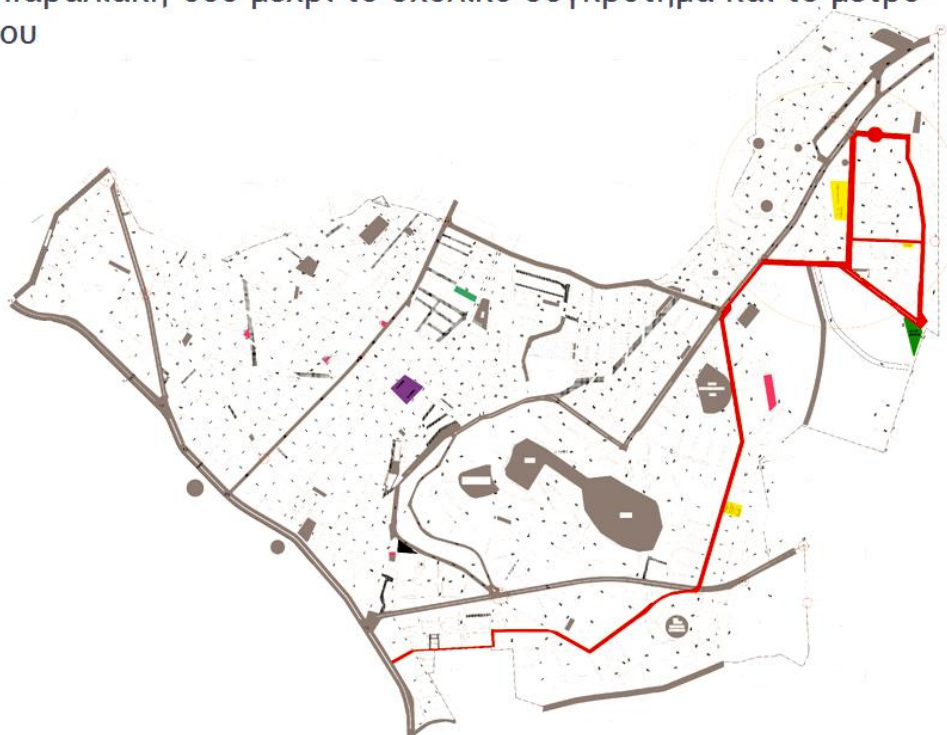




## Ανάλυση κόμβου ενδιαφέροντος - Πρόταση ποδηλατοδρόμου και πεζόδρομου



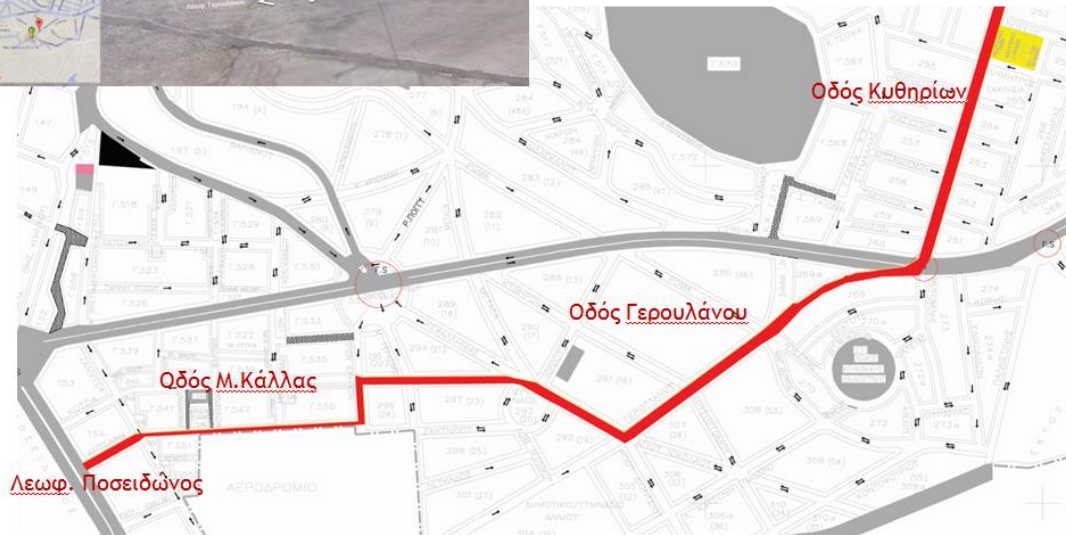
## Εισαγωγική πρόταση δικτύου ροής ποδηλάτου από την παραλιακή οδό μέχρι το σχολικό συγκρότημα και το μετρό του Αλίμου







Δίκτυο ροής ποδηλάτου -  
Σύνδεση παραλιακής οδού  
και κόμβου ενδιαφέροντος  
(Τράχωνες)



Δίκτυο ροής ποδηλάτου -  
Σύνδεση παραλιακής οδού  
και κόμβου ενδιαφέροντος  
(Τράχωνες)



## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ποδήλατο ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης για μικρές και μέσες αποστάσεις αποτελεί μία αξιόλογη πρόταση. Η ένταξή του στις πόλεις θα συμβάλλει στην εξασφάλιση ενός περισσότερο ποιοτικού τρόπου ζωής και στην προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Αξίζει να τονιστεί ότι η προώθηση της χρήσης ποδηλάτου προϋποθέτει την οργανωμένη στήριξη του κράτους. Καταρχάς, απαιτείται να δημιουργηθεί κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο που θα ενισχύει τη χρήση ποδηλάτου και ένας πλήρης κυκλοφοριακός κώδικας προκειμένου να διασφαλίζεται ένα ασφαλές περιβάλλον για τον ποδηλάτη και η ομαλή συμβίωσή του με τα αυτοκίνητα. Επιπλέον, είναι απαραίτητη η χρηματοδότηση για την κατασκευή υποδομών με τις κατάλληλες προδιαγραφές προκειμένου να δημιουργηθούν οργανωμένα ποδηλατικά δίκτυα και να λειτουργούν εύρυθμα. Το κράτος, επίσης, οφείλει να μεριμνήσει για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών. Αφενός, μπορεί να συμβάλλει στη μεγαλύτερη προβολή εκδηλώσεων σχετικά με τη χρήση ποδηλάτου ή και να υποκινήσει τη διοργάνωση περισσότερων και αφετέρου να προωθήσει μία ολοκληρωμένη καμπάνια πληροφόρησης στα σχολεία.

Μέσω του περπατήματος και της ποδηλασίας, τα παιδιά γίνονται πιο συνειδητοποιημένα ως προς το περιβάλλον τους και αναπτύσσουν δεξιότητες σχετικές με την οδική ασφάλεια, βελτιώνοντας παράλληλα την ικανότητά τους να προβλέπουν τις αντιδράσεις των άλλων χρηστών του δρόμου. Επιπλέον, το περπάτημα και η ποδηλασία συμβάλλουν στη διασφάλιση της καθημερινής συνιστώμενης άσκησης για ένα παιδί. Επίσης περιορίζεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση αλλά και το πρόβλημα στάθμευσης στον περιβάλλοντα χώρο του σχολείου.

Ασφαλώς, για να χρησιμοποιήσουν οι πολίτες το ποδήλατο ως μέσο μεταφοράς στις καθημερινές τους δραστηριότητες, η διαμόρφωση των ποδηλατικών διαδρομών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες τους και να συμπεριλαμβάνονται σε αυτές οι βασικοί πόλοι έλξης μίας περιοχής. Βέβαια, η κατασκευή ενός ποδηλατικού δικτύου σε ένα ήδη αστικά διαμορφωμένο περιβάλλον καθίσταται περίπλοκη και απαιτεί ενδεχομένως αναπλάσεις στα υπάρχοντα οδικά δίκτυα. Σε κάθε περίπτωση,

ωστόσο, ο μελετητής οφείλει να σέβεται τις κυκλοφοριακές συνθήκες μίας περιοχής κατά τον σχεδιασμό ενός τέτοιου έργου και να προβαίνει σε όσο το δυνατό λιγότερες παρεμβάσεις ώστε να μην επηρεαστούν πολύ οι συνήθειες των κατοίκων της.

Η κατασκευή ενός ποδηλατικού δικτύου είναι ένα έργο σχετικά απλό και εύκολα εφαρμόσιμο. Το κόστος ενός τέτοιου εγχειρήματος είναι χαμηλό ενώ τα οφέλη πολλαπλά. Το ποδήλατο αποτελεί μία οικονομική λύση για τις καθημερινές μετακινήσεις ενώ παράλληλα απαιτεί λίγο χώρο για κυκλοφορία και στάθμευση. Επίσης, είναι φιλικό προς το περιβάλλον και μπορεί να συνδράμει στον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης.

Γίνεται, συνεπώς, κατανοητό ότι υπάρχει αναγκαιότητα να πραγματοποιηθούν και να υλοποιηθούν μελέτες για ποδηλατικά δίκτυα σε διάφορες περιοχές τόσο στην Αθήνα όσο και γενικότερα στην ελληνική επαρχία. Είναι απαραίτητη η αλλαγή νοοτροπίας και του τρόπου ζωής όπως συμβαίνει στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης αλλά και του υπόλοιπου κόσμου όπου η χρήση του ποδηλάτου έχει ενσωματωθεί στη ζωή των πολιτών.

## Βιβλιογραφία

- Αθανάσιος Ι. Αραβαντινός, Αθήνα 2007, «Πολεοδομικός Σχεδιασμός»
- Θ. Βλαστός, Αθήνα 2004, «Το Ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις, οδηγός εκπόνησης μελετών»
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Αθήνα 2002, «Γενικές Οδηγίες Για Ποδηλατόδρομους»
- Φ.Ε.Κ. 2302/16-9-2013 «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών Παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας.
- <http://www.trafficsnakegame.eu/>
- <http://www.mobilityweek.eu/>
- <http://denmark.dk/en/green-living/bicycle-culture/>
- <http://www.stasy.gr/>
- <http://gis.organismosathinas.gr/>