



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΥ**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **“ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ”**



**ΠΕΣΙΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ Α.**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ: ΜΗΛΙΟΣ Ι., ΓΕΡΑΣΙΜΟΥ Σ.**

**2011**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα διπλωματική έχει ως αντικείμενο την καταγραφή των εξελίξεων και των προοπτικών σε ότι αφορά την κατασκευή ποδηλατοδρόμων στις ελληνικές πόλεις στο πλαίσιο της βιώσιμης κινητικότητας.

Συγκεκριμένα, η εργασία ασχολείται με τα εξής ζητήματα:

- Την ανάλυση της ανάγκης που προκύπτει παγκοσμίως στις σύγχρονες πόλεις για βιώσιμη ανάπτυξη και για ύπαρξη βιώσιμης κινητικότητας σε αυτές.
- Την εξέταση παραδειγμάτων από ευρωπαϊκές πόλεις στις οποίες το ποδήλατο είναι διαδεδομένο μέσο μετακίνησης και των ωφελειών που προκύπτουν από τη χρήση του.
- Την ανάγκη για αλλαγή φιλοσοφίας στον πολεοδομικό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό των ελληνικών πόλεων και για ένταξη του ποδηλάτου.
- Την ανάγκη ένταξη του ποδηλάτου ως κύριου μέσου και όχι ως μέσου αποκλειστικά για αναψυχή.
- Την αναφορά των τεχνικών προδιαγραφών για κατασκευή ποδηλατοδρόμων στην Ελλάδα.
- Την εξέταση του νομικού πλαισίου που αφορά το σχεδιασμό του χώρου στην Ελλάδα και καθώς και αυτού που αναφέρεται στο ποδήλατο.

**Σκοπός** της εργασίας είναι να αναδείξει τους λόγους οι οποίοι κάνουν σήμερα επιτακτική την ανάγκη μείωσης της χρήσης του αυτοκινήτου στο εσωτερικό των πόλεων και ένταξης του ποδηλάτου ως μέσου εξυπηρέτησης καθημερινών αναγκών μετακίνησης καθώς και να παρουσιάσει το ισχύον τεχνικό και νομικό πλαίσιο για την ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις.

Η **Μεθοδολογία** που ακολουθήθηκε ήταν η προσέγγιση και ανάλυση του τρόπου με τον οποίον είναι δυνατόν να ενταχθεί το ποδήλατο στην ελληνική πόλη καθώς και οι λόγοι που η ένταξη αυτή θεωρείται αναγκαία. Κατόπιν, αναλύθηκε το θεσμικό

πλαίσιο που συνοδεύει την ένταξη αυτή και με βάση αυτά παρουσιάστηκε το παράδειγμα της πόλης της Λάρισας.

**Πηγές** της εργασίας αποτέλεσαν πανεπιστημιακά συγγράμματα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, η βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π., η βιβλιοθήκη του Τ.Ε.Ε., πρακτικά συνεδρίων και άλλων εκπαιδευτικών φορέων μηχανικών, πληθώρα ιστοσελίδων στο διαδίκτυο καθώς και το έργο της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας της σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Η μελέτη διαρθρώνεται σε 7 ενότητες:

Στο κεφάλαιο-εισαγωγή διατυπώνεται η σκοπιμότητα της μελέτης και περιγράφονται οι κύριοι στόχοι της.

Το **πρώτο κεφάλαιο** παρουσιάζει συνοπτικά τις έννοιες της βιώσιμης ανάπτυξης και της αστικής κινητικότητας στις σύγχρονες πόλεις.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** παρουσιάζονται οι κοινοτικές οδηγίες και οι πολιτικές προώθησης του ποδηλάτου και της βιώσιμης κινητικότητας από την Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ δίνονται παραδείγματα ποδηλατικών υποδομών από συγκεκριμένα κράτη-μέλη.

Το **τρίτο κεφάλαιο** παρουσιάζει την ελληνική υστέρηση στον τομέα της βιώσιμης κινητικότητας και του ποδηλάτου και παρουσιάζει τις προσπάθειες που γίνονται.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται η τεχνογνωσία στην οποία βασίζεται η κατασκευή ποδηλατικών υποδομών στην Ελλάδα.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται το νομικό πλαίσιο σχεδιασμού του χώρου στην Ελλάδα καθώς και οι αναφορές του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας στο ποδήλατο.

Στο **έκτο κεφάλαιο** παρατίθεται το παράδειγμα της πόλης της Λάρισας η οποία πραγματοποιεί αποφασιστικά βήματα για τη διάδοση της χρήσης του ποδηλάτου στο εσωτερικό της.

Η εργασία ολοκληρώνεται με ορισμένες προτάσεις-συμπεράσματα εφ'όλης της ύλης. (**έβδομο κεφάλαιο**)

## Πίνακας περιεχομένων

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>1.</b> | <b>Βιώσιμη ανάπτυξη και Αστική κινητικότητα:</b>  |    |
|           | Ο ρόλος του ποδηλάτου   |    |
| 1.1       | Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης .....   | 7  |
| 1.2       | Η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας.....  | 10 |
| 1.2.1     | Ο ρόλος του ποδηλάτου.....  | 13 |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου  |    |
| <b>2.</b> | <b>Νομοθεσία και πολιτικές για</b>  |    |
|           | <b>την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη.</b>  |    |
| 2.1       | Ευρωπαϊκή πολιτική για την βιώσιμη κινητικότητα<br>στην πόλη.....                           | 19 |
| 2.2       | Ευρωπαϊκή πολιτική για την ποδηλασία στην πόλη.....   | 22 |
| 2.3       | Πολιτικές προώθησης ποδηλάτου από την Ευρωπαϊκή Ένωση.....                                  | 23 |
| 2.4       | Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο σε θέματα ποιότητας του<br>Περιβάλλοντος.....                     | 29 |
| 2.5       | Πολιτικές για το ποδήλατο σε κράτη μέλη.....  | 35 |
| 2.5.1     | Η πολιτική για το ποδήλατο στη Γαλλία.....  | 35 |
| 2.5.2     | Η πολιτική για το ποδήλατο στη Δανία.....   | 40 |
| 2.5.3     | Η πολιτική για το ποδήλατο στο Ηνωμένο Βασίλειο.....  | 45 |
| 2.5.4     | Το γερμανικό παράδειγμα.....  | 51 |
| 2.6       | Πολιτικές σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.....  | 55 |
| 2.7       | Συμπεράσματα.....   | 58 |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου  |    |
| <b>3.</b> | <b>Ποδηλατόδρομοι στην Ελλάδα</b>   |    |
| 3.1       | Βιώσιμη κινητικότητα και ποδήλατο στην Ελλάδα.....  | 63 |
| 3.2       | Ο ρόλος της τοπικής Αυτοδιοίκησης -τα πρώτα<br>βήματα του ποδηλάτου στην ελληνική πόλη..... | 67 |
| 3.3       | Η συμβολή και ο ρόλος του ποδηλατόδρομου<br>στην ανάπλαση των ελληνικών δήμων.....          | 72 |
| 3.4       | Προϋποθέσεις για απολεσματική εφαρμογή<br>πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας στην Ελλάδα..... | 74 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 3.5       | Η κατάσταση στην πρωτεύουσα.....  | 81  |
| 3.6       | Η δραστηριότητα σήμερα.....   | 83  |
| 3.7       | Η σημασία των προωθητικών δράσεων.....  | 87  |
| 3.8       | Συμπεράσματα για τη βιώσιμη κινητικότητα<br>και το ποδήλατο στην Ελλάδα.....                            | 88  |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου  |     |
| <b>4.</b> | <b>Τεχνικό πλαίσιο για την μελέτη<br/>και την κατασκευή ποδηλατοδρόμων στην Ελλάδα.</b>                 |     |
| 4.1       | Τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής δικτύου ποδηλατοδρόμων.....  | 92  |
| 4.2       | Η μορφή της υποδομής του δικτύου κορμού.....  | 93  |
| 4.3       | Κριτήρια για την επιλογή του είδους του ποδηλατόδρομου.....   | 105 |
| 4.4       | Ειδικές διαμορφώσεις.   |     |
| 4.4.1     | Διαμόρφωση ποδηλατόδρομων στις στάσεις λεωφορείου.....  | 106 |
| 4.4.2     | Οι ποδηλατόδρομοι στις διασταυρώσεις των οδών.....  | 107 |
| 4.4.3     | Διασταύρωση οδού με ποδηλατόδρομο.....  | 120 |
| 4.4.4     | Συναρμογή διαφόρων τύπων ποδηλατόδρομων.....  | 121 |
| 4.5       | Στάθμευση.....  | 122 |
| 4.6       | Υλικά κατασκευής ποδηλατόδρομων και οδικών αναπλάσεων.....  | 125 |
| 4.7       | Συμπεράσματα.....   | 147 |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου  |     |
| <b>5.</b> | <b>Νομικό πλαίσιο για την μελέτη και<br/>την κατασκευή ποδηλατόδρομων στην Ελλάδα.</b>                  |     |
| 5.1       | Θεσμικό Πλαίσιο Παραγωγής του Χώρου στην Ελλάδα.....  | 155 |
| 5.2       | Οι βασικές αρχές που διέπουν<br>το σχεδιασμό του χώρου στην Ελλάδα.....                                 | 156 |
| 5.3       | Πολεοδομικός Σχεδιασμός.....  | 161 |
| 5.4       | Κυκλοφοριακός Σχεδιασμός.....   | 170 |
| 5.5       | Στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση.....   | 172 |
| 5.6       | Σύγχρονο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο<br>Εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων συγκοινωνιακών<br>έργων ..... | 179 |
| 5.7       | Θεσμικό πλαίσιο σε θέματα ποιότητας του περιβάλλοντος.....  | 183 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 5.8       | Ο ελληνικός Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας.  |            |
| 5.8.1     | Οι αναφορές στο ποδήλατο.....  | 186        |
| 5.8.2     | Η σήμανση για το ποδήλατο.....   | 192        |
| 5.9       | Συμπεράσματα.....  | 196        |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου   |            |
| <b>6.</b> | <b>Ποδηλατόδρομοι στην περιοχή της Λάρισας.</b>                                    |            |
| 6.1       | Πολιτική για την κυκλοφοριακή ελάφρυνση της Λάρισας.....                           | 205        |
| 6.2       | Πολεοδομικοί και κυκλοφοριακοί στόχοι.....   | 206        |
| 6.3       | Η ένταξη του ποδηλάτου στη Λάρισα και ο ρόλος του<br>στη λειτουργία της πόλης..... | 214        |
| 6.4       | Πολεοδομικά κριτήρια για τη χάραξη του δικτύου<br>κορμού ποδηλάτου .....           | 215        |
| 6.5       | Πρόταση δικτύου ποδηλάτου .....  | 221        |
| 6.6       | Γεωμετρικός σχεδιασμός και σχολιασμός του<br>δικτύου ποδηλάτου .....               | 222        |
| 6.7       | Αρχές σχεδιασμού.....  | 229        |
| 6.8       | Κόστος έργου, προβλήματα και ελλείψεις.....  | 231        |
| 6.9       | Αναγνώριση του πολεοδομικού και κυκλοφοριακού<br>έργου του Δήμου Λάρισας .....     | 232        |
| 6.10      | Συμπεράσματα.....  | 234        |
|           | Βιβλιογραφία κεφαλαίου   |            |
| <b>7.</b> | <b>Συμπεράσματα-Προτάσεις.....</b>   | <b>236</b> |
|           | Βιβλιογραφία εργασίας .....  | 241        |

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Βιώσιμη ανάπτυξη και αστική κινητικότητα: Ο ρόλος του ποδηλάτου

### 1.1 Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης

Η πετρελαϊκή κρίση, περίπου στα τέλη της δεκαετίας του '60, συνέβαλε στο διεθνή προβληματισμό για τη φιλοσοφία ανάπτυξης που είχε ακολουθηθεί μεταπολεμικά. Η οικονομική μεγέθυνση, απαραίτητη για τη διατήρηση της ανάπτυξης, οριοθετείται από την εντεινόμενη οικολογική συνείδηση και από το γεγονός της σταδιακής εξάντλησης των φυσικών πόρων. Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί την εποχή αυτή κοινό πρόβλημα όλων των αστικών κέντρων.

Ξεκινάει λοιπόν ένας μεγάλος θεωρητικός προβληματισμός για τα όρια στην ανάπτυξη. Τα συμπεράσματα ερευνών συνέκλιναν στο ότι η εκθετική αύξηση της βιομηχανικής παραγωγής θα οδηγούσε στην υπέρβαση των περιβαλλοντικών ορίων του πλανήτη, όσον αφορά την ποσότητα των φυσικών πόρων, τη ρύπανση του περιβάλλοντος και τη δυνατότητα τροφής. Θα γίνει, λοιπόν, η απαρχή για τον περιβαλλοντικό προβληματισμό και το ξεκίνημα της μεταβιομηχανικής περιόδου. Την εποχή αυτή είχε κάνει ήδη την εμφάνισή του το νέφος εξαιτίας των εκπομπών καυσαερίων των εκρηκτικά αυξανόμενων οχημάτων.

Ο νέος στόχος διακηρύσσεται ότι είναι η “βιώσιμη ανάπτυξη”, δηλαδή –σύμφωνα με το διάσημο ορισμό της επιτροπής Brundtland του ΟΗΕ - «αυτή που εξυπηρετεί τις ανάγκες των σημερινών γενεών, χωρίς να στερεί το δικαίωμα στις επόμενες γενεές να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες». Στην τελική έκθεση διαπιστώνεται ότι εάν οι άνθρωποι συνεχίζουν με αμείωτο ρυθμό να απομυζούν τους φυσικούς πόρους του πλανήτη δε μπορεί να υπάρχει ανάπτυξη για την ανθρωπότητα.

Η έννοια της βιωσιμότητας είναι λοιπόν μία ηθική ιδέα που δεν αφορά μόνο την προστασία του περιβάλλοντος. Για την προστασία του περιβάλλοντος απαιτείται μία μεγάλη κοινωνική αλλαγή που θα αφορά και το σύστημα των αξιών.

Ο πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός κάτω από το πλαίσιο αυτό δεν ασχολείται μόνο με τη βελτίωση του φυσικού χώρου, αλλά και της κοινωνίας. Οι δραστηριότητες και οι πρακτικές πρέπει να τεκμηριώνονται, να μετριοούνται οι περιβαλλοντικές τους συνέπειες και να ελέγχεται αν μπορούν να συνεχίσουν στο διηνεκές. Στόχος η ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος, η κοινωνική ισότητα, η πολιτική συμμετοχή και ο περιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του σχεδιασμού. Αναζωογονείται και επεκτείνεται λοιπόν η έννοια του σχεδιασμού του χώρου. Η Ευρωπαϊκή Ένωση κινητοποιεί τα κράτη-μέλη προς την κατεύθυνση αυτή.

Ειδικότερα στην ανακοίνωση “Αειφόρος αστική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση: πλαίσιο δράσης” (1998) η Επιτροπή υιοθέτησε μία προσέγγιση αειφόρου ανάπτυξης, με τέσσερις αλληλοεξαρτώμενους πολιτικούς στόχους :

1. ενίσχυση της οικονομικής ευημερίας και της απασχόλησης στις μεγαλουπόλεις και τις πόλεις,
2. προώθηση της ισότητας, της κοινωνικής ένταξης και της ανανέωσης στις αστικές περιοχές
3. προστασία και βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος με απώτερο σκοπό την τοπική και πλανητική αειφορία.
4. συμβολή στη διακυβέρνηση και στην ενδυνάμωση της τοπικής εξουσίας..

Το ενδιαφέρον της Ευρωπαϊκής Ένωσης οφείλεται όχι μόνο στις περιβαλλοντικές ανησυχίες, αλλά και στην αναγνώριση του οικονομικού ρόλου της ποιότητας ενός τόπου σε ένα περιβάλλον οικονομικού ανταγωνισμού σε παγκόσμια κλίμακα. Η ανάγκη να υπάρξει ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός, που να αφορά όλη την έκταση μιας πόλης, όλους τους οικονομικούς τομείς και όλες τις κοινωνικές ομάδες της είναι απαραίτητος σήμερα, διότι οι πόλεις ανταγωνίζονται μεταξύ τους παγκόσμια για την προσέλκυση επενδύσεων και τη διατήρηση οικονομικών δραστηριοτήτων, που περιορίζουν την τοπική ανεργία. Ένα θεσμοθετημένο



χωροταξικό σχέδιο είναι ελκυστικό για τα παγκόσμια κεφάλαια, διότι οι επενδυτές ξέρουν τι μπορούν να οικοδομήσουν πού, χωρίς δικαστικές διαμάχες.

Ακόμη είναι γνωστό πώς η μελλοντική ανάπτυξη κυκλοφοριακών ή άλλων αστικών υποδομών θα επηρεάσει τις επενδύσεις. Παράλληλα, μέσω των χωροταξικών σχεδίων, εξασφαλίζεται μία υψηλή ποιότητα αστικού περιβάλλοντος. Ωστόσο ο προσανατολισμός του σχεδιασμού στην προσέλκυση διεθνών κεφαλαίων συχνά τον απομακρύνει από τις τοπικές ανάγκες ή από τον τοπικό πολεοδομικό σχεδιασμό.

Η μελέτη των περιβαλλοντικών προβλημάτων αποδεικνύει ότι με την απομάκρυνση του σχεδιασμού από τους πολίτες δεν μπορούν να επιλυθούν. Το πρόβλημα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης δεν αφορά μόνο μεγάλες επιχειρήσεις ή τις κυβερνήσεις, αλλά τον κάθε πολίτη χωριστά. Στον πυρήνα της η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης βασίζεται στην αρχή ότι η παγκόσμια αλλαγή θα προέλθει από την ατομική αλλαγή. Βιωσιμότητα σημαίνει για τον κάθε έναν χωριστά λιγότερη κατανάλωση, ανακύκλωση, υπεύθυνη στάση, γνώση, συμμετοχή, συλλογικότητα. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω είναι η έξοδος των πολιτών από τα διαμερίσματά τους, η συμμετοχή τους στα κοινά, η κοινωνική δραστηριοποίηση με στόχο όλοι να συμβάλλουν στην περιβαλλοντική και κοινωνική ανάπτυξη της πόλης τους, συνεισφέροντας στην οικουμενική προσπάθεια.

## **1.2 Η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας**

Σύμφωνα με την «Πράσινη Βίβλο» της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για τη διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας, στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 60% του πληθυσμού ζει σε αστικές περιοχές άνω των 10.000 κατοίκων. Οι πόλεις και οι μεγαλουπόλεις αποτελούν δηλαδή το πλαίσιο διαβίωσης της συντριπτικής πλειονότητας των πολιτών της Ε.Ε, στους οποίους πρέπει να προσφέρεται όσο το δυνατόν υψηλότερη ποιότητα ζωής. Για το λόγο αυτό χρειάζεται σήμερα κοινός προβληματισμός στο ζήτημα της αστικής κινητικότητας.

Σε όλη την Ευρώπη, η αύξηση της κίνησης στα αστικά κέντρα έχει ως αποτέλεσμα το επαναλαμβανόμενο φαινόμενο της συμφόρησης και πολυάριθμες αρνητικές συνέπειες από άποψη χαμένου χρόνου και περιβαλλοντικής όχλησης. Επιπλέον, η ατμοσφαιρική ρύπανση και ηχορρύπανση εντείνονται κάθε χρόνο. Η αστική κυκλοφορία ευθύνεται για το 40% των εκπομπών CO<sub>2</sub> και για το 70% των εκπομπών άλλων ρύπων από τις οδικές μεταφορές.

Τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα των πόλεων, λοιπόν, σχετίζονται με την κυριαρχία των πετρελαιοειδών ως καυσίμων, τα οποία δημιουργούν CO<sub>2</sub>, εκπομπές αερίων ρύπων και θόρυβο. Οι μεταφορές είναι ένας από τους πιο δύσκολους τομείς στη διαχείριση των εκπομπών CO<sub>2</sub>. Παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στην τεχνολογία του αυτοκινήτου, η αύξηση της κυκλοφορίας και η διαδικασία 'σταμάτα-ξεκίνα' στην οδήγηση σε αστικές περιοχές οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι πόλεις είναι κύρια, και μάλιστα διογκούμενη, πηγή εκπομπών CO<sub>2</sub> που συντελεί στην κλιματική αλλαγή.

Ωστόσο, παρά τις βελτιώσεις που επιτεύχθηκαν με τη μείωση των ορίων για τα νέα οχήματα και συνολική μείωση κατά 30-40% των εκπομπών οξειδίων του αζώτου και αιωρούμενων σωματιδίων, αυτές οι περιβαλλοντικές συνθήκες δεν είναι ακόμη ικανοποιητικές: οι τοπικές αρχές αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στην εκπλήρωση των απαιτήσεων για την ποιότητα του αέρα, όπως είναι τα όρια για τα σωματίδια και τα για τα οξείδια του αζώτου στον ατμοσφαιρικό αέρα. Αυτό έχει αρνητικές συνέπειες στη δημόσια υγεία.

Είναι ενδεικτικό ότι ακόμη και στο επίπεδο της Ευρώπης το 97% των πολιτών εκτίθενται σε επίπεδα ρύπανσης μεγαλύτερα των επιτρεπομένων ορίων ως προς τα σωματίδια, 44% ως προς το όζον και 14% ως προς το NO<sub>2</sub>. Οι συγκεντρώσεις σωματιδίων σταμάτησαν να μειώνονται από το 1999 ενώ οι συγκεντρώσεις όζοντος (στο επίπεδο του εδάφους) αυξάνουν.

Ο θόρυβος τώρα αρχίζουμε να καταλαβαίνουμε το πόσο σοβαρές επιπτώσεις έχει στη ψυχολογία και στην αποδοτικότητα. Το 80% του θορύβου προέρχεται από την κυκλοφορία. 40 εκ. ευρωπαίοι υφίστανται επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 65

dBA, αυτά που επηρεάζουν σοβαρά την υγεία. Τα μέτρα μείωσης του θορύβου προωθήθηκαν επίσης με την ευρωπαϊκή οδηγία για τη χαρτογράφηση του θορύβου. Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν για την οδηγία για το θόρυβο, οι τοπικές αρχές μπορούν πλέον να καταρτίζουν σχέδια μείωσης του θορύβου και συγκεκριμένα μέτρα εφαρμογής.

Η Ευρώπη θρηνεί 40.000 περίπου νεκρούς το χρόνο από τροχαία. Ο ένας στους τρεις ευρωπαίους θα τραυματιστεί από τροχαίο ατύχημα στη διάρκεια της ζωής του. Η ομάδα ηλικιών που θίγεται περισσότερο είναι από 14-25 ετών. Η Ελλάδα είναι πρώτη στην αναλογία ατυχημάτων ως προς τον αριθμό των κυκλοφορούντων οχημάτων. Ασκούμε πολιτικές για την αύξηση της μέσης ταχύτητας των αυτοκινήτων και υποκρινόμαστε ότι θα μειώσουμε παράλληλα τα ατυχήματα. Όλες αυτές οι επιπτώσεις που προκαλεί η διαρκής χρήση αυτοκινήτου οδηγούν τη κοινωνία και το κάθε δήμο χωριστά στο πάρσιμο μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

Όλοι αυτοί οι λόγοι, κάνουν πλέον επιτακτική την ανάγκη για μια νέα συλλογιστική για την αστική κινητικότητα, κάτι που ερμηνεύεται ως βελτιστοποίηση της χρήσης όλων των μέσων μεταφοράς και οργάνωση της συνδεσιμότητας μεταξύ αυτών (τρένο, τραμ, μετρό, λεωφορείο) και μεταξύ των διαφόρων ιδιωτικών τρόπων μεταφοράς (αυτοκίνητο, ποδήλατο, βάντσια). Η αστική κινητικότητα πρέπει να εξασφαλίσει την οικονομική ανάπτυξη των πόλεων και μεγαλουπόλεων, την ποιότητα ζωής των κατοίκων τους και την προστασία του περιβάλλοντός τους.

Ο όρος “βιώσιμη κινητικότητα” (sustainable mobility) τονίζει το στόχο της διατήρησης ή ακόμα και αύξησης του επιπέδου κινητικότητας στην πόλη χωρίς όμως αυτή η αύξηση των μετακινήσεων να έχει περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Η κινητικότητα επιδιώκεται να προστατευθεί διότι συνδέεται με την κοινωνική διάσταση της πόλης. Η υιοθέτηση μίας εναλλακτικής στο αυτοκίνητο κινητικότητας θα βοηθήσει το στόχο της δημιουργίας πόλεων κοινωνικά συνεκτικών, διότι με τον τρόπο αυτό περιορίζονται οι κοινωνικές ανισότητες στην κινητικότητα, υιοθετούνται πρότυπα συλλογικής μετακίνησης και ανθρώπινης

επαφής, υποβοηθείται η επανασύσταση της γειτονιάς και του κέντρου της πόλης, αντιμετωπίζεται η έξοδος από την κοινωνική κρίση της.

Η βιώσιμη κινητικότητα θα μπορούσε, λοιπόν, να οριστεί ως εξής:

- βέλτιστη συνεργασία μεταξύ των διαφόρων μέσων μεταφοράς,
- εντατικότερη χρήση των μέσων των φιλικών στο περιβάλλον και ιδίως όσων καταναλώνουν λίγη ή καθόλου ενέργεια, όπως το ποδήλατο,
- προώθηση νέων τεχνολογιών με έμφαση στην τηλεματική, που είναι απαραίτητη για να μπορούν να εκτελούνται συνδυασμένες μετακινήσεις,
- βελτίωση των συνθηκών για το περπάτημα και γενικότερα της αισθητικής της πόλης,
- προώθηση υψηλής ποιότητας δικτύων δημόσιας συγκοινωνίας,
- δημιουργία εύκολα προσπελάσιμων σταθμών μετεπιβίβασης από το ιδιωτικό αυτοκίνητο στη δημόσια συγκοινωνία,
- μεγιστοποίηση της συνολικής χωρητικότητας του στόλου της δημόσιας συγκοινωνίας,
- τιμολόγηση της χρήσης των διαφόρων μέσων μεταφοράς ανάλογα με τις πραγματικές επιπτώσεις τους στην κοινωνία και το περιβάλλον,
- εφαρμογή πολεοδομικών πολιτικών ως προς την πυκνότητα και ως προς την κατανομή των χρήσεων γης, έτσι ώστε να διευκολύνεται η χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας και των φιλικών προς το περιβάλλον μέσων,
- εξασφάλιση ενός υγιούς ανταγωνισμού στο τομέα της δημόσιας συγκοινωνίας,
- σχεδιασμό μεταφορικών συστημάτων που να καλύπτουν τις ανάγκες των παιδιών, των ηλικιωμένων, των γυναικών και όσων έχουν μειωμένη κινητικότητα,
- προώθηση της ανταλλαγής εμπειριών και επιτυχημένων παραδειγμάτων ανάμεσα στις πόλεις. . Για το σκοπό αυτό με χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Διεθνούς Ένωσης Δημόσιας Συγκοινωνίας (International Union of Public Transport – UITP) δημιουργήθηκε η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Πληροφόρησης για τις Τοπικές Μεταφορές (European Local Transport Information Service - ELTIS) που διαθέτει μια

πολύ πλούσια βάση δεδομένων από επιτυχημένες πρακτικές ευρωπαϊκών πόλεων.

### **1.2.1 Ο ρόλος του ποδηλάτου**

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση είναι, όπως αναφέρθηκε ένα από τα κύρια προβλήματα των πόλεων και των μεγαλουπόλεων, με αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομία, την κοινωνία, την υγεία ενώ υποβαθμίζει το φυσικό και το δομημένο περιβάλλον. Λύση του προβλήματος θα αποτελούσε ένα σύστημα μεταφορών με συνεχή ροή το οποίο θα επιτρέπει την κίνηση σε μειωμένους χρόνους και θα περιορίζει αισθητά τις όποιες αρνητικές συνέπειες. Σημαντικότερη ίσως παράμετρος είναι η δημιουργία ελκυστικών εναλλακτικών λύσεων στη χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου, όπως είναι το βάδισμα, η ποδηλασία, τα μαζικά μέσα μεταφοράς. Ακόμα, οι πολίτες πρέπει να είναι σε θέση να μετακινούνται χρησιμοποιώντας αποτελεσματικούς τρόπους σύνδεσης με τους διάφορους τρόπους μεταφοράς.

Όπως προκύπτει, η προώθηση του βαδίσματος και της ποδηλασίας, αποτελεί σημαντικό παράγοντα. Για να γίνει πιο ελκυστικό και ασφαλές το βάδισμα και η ποδηλασία, οι τοπικές και περιφερειακές αρχές πρέπει να εξασφαλίσουν την πλήρη ενσωμάτωσή τους στην ανάπτυξη και την παρακολούθηση των πολιτικών αστικής κινητικότητας. Πρέπει επίσης, να γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες για τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών.

Τα πλεονεκτήματα του ποδηλάτου είναι σαφώς αναγνωρισμένα στις μέρες μας. Πλεονεκτήματα που αποτελούν οφέλη για το κοινωνικό σύνολο. Από οικονομικής άποψης, επιτυγχάνεται μείωση των πόρων που δαπανά κάθε νοικοκυριό για τη συντήρηση των μηχανοκίνητων οχημάτων που διαθέτει, μείωση των χρόνων εργασίας που χάνονται στις καθημερινές μετακινήσεις των επαγγελματιών. Από κοινωνικής άποψης, εξασφαλίζεται η κινητικότητα σε ευρύτερα στρώματα του πληθυσμού και επιτυγχάνεται μεγαλύτερη αυτονομία και δυνατότητα πρόσβασης σε όλες τις εγκαταστάσεις για όλες τις ηλικίες. Από οικολογικής άποψης, καθώς το ποδήλατο αποτελεί τον κατ' εξοχήν οικολογικό τρόπο μετακίνησης αφού δεν επιβαρύνει καθόλου το περιβάλλον και αποτελεί εναλλακτική πρόταση απέναντι

στα ρυπογόνα μηχανοκίνητα οχήματα. Τέλος, ειδική μνεία θα πρέπει να γίνει στα οφέλη στον τομέα της υγείας, τα οποία επιτυγχάνονται μέσω της άσκησης κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων με το ποδήλατο.

Επιπλέον, παρατηρείται και μια πληθώρα πλεονεκτημάτων για τους δήμους που επιλέγουν να ενισχύσουν τη χρήση του ποδηλάτου, που αφορούν την ποιότητα ζωής, την ποιότητα του περιβάλλοντος και τη μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση πόρων που επιτυγχάνεται.

Παρατηρείται μια μείωση των κυκλοφοριακών προβλημάτων, μέσω της μείωσης του αριθμού των κυκλοφορούντων οχημάτων (όπου γίνεται χρήση του ποδηλάτου ως αυτόνομο μέσο μεταφοράς) και μέσω της στροφής των πολιτών προς τις δημόσιες συγκοινωνίες (όπου αυτές συνδυάζονται με ένα δίκτυο ποδηλατικών διαδρομών). Βελτιώνεται έτσι η κυκλοφορική ροή και μειώνονται τα επίπεδα της ρύπανσης, τόσο της περιβαλλοντικής όσο και της ηχορύπανσης. Ως συνέπεια της μείωσης των κυκλοφορούντων οχημάτων, έρχεται να προστεθεί ένα ακόμα πλεονέκτημα, αυτό της εξοικονόμησης χώρου, τόσο οδοστρώματος, όσο και στάθμευσης. Αποτέλεσμα όλων αυτών, είναι η γενικότερη βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη, όπως επίσης και η μείωση της φθοράς των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε χώρας.

Πίνακας 1, Σύγκριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μέσων μεταφοράς  
Σημείωση: σύγκριση με τις επιπτώσεις ενός συμβατικού επιβατικού αυτοκινήτου σε ίδια διαδρομή και για τον ίδιο αριθμό επιβατών

Πηγή: UPI Report, Heidelberg, 1989.

|                      | Επιβατικό αυτοκίνητο | Καταλυτικό επιβατικό αυτοκίνητο | Λεωφορείο | Ποδήλατο | Αεροπλάνο | Τρένο |
|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Κατανάλωση χώρου     | 100                  | 100                             | 10        | 8        | 1         | 6     |
| Κατανάλωση ενέργειας | 100                  | 100                             | 30        | 0        | 405       | 34    |
| CO <sub>2</sub>      | 100                  | 100                             | 29        | 0        | 420       | 30    |
| Οξείδια του          | 100                  | 15                              | 9         | 0        | 290       | 4     |

|   |     |     |   |   |     |   |
|---|-----|-----|---|---|-----|---|
| αζώτου                                    |     |     |   |   |     |   |
| HC  | 100 | 15  | 8 | 0 | 140 | 2 |
| CO  | 100 | 15  | 2 | 0 | 93  | 1 |
| Συνολική<br>ρύπανση<br>της<br>ατμόσφαιρας | 100 | 15  | 9 | 2 | 12  | 3 |
| Κίνδυνος<br>ατυχήματος                    | 100 | 100 | 9 | 2 | 12  | 3 |

Αξιοσημείωτη είναι η μεγάλη αλληλεπίδραση του ποδηλάτου με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Μια συνδυασμένη χρήση του ποδηλάτου με τη δημόσια συγκοινωνία, μπορεί να δημιουργήσει ένα πλήρες δίκτυο μετακινήσεων μεγάλων αποστάσεων. Αυτό συμβαίνει καθώς το ποδήλατο αυξάνει τη ζώνη επιρροής των μέσων μαζικής μεταφοράς εξασφαλίζοντας μεγαλύτερη δυνατότητα πρόσβασης, κάνοντας έτσι τη δημόσια συγκοινωνία περισσότερο ελκυστική. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει τα μέσα μαζικής μεταφοράς να διαθέτουν τις κατάλληλες υποδομές για μεταφορά και στάθμευση ποδηλάτων.

Η στρατηγική για την προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης όπως είναι το ποδήλατο και το βάδισμα πρέπει να διαμορφωθεί πάνω στους παρακάτω βασικούς άξονες που αφορούν στον αστικό σχεδιασμό και την υλοποίηση του: την εξασφάλιση της αναγκαίας υποδομής και την προώθηση ενός πακέτου μέτρων ειδικά για την προώθηση του ποδηλάτου ως μεταφορικού μέσου. Η αποτελεσματικότητα όμως των μέτρων που θα ληφθούν στην κατεύθυνση των παραπάνω αξόνων θα εξαρτηθεί σημαντικά και από άλλα μέτρα και δράσεις που πρέπει να ληφθούν στα πλαίσια μιας εθνικής στρατηγικής για την αστική κινητικότητα πάνω σε άξονες όπως την επένδυση στην ενημέρωση, παιδεία, ευαισθητοποίηση του πολίτη, τη συνεργασία σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης, τη συστηματική αξιολόγηση των μέτρων και προγραμμάτων, τη θέσπιση κινήτρων, το συστηματικό έλεγχο και την επιβολή προστίμων στους παραβάτες με ανταποδοτικό όμως χαρακτήρα.

Σε ότι αφορά την προώθηση του ποδηλάτου ως μεταφορικού μέσου, απαιτείται η υιοθέτηση και άλλων μέτρων όπως:

- Ποδήλατα πόλης (City bikes). Πιλοτική εφαρμογή συστήματος ενοικίασης με ευνοϊκούς όρους ή δανεισμού ποδηλάτων σε συγκεκριμένα σημεία (κεντρικοί κόμβοι μετακίνησης). Ο χρήστης θα παίρνει και θα αφήνει το ποδήλατο σε ειδικά προβλεπόμενες θέσεις.
- Ελεύθερη μεταφορά των ποδηλάτων από τα οχήματα δημόσιας συγκοινωνίας και κατασκευή ειδικών χώρων για τη στάθμευση και προστασία τους.
- Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και για ποδηλάτες όπως κατάλληλο σύστημα σήμανσης, ρύθμιση φαναριών για εξασφάλιση συνεχούς ροής κλπ.

Τα πλεονεκτήματα του ποδηλάτου ως μέσο μεταφοράς, συνηγορούν υπέρ της αναγκαιότητας της προώθησής του ως μέσο καθημερινής μετακίνησης των κατοίκων μιας μεγαλούπολης. Τα πλεονεκτήματα αυτά θα μπορούσαν να συνοψιστούν σε μία λίστα:

- Το ποδήλατο αποτελεί έναν αθόρυβο τρόπο μετακίνησης, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της ενοχλητικής βουής της σύγχρονης μεγαλούπολης.
- Δεν εκπέμπει αέρια απόβλητα. Συντελεί έτσι στη βελτίωση των αφόρητων αστικών συνθηκών διαβίωσης (μείωση του νέφους), αλλά συνεισφέρει και ουσιαστικά στην προστασία του περιβάλλοντος. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως εάν κάποιος χρησιμοποιεί καθημερινά το ποδήλατο αντί του αυτοκινήτου για να διανύσει μια απόσταση μετάβασης στην εργασία του μήκους 5 km, απαλλάσσει το περιβάλλον από 300 κιλά CO<sub>2</sub> το χρόνο.
- Η ποδηλασία βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και αποτελεί έντονη άσκηση βοηθώντας στην απώλεια βάρους. Εκπληκτικά αποτελέσματα επιτυγχάνονται με καθημερινή ποδηλασία μόλις 30 λεπτών, όσο δηλαδή χρειάζεται κάποιος για να μεταβεί στην εργασία του και να επιστρέψει.
- Το ποδήλατο αποτελεί το πιο οικονομικό μέσο μεταφοράς. Ο ποδηλάτης δεν χρειάζεται να ανησυχεί για καύσιμα, τέλη κυκλοφορίας, ασφάλεια, αντίτιμό στάθμευσης.



- Αποτελεί έναν εύκολο και γρήγορο τρόπο μετακίνησης στην πόλη, καθώς ο ποδηλάτης δεν είναι αναγκασμένος να περνάει ατέλειωτες ώρες περιμένοντας ακινητοποιημένος στην ουρά μεγάλων κυκλοφοριακών μποτιλιαρισμάτων. Ακόμα, δεν είναι αναγκασμένος να περιμένει στην ουρά των μέσω μαζικής μεταφοράς. Το ποδήλατο δίνει μια άλλη αίσθηση ελευθερίας στις καθημερινές μετακινήσεις σε μια μεγαλούπολη.

Η ένταξη του ποδηλάτου δεν είναι μόνο ζήτημα συγκοινωνιακού σχεδιασμού που θα λυνόταν στα σχεδιαστήρια των μηχανικών. Είναι ένα στοίχημα για διαφορετικές συμπεριφορές μετακίνησης, σε μια διαφορετική πόλη. Πρόκειται για ένα στοίχημα παιδείας και υπευθυνότητας που θα πρέπει να κερδίσει η αστική κοινωνία του 21ου αιώνα για να κάνει πράξη την προοπτική της βιωσιμότητας, με την οποία το ποδήλατο είναι συνδεδεμένο.

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.

Σε καμία περίπτωση τα πλεονεκτήματα του ποδηλάτου δε σταματούν εδώ. Είναι αναρίθμητα τα οφέλη του στον άνθρωπο και στο περιβάλλον. Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότερες χώρες έχουν ανάγει την προώθηση του ποδηλάτου ως καθημερινό μέσο μετακίνησης σε μείζον ζήτημα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο εισήχθη το ποδήλατο ως καθημερινό μέσο μεταφοράς σε κάποιες μεγάλες Ευρωπαϊκές πόλεις. Στη συνέχεια αναλύονται τα ποδηλατικά δίκτυα μεγάλων Ευρωπαϊκών χωρών και δίνονται κάποια στοιχεία για τη νομοθεσία και τις ακολουθούμενες πολιτικές προώθησης του ποδηλάτου στις χώρες αυτές.

## **Βιβλιογραφία:**

Αθανασόπουλος, Κ. (2009), *Προς μια μέθοδο ένταξης των πολιτών στο σχεδιασμό έργων βιώσιμης αστικής κινητικότητας*, Διδακτορική Διατριβή Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ., 2007. *‘Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων’*. Εκδόσεις ΤΕΕ.

Βλαστός, Θ.(2007), *‘Προς μια στρατηγική για τη Βιώσιμη Κινητικότητα στην Ελλάδα. Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης’*, ‘Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας 2007’ - Διεκδικώντας δρόμους με ανθρώπινες συνθήκες.

Βλαστός Θ., Μηλάκης Δ., Αθανασόπουλος Κ., 2004, *‘Το Ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις, οδηγός εκπόνησης μελετών’*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.

Τριγώνης, Ι.,(2009), *Διερεύνηση του εφικτού δημιουργίας διαδρομής ποδηλάτου μεταξύ περιοχής Πατησίων και του κέντρου της Αθήνας*, Διπλωματική εργασία του Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_development)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\\_transport](http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_transport)

[http://ec.europa.eu/transport/strategies/2006\\_keep\\_europe\\_moving\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/2006_keep_europe_moving_en.htm)

<http://www.globalissues.org/issue/367/sustainable-development>

[http://www.systra.com/IMG/pdf/Systra\\_Plaquette\\_sustainable\\_mobility\\_EN.pdf](http://www.systra.com/IMG/pdf/Systra_Plaquette_sustainable_mobility_EN.pdf)

<http://www.sustainable-mobility.org/>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Νομοθεσία και πολιτικές για την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη.

#### 2.1 Ευρωπαϊκή πολιτική για την βιώσιμη κινητικότητα στην πόλη

Από τη δεκαετία του '50 στις ευρωπαϊκές πόλεις είχε ήδη συνειδητοποιηθεί ότι τα πολεοδομικά τους κέντρα - φτιαγμένα τη μεσαιωνική εποχή και προσαρμοσμένα στις χωρικές ανάγκες της μετακίνησης των πεζών – δεν είναι δυνατόν να ικανοποιήσουν μετακινήσεις με το αυτοκίνητο, γιατί δεν υπάρχει ο απαιτούμενος χώρος, ούτε είναι φυσικά δυνατόν να κατεδαφιστούν. Σε γερμανικό εγχειρίδιο συγκοινωνιολογίας της εποχής αναφέρεται ότι ο δυτικοευρωπαίος συγκοινωνιολόγος δεν μπορεί να ασχοληθεί στενά με το σχεδιασμό των οδών και των ελεύθερων λεωφόρων, διότι η ευρωπαϊκή πόλη έχει πολλά αρχιτεκτονικά και ιστορικά μνημεία που χρήζουν προστασίας και απαιτείται ισορροπία μεταξύ πολεοδομικών δεδομένων και κυκλοφοριακών επιθυμιών. Η στροφή πολιτικής προς τη βιώσιμη κινητικότητα εκδηλώθηκε πρώτα στις πόλεις αυτές. Εκτός από τους τεχνοκράτες και οι ευρωπαίοι πολίτες ευαισθητοποιούνται εναντίον του ΙΧ. Τη δεκαετία του '60 το κίνημα των *Provos* στην Ολλανδία προτείνει με το “Σχέδιο Λευκά Ποδήλατα” δωρεάν δανεισμό ποδηλάτων για τη μετακίνηση στις πόλεις. Στη Γερμανία το κίνημα Πρωτοβουλίας Πολιτών (*Bürger Intiatiiven*) διεκδικεί ποδηλατοδρόμους και γενικότερα την προστασία του περιβάλλοντος σε επίπεδο γειτονιάς συμβάλλοντας σε πιο υπεύθυνες συμπεριφορές των πολιτών.

Η επιστημονική και κοινωνική εναντίωση στο ΙΧ αποτυπώθηκε σταδιακά και με στροφή της πολιτικής των ευρωπαϊκών κυβερνήσεων. Το 1973 η μητροπολιτική διοίκηση του Λονδίνου εγκαταλείπει τα σχέδια για κατασκευή αυτοκινητοδρόμων σε όλη την περιφέρεια της αγγλικής πρωτεύουσας. Τα κέντρα των ευρωπαϊκών και κάποιων αμερικάνικων πόλεων κλείνουν για τα αυτοκίνητα και αποδίδονται στους πεζούς. Η Φραγκφούρτη, το Μιλάνο, το Άμστερνταμ, η Βιέννη, η Κοπεγχάγη, το San Francisco, η Ουάσιγκτον, το Μόναχο, το Αμβούργο, η Στοκχόλμη είναι πόλεις που το έκαναν. Στο Μαϊάμι, στο Σικάγο, στο Minneapolis και στη Νέα Ορλεάνη

προτεινόμενοι αυτοκινητόδρομοι τη δεκαετία του '80 απορρίφθηκαν. Μάλιστα στο Τορόντο και στο Portland, Oregon γκρέμισαν τμήματα αστικών αυτοκινητοδρόμων<sup>6</sup>. Οι κινήσεις αυτές συνοδεύονται με ενίσχυση του συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών. Στα μέσα της δεκαετίας του '80 πάνω από 40 σημαντικές αμερικανικές πόλεις εγκατέστησαν μέσα σταθερής τροχιάς είτε προαστιακό τραίνο είτε τραμ.

Τη δεκαετία του '90 οι ευρωπαϊκές πόλεις συμμετέχουν ενεργά στην προσπάθεια βιώσιμης κινητικότητας. Στις 7 Μαΐου 1996 60 ευρωπαϊκές πόλεις υπέγραψαν τη διακήρυξη της Κοπεγχάγης, στην οποία μεταξύ άλλων τονίζεται:

- Όσοι χαράσσουν πολιτική οφείλουν να πάρουν ξεκάθαρη θέση υπέρ της μιας ή της άλλης από τις δύο αντικρουόμενες προοπτικές: εξυπηρέτηση της όλο και πιο πιεστικής ζήτησης για οδικές μετακινήσεις ή προάσπιση του δικαιώματος στη ζωή που δραματικά καταπατείται από τα τροχαία ατυχήματα.
- Η αυξανόμενη εξάρτηση από το αυτοκίνητο, που προκαλείται από τα αραιής δόμησης προάστια, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής και η υποβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας οδηγούν σε κοινωνικό και οικονομικό αποκλεισμό όσους δεν έχουν αυτοκίνητο.
- Το κόστος της κίνησης του αυτοκινήτου είναι δίκαιο να περιλαμβάνει το κόστος των επιπτώσεών του: το κόστος των ατυχημάτων, της ρύπανσης, του θορύβου και των καθυστερήσεων από τον κορεσμό. Αν γίνει αυτό τότε τα φιλικά ως προς το περιβάλλον μέσα μετακίνησης θα γίνουν συγκριτικά φθηνότερα και επομένως και πιο ελκυστικά.
- Οι επιχειρήσεις πρέπει να συμβάλλουν και αυτές στην ενίσχυση των φιλικών ως προς το περιβάλλον μέσων αναπτύσσοντας κατάλληλα συστήματα παραγωγής και μεθόδους διανομής λιγότερο εξαρτημένες από το αυτοκίνητο.
- Η αντιμετώπιση των κυκλοφοριακών προβλημάτων είναι υψηλής πολιτικής και οικονομικής προτεραιότητας για τις εθνικές κυβερνήσεις. Πρέπει να κατευθυνθούμε προς μια κοινωνία που θα σέβεται τις αντοχές του περιβάλλοντος. Όσοι αποφασίζουν σε τοπικό, περιφερειακό και ευρωπαϊκό επίπεδο καλούνται να αναλάβουν τις ευθύνες τους στη μεγάλη προοπτική της οικοδόμησης μιας

πολιτισμένης κινητικότητας.

Άλλες παρόμοιες διακηρύξεις που δείχνουν το ενδιαφέρον των ευρωπαϊκών πόλεων για μια αλλαγή πολιτικής:

1. Η Χάρτα για τη “Βιώσιμη Κινητικότητα και την Περιορισμένη Χρήση του Αυτοκινήτου” του Δικτύου Car Free Cities (1994).
2. Η Χάρτα “για μια δημόσια συγκοινωνία με κυρίαρχο ρόλο”, του ίδιου Δικτύου (1995).
3. Η Χάρτα “προς τη βιωσιμότητα της ευρωπαϊκής πόλης” ή Χάρτα του Aalborg (1994)
4. Η διακήρυξη των Γάλλων Δημάρχων επ’ ευκαιρία της Παγκόσμιας Διάσκεψης για τις πόλεις (Habitat II) στην Κωνσταντινούπολη το 1996.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει αυτές τις κοινωνικές και πολιτικές πρωτοβουλίες. Έχει τα τελευταία χρόνια μία ξεκάθαρη πολιτική υπέρ της βιώσιμης κινητικότητας. Χρησιμοποιεί τον όρο του αειφόρου ή βιώσιμου συστήματος μεταφορών. Σύμφωνα με το Συμβούλιο Υπουργών Μεταφορών της ΕΕ (Απρίλιος 2001) το “βιώσιμο σύστημα μεταφορών”:

- επιτρέπει να καλύπτονται οι βασικές ανάγκες πρόσβασης και ανάπτυξης των ατόμων, των επιχειρήσεων και των κοινωνιών κατά τρόπο ασφαλή και συνάδοντα με την υγεία του άνθρωπου και των οικοσυστημάτων και προάγει τη δικαιοσύνη εντός κάθε γενεάς και μεταξύ των διαδοχικών γενεών
- είναι οικονομικά προσιτό, λειτουργεί σωστά και αποδοτικά, προσφέρει τη δυνατότητα επιλογής τρόπου μεταφοράς και υποστηρίζει μια ανταγωνιστική οικονομία, καθώς και την ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη
- περιορίζει τις εκπομπές και τα απόβλητα εντός των ορίων της ικανότητας του πλανήτη να τα απορροφά
- χρησιμοποιεί ανανεώσιμους πόρους σε ποσοστό ίσο ή μικρότερο από το ρυθμό παραγωγής τους και μη ανανεώσιμους σε ποσοστό ίσο ή μικρότερο από το ρυθμό ανάπτυξης ανανεώσιμων υποκατάστατων, ενώ παράλληλα ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στις χρήσεις γης και την παραγωγή θορύβου.

Η Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2004 έδωσε πιο σαφείς κατευθύνσεις για ένα “αιεφόρο σύστημα αστικών μεταφορών”:

- χρησιμοποιεί τα ιδιωτικά αυτοκίνητα ορθολογικότερα
- προωθεί καθαρά, αθόρυβα και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα που κινούνται με ανανεώσιμα ή εναλλακτικά καύσιμα
- παρέχει άνετο, σύγχρονο και πυκνό δίκτυο δημόσιων συγκοινωνιών με τακτικά και πυκνά δρομολόγια και ανταγωνιστικά τιμολόγια
- αυξάνει το μερίδιο της μεταφοράς χωρίς μηχανοκίνητα μέσα (πεζοπορία και ποδηλασία)
- διαχειρίζεται τη ζήτηση μεταφορών με τη χρήση οικονομικών μέσων και σχεδίων για την αλλαγή συμπεριφοράς και τη διαχείριση της κινητικότητας
- σκοπεύει στην ενεργό, ολοκληρωμένη διαχείριση.

## **2.2 Ευρωπαϊκή πολιτική για την ποδηλασία στην πόλη**

Στην Ευρώπη το ποδήλατο είναι ένα από τα σημαντικά εργαλεία των αστικών πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας. Για την προώθησή του κατασκευάζονται ειδικές υποδομές και ασκούνται πολιτικές ευαισθητοποίησης για την αλλαγή των συμπεριφορών μετακίνησης. Ενδιαφέροντα βήματα έχουν γίνει σε κάποιες χώρες και στο επίπεδο της νομοθεσίας στοχεύοντας εμμέσως σε ρυθμίσεις και πολιτικές περιορισμού της χρήσης του αυτοκινήτου.

Με τις πολιτικές αυτές, εκ των οποίων άλλες αντιστοιχούν στην αρμοδιότητα των κεντρικών κυβερνήσεων και άλλες στις τοπικές αυτοδιοικήσεις, έχουν επιτευχθεί σημαντικά αποτελέσματα σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις, αλλά και σε επίπεδο εθνικό. Ειδικά στην Ολλανδία και τη Δανία τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά (Πίνακας 2).



Εικόνα 1 Τουριστική περιήγηση στο Άμστερνταμ με ποδήλατο

Πίνακας 2, Ευρωπαϊκές χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά χρήσης ποδηλάτου ως προς το σύνολο των μετακινήσεων (2002) Πηγή: ECMT 2004.

| Χώρα     | Ποσοστό % |
|----------|-----------|
| Ολλανδία | 27        |
| Δανία    | 18        |
| Σουηδία  | 13        |
| Γερμανία | 10        |
| Βέλγιο   | 10        |
| Φιλανδία | 7         |
| Ιρλανδία | 6         |
| Αυστρία  | 5         |

### 2.3 Πολιτικές προώθησης ποδηλάτου από την Ευρωπαϊκή Ένωση

Επισπεύδων στην Ευρώπη για την προώθηση πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας είναι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Χρηματοδοτεί συνεργασίες των κρατών μελών σε ερευνητικά προγράμματα και καινοτόμες εφαρμογές, έργα βελτίωσης της δημόσιας συγκοινωνίας, αναπλάσεις για τον πεζό και τον ποδηλάτη, δημοσιεύσεις και εκστρατείες ευαισθητοποίησης. Πρόκειται για μια εντυπωσιακής κλίμακας διάχυση

θεωρίας και τεχνογνωσίας. Για πολλές χώρες της Ένωσης ίσως είναι και περιττή, διότι από μόνες τους ασκούσαν πολιτικές ανάλογες πριν από την κινητοποίηση της Ε.Ε. Στην περίπτωση τους οι πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής δεν αλλάζουν τίποτα στη νοοτροπία και την καθημερινότητα των κατοίκων.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η υπόθεση ποδήλατο προωθείται στο πλαίσιο των γενικότερων πολιτικών για τη βιώσιμη κινητικότητα. Σε πάρα πολλά κείμενα, Πράσινα και Λευκά Βιβλία, Ανακοινώσεις κ.λπ. γίνεται ειδική αναφορά στο ποδήλατο. Η περιφερειακή «Πράσινη Ζώνη» , το Μητροπολιτικό «Πράσινο Σχέδιο», η «Χάρτα Πρασίνου» κ.ά., είναι συγκεκριμένα πλαίσια καθορισμού πολιτικών πρασίνου που εφαρμόζονται από χρόνια σε πολλές ευρωπαϊκές και άλλες πόλεις.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επίσης χρηματοδοτήσει πολλά σχετικά ερευνητικά προγράμματα και έργα. Για παράδειγμα την κατασκευή, το 2004, τεσσάρων χιλιομέτρων ποδηλατόδρομου στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου. Στήριξε επίσης οικονομικά για μια τουλάχιστον εξαετία το δίκτυο Ευρωπαϊκών πόλεων «Πόλεις Ελεύθερες από Αυτοκίνητα - Car Free Cities» του οποίου ένα από τα κεντρικά αντικείμενα ήταν το ποδήλατο, και εξακολουθεί να χρηματοδοτεί κάθε χρόνο την «Ημέρα Χωρίς Αυτοκίνητο» που σήμερα έχει διευρυνθεί και μετονομαστεί σε «Εβδομάδα Κινητικότητας», χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο του εορτασμού. Η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας (European Mobility Week) αποτελεί, τα τελευταία χρόνια, έναν ετήσιο θεσμό ο οποίος μέσω ενός ευρέως φάσματος εκδηλώσεων και δράσεων αποσκοπεί αφενός στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης, σχετικά με την προώθηση τρόπων μετακίνησης πιο φιλικών προς το περιβάλλον και πιο αποδοτικών όσον αφορά την ποιότητα ζωής του πολίτη, αφετέρου στην εισαγωγή μόνιμων πολιτικών και μέτρων για τη βιώσιμη κινητικότητα. Η Πράσινη Βίβλος για την Αστική Κινητικότητα (Green Paper "Towards a new culture for urban mobility") παρουσιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 25 Σεπτεμβρίου 2007 και είναι το αποτέλεσμα προκαταρκτικής διαβούλευσης ενός έτους περίπου. Στην Πράσινη Βίβλο τίθενται τα ερωτήματα και



προτείνονται οι σχετικές επιλογές για την Πολιτική Αστικής Κινητικότητας που πρέπει να ακολουθήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα Κράτη Μέλη.



*Εικόνα 2, Διαφημιστική αφίσα του θεσμού της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Κινητικότητας*

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί ότι η ποδηλασία συνιστά σημαντικό παράγοντα, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών, για τη μείωση της συμφόρησης και των εκπομπών, και ότι συμβάλλει στη βελτίωση των συνθηκών υγείας. Στην ποδηλασία παρέχεται σημαντική χρηματοδοτική στήριξη από κοινοτικά κονδύλια, και η Επιτροπή εγκύπτει πάντοτε στα προβλήματα που ανακύπτουν σχετικά με την ποδηλασία.

Με την ποδηλασία ασχολείται η πολιτική της Επιτροπής για την οδική ασφάλεια και η ποδηλασία είναι πλήρως ενσωματωμένη στις διάφορες πρωτοβουλίες που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης για την αστική κινητικότητα, όπως π.χ. στα σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας, στη δημιουργία παρατηρητηρίου αστικής κινητικότητας υπό μορφή εικονικού βήθρου ιδεών και στη μελέτη για την αναβάθμιση δεδομένων και στατιστικών στοιχείων.

Η Επιτροπή ισχυρίζεται ότι θα συνεχίσει να υποστηρίζει την Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας και θα επιδιώξει ολοκληρωμένη προσέγγιση στο πεδίο της ασφαλούς πεζοπορίας και ποδηλασίας. Η Επιτροπή θα συνεχίσει επίσης τα προγράμματά της με τα οποία επιδιώκεται να ενθαρρυνθούν οι πολίτες να εξαρτώνται λιγότερο από το αυτοκίνητο και να χρησιμοποιούν τις συγκοινωνίες, και να περπατούν και χρησιμοποιούν το ποδήλατο περισσότερο. Η Γενική Διεύθυνση Κινητικότητας και Μεταφορών έχει προσθέσει επίσης στον ιστότοπο της μία σελίδα αφιερωμένη στην ποδηλασία.

Για να ανταλλάσσουν εμπειρίες οι πολιτικοί ιθύνοντες ανά την Ευρώπη, διατίθεται εκτεταμένη διαδικτυακή βάση δεδομένων με τις βέλτιστες πρακτικές, μέσω της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Πληροφοριών για τις τοπικές συγκοινωνίες, της ELTIS. Η εν λόγω βάση δεδομένων περιέχει περισσότερες από 200 περιπτώσιολογικές μελέτες σχετικές με την ποδηλασία.

Η Επιτροπή στηρίζει την ποδηλασία μέσω διαφόρων έργων συγχρηματοδοτούμενων από το πρόγραμμα STEER. Με το πρόγραμμα STEER χορηγούνται 10 εκατ. ευρώ σε δέκα ευρωπαϊκά πιλοτικά έργα που σχετίζονται με την ποδηλασία. Το STEER είναι ο πυλώνας μεταφορών του προγράμματος «Ευφυής ενέργεια – Ευρώπη»

Για την ποδηλασία διατίθεται επίσης χρηματοδότηση μέσω του ενωσιακού προγράμματος-πλαισίου έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης. Παράδειγμα είναι η πρωτοβουλία CIVITAS. Για την πρωτοβουλία αυτή έχουν διατεθεί από το 2002 μέχρι τώρα 180 εκατ. ευρώ με αποδέκτη 59 συμμετέχουσες πόλεις για να υλοποιήσουν και να αξιολογήσουν περίπου 100 καινοτόμα μέτρα σχετικά με την ποδηλασία, ώστε να αναπτύξουν νέες προσεγγίσεις για την ασφαλή χρήση του ποδηλάτου στις πόλεις:



*Εικόνα 3, Η πρωτοβουλία CIVITAS από την Ευρωπαϊκή Ένωση*

Επιπλέον, η Επιτροπή διαθέτει ορισμένα υπηρεσιακά ποδήλατα για να μετακινούνται μέλη του προσωπικού που μετέχουν σε συνεδριάσεις εκτός του

γραφείου τους. Πραγματοποιούνται ετησίως άνω των 27.000 μετακινήσεων μετ'επιστροφής.

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ένα από τα δύο διαρθρωτικά ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης) έχει προγραμματίσει επένδυση άνω των 600 εκατ. ευρώ για την εφαρμογή επένδυσης σε υποδομές ποδηλασίας σε επιλεγμένες περιοχές ανά την Ευρωπαϊκή Ένωση για την περίοδο 2007-2013. Οι υψηλότερες δαπάνες προβλέπονται στην Τσεχική Δημοκρατία, τη Γερμανία, την Ουγγαρία και την Πολωνία, για όλες τις χώρες με ποσά άνω των 100 εκατ. ευρώ.

Τα προγράμματα εδαφικής συνεργασίας (όπως αναφέρεται στην πολιτική συνοχής της ΕΕ) προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες στήριξης των έργων για τη χρήση του ποδηλάτου. Συγκεκριμένα, διατέθηκαν αξιόλογοι χρηματοδοτικοί πόροι για το ποδήλατο στο πλαίσιο προγραμμάτων διασυνοριακής, διαπεριφερειακής και θεματικής συνεργασίας. Η χρηματοδοτική στήριξη που χορηγείται για την ανάπτυξη του δικτύου ποδηλατολωρίδων EuroVelo εντάσσεται σε αυτήν την κατηγορία.

Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για θέματα υγείας που έχουν σχέση με τη διατροφή, το υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία έχει ως σκοπό να καμφθεί η τάση της κακής διατροφής και η αλλαγή στα χαμηλά επίπεδα σωματικής άσκησης στον πληθυσμό της ΕΕ. Μεταξύ των εργαλείων είναι και το ενωσιακό βήθρο δράσης για τη διατροφή, τη σωματική άσκηση και την υγεία, ένα από τα πεδία δράσης του οποίου είναι η προώθηση της σωματικής άσκησης. Η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Ποδηλατών, μέλος του βήθρου, υλοποιεί προς το παρόν ένα έργο με την ονομασία LIFE CYCLE σε 8 κράτη μέλη της ΕΕ. Το έργο αυτό αποβλέπει στη δημιουργία μιας δια βίου θεώρησης της ποδηλασίας για όλους, από τους γονείς και τα παιδιά έως τους εργοδότες, τους πολιτικούς ιθύνοντες και τους πολίτες μεγαλύτερης ηλικίας.



*Εικόνα 4, Καμπάνιες υπέρ της ποδηλασίας και των ωφελειών από αυτή*

Δεν θα έπρεπε ωστόσο να υποτιμηθεί η σημασία της ευρωπαϊκής συμβολής στα κράτη μέλη, ιδίως σε εκείνα, όπως η Ελλάδα, που δύσκολα από μόνα τους θα έπαιρναν πρωτοβουλίες για το ποδήλατο. Για παράδειγμα, αξίζει να σημειωθεί η Διακήρυξη των Υπουργών Μεταφορών της Ένωσης στη Λουμπλιάνα το 2004 σχετικά με την αναγκαιότητα χάραξης εθνικών πολιτικών για το ποδήλατο με στόχο τη βιώσιμη κινητικότητα.

Σε αυτήν επισημαίνουν ότι 'οι πολιτικές για το ποδήλατο αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας και ειδικά αυτών που προωθούν τη δημόσια συγκοινωνία, περιορίζουν το αυτοκίνητο και συσχετίζουν τις πολεοδομικές με τις κυκλοφοριακές πολιτικές' και εισηγούνται:

- τη χάραξη εθνικών πολιτικών με συγκεκριμένες δράσεις και στόχους που θα κινητοποιούν όλα τα επίπεδα της δημόσιας διοίκησης, τους συλλόγους ποδηλατών και τη βιομηχανία,
- τη σύνταξη προδιαγραφών και ψήφιση νομοθεσίας για την ανάπτυξη και εφαρμογή περιφερειακών και τοπικών πολιτικών για το ποδήλατο,
- την οικονομική ενίσχυση των περιφερειακών και των τοπικών αυτοδιοικήσεων για την προώθηση αυτών των πολιτικών,

- τη διαμόρφωση συνθηκών ασφάλειας για τους ποδηλάτες με την άσκηση παράλληλων περιοριστικών πολιτικών μείωσης ταχυτήτων και φόρτων των αυτοκινήτων,
  - τη συλλογή στοιχείων και την έρευνα ως προς την κίνηση των ποδηλάτων και τη διάχυση των αποτελεσμάτων της στις τοπικές αυτοδιοικήσεις,
- την αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων πολιτικών.

#### **2.4 Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο σε θέματα ποιότητας του περιβάλλοντος**

Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός δεν είναι όπως η ρύπανση ή ο θόρυβος, επιπτώσεις για τις οποίες οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες μπορούν και θέτουν συγκεκριμένα μετρήσιμα όρια. Ως προς αυτόν η αρχή της επικουρικότητας δεν επιτρέπει στην Ευρωπαϊκή Ένωση παρά την κατάθεση γενικών αρχών πολιτικής και τίποτα περισσότερο. Η εφαρμογή αυτών των αρχών μπορεί να αξιολογείται μόνο εμμέσως, μέσω των αποτελεσμάτων της στη ρύπανση και το θόρυβο. Αλλά και πάλι, είναι πολύ δύσκολο να γίνεται διάκριση ανάμεσα στη συμβολή των πολιτικών για τη κυκλοφορία και στα περιβαλλοντικά οφέλη από τη βελτίωση των καυσίμων και της τεχνολογίας των οχημάτων. Γίνεται, όμως αναφορά στο Θεσμικό πλαίσιο που καλύπτει τα θέματα της ποιότητας του περιβάλλοντος καθώς το ποδήλατο εντάσσεται με άμεσο τρόπο στις πολιτικές βιώσιμης ανάπτυξης.

#### Θεσμικό πλαίσιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη

Η αρχή της βιώσιμης ή αειφόρου ανάπτυξης, έχει κατοχυρωθεί θεσμικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο στο άρθρο 2 της τροποποιημένης Συνθήκης ίδρυσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Στη Συνθήκη, όπως ισχύει σήμερα, ορίζεται στο άρθρο 2, ότι η Κοινότητα έχει ως αποστολή, μεταξύ άλλων, να προάγει στο σύνολο της την αρμονική, ισόρροπη και αειφόρο ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων και ένα υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος. Στο άρθρο 6 προσδιορίζεται, ότι οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής προστασίας πρέπει να ενταχθούν στον καθορισμό και την εφαρμογή των κοινοτικών πολιτικών και δράσεων, που αναφέρονται στο άρθρο 3, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η πολιτική στον τομέα του περιβάλλοντος, ιδίως προκειμένου να προωθηθεί η αειφόρος ανάπτυξη.

### Θεσμικό πλαίσιο για τους ρύπους

Η Οδηγία 96/62/EK (ΕΕ αριθ. L 269) για την *‘Αξιολόγηση και τη Διαχείριση της Ποιότητας του Αέρα’* ορίζει ότι υπάρχουν για τους ρύπους “τιμές-στόχοι”, “οριακές τιμές”, “περιθώρια ανοχής” και “όρια συναγερμού” (Άρθρο 2). Τα κράτη – μέλη είναι υποχρεωμένα να καταρτίσουν κατάλογο των ζωνών και οικισμών στα οποία οι ρύποι υπερβαίνουν τις οριακές τιμές προσαυξημένες κατά τα περιθώρια ανοχής και ξεχωριστό κατάλογο για τις ζώνες και τους οικισμούς, στους οποίους υπερβαίνονται οι οριακές τιμές όχι όμως και τα περιθώρια ανοχής. Για τις περιοχές της πρώτης περίπτωσης είναι υποχρεωμένα τα κράτη μέλη να εκπονήσουν σχέδιο, ώστε να επιτευχθεί η οριακή τιμή εντός ορισμένης προθεσμίας. Το σχέδιο αναφέρει τον τόπο, τη φύση και το μέγεθος της ρύπανσης, κατάλογο όλων των μέτρων που θα ληφθούν, χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και χρονοδιάγραμμα βελτίωσης της ποιότητας του αέρα . Αποτέλεσε ίσως το πιο σημαντικό κείμενο της ευρωπαϊκής πολιτικής στον τομέα της αντιμετώπισης της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Έδωσε μεγάλη έμφαση στην πληροφόρηση και στην ευαισθητοποίηση του ευρωπαϊκού πολίτη. Εισήγαγε για πρώτη φορά την έννοια των ‘ορίων ποιότητας’ τα οποία είναι προφανώς πολύ χαμηλότερα των συμβατικών ορίων, που διασφαλίζουν την υγεία. Υπογράμμισε επίσης τη σημασία της διατήρησης αμετάβλητων των επιπέδων ποιότητας του αέρα εκεί που είναι καλά, και της μη υποβάθμισής τους με το πρόσχημα ότι απέχουν από τα όρια προστασίας της υγείας.

Σε εφαρμογή της οδηγίας 96/62/EK εκδόθηκε η Οδηγία 1999/30/EK της 22.3.1999 “σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος. Η Οδηγία αυτή ορίζει τις οριακές τιμές, τα περιθώρια ανοχής, τα όρια συναγερμού και τις πληροφορίες που πρέπει να τίθενται στη διάθεση του κοινού, όταν υπερβαίνεται το όριο συναγερμού για τους ρύπους αυτούς. Πρέπει να συντάσσονται και ετήσιες εκθέσεις, οι οποίες να αποστέλλονται στο κοινό και στις υπηρεσίες της ΕΕ. Τα στοιχεία αυτά, καθώς και τα σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση της ρύπανσης αποστέλλονται και σε οργανώσεις προστασίας περιβάλλοντος, καταναλωτών, υγειονομικούς φορείς και οργανώσεις ευαίσθητων ομάδων του πληθυσμού. Η Οδηγία 2000/69/EK για το βενζόλιο και το μονοξείδιο του άνθρακα και η Οδηγία

2004/107/EK για το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, έχουν επίσης ως στόχο την εκτίμηση των συγκεντρώσεων των αναφερθέντων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα και την ενημέρωση του κοινού καθώς επίσης και τη διατήρηση ή βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα ως προς τους ρύπους αυτούς. Για του ρύπους της Οδηγίας 2004/107/EK δε θεσπίζονται οριακές τιμές, αλλά μόνο τιμές-στόχοι, για τους οποίους τα κράτη-μέλη πρέπει να ασκούν τις κατάλληλες πολιτικές. Τέλος για το όζον εκδόθηκε η Οδηγία 2002/3/EK.

Η Οδηγία - Πλαίσιο για την Ποιότητα του Αέρα (96/62/EK), μαζί με τις Θυγατρικές Οδηγίες (97/101/EK, 1999/30/EK, 2000/69/EK, 2002/3/EK, 2004/107/EK), θέτουν ένα πλαίσιο για το πώς πρέπει τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, να χειρίζονται τα θέματα ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα. Αυτές οι Οδηγίες καθορίζουν τις οριακές τιμές για τις συγκεντρώσεις των διαφόρων ρύπων στην ατμόσφαιρα

Από τις 11 Ιουνίου 2008 τέθηκε σε ισχύ η νέα Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21 Μαΐου 2008 για την Ποιότητα του Ατμοσφαιρικού Αέρα και καθαρότερο Αέρα για την Ευρώπη. Η Οδηγία ενοποιεί τις Οδηγίες 96/62/EK, 1999/30/EK, 2000/69/EK και 2002/3/EK. Η ισχύς αυτών των Οδηγιών θα τερματιστεί την ημερομηνία που η νέα Οδηγία θα έχει μεταφερθεί στις Εθνικές Νομοθεσίες, δηλαδή 11 Ιουνίου 2010.

Τα ποσοτικά κριτήρια τα οποία έχουν οριστεί μέσω των Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πιέσεων και των υπερβάσεων στον επιτρεπόμενο αριθμό υπερβάσεων των οριακών τιμών, οι οποίες επιτρέπονται για κάθε ρύπο σε κάθε ζώνη, όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3: Οριακές τιμές για SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO και PM<sub>10</sub> σύμφωνα με την πρώτη και δεύτερη θυγατρική οδηγία  
(πηγή: <http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/Default.aspx?pageid=689&menuitem=354>)

| Ρύπος                                  | Μέση χρονική περίοδος                        | Οριακή τιμή               | Περιθώριο Ανοχής       | Έτος <sup>1)</sup> |
|--|--|---------------------------|------------------------|--------------------|
| Διοξείδιο του Θείου, SO <sub>2</sub>   | 1 ώρα <sup>2)</sup>                          | 350 µg/m <sup>3</sup>     | 43%                    | 2005               |
| Διοξείδιο του Θείου, SO <sub>2</sub>   | 24 ώρες <sup>2)</sup>                        | 125 µg/m <sup>3</sup>     | -----                  | 2005               |
| Διοξείδιο του Θείου, SO <sub>2</sub>   | Ημερολογιακό Έτος και Χειμώνας <sup>3)</sup> | 20 µg/m <sup>3</sup>      | -----                  | 2001               |
| Διοξείδιο του αζώτου, NO <sub>2</sub>  | 1 ώρα <sup>2)</sup>                          | 200 µg/m <sup>3</sup>     | 50%                    | 2010               |
| Διοξείδιο του αζώτου, NO <sub>2</sub>  | Ημερολογιακό Έτος <sup>2)</sup>              | 40 µg/m <sup>3</sup>      | 50%                    | 2010               |
| Οξείδια του αζώτου, NO <sub>x</sub>    | Ημερολογιακό Έτος <sup>4)</sup>              | 30 µg/m <sup>3</sup>      | -----                  | 2010               |
| Μονοξείδιο του άνθρακα, CO             | 8 ώρες <sub>max</sub> <sup>2)</sup>          | 10 µg/m <sup>3</sup>      | 2 µg/m <sup>3 5)</sup> | 2005               |
| Αιωρούμενα Σωματίδια, PM <sub>10</sub> | 24 ώρες <sup>2)</sup>                        | 50 (50) µg/m <sup>3</sup> | 50 (0)                 | 2005<br>(2010)     |
| Αιωρούμενα σωματίδια, PM <sub>10</sub> | 1 έτος <sup>2)</sup>                         | 40 (20) µg/m <sup>3</sup> | 20 (20)                | 2005<br>(2010)     |
| Μόλυβδος, Pb                           | 1 έτος <sup>2)</sup>                         | 0.5 µg/m <sup>3</sup>     | 0.2 µg/m <sup>3</sup>  | 2005<br>(2010)     |

1) Έτος κατά το οποίο πρέπει να έχουν αποκτηθεί οι οριακές τιμές

2) Οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας

3) Οριακή τιμή για την προστασία των οικολογικών συστημάτων, χειμερινή περίοδος: 1η Οκτωβρίου έως 31η Μαρτίου

4) Οριακή τιμή για την προστασία της βλάστησης

5) 6 µg/m<sup>3</sup> στις 13 Δεκεμβρίου, μειώνοντας την 1η Ιανουαρίου 2003 και κάθε 12 μήνες κατά 2 µg/m<sup>3</sup> μέχρι να φτάσουμε το 0% την 1η Ιανουαρίου 2005

#### Θεσμικό πλαίσιο για τα αέρια του θερμοκηπίου



Στον τομέα της ατμόσφαιρας από το 1992 έχει υπογραφεί η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Αλλαγές. Στο άρθρο 4 της Σύμβασης υποχρεούνται τα κράτη κατ' αρχήν να εφαρμόσουν μια εθνική πολιτική για τη μείωση των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πρέπει να ενημερώνουν τα Ηνωμένα Έθνη για τα σχετικά μέτρα, καθώς και να μετράνε το φαινόμενο, να συνεργάζεται με τις υπόλοιπες χώρες για την ενίσχυση της εκπαίδευσης και της ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα κλιματικών αλλαγών και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή του κοινού σ' αυτήν τη διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων και των μη κυβερνητικών οργανώσεων.

Το 1998 το Πρωτόκολλο του Κιότο, πάλι του ΟΗΕ, επαναλαμβάνει τις υποχρεώσεις των χωρών στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης για αποτελεσματική ενεργειακή πολιτική που μειώνει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, ιδιαίτερα δε στον τομέα των μεταφορών (Άρθρο2). Αυτή τη φορά τίθενται ορισμένα κατώφλια για την πρόοδο που πρέπει να έχει επιτελέσει η κάθε χώρα με βάση αναφοράς της τις εκπομπές που έκανε το 1990 και με στόχο τα έτη 2008 έως 2012. Στη συνέχεια, η απόφαση 2002/358/EK ενέκρινε εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης το πρωτοκόλλο του Κιότο. Βασικός στόχος είναι η μείωση των εκπομπών σε διοξείδιο του άνθρακα με την άσκηση μακροπρόθεσμων πολιτικών. Η Οδηγία επικεντρώθηκε στο πρόβλημα της υπερβολικής χρήσης του αυτοκινήτου και στην συνεπαγόμενη αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Στο Άρθρο 5 του Πρωτοκόλλου επιβάλλεται η κάθε χώρα να έχει ένα σύστημα προσδιορισμού των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Στο Άρθρο 10 οι χώρες υποχρεώνονται να εκπονούν, να εφαρμόζουν, να δημοσιεύουν και να αναθεωρούν εθνικά και αν είναι δυνατό περιφερειακά προγράμματα που περιλαμβάνουν μέτρα, ώστε να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Στα προγράμματα αυτά συμπεριλαμβάνεται και ο τομέας των μεταφορών.

Θεσμικό πλαίσιο για το θόρυβο

Στον τομέα του θορύβου, έχει εκδοθεί η Οδηγία 2002/49/ΕΚ. Μέχρι τις 30 Ιουνίου 2007, τα κράτη μέλη θα έπρεπε να έχουν εγκρίνει στρατηγικούς χάρτες θορύβου (χαρτογράφηση θορύβου – αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης) για όλα τα πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250 000 κατοίκων, καθώς και για όλους τους μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες, στους οποίους διακινούνται άνω των 60 000 συρμών ετησίως, καθώς και για όλους τους μεγάλους οδικούς άξονες, στους οποίους κινούνται άνω των 6 000 000 οχημάτων ετησίως. Τέλος μέχρι τις 18 Ιουλίου 2008 έπρεπε να έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για τη διαχείριση των προβλημάτων και των επιδράσεων του θορύβου εκεί που εντοπίζονται τα σημαντικότερα προβλήματα. Μέχρι τις 18 Ιουλίου 2005 θα έπρεπε να έχουν θεσπίσει οριακές τιμές για το θόρυβο, ανάλογα με την πηγή του, ώστε να γίνεται σύγκριση των μετρούμενων δεικτών με κάποιο αποδεκτό όριο.

#### Στρατηγικές Περιβαλλοντικές Εκτιμήσεις Σχεδίων και Προγραμμάτων

Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ για τις ‘Στρατηγικές Περιβαλλοντικές Εκτιμήσεις Σχεδίων και Προγραμμάτων’ εισήγαγε δυο πολύ ριζικές καινοτομίες:

- α) την υποχρέωση της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όχι μόνο πριν από την έγκριση ενός συγκεκριμένου μεγάλου έργου, αλλά και πριν από την έγκριση ενός νέου Προγράμματος - Πολιτικής. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται τα υπό έγκριση σχέδια χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού, καθώς και των προγραμμάτων οργάνωσης των μεταφορών, εφόσον τα κράτη μέλη κρίνουν ότι ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Δηλαδή κατέστησε υποχρεωτική την άσκηση πολιτικών με μεγάλους στόχους. Αυτή η υποχρέωση είναι σημαντική για χώρες όπου η χάραξη πολιτικών συστηματικά αποφεύγεται με αποτέλεσμα τα μεμονωμένα έργα να μη πειθαρχούν σε μια σαφή στρατηγική,
- β) την υποχρέωση της ουσιαστικής εμπλοκής του κοινού στην όλη διαδικασία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πράγματι η ‘στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση’ Πολιτικών δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ευαισθητοποίηση της κοινωνίας συνολικά.

## 2.5 Πολιτικές για το ποδήλατο σε κράτη μέλη

Στη συνέχεια θα γίνει μια σύντομη αναφορά στους στόχους και τα αποτελέσματα των πιο χαρακτηριστικών εθνικών πολιτικών για το ποδήλατο στην Ευρώπη και συγκεκριμένα της Γαλλίας, της Δανίας, του Ην. Βασιλείου και της Ολλανδίας.



Εικόνα 5, Paris, Γαλλία

### 2.5.1 Η πολιτική για το ποδήλατο στη Γαλλία

Στη Γαλλία, δεν υπάρχει εθνική πολιτική για το ποδήλατο. Έχουν ωστόσο γίνει πολλά με πρωτοβουλία πολλών πόλεων και με αφετηρία μια σειρά από γενικότερους νόμους για την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας.

- Νόμος πλαίσιο για τις εσωτερικές μεταφορές (LOTI 30 Δεκεμβρίου 1982)

Στο 1<sup>ο</sup> άρθρο, αναφέρεται ότι *‘το σύστημα των εσωτερικών μεταφορών θα πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες σεβόμενο το δικαίωμα του καθένα να μετακινείται ελεύθερα και με το μέσο της επιλογής του’*. Στο 28<sup>ο</sup> άρθρο ορίζεται ότι οι αρχές οργάνωσης

των μεταφορών πρέπει να επιτρέπουν *‘μια πιο ορθολογική χρήση του αυτοκινήτου και να εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή ένταξη των πεζών, των ποδηλάτων και της δημόσιας συγκοινωνίας’*.

- Νόμος για τον αέρα και την ορθολογική χρήση της ενέργειας (LAURE 30 Δεκεμβρίου 1996)

Είναι χαρακτηριστικό ότι ο νόμος αυτός ψηφίστηκε 4 μόλις μήνες μετά τη δημοσίευση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 9040/96 της 26.8.1996 για την *‘Αξιολόγηση και Διαχείριση της Ποιότητας του Αέρα’*. Προχωράει ακόμη πιο μπροστά και από την Οδηγία και ορίζει ως βασικό στόχο *‘τη μείωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων, την ανάπτυξη της δημόσιας συγκοινωνίας και των μέσων μετακίνησης που εξοικονομούν ενέργεια και ρυπαίνουν λιγότερο, κυρίως του ποδηλάτου και του περπατήματος’*.

- Με το άρθρο 14, στις πόλεις τις μεγαλύτερες των 100.000 κατοίκων, γίνεται υποχρεωτική η εκπόνηση *‘Σχεδίων Αστικών Μετακινήσεων’* (Plans des Déplacements Urbains – PDU), των οποίων ο στόχος είναι η υποκατάσταση του αυτοκινήτου με συνδυασμένη αξιοποίηση των εναλλακτικών μέσων μετακίνησης.
- Το άρθρο 20 ορίζει επίσης ότι από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 1998 σε πόλεις και οικισμούς οποιουδήποτε μεγέθους *‘στα νέα έργα οδοποιίας ή αποκατάστασης υφιστάμενων οδών, με εξαίρεση αρτηρίες και αυτοκινητόδρομους, πρέπει να περιλαμβάνεται υποδομή ποδηλάτου και οι συνοδευτικές της διαμορφώσεις’*. Αναφέρεται σε ποδηλατόδρομους, λωρίδες φυσικά διαχωρισμένες και λωρίδες με διαγράμμιση, ανάλογα με τις ανάγκες και τις κυκλοφοριακές συνθήκες. Για τη χάραξη αυτής της υποδομής θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις του Σχεδίου Αστικών Μετακινήσεων.

- Χάρτες για το Ποδήλατο

Οι Χάρτες υπογράφονται από όλους εκείνους που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση υποδομών ποδηλάτου. Δεσμεύονται απέναντι στους κατοίκους να φέρουν σε πέρας και με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα τα έργα για το ποδήλατο

όπως περιγράφονται στα Ρυθμιστικά Σχέδια των πόλεων. Κάθε Χάρτα ορίζει ένα πλαίσιο πολιτικής στο οποίο κάθε επόμενος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός οφείλει να πειθαρχεί.

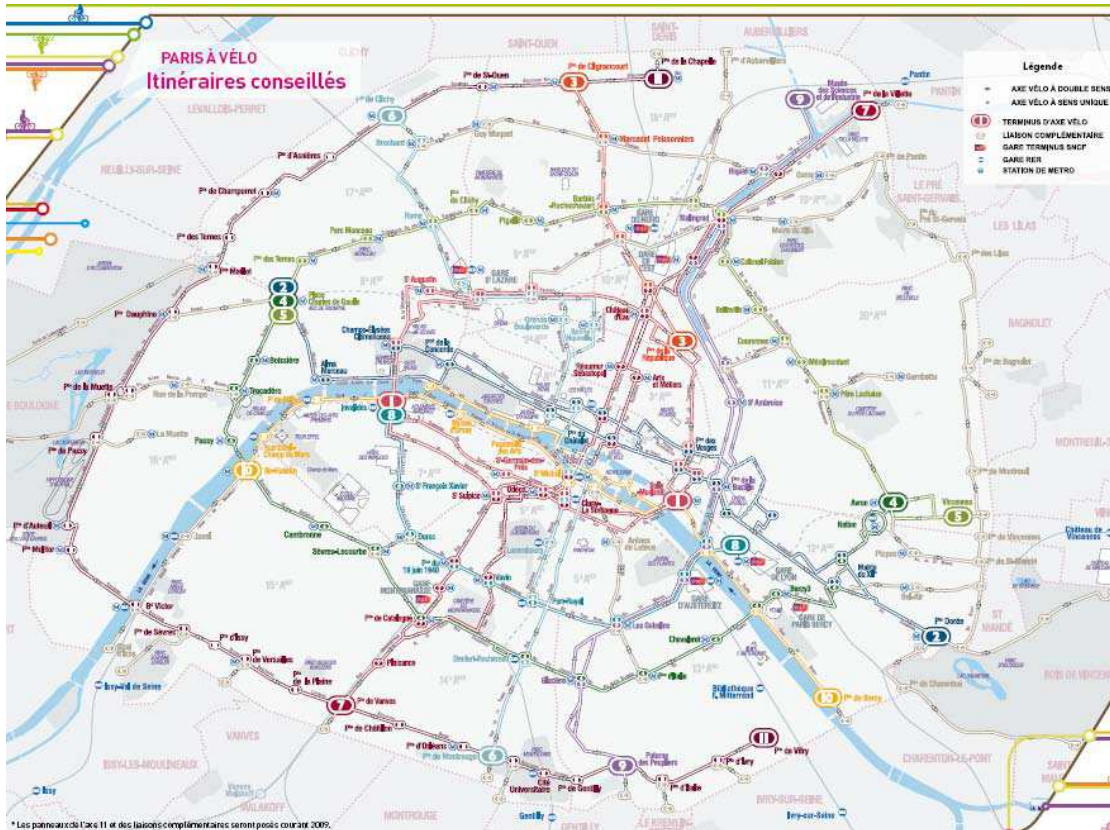
Αν και το ποσοστό που αντιστοιχεί στο ποδήλατο στο επίπεδο της χώρας είναι μόλις 3%, σε πολλές πόλεις είναι αρκετές φορές υψηλότερο. Είναι χαρακτηριστικό ότι στο Παρίσι, μια μεγαλούπολη κορεσμένη κυκλοφοριακά, όπου οι ποδηλάτες ήταν σχεδόν ανύπαρκτοι (ακόμη και τώρα αντιστοιχούν στο 1%), τα τελευταία χρόνια, χάρη στην αποφασιστική πολιτική του δήμου, στο κέντρο αυξάνουν εντυπωσιακά. Πράγματι κατασκευάστηκαν για αυτούς 33 χλμ. αποκλειστικής υποδομής και διαμορφώθηκαν 314 χλμ. για τη συνύπαρξή τους με άλλα μέσα. Μέχρι το 2010 έχει εξαγγελθεί η κατασκευή άλλων 300 χλμ. Η RATP, η εταιρεία που διαχειρίζεται μετρό και λεωφορεία, νοικιάζει ποδήλατα σε κεντρικά σημεία και προωθεί τη συνδυασμένη χρήση τους με τη δημόσια συγκοινωνία. Μια φορά την εβδομάδα, τις βραδινές ώρες κλείνουν για το αυτοκίνητο κεντρικές αρτηρίες και ανοίγουν για εκατοντάδες ποδηλάτες που κάνουν το γύρο της πόλης.

Σε πολλές πόλεις της Γαλλίας την τελευταία δεκαετία εγκαταστάθηκε δίκτυο τραμ. Αποτελεί την πιο προχωρημένη εκδοχή της δημόσιας συγκοινωνίας υψηλής τεχνολογίας που στοχεύει να προσελκύσει το χρήστη του αυτοκινήτου. Σε όλες τις πόλεις όπου εντάχθηκε το τραμ έγιναν παράλληλα έργα ανάπλασης που άλλαξαν τη μορφή των κέντρων και όχι μόνο. Στα έργα αυτά ανήκε σχεδόν πάντα και η υποδομή για ποδήλατο.

Η Γαλλία έχει να επιδείξει επίσης την εφαρμογή προχωρημένων πολιτικών αυτόματης ενοικίασης ποδηλάτων-πόλης μέσω ηλεκτρονικών καρτών (Ρεν αρχικά και Λυών πρόσφατα) που αποδεικνύουν ότι το ποδήλατο ανήκει στους πιο μοντέρνους εξοπλισμούς της πόλης του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

#### Το παράδειγμα του Παρισιού

Σε ότι αφορά τη γαλλική πρωτεύουσα, το Παρίσι, έχει να επιδείξει ένα ολοκληρωμένο ποδηλατικό δίκτυο στο οποίο παρατηρούνται ισχυροί δεσμοί αλληλεπίδρασης με τα μέσα δημόσιας συγκοινωνίας.



Εικόνα 6, Το πλήρες ποδηλατικό δίκτυο του Παρισιού. Κάθε ποδηλατική διαδρομή αποτυπώνεται και με διαφορετικό χρώμα. Επίσης φαίνονται με γαλάζιο χρώμα και κυκλικό πρότυπο οι σταθμοί του μετρό και των τρένων

Είναι εμφανές ότι οι ποδηλατικές αυτές διαδρομές υλοποιούνται προσεγγίζοντας σε έναν αρκετά ικανοποιητικό βαθμό τους σταθμούς των μέσων μαζικής μεταφοράς και ιδιαίτερα των μέσων σταθερής τροχιάς. Αυτό ενισχύει ακόμη περισσότερο την πληρότητά του και το καθιστά ακόμα πιο ελκυστικό για τους κατοίκους του Παρισιού.

Την ίδια στιγμή, εφαρμόζονται και επιπλέον μέτρα ενίσχυσης του θεσμού, όπως προσωρινές επεμβάσεις στην κίνηση των μηχανοκίνητων οχημάτων τις Κυριακές και τις ημέρες αργίας, δημιουργώντας δρόμους αποκλειστικής κίνησης πεζών και ποδηλατών.



*Εικόνα7, Ποδηλατόδρομος στην πόλη του Παρισιού*

Τη σπουδαιότητα του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης στους δρόμους του Παρισιού, τονίζει επίσης η καθιέρωση μιας τουριστικής ατραξιόν, κατά την οποία οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απολαύσουν μια περιήγηση στην πόλη του Φωτός με ποδήλατο. Η συγκεκριμένη ξενάγηση περιλαμβάνει όπως είναι φυσικό μια πληθώρα μνημείων και αξιοθέατων, ακόμα και στάσεις για επισκέψεις σε μουσεία. Πρόκειται για μία ενδιαφέρουσα προσέγγιση που λειτουργεί ως εναλλακτική στις μηχανοκίνητες ξεναγήσεις και επιτρέπει στους συμμετέχοντες μια πιο άμεση αλληλεπίδραση με τη ζωή της πόλης.

Στην πόλη του Παρισιού, εφαρμόζεται ο θεσμός του δημόσιου ποδηλάτου. Οι σταθμοί ενοικίασης δημόσιων ποδηλάτων φτάνουν τους 1.451, και είναι εξοπλισμένοι με 20.600 ποδήλατα. Οι σταθμοί αυτοί καλύπτουν ικανοποιητικά σχεδόν κάθε γωνιά της πόλης. Η κατανομή και κυρίως η πυκνότητα των τερματικών σταθμών ενοικίασης ποδηλάτων φαίνεται χαρακτηριστικά στην εικόνα που ακολουθεί.

Συμπερασματικά, η προώθηση του θεσμού του δημόσιου ποδηλάτου και η επιτυχής ενίσχυση της υπερτοπικότητας του ποδηλατικού δικτύου μέσω της ολοκληρωμένης σύνδεσης των ποδηλατικών διαδρομών του Παρισιού με τους σταθμούς των μέσων σταθερής τροχιάς, έχουν καταστήσει το ποδήλατο ως μέσο καθημερινής

μετακίνησης ενός μεγάλου αριθμού κατοίκων της Γαλλικής πρωτεύουσας, αλλά και των επισκεπτών της.



Εικόνα 8, Σταθμός δημοσίων ποδηλάτων στο Παρίσι

### 2.5.2 Η πολιτική για το ποδήλατο στη Δανία

Η σημερινή πολιτική της Δανίας για το ποδήλατο στηρίζεται σε τρία προγράμματα:

- ‘Ποδήλατο στον 21<sup>ο</sup> αιώνα: καθορίζει στόχους και μέτρα προώθησης του ποδηλάτου, για καλύτερες πόλεις και υγιέστερους κατοίκους.

- ‘Στρατηγική για Ασφαλή Χρήση του Ποδηλάτου: αναφέρεται σε συγκεκριμένες δράσεις που, άμεσα ή έμμεσα ενθαρρύνουν το ποδήλατο, όπως: δημιουργία αστικών περιοχών πρασίνου και ήπιας κυκλοφορίας, μείωση των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων, επέκταση και συντήρηση των υποδομών για το ποδήλατο, βελτίωση της στάθμευσης των ποδηλάτων.

- ‘Συλλογή Προτάσεων για το Ποδήλατο: αντικείμενό του είναι η διάχυση της γνώσης για την προώθηση του ποδηλάτου στους φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Η πολιτική για το ποδήλατο ασκείται στη Δανία με τη δημοσίευση Οδηγιών, Κατευθύνσεων και Υποδείξεων και τη θεσμοθέτηση καινοτομιών για την προώθηση της χρήσης του. Δυο από τις πιο χαρακτηριστικές είναι η «Εθνική Ποδηλατούπολη» και η «Ομάδα Ιδεών για το Ποδήλατο». Ως πρώτη «Εθνική



Ποδηλατούπολη» ανακηρύχθηκε το 1999 από το υπουργείο Μεταφορών η Odense. Η πόλη πράγματι αποτελεί το πεδίο εφαρμογής καινοτόμων ιδεών για την προώθηση του ποδηλάτου. Ως «Εθνική Ποδηλατούπολη», αξιολογήθηκε η εμπειρία της και αποτέλεσε ένα καλό παράδειγμα για το καλύτερο σχεδιασμό και προώθηση του ποδηλάτου γενικά στη χώρα.



*Εικόνα 9, Copenhagen, Δανία  
Σημείο πρόσδεσης των city bikes*

Όσον αφορά την «Ομάδα Ιδεών για το Ποδήλατο», σε αυτήν συμμετέχουν εκπρόσωποι των αρμόδιων υπουργείων, η Διεύθυνση Προστασίας Περιβάλλοντος, η Διεύθυνση Οδικών Έργων, η Ένωση Ποδηλατών, η Αστυνομία, εκπρόσωποι της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, το Πολυτεχνείο της Δανίας και το Πανεπιστήμιο του Aalborg. Αντικείμενο αυτής της ομάδας εργασίας είναι η διαρκής αναζήτηση νέων λύσεων για την αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου.

Σήμερα, το ποδήλατο αποτελεί για τις αστικές περιοχές της Δανίας το δεύτερο πιο χρησιμοποιούμενο μέσο μετά το αυτοκίνητο. Το τελευταίο φορολογείται με υψηλότερους συντελεστές.

#### Το παράδειγμα της Κοπεγχάγης

Η Κοπεγχάγη είναι ίσως το αντιπροσωπευτικότερο παράδειγμα εφαρμογής της πολιτικής της Δανίας για το ποδήλατο. Το 42% του οδικού δικτύου της πόλης είναι εφοδιασμένο με ειδική υποδομή. Συνολικά, η πόλη διαθέτει ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων μήκους 323 χλμ. [City of Copenhagen 2003]. Για παράδειγμα,

στην περίπτωση αμφίδρομης κυκλοφορίας αυτοκινήτων το ποδήλατο κινείται σε μονόδρομες λωρίδες ένθεν και ένθεν του οδοστρώματος. Η στάθμη τους είναι ανάμεσα στη στάθμη των πεζοδρομίων και του οδοστρώματος.

Στον Πίνακα που ακολουθεί, φαίνεται πιο αναλυτικά το μήκος του ποδηλατικού δικτύου της Κοπεγχάγης. Λωρίδες ποδηλάτου διαχωρισμένες με σήμανση από τα μηχανοκίνητα οχήματα, διαχωρισμένοι ποδηλατοδρόμοι για αποκλειστική χρήση από ποδηλάτες και τέλος «Πράσινες» ποδηλατικές διαδρομές, απαρτίζουν το δίκτυο της πόλης. Εκτός αυτού, έχει ήδη τεθεί σε εφαρμογή το πρόγραμμα Cycle Track Priority Plan, το οποίο προβλέπει την κατασκευή 65 επιπλέον χιλιομέτρων ποδηλατικών διαδρομών.

|   | 1996 | 1998 | 2000 | 2002 | 2004 | 2006 | 2008 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Διανυθείσα απόσταση (km)</b>           | 0,93 | 0,92 | 1,05 | 1,11 | 1,13 | 1,15 | 1,2  |
| <b>Μήκος ποδηλατικών διαδρομών (km)</b>   | 294  | 302  | 307  | 323  | 329  | 332  | 350  |
| <b>Μήκος ποδηλατοδρόμων (km)</b>          | -    | 6    | 10   | 12   | 14   | 17   |      |
| <b>Μήκος green cycle routes (km)</b>      | 29   | 30   | 31   | 32   | 37   | 39   | 40   |
| <b>Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων (.000)</b> |      |      |      |      | 20,5 | 29,5 |      |

*Πίνακας 4, Διαχρονική εξέλιξη των στοιχείων του ποδηλατικού δικτύου της Κοπεγχάγης*

Η χρήση του ποδηλάτου για τις καθημερινές μετακινήσεις αγγίζει το 34% (μεγαλύτερο και από το ποσοστό χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας στην Αθήνα) κερδίζοντας μάλλον τη μάχη με το αυτοκίνητο, παρόλο που το τελευταίο δεν αντιμετωπίζει προβλήματα κορεσμού. Πράγματι, οι μετακινήσεις με ποδήλατο αυξήθηκαν κατά την περίοδο 2000-2002 κατά 6% ενώ στο ίδιο διάστημα οι μετακινήσεις με αυτοκίνητο μόλις κατά 1%. Ως προς το ποδήλατο, οι στόχοι της Κοπεγχάγης μέχρι το 2012 είναι οι εξής:



*Εικόνα10, Copenhagen, Δανία  
Τυπικό παράδειγμα ποδηλατόδρομου*

- αύξηση της χρήσης του για μετακινήσεις από και προς την εργασία στο 40%,
- μείωση της πιθανότητας ατυχήματος με ποδήλατο κατά 50%,
- αύξηση της ταχύτητας του ποδηλάτου κατά 10% στις μετακινήσεις μεγάλου μήκους (> 5 χλμ.),
- βελτίωση των υποδομών.

Επίσης, έχει ήδη ξεκινήσει και η κατασκευή επιπλέον τμημάτων 22 συνολικά «Πράσινων» ποδηλατικών διαδρομών και ο στόχος του όλου εγχειρήματος κάνει λόγο για ένα δίκτυο 110 χιλιομέτρων ποδηλατοδρόμων μέσα πάρκα, δάση και κατά μήκος της ακτής.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της πληρότητας του ποδηλατικού δικτύου της Κοπεγχάγης, είναι οι γέφυρες που δημιουργήθηκαν για χρήση από πεζούς και ποδηλάτες. Η γέφυρα Bryggebroen, που εγκαινιάστηκε το 2006, ενώνει το Vesterbro με το Amager και τους χώρους αναψυχής του Amager Common. Επιπλέον, μια καινούργια γέφυρα κατά μήκος του Ågade, η Åbuen Bridge αποτελεί συνδετική διαδρομή μεταξύ του Nørrebro του Frederiksberg. Και οι δύο γέφυρες αποτελούν τμήμα των σχεδίων των «Πράσινων» ποδηλατικών διαδρομών. Τέλος, παρόμοιες κινήσεις σχεδιάζονται κατά μήκος του λιμανιού στην Opera και στο Holmen, η ολοκλήρωση των οποίων θα παρέχει στο ποδηλατικό δίκτυο της Κοπεγχάγης ακόμα περισσότερες δυνατότητες.



*Εικόνα 11, Η γέφυρα Bryggebroen, Κοπεγχάγη*

Οι τοπικές αρχές της Κοπεγχάγης, δημιούργησαν και συντηρούν χιλιάδες θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων. Οι ειδικοί αυτοί διαμορφωμένοι χώροι βρίσκονται τόσο σε σταθμούς των μέσων μαζικής συγκοινωνίας, όσο και σε σημεία της πόλης που παρατηρείται έντονη κινητικότητα, όπως οι εμπορικοί δρόμοι. Γενικά, στην πόλη της Κοπεγχάγης μπορεί κάποιος να ζητήσει από τις αρμόδιες αρχές την τοποθέτηση ειδικού χώρου στάθμευσης ακόμα και έξω από το σπίτι του ή το μαγαζί του.

Και στην πόλη της Κοπεγχάγης, έχει καθιερωθεί ο θεσμός του δημόσιου ποδήλατου (Bike Rent). Μόνο που σε αυτή την περίπτωση είναι δωρεάν. Οι σταθμοί ενοικίασης δημόσιων ποδηλάτων βρίσκονται σε διάφορα σημεία της πόλης, ιδιαίτερα κοντά σε σταθμούς μέσων μαζικής μεταφοράς και από τα οποία μπορεί κανείς να ενοικιάσει ένα ποδήλατο έναντι μικρού αντιτίμου και όταν το επιστρέψει του επιστρέφεται το αντίτιμο.

Για την καλύτερη μελέτη των υλοποιημένων ποδηλατικών διαδρομών, αλλά και του φόρτου τους, τον Μάιο του 2009 προώθησαν ένα ακόμη μέτρο, τους μετρητές ποδηλάτων (Bicycle Counters). Πρόκειται για συσκευές οι οποίες μετράνε τα ποδήλατα που περνάνε από κάποιο συγκεκριμένο σημείο, με τη βοήθεια

αισθητήρων στους ποδηλατοδρόμους. Οι μετρητές αυτοί είναι επίσης εξοπλισμένοι και με αντλίες αέρα για να διευκολύνουν έτσι τους ποδηλάτες της πόλης. Συνολικά, 6 τέτοιοι μετρητές θα λειτουργούν στην πόλη της Κοπεγχάγης μέχρι το τέλος του καλοκαιριού του 2009.



Εικόνα 12, *Bicycle Counters*, Μετρητές ποδηλάτων στην πόλη της Κοπεγχάγης, που στόχο έχουν την παρακολούθηση της ροής του ποδηλατικού δικτύου της πόλης

Σημαντικό επίσης πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι αρχές και στην περίπτωση της Κοπεγχάγης είναι οι κλοπές των ποδηλάτων, καθώς ξεπερνούν τις 18.000 σε ετήσια βάση. Για το λόγο αυτό, τέθηκε σε πιλοτική εφαρμογή το πρόγραμμα "Få en lille chip på" ή "Get a little chip on", ένα πρόγραμμα εντοπισμού ποδηλάτων, το οποίο ξεκίνησε με τη διανομή 5.000 δωρεάν RFID συστημάτων τα οποία οι ποδηλάτες της Κοπεγχάγης κλήθηκαν να τοποθετήσουν στα ποδήλατά τους.

Με τη δράση του το Υπουργείο Μεταφορών της Δανίας κινητοποίησε την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Για την υπόθεση ποδήλατο, μαζί με αυτήν συνεργάστηκαν φορείς κοινωνικών υπηρεσιών και υγείας, σχολεία, εμπορικές επιχειρήσεις και φορείς δημόσιας συγκοινωνίας.

### 2.5.3 Η πολιτική για το ποδήλατο στο Ηνωμένο Βασίλειο

Η χρήση του ποδηλάτου στο Ην. Βασίλειο είναι σχετικά χαμηλή, σε σχέση με τις χώρες της βορειοδυτικής Ευρώπης, καθώς μόλις το 2,5% των μετακινήσεων γίνεται με αυτό. Έργα για το ποδήλατο χρηματοδοτήθηκαν από τη βρετανική κυβέρνηση για πρώτη φορά το 1977. Τα αποτελέσματα ήταν σημαντικά: ήδη στα μέσα της δεκαετίας του 1980 είχε κατασκευαστεί υποδομή, όχι βέβαια πάντα πλήρης, στις πόλεις Nottingham, Stockton, Bedford/Kempston και Cambridge.

Χαρακτηριστικοί σταθμοί της πολιτικής για το ποδήλατο στο Ην. Βασίλειο είναι η δημοσίευση των παρακάτω τόμων από δημόσιους φορείς:

- ‘Εθνική Στρατηγική για το ποδήλατο’. Δημοσιεύτηκε το 1996, από το Υπουργείο Μεταφορών. Στόχος του ήταν η ευαισθητοποίηση ως προς το ποδήλατο όλων των ηλικιακών ομάδων, η ανάπτυξη πολιτικών και πρότυπων παραδειγμάτων προώθησής του και η δημιουργία σχετικής υποδομής. Τελικός στόχος της Εθνικής Στρατηγικής είναι ο τετραπλασιασμός των μετακινήσεων με ποδήλατο μέχρι το 2016.

- ‘Υποδομή φιλική στον ποδηλάτη. Προδιαγραφές σχεδιασμού και διαμορφώσεων’ Δημοσιεύτηκε σχεδόν παράλληλα με τον προηγούμενο τόμο από το Institution of Highways and Transportation, το Bicycle Association & Cyclists Touring Club και την The Bicycle Association. Στο τεύχος, περιέχονται επίσης συγκεκριμένες κατευθύνσεις πολεοδομικού και κυκλοφοριακού σχεδιασμού για την ένταξη του ποδηλάτου στην πόλη [Mc Clintock H. (edit.) 2002].

- ‘Η Λευκή Βίβλος για μια Ολοκληρωμένη Πολιτική Μεταφορών’. Δημοσιεύτηκε το 1998, από το Υπουργείο Μεταφορών. Είναι ένα πρόγραμμα στρατηγικής για τις μεταφορές με σαφή περιβαλλοντικό προσανατολισμό. Προέβλεψε υψηλά κονδύλια για χρηματοδότηση υποδομών για ποδήλατο, περπάτημα και δημόσια συγκοινωνία.

- ‘Δεκαετή Τοπικά Σχέδια Μεταφορών’. Δημοσιεύτηκε, τον Ιούλιο του 2000. Πρόκειται για έκδοση του υπουργείου που υπήρξε αφετηρία για την εκστρατεία εκπόνησης Τοπικών Σχεδίων Μεταφορών. Οι οδηγίες για την εκπόνηση αυτών των σχεδίων περιλαμβάνουν αρκετά μέτρα για την ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου, ώστε να επιτευχθεί ο εθνικός στόχος που έχει τεθεί από την «Εθνική στρατηγική για το ποδήλατο».

- ‘Οδηγός για το Σχεδιασμό Χρήσεων Γης και Μεταφορών (Νέα έκδοση)’. Στην έκθεση αυτή, που δημοσιεύτηκε το Μάρτιο του 2001, καλούνται οι τοπικές αρχές, να περιλάβουν στα Τοπικά τους Σχέδια Μεταφορών και πολιτικές προώθησης του ποδηλάτου. Σημειώνεται ότι η σύνδεση του πολεοδομικού με τον κυκλοφοριακό σχεδιασμό, όσο και αν φαίνεται αυτονόητη, είναι μια κατεύθυνση που μόνο πολύ πρόσφατα άρχισε να διερευνάται θεωρητικά. Έχει μεγάλες δυσκολίες υλοποίησης, διότι ενώ ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός είναι συχνά άμεσης εφαρμογής, ο χρονικός ορίζοντας του πολεοδομικού είναι πολύ μεγάλος.

Σημαντικό ρόλο στην ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου έπαιξε προς το τέλος της δεκαετίας του '90 ο οργανισμός «Sustrans» (SUStainable TRANSport charity), με το πρόγραμμά του για την κατασκευή εθνικού δικτύου ποδηλατοδρόμων μήκους 10.000 χιλιομέτρων. Το πρόγραμμα πήρε το βραβείο της «Επιτροπής Χιλιετίας» από το οποίο καλύφθηκε η ολοκλήρωση των πρώτων 8000 χιλιομέτρων. Ο Sustrans, για την κατασκευή του δικτύου, αξιοποίησε κάθε διαθέσιμη υποδομή, αστικούς, επαρχιακούς και αγροτικούς δρόμους, εγκαταλελειμμένες σιδηροδρομικές γραμμές, παρόχθιους δρόμους κλπ., έτσι ώστε το δίκτυο να είναι λειτουργικό και ελκυστικό για μετακινήσεις αναψυχής.



*Εικόνα 13, Η λεζάντα του οργανισμού SUSTRANS*

Επιπλέον, ο Sustrans τα τελευταία χρόνια εκπονεί δύο καινοτόμα προγράμματα, το ‘Ασφαλείς δρόμοι προς τα σχολεία’ και το ‘Υγιείς μετακινήσεις’ [βλ. [www.sustrans.org](http://www.sustrans.org)]. Το πρώτο πρόγραμμα έχει ως στόχο τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών, ώστε όλο και περισσότερα παιδιά να πηγαίνουν στο σχολείο τους με τα πόδια ή με ποδήλατο. Το πρόγραμμα αυτό αποσκοπεί στη

μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ρύπανσης, στην ενίσχυση της ανεξαρτησίας των παιδιών, στη βελτίωση της αυτοπεποίθησης και της υγείας τους και βέβαια στην εξοικονόμηση χρόνου για τους γονείς. Το δεύτερο πρόγραμμα πραγματοποιείται σε συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας και στόχος του είναι η προβολή των παράπλευρων πλεονεκτημάτων του ποδηλάτου, κυρίως των σχετικών με τη φυσική άσκηση και την υγεία.

Το Ην. Βασίλειο είναι μια χώρα με ισχυρή περιβαλλοντική ευαισθησία. Στον τομέα της προώθησης της δημόσιας συγκοινωνίας, η εμπειρία είναι μεγάλη. Πρόσφατα η θεαματική εγκατάσταση ενός συστήματος αστικών διοδίων υποστηριζόμενου από ηλεκτρονικές κάμερες, για την προστασία του κέντρου του Λονδίνου, άνοιξε το δρόμο για καινοτόμες πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου που διευκολύνουν και το ποδήλατο. Ήδη υπάρχουν πόλεις με υψηλότατα ποσοστά ποδηλάτου όπως κάποιες πανεπιστημιακές π.χ. το Κέιμπριτζ με 30%, η Οξφόρδη και το Γιορκ με 20%.

#### Το παράδειγμα του Λονδίνου

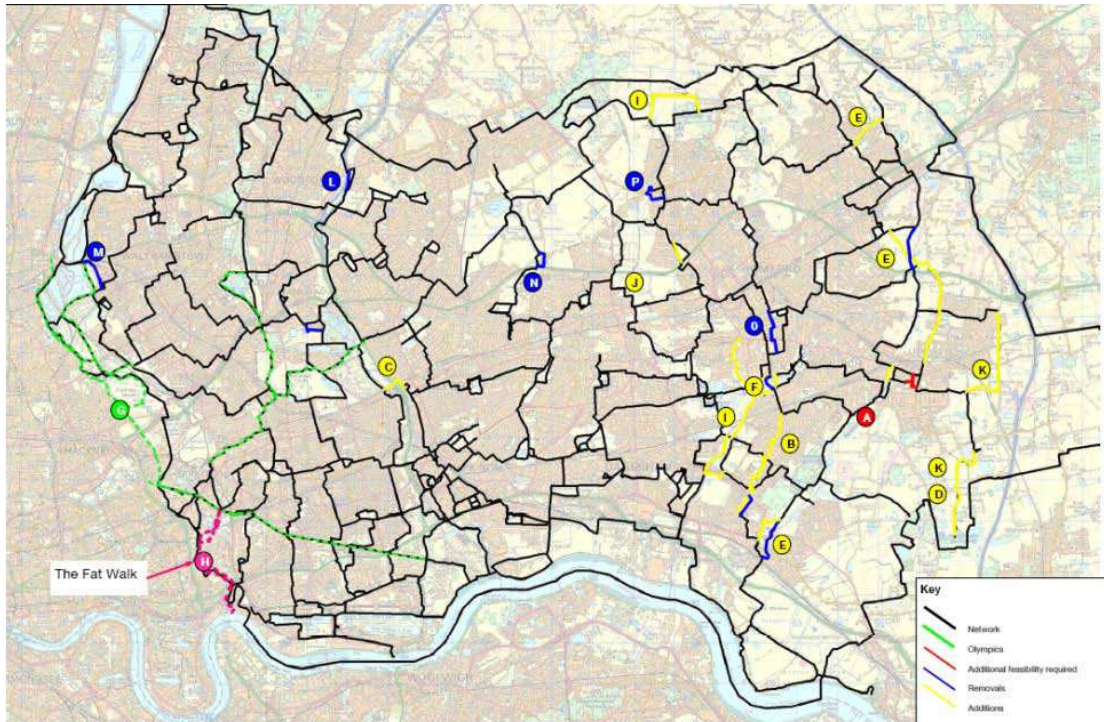
Στην πόλη του Λονδίνου, παρατηρείται ένα πυκνό δίκτυο ποδηλατοδρόμων κυρίως σε δρόμους, χωρίς όμως να λείπουν και διάσπαρτα, μικρά τμήματα στα οποία γίνεται αποκλειστική κίνηση ποδηλάτων και πεζών.



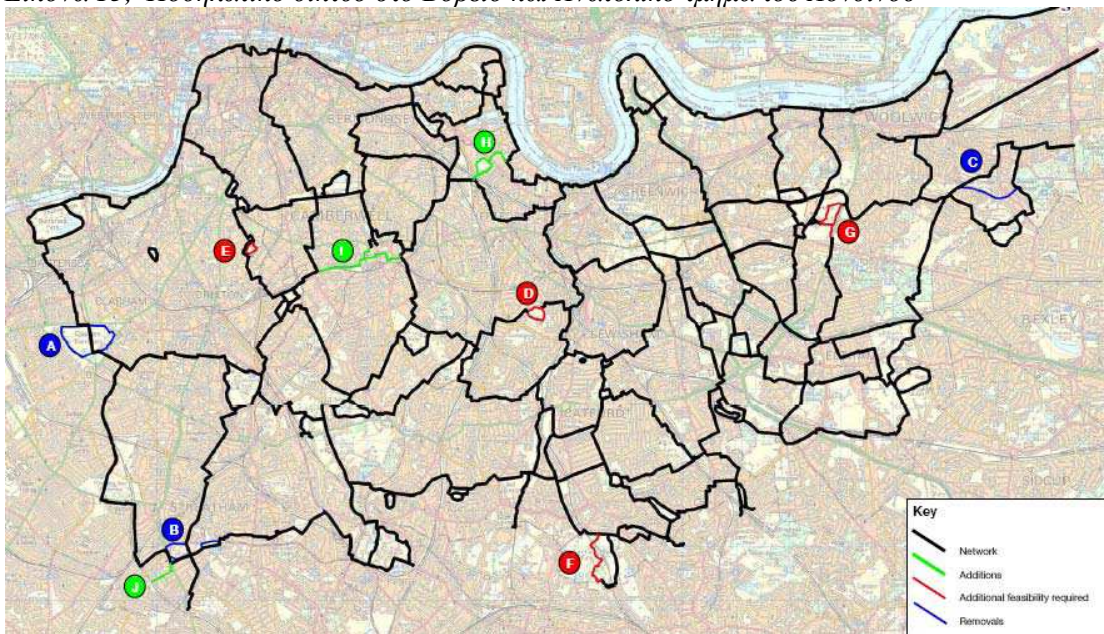
*Εικόνα 14, Δίκτυο ποδηλατοδρόμων στο κέντρο του Λονδίνου. Με μωβ φαίνονται οι ποδηλατόδρομοι σε δρόμους, ενώ με πράσινο τα ποδηλατικά μονοπάτια χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα. Το κόκκινο σύμβολο, δηλώνει τη θέση των σταθμών των μέσων σταθερής τροχιά*



Ενόψει των Ολυμπιακών Αγώνων του 2012, τους οποίους και θα φιλοξενήσει το Λονδίνο, μια σειρά από προτάσεις έχουν αρχίσει να υλοποιούνται με σκοπό τη βελτίωση του υπάρχοντος ποδηλατικού δικτύου. Στις Εικόνες που ακολουθούν, φαίνεται το συνολικό ποδηλατικό δίκτυο της πόλης (με μαύρο χρώμα), οι υλοποιημένες «Πράσινες» διαδρομές (με πράσινο χρώμα), καθώς και οι προγραμματισμένες παρεμβάσεις για τη βελτίωσή του (με τα υπόλοιπα χρώματα).



Εικόνα 15, Ποδηλατικό δίκτυο στο Βόρειο και Ανατολικό τμήμα του Λονδίνου



*Εικόνα 16, Ποδηλατικό δίκτυο στο Νότιο και Κεντρικό τμήμα του Λονδίνου*

Το πιο πρόσφατο όμως, μεγάλο εγχείρημα της Αγγλικής πρωτεύουσας είναι το πρόγραμμα Greenways for the Olympics And London (GOAL), το οποίο στοχεύει στη βελτίωση των μετακινήσεων αυτών που ζούνε ή επισκέπτονται το Λονδίνο, δημιουργώντας ένα ασφαλές και ελκυστικό περιβάλλον για πεζοπορίες και ποδηλασία. Αυτό είναι κάτι που θα δώσει κίνητρα σε ανθρώπους όλων των κατηγοριών να διαλέξουν την πεζοπορία και την ποδηλασία για τις περισσότερες καθημερινές τους μετακινήσεις, ευνοώντας έτσι τόσο την υγεία τους, όσο και το περιβάλλον.



*Εικόνα 17, Το σχέδιο GOAL στοχεύει στην αύξηση της χρήσης του ποδήλατου*

Οι διαδρομές του GOAL θα εκτείνονται κατά μήκος «πράσινων διαδρόμων» χωρίς μηχανοκίνητα οχήματα διαμέσου πάρκων και ανοιχτών χώρων. Τα τμήματα σύνδεσης των διαδρομών αυτών θα ακολουθούν ήρεμους, ήπιας κυκλοφορίας δρόμους στους οποίους θα δίνεται προτεραιότητα σε πεζούς και ποδηλάτες.

Μέρος αυτής της πρότασης θα είναι και μια νέα γέφυρα για πεζούς και ποδηλάτες η οποία θα ενώνει το Southwark με το Canary Wharf. Αυτό θα προσφέρει ακόμα πιο άμεση πρόσβαση για χιλιάδες πολίτες από τις περιοχές νότια του ποταμού Thames προς τα Olympic Park, Canary Wharf και την υπόλοιπη πόλη.

Όπως γίνεται προφανές από την παραπάνω ανάλυση, το Λονδίνο είναι μία ακόμα χώρα που προσπαθεί να επεκτείνει το ποδηλατικό της δίκτυο δημιουργώντας όσο το δυνατόν περισσότερες «πράσινες ποδηλατικές διαδρομές». Οι συγκεκριμένες διαδρομές έχουν ως στόχο την ενίσχυση του θεσμού του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης δημιουργώντας ένα ιδιαίτερα ελκυστικό περιβάλλον ποδηλασίας.

#### 2.5.4 Το γερμανικό παράδειγμα

Στην περίπτωση της Γερμανίας η υπό διαμόρφωση Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη έχει τέσσερις μεγάλους άξονες:

Ισότητα μεταξύ των γενεών

Ποιότητα ζωής

Κοινωνική συνοχή

Υπευθυνότητα στις διεθνείς σχέσεις

Ειδικότεροι στόχοι είναι η αποτελεσματική χρήση της ενέργειας και η προστασία του κλίματος, η εγγύηση της κινητικότητας και προστασία του περιβάλλοντος, ο περιορισμός της υπερκατανάλωσης του εδάφους και η βιώσιμη κατοίκηση.

Κύριο ζητούμενο είναι να επιτευχθεί ένα υψηλό επίπεδο κινητικότητας με την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των διατιθέμενων συστημάτων μεταφορών και του διατιθέμενου αστικού χώρου. Στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη η συνδυασμένη πολεοδομική και κυκλοφοριακή πολιτική στη Γερμανία στοχεύει:

- στη διατήρηση των ανοικτών χώρων,
- στον έλεγχο της επέκτασης της δόμησης στα προάστια,
- στην εντατικοποίηση της δόμησης και στην ενίσχυση της πυκνότητας στο εσωτερικό των αστικών περιοχών,
- στην προώθηση μορφών πολεοδόμησης που ελαχιστοποιούν την κυκλοφορία,
- στη συγκέντρωση της κατοικίας σε περιοχές γειτονικές κόμβων δημόσιας συγκοινωνίας και κατά μήκος οδικών αξόνων,

Στο ομοσπονδιακό πρόγραμμα ExWoSt 'Πόλεις του μέλλοντος' δίνεται έμφαση στην πολεοδομία και πιο συγκεκριμένα στην προώθηση του μοντέλου της συμπαγούς πόλης.

Οι Γερμανοί επίσης δίνουν μεγάλη προσοχή στο διεθνή ρόλο τους απέναντι σε προβλήματα περιβάλλοντος με πλανητική διάσταση. Οι βασικοί τομείς δράσης του προγράμματος είναι: διαχείριση κινητικότητας συμβατή με τις ποιότητες της πόλης, κοινωνικά υπεύθυνες πολεοδομήσεις, ενίσχυση της εγκατάστασης επιχειρήσεων στο εσωτερικό των πόλεων.

Αυτοί οι τομείς δράσης προωθούν την υψηλή πυκνότητα δόμησης, την ανάμιξη των χρήσεων και την πολυκεντρικότητα των αστικών δομών.

#### Το παράδειγμα του Βερολίνου

Η χρήση του ποδηλάτου στην πόλη του Βερολίνου, έχει αυξηθεί κατά 50 % από το 1990, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1. Αυτό ήταν κάτι το οποίο γέννησε και ποικίλα νέα προβλήματα τα οποία και έπρεπε να αντιμετωπιστούν από τις αρμόδιες αρχές. Τα κυριότερα αυτών ήταν η αύξηση των αναγκαίων χώρων στάθμευσης των ποδηλάτων και βεβαίως η αλληλεπίδραση των ποδηλάτων με τα υπόλοιπα μηχανοκίνητα οχήματα, αλλά και τους πεζούς.

Οι ποδηλατόδρομοι του Βερολίνου δημιουργήθηκαν για να ενώνουν κύριους πόλους έλξης και εκδρομικούς προορισμούς με ασφάλεια και ταχύτητα. Το ποδηλατικό δίκτυο περιλαμβάνει λωρίδες ποδηλάτου, κοινή χρήση λεωφορειολωρίδων από ποδηλάτες, λωρίδες συνδυασμένης κίνησης ποδηλάτων και άλλων χρηστών, δρόμους με προτεραιότητα κίνησης στους ποδηλάτες και «πράσινες ποδηλατικές διαδρομές». Η πρόσβαση σε χώρους εργασίας, σχολεία, εμπορικά κέντρα, αθλητικές εγκαταστάσεις, χώροι πολιτιστικού ενδιαφέροντος και οι σταθμοί του δικτύου δημόσια συγκοινωνίας, αποτέλεσε το κεντρικό σημείο της όλης διαδικασίας σχεδιασμού του υπάρχοντος ποδηλατικού δικτύου. Οι διαδρομές αυτές κυρίως διατρέχουν δρόμους ήπιας κυκλοφορίας (συνήθως σε ζώνες των 30 km/h) και καλά διατηρημένα μονοπάτια ανάμεσα σε χώρους πρασίνου, αλλά και δίπλα σε υγρά στοιχεία (ποτάμια, λίμνες). Στις περιπτώσεις που οι ποδηλατόδρομοι διατρέχουν κεντρικές οδικές αρτηρίες, έχουν δημιουργηθεί οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ασφαλή κίνηση των ποδηλάτων.



*Εικόνα 18, Ποδηλατόδρομος στο Βερολίνο*

Εκτός από τις τοπικές διαδρομές, τρεις υπερτοπικές ποδηλατικές διαδρομές διασχίζουν το Βερολίνο. Οι ποδηλατικές αυτές διαδρομές θα επεκταθούν μέσα στα επόμενα χρόνια φτάνοντας τις οχτώ, χρησιμοποιώντας πόρους οι οποίοι προέρχονται από την τουριστική οικονομία.

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μια μεθοδευμένη προσπάθεια αναβάθμισης του ποδηλατικού δικτύου της πόλης αλλά και των υπηρεσιών του. Στο παρελθόν, ο σχεδιασμός των περισσότερων ποδηλατικών διαδρομών αφορούσε μεγάλες αποστάσεις και γινόταν κυρίως για την προσέλκυση τουριστικών και εκδρομικών ενδιαφερόντων. Στο πρόγραμμα Σχεδιασμού Ποδηλατικών Διαδρομών 2ου Επιπέδου, γίνεται μια προσέγγιση του ποδηλάτου ως μέσο καθημερινής μετακίνησης των πολιτών και δίνονται επιπλέον κίνητρα για τη χρήση του. Για να επιτευχθεί αυτό, απαραίτητο είναι δίκτυο ποδηλατοδρόμων οι οποίοι να συνδέουν όσο το δυνατόν περισσότερους δημοφιλείς προορισμούς.



*Εικόνα 19, Ποδηλατική διαδρομή κατά μήκος του Τείχους (Ανατολικό Βερολίνο)*

Οι αρμόδιες αρχές σχεδιάζουν την αναβάθμιση του υπάρχοντος δικτύου αλλά και την επέκτασή του, ώστε να καλύπτει τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες των ποδηλατών. Επίσης σχεδιάζεται η ανάπτυξη του δικτύου εγκαταστάσεων για ποδήλατα και η κατασκευή ακόμα περισσότερων ποδηλατικών διαδρομών εκτός πόλης. Τα κονδύλια για ποδηλατικούς σκοπούς ξεπερνούν τα 2,5 εκ. Ευρώ το χρόνο. Το ποδηλατικό δίκτυο το Βερολίνου έχει συνολικό μήκος πάνω από 800 km.

Δημοφιλής στρατηγική προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου αποτελεί η ενοικίαση ποδηλάτων (Bike Rent). Τα ποδήλατα αυτά ανήκουν στις τοπικές αρχές και βρίσκονται σε συγκεκριμένους σταθμούς σε ολόκληρη την πόλη. Ο κάθε πολίτης μπορεί να τα χρησιμοποιήσει όποτε θέλει αρκεί να καταβάλει ένα μικρό αντίτιμο. Η υπηρεσία αυτή εξελίσσεται ακόμη περισσότερο καθώς γίνεται μια συνεχή προώθησή της σε όλους τους πολίτες διευρύνοντας έτσι συνεχώς τις κοινωνικές ομάδες που χρησιμοποιούν τα δημόσια ποδήλατα.

Όμως, η προώθηση αυτής της μεθόδου προϋποθέτει την ουσιαστική αντιμετώπιση του προβλήματος της κλοπής – απώλειας των δημόσιων ποδηλάτων. Οι απώλειες των ποδηλάτων μειώνονται με την πάροδο του χρόνου, καθώς ξεκινούν από ένα υψηλό ποσοστό όταν πρωτοεισήχθηκε το μέτρο, αλλά στη συνέχεια ελαχιστοποιούνται σε ένα σταθερό επίπεδο το οποίο εξαρτάται από την ανθρωπογεωγραφία της πόλης (για παράδειγμα οι απώλειες είναι υψηλότερες σε περιοχές με χαμηλό βιοτικό επίπεδο).

Παρόλα τα προβλήματα, ο θεσμός του δημόσιου ποδήλατου αποτελεί ένα σημαντικό μέτρο για την προώθηση της χρήσης του και γι αυτό οι δημόσιες αρχές του Βερολίνου προωθούν όσο γίνεται περισσότερο το μέτρο αυτό. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι το 2008 ενδυναμώθηκε ο στόλος των δημόσιων ποδηλάτων και καθιερώθηκαν νέες μειωμένες τιμές. Ως αποτέλεσμα, ο αριθμός των χρηστών αυξήθηκε κατά 15%. Αύξηση σημείωσε και ο αριθμός των δρομολογίων που πραγματοποιούνται με τα δημόσια ποδήλατα κατά 35%.



*Εικόνα 20, Μεταφορά ποδηλάτων με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς στο Βερολίνο*

Η όλη προώθηση του ποδηλάτου απαιτεί τη συμμετοχή πολλών και διαφόρων ιδρυμάτων και οργανισμών, από τις τοπικές και τις αστυνομικές αρχές, μέχρι τους οργανισμούς μεταφορών και εκπροσώπους των ποδηλατών. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε το "FahrRat", το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο εκπροσώπων όλων των εμπλεκόμενων φορέων, οι οποίοι βρίσκονται σε ένα συνεχή διάλογο για την ανάπτυξη μιας κυκλοφοριακής στρατηγικής για το ποδήλατο στο Βερολίνο και την προώθησή της στις τοπικές αρχές. Οι στόχοι και τα μέτρα που έχουν προταθεί από το συμβούλιο αυτό σκοπεύουν στην βελτίωση των συνθηκών κίνησης των ποδηλάτων στην καθημερινή κίνηση της πόλης.

## **2.6 Πολιτικές σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες**

### Το ολλανδικό παράδειγμα

Το 1990, το Ολλανδικό Υπουργείο Μεταφορών δημοσίευσε την εθνική στρατηγική για την προώθηση του ποδηλάτου με τίτλο 'Ολλανδική Στρατηγική για το Ποδήλατο, 1990-1997'. Περιλάμβανε 112 έργα, ανάμεσά τους 31 ερευνητικά προγράμματα και 41 πιλοτικές εφαρμογές. Σκοπός τους ήταν η βελτίωση των

οδικών υποδομών και της ασφάλειας μετακίνησης με ποδήλατο, η αύξηση των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων και η μείωση των κλοπών τους.

Οι στόχοι της στρατηγικής για το ποδήλατο ενσωματώθηκαν στο ‘Δεύτερο Δομικό Σχέδιο Μεταφορών’, που ξεκίνησε να εφαρμόζεται το 1990 και είχε ως αντικειμενικό στόχο τη μείωση στο μισό της αναμενόμενης αύξησης χρήσης αυτοκινήτου. Βασική επιλογή του Σχεδίου ήταν η προώθηση των εναλλακτικών μέσων μετακίνησης κατά ολοκληρωμένο τρόπο στο σύνολο της χώρας. Με βάση αυτό το Σχέδιο, χρηματοδοτήθηκε η κατασκευή υποδομών για το ποδήλατο. Η συμβολή της εθνικής πολιτικής στην κινητοποίηση των Τοπικών Αυτοδιοικήσεων ήταν μεγάλη. Ήδη το 1996, οι περισσότεροι δήμοι της χώρας είχαν ενσωματώσει την παράμετρο ποδήλατο στους κυκλοφοριακούς τους σχεδιασμούς. Στη χάραξη της εθνικής στρατηγικής για το ποδήλατο, συμμετείχαν εκπρόσωποι από την Τοπική Αυτοδιοίκηση, τη βιομηχανία και τους φορείς δημόσιας συγκοινωνίας.

Ως προς το ποδήλατο, η κεντρική κυβέρνηση διατήρησε επιτελικό χαρακτήρα περιοριζόμενη μόνο στην παροχή τεχνογνωσίας, στην αξιολόγηση των έργων, στη χρηματοδότηση πιλοτικών και καινοτόμων προγραμμάτων και στη διαμόρφωση μεγάλων χώρων στάθμευσης ποδηλάτων στους σιδηροδρομικούς σταθμούς. Οι βασικές αρμοδιότητες για το ποδήλατο παραχωρήθηκαν στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Το 2000, το ποδήλατο στην Ολλανδία εξυπηρετούσε το 28% των μετακινήσεων. Σε κάθε κάτοικο αναλογεί μία μετακίνηση με ποδήλατο την ημέρα. Η ανάπτυξη της υποδομής είναι εντυπωσιακή. Έχουν κατασκευαστεί 22.000 χιλιόμετρα λωρίδων, όταν το συνολικό μήκος του δικτύου τοπικών και μη τοπικών δρόμων είναι 110.000 χιλιόμετρα.





*Εικόνα 21, Χώρος στάθμευσης ποδηλάτων σε σταθμό τραίνου στο Άμστερνταμ*

#### Το ιταλικό παράδειγμα

Οι εθνικοί στόχοι ορίζονται από το 'Γενικό Σχέδιο Μεταφορών (PGT)'. Σύμφωνα με αυτό οι περιφερειακές αρχές υποχρεούνται να εκπονούν 'Περιφερειακά Σχέδια Μεταφορών', οι δε Τοπικές Αυτοδιοικήσεις 'Αστικά Σχέδια Κυκλοφορίας (PUT)' και 'Σχέδια Αστικής Κινητικότητας (PUM)'.

Οι επιχειρήσεις με περισσότερους από 300 εργαζομένους οφείλουν επίσης να εκπονούν 'Σχέδια Κινητικότητας'. Με αυτά δεσμεύονται να χρηματοδοτούν εναλλακτικούς ως προς το αυτοκίνητο τρόπους για την προσέλευση των εργαζομένων.

#### Το σουηδικό παράδειγμα

Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί το γενικό πλαίσιο των πολιτικών που ασκούν οι σουηδικές κυβερνήσεις. Οι Τοπικές Αυτοδιοικήσεις κινούνται επίσης στην ίδια γραμμή. Περισσότερες από το 70% του συνόλου εφαρμόζουν Σχέδια της φιλοσοφίας της Local Agenda 21, δίνοντας έμφαση στη συμμετοχή των κατοίκων στη χάραξη των πολιτικών προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης και της βιώσιμης κινητικότητας.

Ένα κεφάλαιο στο οποίο δίνεται μεγάλη σημασία στη Σουηδία είναι αυτό της οδικής ασφάλειας. Το 1997 τέθηκε ως απόλυτος στόχος η μείωση των νεκρών από

τροχαία ατυχήματα στο 0. Σήμερα μετά από 6 χρόνια ο αριθμός των νεκρών είναι ο ίδιος με αυτόν του 1950. Αυτή η επιτυχία οφείλεται και στο ότι οι παρεμβάσεις στις σουηδικές πόλεις εστιάζονται πλέον στο περπάτημα και στο ποδήλατο και στον περιορισμό της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου.



*Εικόνα 22, Μια γυναίκα προσπερνά ένα λεωφορείο στη Σουηδία*

Στη Στοκχόλμη, για παράδειγμα, τον τελευταίο χρόνο οι ποδηλατιστές αυξήθηκαν κατά 30%, αγγίζοντας το συνολικό αριθμό των 350.000 περίπου. Σε μια πόλη 900.000 κατοίκων, 1 στα 3 άτομα προτιμά το ποδήλατο ως μέσο καθημερινής μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένης της διαδρομής από και προς τη δουλειά.

## **2.7 Συμπεράσματα**

Η προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη γίνεται με πολύ εμφατικό τρόπο τις τελευταίες δεκαετίες. Τόσο η Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και τα –ανεπτυγμένα κατά κύριο λόγο– κράτη μέλη έχουν αναπτύξει αρκετές και οργανωμένες πολιτικές προώθησης του ποδηλάτου με στόχο βιώσιμες και ανθρώπινες πόλεις. Αυτές οι πολιτικές συνοδεύτηκαν και ενισχύθηκαν από διάφορες Πράσινες και Λευκές Βίβλους καθώς και Οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προκειμένου να διαμορφωθεί ένα νομικό πλαίσιο γύρω από τις πολιτικές βιώσιμης κινητικότητας.

Δεν πρέπει να θεωρηθεί, όμως, ότι το ενδιαφέρον αυτό είναι αποτέλεσμα κάποιου οικολογικού εξτρεμισμού εκ μέρους των Ευρωπαίων, αλλά θεωρείται ότι είναι σε μεγάλο βαθμό, θέμα οικονομικό. Η Ευρώπη έχει οδηγηθεί στο συμπέρασμα ότι ο υψηλός κυκλοφοριακός κορεσμός των πόλεων, είναι ζημιογόνος και αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη των πόλεων. Σε αυτό πρέπει να προστεθούν το κόστος της ρύπανσης και το κόστος των ατυχημάτων (θανάτων και τραυματισμών) που αν συνυπολογιστούν (χωρίς να υπολογίζεται το κόστος του θορύβου) αποτελούν σημαντική πληγή στην οικονομία αλλά και στην ποιότητα ζωής των πολιτών. Αντιθέτως, πόλεις με βιώσιμο αστικό περιβάλλον, με ήπιες συνθήκες στις μετακινήσεις και το θόρυβο, προσφέρουν υψηλό βιοτικό επίπεδο και καθίστανται ανταγωνιστικές ως προς την προσέλκυση κεφαλαίων και επισκεπτών.

Επομένως, στην Ευρώπη πλέον το ποδήλατο δεν θεωρείται μέσο αναψυχής και άθλησης, αλλά μέσον εξυπηρέτησης των καθημερινών αναγκών μετακίνησης. Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί πλήρη και οργανωμένα δίκτυα ποδηλατόδρομων που στοχεύουν στην καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των αναγκών των χρηστών τους. Θεωρείται, επίσης, θεμελιώδες να συνδέεται το ποδηλατικό δίκτυο με μέσα μαζικής μεταφοράς, με στόχο την κάλυψη των κατά τόπους πόλων έλξης. Επιπροσθέτως, κατασκευάζονται επαρκείς χώροι στάθμευσης και φροντίζεται ώστε να υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες για μεταφορά των ποδηλάτων από τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Εκτός όμως από την αρτιότητα των ποδηλατικών υποδομών, η Ευρώπη φροντίζει να ενισχύει την ένταξη του ποδηλάτου στις πόλεις μέσω πολιτικών προώθησης και διάφορων κινήτρων, όπως είναι το δημόσιο ποδήλατο που διατίθεται δωρεάν και η θεσμοθέτηση φορέων που στόχος τους είναι η προώθηση του ποδηλάτου και η ενημέρωση του κοινού γύρω από τα οφέλη της χρήσης αυτού. Θεωρείται, άλλωστε, ότι σημαντικό ρόλο στην επιτυχία έργων ποδηλατικών υποδομών, που αποτελούν έργα ανάπλασης του αστικού περιβάλλοντος διαδραματίζει η θετική στάση και αποδοχή αυτών από την πλειοψηφία των κατοίκων. Η αποδοχή τέτοιων πολιτικών βιώσιμης ανάπτυξης των πόλεων, καλλιεργείται στα ευρωπαϊκά κράτη μέσω της παιδείας, δίνοντας έμφαση στην δημιουργία οικολογικής και κοινωνικής συνείδησης στους πολίτες.

Εν κατακλείδι, είναι προφανές ότι οι Ευρωπαϊκές πόλεις έχουν κατανοήσει ότι το ποδήλατο ούτε σκοπεύει, ούτε και είναι δυνατόν, να υποκαταστήσει όλα τα υπόλοιπα μέσα μαζικής μεταφοράς. Απευθύνεται, όμως, σε μια μεγάλη μάζα πολιτών που επιθυμούν να το επιλέξουν ως μέσο εξυπηρέτησης των καθημερινών αναγκών μετακίνησης. Οι Ευρωπαϊκές πόλεις αναγνωρίζουν τους κινδύνους που προκύπτουν από τη συνεχή αύξηση της χρήσης του αυτοκινήτου καθώς και τα οφέλη που προκύπτουν από έργα ανάπτυξης του περιβάλλοντος όπως είναι τα έργα κατασκευής ποδηλατικών υποδομών, τα οποία συμβάλλουν με καθοριστικό τρόπο στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην πόλη.

## **Βιβλιογραφία:**

[http://ec.europa.eu/research/fp7/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm)

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag35/mag35\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag35/mag35_fr.pdf)

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/conferences/od2010/index.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/od2010/index.cfm)

[http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011_white_paper_en.htm)

<http://en.wikipedia.org/wiki/EuroVelo>

<http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/Default.aspx?pageid=689&menuitem=354>

<http://www.bicing.com/>

[www.civitas-initiative.org](http://www.civitas-initiative.org)

<http://www.ecf.com/>

<http://www.eltis.org/>

<http://www.euronews.net/2009/12/16/what-will-future-travel-look-like/>

<http://www.euronews.net/2010/07/30/london-launches-pedal-power-project/>

<http://www.jurisconsultus.gr/pubs/uploads/54.pdf>

<http://www.managenergy.net/>

<http://www.minenv.gr/1/12/122/12206/g1220608.html>

<http://www.paris-france.org/>

<http://www.sustrans.org.uk/>

<http://www.visitcopenhagen.com/>

Αθανασόπουλος, Κ. (2009), *Προς μια μέθοδο ένταξης των πολιτών στο σχεδιασμό έργων βιώσιμης αστικής κινητικότητας*, Διδακτορική Διατριβή Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ., 2007. Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων.

Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2007. Πράσινη Βίβλος για τη διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας.

Βλαστός, Θ., 'Νομοθεσία και πολιτικές για την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη. Οι παλινωδίες στην Ελλάδα', *Περιβάλλον και Δίκαιο*, τεύχος 32, Απρίλιος-Ιούνιος 2005, σελ. 235-243.

Βλαστός, Θ., 'Σχόλια για το Πράσινο Βιβλίο 'Προς ένα νέο πολιτισμό για τις αστικές μετακινήσεις' , Ε.Μ.Π. 2008

Τριγώνης, Ι.,(2009), *Διερεύνηση του εφικτού δημιουργίας διαδρομής ποδηλάτου μεταξύ περιοχής Πατησίων και του κέντρου της Αθήνας*, Διπλωματική εργασία του Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Ποδηλατόδρομοι στην Ελλάδα

#### 3.1 Βιώσιμη κινητικότητα και ποδήλατο στην Ελλάδα

Σήμερα, μπροστά στα μεγάλα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές πόλεις και τα οποία πηγάζουν από το αυτοκίνητο, όπως τα ατυχήματα, η ρύπανση, ο θόρυβος, η υποβάθμιση της ποιότητας του αστικού χώρου και οι καθυστερήσεις, επιχειρείται αλλαγή πορείας. Γίνεται αντιληπτό ότι η οικονομία της πόλης και η ικανότητά της να προσελκύει κεφάλαια και επισκέπτες εξαρτάται από τις ποιότητες του αστικού χώρου, από την προστασία της αρχιτεκτονικής και πολεοδομικής της κληρονομιάς, από την έκταση και την ποιότητα του χώρου που διαθέτει στον πεζό και τον ποδηλάτη και από το βαθμό που υποχρεώνει την κυκλοφορία των αυτοκινήτων να πειθαρχεί στις αντοχές του αστικού περιβάλλοντος. Τα παραπάνω περιγράφονται ως η προοπτική για τη βιώσιμη πόλη και, ειδικά στον τομέα των μεταφορών, ως η προοπτική για τη βιώσιμη κινητικότητα. Η προοπτική αυτή ουσιαστικά σημαίνει ότι πολεοδομία και κυκλοφοριακός σχεδιασμός εγκαθιστούν μια ισότιμη σχέση, που ποτέ δεν την είχαν, και ασκούνται συντονισμένα και συνδυασμένα, έτσι ώστε να μην ανατρέπονται σχέσεις και ισορροπίες καταξιοωμένες στο χρόνο.

Η πορεία της ευρωπαϊκής πόλης προς τη 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 πολύχρονη εμπειρία από τη λειτουργία ενός υψηλού επιπέδου οργάνωσης του συνολικού συστήματος μεταφορών έχει συμβάλει στην ανάπτυξη μιας νοοτροπίας

συναίνεσης απέναντι στις πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου. Αντίθετα το κοινωνικό περιβάλλον στην Ελλάδα είναι εχθρικό και δύσπιστο απέναντι σε κάθε μορφής σχεδιασμό που τείνει να αντιμετωπίσει ακόμη και τα οξύτερα των προβλημάτων.

Ενώ η βιώσιμη κινητικότητα στην ευρωπαϊκή πόλη προσεγγίζεται με μια δρομολογημένη ομαλή εξελικτική πορεία, στην Ελλάδα αν καταφέρει να επικρατήσει (σε κάποιες περιπτώσεις επαρχιακών πόλεων έχουν γίνει βήματα), θα επιτευχθεί με αλλαγή κατεύθυνσης και ουσιαστική ανατροπή στα επίπεδα της υποδομής και της νοοτροπίας. Ανατροπή που προϋποθέτει μαζί με τον 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 δικύκλων, 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 είναι ήπιες.





*Εικόνα 23, Η πόλη της Αθήνας τελεί υπό 'κατάληψη' από το αυτοκίνητο*

Στην περίπτωση της Ελλάδας τα πράγματα είναι διαφορετικά σε σχέση με αρκετές χώρες της Ένωσης. Τις ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες, τις έχει ανάγκη. Τώρα στο ξεκίνημα του 21ου αιώνα, η πλειοψηφία των ελληνικών πόλεων με πρωτοστατούσα την ελληνική πρωτεύουσα, την Αθήνα, δέχονται από την Ευρώπη μια ιδεολογική επίθεση, η οποία μπορεί μεν να είναι απόλυτα δικαιολογημένη, ωστόσο είναι αντίθετη στην παραδοσιακή νοοτροπία των κατοίκων της.

Το ποδήλατο αντιστοιχεί σε μια ριζική απόφαση για την ανάπλαση της πόλης. Πριν από λίγα χρόνια κανείς δεν θα πίστευε ότι θα υπήρχαν έλληνες πολιτικοί για να την πάρουν. Ήταν ένα όνειρο, μια ουτοπία που σήμερα, την αγγίζουμε, τη βλέπουμε. Ωστόσο αυτό το παραμύθι είναι τραγικό από μια πλευρά, αν σκεφτεί κανείς ότι η δική μας ουτοπία είναι, εδώ και πολλές δεκαετίες, τρέχουσα πρακτική σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες.

Είναι αλήθεια ότι σε κάποιες σημαντικές ευρωπαϊκές πόλεις ποδήλατο δεν υπήρχε. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια κατάφεραν να το εντάξουν δυναμικά στην καθημερινότητά τους ασκώντας γενναίες πολιτικές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το Παρίσι. Το ποδήλατο έγινε προσωπικό στοίχημα του νέου δημάρχου που άπλωσε στην πόλη ένα δίκτυο ποδηλατόδρομων πολλών χιλιομέτρων. Γέμισαν ταχύτατα με ποδηλάτες που ως τότε δεν τολμούσαν να βγουν στο δρόμο.

Στην Ελλάδα τα οικονομικά των δήμων δεν επιτρέπουν παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας. Η δημιουργία υποδομών για ποδήλατο, αν συνοδευτεί με τα αναγκαία έργα ανάπλασης συνεπάγεται κόστος που δεν είναι αμελητέο, ιδιαίτερα μάλιστα όταν οι δρόμοι που θα τα υποδεχτούν είναι ανέτοιμοι. Κατά κανόνα έχουν από φτωχά έως ανύπαρκτα πεζοδρόμια, τα οδοστρώματα είναι κατεστραμμένα, το πλάτος της διατομής τους συνέχεια μεταβάλλεται, εκκρεμούν διανοίξεις. Η ελληνική πόλη είναι υπό κατασκευήν και αναγκαστικά μέσα σ' αυτό το ακατάστατο εργοτάξιο θα πρέπει να ενταχθεί η κομψή υποδομή για το ποδήλατο. Τα έργα για το ποδήλατο δίνουν την ευκαιρία στις ελληνικές πόλεις να αναπλαστούν.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής στην Αθήνα κυρίως, όπου τα κυκλοφοριακά και πολεοδομικά προβλήματα είναι μεγάλα, αλλά και στις υπόλοιπες ελληνικές πόλεις με παρόμοια κατάσταση με αυτή Αθήνας στα ζητήματα αυτά, χρειάζεται η κοινωνία στο σύνολό της να κινητοποιηθεί αλλά αυτό προϋποθέτει υπεύθυνες και συλλογικές συμπεριφορές και κοινωνική οργάνωση που δεν υπάρχει. Η ρύπανση, ο κορεσμός και τα ατυχήματα αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα σοβαρών προβλημάτων απέναντι στα οποία απουσιάζει οργανωμένη αντίδραση και συλλογική ευαισθησία, ενώ αντίθετα θα έπρεπε να είναι ισχυρή.



Εικόνα 24, Το νέφος κάνει αισθητή την παρουσία του και στη Θεσσαλονίκη

### **3.2 Ο ρόλος της τοπικής Αυτοδιοίκησης -τα πρώτα βήματα του ποδηλάτου στην ελληνική πόλη**

Όπως φάνηκε και από τα παραδείγματα στις ευρωπαϊκές πόλεις, η ευθύνη για την ένταξη του ποδηλάτου ανήκει κατά κανόνα στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. Το ίδιο ισχύει γενικότερα και για τον κυκλοφοριακό σχεδιασμό. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση στην Ευρώπη είναι ισχυρή και όπως κάθε θεσμός έχει το κύρος να απολαμβάνει πειθάρχησης και σεβασμού στις όποιες πολιτικές αποφασίζονται. Συγχρόνως, οι κάτοικοι είναι συνυπεύθυνοι, διότι συμμετέχουν στους σχεδιασμούς. Υπάρχει επίσης κοινωνική ευαισθησία για το περιβάλλον, για τη φυσική άσκηση και την υγεία.

Το ποδήλατο και γενικότερα οι πολιτικές βιώσιμης κινητικότητας είναι κατ' εξοχήν υπόθεση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Η Αθήνα δεν είναι σε θέση να γνωρίζει, στη λεπτομέρεια που χρειάζεται, τα προβλήματα της ελληνικής πόλης. Δεν θα μπορέσει επίσης να ασκήσει τοπικές πολιτικές ερήμην της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, που μόνο αυτή έχει ένα ανοικτό διάλογο με τους πολίτες. Η τοπική δημοκρατία είναι το κλειδί για να γίνουν αλλαγές που επηρεάζουν τις συνήθειες μιας πόλης. Χρειάζεται

πολλή δουλειά για να ευαισθητοποιηθούν οι τοπικές κοινωνίες. Δουλειά που αξίζει η αφετηρία της να είναι το σχολείο.

Σε ένα επίπεδο ανώτερο του τοπικού, είτε δηλαδή στην κλίμακα των κρατών είτε ακόμη ψηλότερα της Ευρώπης, αυτό που χρειάζεται είναι η συνεργασία, η διάδοση της τεχνογνωσίας, η ανταλλαγή εμπειριών και η χρηματοδότηση. Στην περίπτωση καινοτόμων έργων, με την ένταξή τους σε ένα εθνικό πρόγραμμα κερδίζεται ευκολότερα η συναίνεση των τοπικών κοινωνιών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τα προηγούμενα χρόνια υπήρξε ενεργός στη χρηματοδότηση προγραμμάτων για αυτά τα θέματα, το ίδιο έκαναν και πολλές εθνικές κυβερνήσεις, περιλαμβανομένης και της ελληνικής, έστω και καθυστερημένα. Πράγματι το 2000, μέσω του Οργανισμού Αθήνας, χρηματοδοτήθηκε η έκδοση και η αποστολή στις πόλεις ενός τόμου παρουσίασης εκείνων των ευρωπαϊκών προδιαγραφών για το ποδήλατο που ταιριάζουν περισσότερο στην ελληνική περίπτωση. Με βάση αυτό και το έργο σχετικής ομάδας εργασίας του ΥΠΕΧΩΔΕ, εγκρίθηκαν βεβιασμένα προδιαγραφές από το Συμβούλιο Δημοσίων Έργων, χωρίς έλεγχο της συμβατότητάς τους με την ελληνική πραγματικότητα. Αυτή ήταν η πρώτη επίσημη κίνηση για το ποδήλατο στη χώρα μας. Μέχρι τότε είχαν υπάρξει μόνο κάποιες ελάχιστες τοπικές πρωτοβουλίες έργων υποδομής, κυρίως στη Λάρισα, το Βόλο και την Κω.

Το επόμενο βήμα ήταν η ανάθεση στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο το 2001, από το Υπουργείο Μεταφορών, οριακά αρμόδιο για το θέμα, ερευνητικού προγράμματος για την ένταξη του ποδηλάτου σε 17 ελληνικές πόλεις: Ρόδο, Κω, Κέρκυρα, Βόλο, Καρδίτσα, Λάρισα, Μεσολόγγι, Δ. Αθηναίων, Νέο Ψυχικό, Παλαιό Ψυχικό, Δυτική Αθήνα (Α.Σ.Δ.Α.), Ηράκλειο Κρήτης, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Αμαλιάδα, Τρίπολη και Λαμία. Είχε προηγηθεί πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, στην οποία ανταποκρίθηκαν περίπου 80 πόλεις. Οι 17 επελέγησαν από αυτές τις 80. Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2003, οπότε και κατατέθηκαν οι μελέτες στους δήμους με συγκεκριμένες λύσεις εφαρμογής για την κατασκευή δικτύου ποδηλάτου και εγκρίθηκαν από τα δημοτικά τους συμβούλια. Φυσικά, οι Δήμοι είχαν συμμετάσχει σε όλες τις φάσεις του σχεδιασμού. Πρέπει να σημειωθεί ότι η εκπόνηση των 17 μελετών επέτρεψε στο Ε.Μ.Π. να συντάξει

προδιαγραφές για υποδομές ποδηλάτου πραγματικά προσαρμοσμένες στην ελληνική πραγματικότητα και να εκδώσει Οδηγό Εκπόνησης Μελετών.

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του Υπουργείου Μεταφορών οι χρηματοδοτήσεις του δεν θα περιορίζονταν μόνο στις μελέτες αλλά θα κάλυπταν και την υλοποίησή τους. Όντως, τρεις πόλεις η Καρδίτσα, η Λάρισα και το Μεσολόγγι κατασκεύασαν δίκτυα αρκετών χιλιομέτρων που κόστισαν πολύ περισσότερα από τα 150 εκ. δρχ. που δόθηκαν από το υπουργείο. Από τις υπόλοιπες πόλεις, οι Ολυμπιακές (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Βόλος, Πάτρα και Ηράκλειο), αν και τους προσφέρθηκε χρηματοδότηση δεν επωφελήθηκαν, προφανώς διστάζοντας να αφαιρέσουν άσφαλτο από το αυτοκίνητο. Μετά τις εκλογές του 2004, δεν δόθηκε στο πρόγραμμα καμιά συνέχεια.



*Εικόνα 25, Καρδίτσα, η πρωτοπόρος ελληνική πόλη σε χρήση ποδηλάτου για τις καθημερινές μετακινήσεις*

Το Υπουργείο Εσωτερικών, επίσης οριακά αρμόδιο, συμμετείχε και αυτό μεταξύ των ετών 2003 και 2004, παράλληλα με το Υπουργείο Μεταφορών, στην εκστρατεία κινητοποίησης των Δήμων της χώρας. Δεν τους παρέδωσε μελέτες, αλλά τους κάλεσε να τις συντάξουν οι ίδιοι και να τις υποβάλουν για να χρηματοδοτηθούν με όριο τα 50 εκ. δρχ. Το περιορισμένο ύψος χρηματοδότησης και η έλλειψη τεχνογνωσίας οδήγησαν σε ανεπιτυχείς προτάσεις, κυρίως

στηριγμένες σε απλές διαγραμμίσεις επί του οδοστρώματος. Πρόκειται για λύσεις απροστάτευτες απέναντι στο αυτοκίνητο. Έγιναν ελάχιστα αξιόλογα έργα (όπως π.χ. στην Ελευσίνα).

Ανεξάρτητα από τις αδράνειες και τις αγκυλώσεις της ελληνικής διοίκησης και την εξαρτημένη από το αυτοκίνητο επικρατούσα νοοτροπία, ανάμεσα στο 2001 και το 2004, η συντονισμένη «από πάνω προς τα κάτω» πολιτική για το ποδήλατο κατάφερε να το εντάξει στη συζήτηση για την αυριανή ελληνική πόλη και να ευαισθητοποιήσει αρκετές τοπικές κοινωνίες. Δεν είναι τυχαίο ότι με την ευκαιρία της Εβδομάδας Κινητικότητας οργανώθηκε από την Καρδίτσα και την ΚΕΔΚΕ Συνέδριο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στις 17 – 19 Σεπτεμβρίου 2004 με θέμα: 'Πρωτοβουλίες για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο στις Ελληνικές πόλεις'. Σε αυτό εκδόθηκε Ψήφισμα το οποίο καταλήγει στα εξής:

*Εμείς οι αιρετοί εκπρόσωποι των ελληνικών πόλεων που συγκεντρωθήκαμε στην Καρδίτσα αποφασίζουμε:*

- *Να προωθήσουμε, συμμετέχοντας στην κοινή ευρωπαϊκή εκστρατεία, μελέτες για τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο, ώστε να γίνουν οι πόλεις μας πιο ανθρώπινες και πιο πολιτισμένες.*
- *Να κατασκευάσουμε ειδικές υποδομές για την ασφαλή και άνετη κίνηση του ποδηλάτου.*
- *Να βελτιώσουμε και να επεκτείνουμε τις υποδομές και τις διαμορφώσεις για τον πεζό και τα άτομα με ειδικές ανάγκες.*
- *Να ενισχύσουμε τη δημόσια συγκοινωνία.*
- *Να αναμορφώσουμε τον οδικό χώρο έτσι ώστε να περιοριστούν οι ταχύτητες στις γειτονιές και γενικά οι δρόμοι να γίνουν πιο ασφαλείς και πιο ήσυχοι.*
- *Να δρομολογήσουμε διαδικασίες που θα ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των πολιτών στους σχεδιασμούς και θα τους κάνουν πιο υπεύθυνους απέναντι στα προβλήματα της ελληνικής πόλης.*

*Για να επιτύχουμε τους παραπάνω στόχους:*

- Συγκροτούμε δίκτυο ελληνικών πόλεων «για τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο».
- Τα μέλη του δικτύου θα συνεργαστούν ανταλλάσσοντας τεχνογνωσία και εμπειρίες και συμμετέχοντας σε αντίστοιχα ευρωπαϊκά δίκτυα. Θα κάνουν κάθε δυνατή προσπάθεια για τη γενικότερη ευαισθητοποίηση της ελληνικής κοινωνίας, στοχεύοντας σε ένα υψηλότερο επίπεδο ζωής, στην οικονομική ανάπτυξη, στην ευγένεια, στον πολιτισμό και στην αξιοπρέπεια του πολίτη.

Πράγματι, το Μάιο του 2005 εξελέγη προσωρινό διοικητικό συμβούλιο και υπεβλήθη στο πρωτοδικείο το καταστατικό της Αστικής μη κερδοσκοπικής Εταιρείας «Δίκτυο Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο» με τις υπογραφές 43 ιδρυτικών πόλεων. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση πήρε από την κυβέρνηση τη σκυτάλη.



Εικόνα 26, Οι δραστηριότητες του Δικτύου βρίσκονται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Μεταφορών

Οι ελληνικές πόλεις αποφάσισαν στο Συνέδριο των αιρετών εκπροσώπων τους στην Καρδίτσα να συνεργαστούν, συγκροτώντας ένα δίκτυο. Ενώσαν τις δυνάμεις τους με σκοπό να διεκδικήσουν από την πολιτεία τη συνδρομή της σε όλα τα επίπεδα. Στόχος του δικτύου είναι οι πόλεις που συμμετέχουν σε αυτό να συμμετάσχουν συγκροτημένα στην ευρωπαϊκή εκστρατεία για την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και πιο συγκεκριμένα για την προώθηση της δημόσιας

συγκοινωνίας, του περπατήματος και του ποδηλάτου. Γενικά, οι ελληνικές πόλεις έχουν πολλά να κερδίσουν από την παρουσία τους στα ευρωπαϊκά φόρα καθώς έχουν τη δυνατότητα να φέρνουν από την Ευρώπη πληροφορίες για τεχνικές, τεχνολογίες και μεθόδους ενώ μπορούν ταυτόχρονα να συμμετάσχουν στη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών πολιτικών.

Η πολύχρονη εμπειρία του ευρωπαίου πολίτη από τη λειτουργία ολοκληρωμένων συστημάτων μεταφορών, με υψηλά επίπεδα οργάνωσης της δημόσιας συγκοινωνίας και του ποδηλάτου, έχει συμβάλλει στην ανάπτυξη στάσεων συναίνεσης απέναντι στις πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου. Αντίθετα το κοινωνικό περιβάλλον στην Ελλάδα δεν είναι απόλυτα φιλικό στους σχεδιασμούς που αλλάζουν συνήθειες. Η συμβολή των ευρωπαίων εταίρων βοηθάει να γίνουν ευκολότερα κατανοητές λύσεις που έχουν ήδη αλλού εφαρμοστεί.

Τα τελευταία χρόνια με τα έργα για το ποδήλατο διδαχτήκαμε πολλά. Ότι ο ρόλος του Δημάρχου είναι ο πιο σημαντικός. Ότι πρέπει να είναι πάνω στο έργο. Να συζητά, να ακούει και να υποστηρίζει την πολιτική που αποφάσισε. Να τολμά και να μη διστάζει. Ειδικά για το ποδήλατο, να επενδύει σε έργα και να μη δίνει αγιοβασιλιάτικες λύσεις που δεν έχουν διάρκεια ζωής μεγαλύτερη της μιας μέρας. Δεν αρκούν οι άσπρες γραμμές στην άσφαλτο για να αφήσει ο κάτοικος το Ι.Χ. και να πάρει το ποδήλατο. Μόνο με έργα υψηλής λειτουργικής και αισθητικής αξίας, που θα συντηρούνται συστηματικά, γίνονται πειστικές και τελικά αποδεκτές οι πολιτικές. Ίσως περισσότερο από άλλα έργα, αυτό που χαρακτηρίζει τους ποδηλατόδρομους είναι οι κατασκευαστικές τους λεπτομέρειες και η σήμανσή τους. Ποδηλατόδρομος σημαίνει χρώμα, που το έχει τόσο ανάγκη η ελληνική πόλη.

### **3.3 Η συμβολή και ο ρόλος του ποδηλατόδρομου στην ανάπτυξη των ελληνικών δήμων**

Το ποδήλατο κάνει τα πρώτα του βήματα σε ένα περιβάλλον απειλητικό και βίαιο. Το ζήτημα δεν είναι να επιβιώσει αλλά να βγει νικητής απέναντι στα έντονα ζημιογόνα συμβατικά και κυρίαρχα μέσα μετακίνησης. Χρειάζεται θωράκιση,



προστασία και ανεπιφύλακτη υποστήριξη. Δεν θα είχε νόημα να στριμωχτεί και αυτό στους συνήθως κορεσμένους και βρώμικους δρόμους της ελληνικής πόλης. Η μόνη λύση είναι να ενταχθεί αποφασιστικά και γενναία.

Για να έχει ποδήλατο η πόλη πρέπει να ομορφύνει. Η υποδομή για το ποδήλατο είναι ένα εύθραυστο κόσμημα που έχει νόημα μόνο σε ένα ανάλογο περιβάλλον ποιότητας. Το ποδήλατο ανήκει μόνο στην ανθρώπινη και βιώσιμη πόλη. Αυτή είναι ο τελικός στόχος και το ποδήλατο είναι ένα από τα εργαλεία για την οικοδόμησή της.

Την ταυτότητα σε μια πόλη τη δίνει ο δημόσιος χώρος της. Οι δρόμοι και οι πλατείες της. Είναι πολύτιμος γιατί εκεί προβάλλεται και αναφέρεται η κοινωνία της πόλης. Το ποδήλατο, αντίθετα από άλλα μέσα που τον καταστρέφουν, προστατεύει και αναδεικνύει το δημόσιο χώρο. Η ένταξη του ποδηλάτου δεν είναι λοιπόν ένα πρόβλημα συγκοινωνιακής τεχνικής. Είναι ένα στοίχημα κατασκευής της βιώσιμης πόλης με διαφορετικά κριτήρια και προτεραιότητες. Οι ποδηλατόδρομοι παίρνουν χώρο από το αυτοκίνητο. Οι ποδηλατόδρομοι συνεπάγονται διαπλάτυνση των πεζοδρομίων. Οι ποδηλατόδρομοι έχουν ως προϋπόθεση κυκλοφοριακές αλλαγές, όπως την ουσιαστική ιεράρχηση του οδικού δικτύου, τη δημιουργία γειτονιών ήπιας κυκλοφορίας, τη γενικευμένη μονοδρόμηση των οδών. Δρομολογούν δηλαδή λύσεις που κερδίζουν χώρο για τον πεζό, τον ποδηλάτη, το πράσινο. Με τα ολοκληρωμένα σχέδια βιώσιμης κινητικότητας η πόλη γίνεται διαφορετική. Το ποδήλατο είναι μια από τις πιο μοντέρνες απαντήσεις της στις απειλές που αντιμετωπίζει.

Είναι παράδοξο αλλά πολλοί υποστηρίζουν ότι η ελληνική πόλη είναι μια τελειωμένη υπόθεση. Ότι όλα είναι στη θέση τους και σωστά. Ότι τίποτα δεν μπορείς να αγγίξεις. Ότι και με την παραμικρή αλλαγή το σύστημα θα καταρρεύσει. Πνιγόμαστε σε μια κουταλιά νερό. Τι το αξιόλογο θα καταρρεύσει; Τα περισσότερα έχουν γίνει σε λάθος βάση. Από πολεοδομικής πλευράς σχεδόν δεν υπήρξε σχεδιασμός και από κυκλοφοριακής απλώς είμαστε θεατές της λάβας αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών που απλώνεται ανεμπόδιστα καλύπτοντας κάθε ανοικτό χώρο.

Όλα σχεδόν στο δρόμο είναι καλύτερα να ξεκινήσουν από την αρχή. Δεν υπάρχουν κεκτημένα στις πόλεις. Ας τις φανταστούμε διαφορετικές. Πιο φιλικές, πιο όμορφες, πιο ήπιες, πιο συλλογικές, πιο πολιτισμένες. Αν άλλαζαν οι συνθήκες τα περιθώρια να γεμίσουν οι δρόμοι πεζούς και ποδηλάτες είναι τεράστια.

### **3.4 Προϋποθέσεις για απολεσματική εφαρμογή πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας στην Ελλάδα**

- *Επικοινωνία του δήμου με τους πολίτες*

Το στοίχημα δεν είναι από τα πιο εύκολα. Το να αλλάξουν οι συνθήκες στο δρόμο συνεπάγεται αλλαγές στον τρόπο ζωής. Ο σχεδιασμός αλλάζει την καθημερινότητα των κατοίκων, επηρεάζει συνήθειες, επηρεάζει τις αξίες γης. Για εκείνους τους δημοτικούς άρχοντες που μπαίνουν στην περιπέτεια να τραβήξουν την κοινωνία μπροστά, η συναίνεση, έστω και η ανοχή των κατοίκων είναι πολύτιμη. Η ελληνική κοινωνία είναι μάλλον επιφυλακτική και δύσπιστη, αν όχι εχθρική, απέναντι στις παρεμβάσεις της εξουσίας. Σε κανέναν δεν αρέσει να αποφασίζουν άλλοι για τη ζωή του. Δεν υπάρχει μεγάλη παράδοση στην επικοινωνία πολιτών και πολιτικών για αυτό θα ήταν χρήσιμο να μελετηθεί η ευρωπαϊκή εμπειρία.

Υπάρχουν τουλάχιστον δυο κατηγορίες πολιτών. Αυτοί που ενδιαφέρονται για τα έργα και αυτοί που παντελώς αδιαφορούν. Οι τελευταίοι αισθάνονται ότι ο τόπος που ζουν δεν τους αφορά, ίσως γιατί τίποτα δεν τους συνδέει μαζί του, ίσως γιατί τον εισπράττουν ως ξένο και εχθρικό. Δεν είναι καθόλου αδιάφοροι για το προσωπικό τους συμφέρον. Πώς οι πόλεις θα κερδίσουν αυτούς τους κατοίκους, που εκ των πραγμάτων στέκονται εμπόδιο στην κοινωνική προοπτική, τη συνώνυμη της συλλογικότητας;

Από αυτούς που ενδιαφέρονται για τα έργα, αρκετοί δεν εμπιστεύονται την πολιτεία, είτε φοβούμενοι ότι οι συμμετοχικές διαδικασίες μάλλον ανοίγουν το δρόμο για τα ιδιωτικά συμφέροντα είτε γιατί αμφισβητούν την ειλικρίνεια των ισχυρών μηχανισμών συμμετοχής. Θεωρούν μάταιη την εμπλοκή τους. Η στάση τους οφείλεται στην πολύ φτωχή ενημέρωση, που γεννά υποψίες ότι γίνεται συνειδητά,

αλλά και στην άποψη ότι πολλά έργα δεν εξυπηρετούν ανάγκες αλλά γίνονται για να κερδίσουν μερικοί, ή για να απορροφηθούν ευρωπαϊκά κονδύλια.

Στην περίπτωση της κατασκευής των ποδηλατόδρομων η Καρδίτσα, η Λάρισα και το Μεσολόγγι συμπλήρωσαν τη χρηματοδότηση του υπουργείου και με πολλά δικά τους χρήματα και έτσι διασκέδασαν με ακλόνητο τρόπο τέτοιου τύπου υποψίες. Υπήρξαν ωστόσο και άλλες περιπτώσεις, όπου δήμοι δεν έπεισαν ότι πραγματικά τους εννοούσαν τους ποδηλατόδρομους.

Ωστόσο αν υπήρχε υποψία ότι η πρωτοβουλία των υπουργείων για άσκηση πολιτικής για το ποδήλατο έπιασε τόπο μόνο χάρη στα κονδύλια που τη συνόδευαν, αυτή καταρρίπτεται ολοκληρωτικά από την ενθουσιώδη συμμετοχή των δήμων στην ίδρυση του Δικτύου. Κανείς δεν τους υποχρέωσε να συγκροτήσουν το Δίκτυο και μάλιστα σε μια εποχή όπου οι χρηματοδοτήσεις είχαν σταματήσει.

Στα θέματα ποδηλάτου η επικοινωνία λοιπόν του δήμου με τους πολίτες σημαίνει κατ' αρχήν εμπλοκή τους από τα πρώτα βήματα του σχεδιασμού. Σημαίνει πρωτογενή σκληρή δουλειά στα σχολεία, μπορούν να αξιοποιούνται για αυτό το σκοπό τα νεότευκτα πάρκα κυκλοφοριακής αγωγής, σημαίνει συστηματική αξιολόγηση των πολιτικών που εφαρμόζονται, συνεχή εκστρατεία ευαισθητοποίησης με εκδηλώσεις, έκδοση φυλλαδίων και δημοσιεύσεις στον τοπικό τύπο, εκπομπές στο ραδιόφωνο κλπ. Πάνω από όλα χρειάζεται στο δήμο ένα γραφείο ποδηλάτου και βιώσιμης κινητικότητας.

Ο δήμος έχει να αντιμετωπίσει την επιφυλακτικότητα, την αδιαφορία αλλά και το φόβο ανεπάρκειας απέναντι στα τεχνικά θέματα, που διακρίνει πολλούς πολίτες και που τους αποθαρρύνει να συμμετέχουν στα κοινά. Όλα θα στηριχτούν στην πολιτική ενημέρωσης και στη διαφάνεια των διαδικασιών που θα ακολουθούνται.

- *Επικοινωνία στο εσωτερικό του δήμου μεταξύ Δημάρχου, Τεχνικής Υπηρεσίας και εκπροσώπου του δήμου στο Δίκτυο.*

Το να αποκόπτονται τα Δίκτυα από τη βάση τους, που είναι οι ίδιοι οι Δήμοι, δεν είναι σπάνιο, και αυτό δυναμιτίζει την ύπαρξή τους. Τα στεγανά στο εσωτερικό των δημοτικών υπηρεσιών είναι η αιτία. Ο Δήμαρχος ορίζει έναν εκπρόσωπο και στη συνέχεια παύει να ασχολείται με το θέμα. Θέλει προσοχή. Ο πιο σημαντικός ρόλος των Δικτύων είναι ο πολιτικός. Τα τεχνικά θέματα έπονται. Τα Δίκτυα ασκούν πολιτική, δεν κατασκευάζουν έργα. Διευκολύνουν μεν την ανταλλαγή τεχνικής πληροφόρησης και καλών παραδειγμάτων, όμως, κυρίως, είναι για να δίνουν στην τοπική αυτοδιοίκηση μια ισχυρότερη φωνή. Αυτό δεν μπορεί να το κάνει ένας τεχνικός εκπρόσωπος αν δεν έχει στενή και συστηματική επικοινωνία με τις δημοτικές αρχές και τις σχετικές εξουσιοδοτήσεις. Ο εκπρόσωπος για την καθημερινή λειτουργία του Δικτύου πρέπει πράγματι να είναι τεχνικός. Αυτός είναι ο μόνιμος και μόνο αυτός μπορεί να εξασφαλίσει τη συνέχεια της συμμετοχής του δήμου στο Δίκτυο. Η τήρηση για αυτό ενός αρχείου είναι απαραίτητη. Είναι ευνόητο ότι στις βασικές εκδηλώσεις του Δικτύου το κύρος της παρουσίας του Δημάρχου είναι αναγκαίο.

- *Επικοινωνία μεταξύ των δήμων*

Η στενή επικοινωνία ανάμεσα στις πόλεις μέλη του Δικτύου, είναι απαραίτητη. Επικοινωνία υπάρχει όταν υπάρχει αντικείμενο συνεργασίας και ανταλλαγής. Ο τόπος είναι πολύ μικρός, όπως και οι πόλεις. Όσα συμβαίνουν στην Ελλάδα, ειδικά στον τομέα του ποδηλάτου και της βιώσιμης κινητικότητας, είναι πολύ λίγα για να στηρίζουν αξιόλογη ροή πληροφόρησης. Η βασική εμπειρία παράγεται εκτός. Αυτή την εμπειρία χρειάζονται κυρίως οι ελληνικές πόλεις. Η ευθύνη της συγκέντρωσης, μετάφρασης και διάχυσης της πληροφορίας ανήκει στην γραμματεία του Δικτύου και το αποτελεσματικότερο εργαλείο για αυτό είναι το διαδίκτυο.

Όμως προϋποθέτει ότι θα υπάρχει σε κάθε δήμο εκείνο το άτομο που θα έχει την ευθύνη να κατεβάζει την πληροφορία και να την κοινοποιεί. Μια περιοδική έκδοση του Δικτύου είναι πολύ σημαντική υπόθεση. Αυτή θα συμβάλει πολύ στην εικόνα του προς τα έξω, προς κάθε κατεύθυνση.

- *Επικοινωνία του Δικτύου με ανάλογα ευρωπαϊκά δίκτυα*

Όλες τις τελευταίες δεκαετίες η χώρα μας επέλεξε απλά να ακολουθήσει, χωρίς πρόγραμμα και προσαρμογές, αναπτυξιακά μοντέλα που αλλού εφαρμόζονται πρωτογενώς και σχεδιάζονται για διαφορετικές συνθήκες και προτεραιότητες. Η Ελλάδα μιμείται. Αυτό την οδηγεί σε μια εξομοίωση ισοπεδωτική, που εδώ αποκτά τριτοκοσμικό χαρακτήρα. Ο πλούτος της Ελλάδας είναι η ιστορία, η κλίμακα και η ποιότητα ζωής σε πόλεις μικρές, γραφικές, όμορφες. Αυτό τραβούσε τον ξένο επισκέπτη και στήριζε την οικονομία της. Σε αυτή τη χερσόνησο, που είναι έξω από τις μεγάλες ροές μετακινήσεων και σχετικά μακριά από τις αγορές, είναι λογικό που δεν υπήρξε ισχυρή βιομηχανία και που δεν έγιναν μεγάλα έργα υποδομής. Αν είχαν γίνει, θα είχαν ανατρέψει τις κλίμακες και αλλάξει το χαρακτήρα της. Τώρα κατακλύζεται από αυτοκίνητα, χωρίς ευτυχώς οι ιστοί των πόλεων να έχουν αλλάξει ουσιαστικά. Οι πόλεις είναι περίπου ίδιες με αυτό που ήταν όταν λειτουργούσαν με περπάτημα και ποδήλατο και μπορούν εύκολα να ταιριάζουν ξανά με αρμονία την πολεοδομική τους φυσιογνωμία με τις πραγματικές κυκλοφοριακές τους ανάγκες. Προσπάθησαν να καλύψουν τις ανάγκες με το αυτοκίνητο, αλλά αυτό δεν χωράει, και επομένως είναι ακατάλληλο. Το αυτοκίνητο έτσι έβαλε φρένο στην οικονομική τους ανάπτυξη και επηρέασε αρνητικά την ευημερία των κατοίκων. Υπάρχουν άλλες λύσεις, με μικρότερα οχήματα, πολύ πιο αποτελεσματικές από αυτή του αυτοκινήτου. Το ποδήλατο είναι μια από αυτές, με σοβαρά πλεονεκτήματα για το περιβάλλον, την υγεία και την αισθητική των πόλεων. Τα ευρωπαϊκά παραδείγματα είναι δίπλα μας. Είναι καιρός να τα μελετήσουμε με τη σοβαρότητα που τους αξίζει.

Η γνώση στους ελληνικούς δήμους γύρω από ό,τι συμβαίνει στην Ευρώπη είναι φτωχή. Οι συνεργασίες ακόμη περισσότερο. Ωστόσο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζητάει τις προτάσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης πριν χαράξει την οποιαδήποτε πολιτική. Τα ευρωπαϊκά δίκτυα πόλεων λειτουργούν ως πολιτικοί σύμβουλοι στις Βρυξέλλες. Το Δίκτυο δικαιούται να μεταφέρει τόσο στις Βρυξέλλες όσο και στα υπουργεία την άποψη της τοπικής αυτοδιοίκησης. Δεν σχεδιάζονται σωστά πολιτικές χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το πώς θα εφαρμοστούν στο έδαφος. Το ξέρουν αυτό οι πόλεις γιατί το ζουν καθημερινά. Το ελληνικό Δίκτυο για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο πρέπει να συμμετάσχει στα ομόλογα ευρωπαϊκά δίκτυα και να το κάνει

αυτό σοβαρά. Στην Ελλάδα πρέπει να λειτουργεί ως σύμβουλος της πολιτείας για αυτά τα θέματα. Μπορεί να αποτελέσει τον αποτελεσματικότερο μηχανισμό άσκησης πολιτικών όταν αυτές φιλοδοξούν να βγουν από τα όρια της Αθήνας και να διαχυθούν στο σύνολο της χώρας.

Ο κανόνας ήταν οι όποιες καινοτόμες πρωτοβουλίες να παίρνονταν στην Αθήνα. Τώρα με το Δίκτυο η ελληνική επαρχία αποκτά φωνή. Προτείνει και διεκδικεί ότι πιο μοντέρνο και βιώσιμο για την ποιότητα ζωής και το περιβάλλον. Σε αυτήν αντιστοιχεί η πιο μεγάλη αστική επιφάνεια της Ελλάδας, σε πληθυσμό, σε επισκέπτες και σε έκταση. Ευρώπη είναι ο πολιτικός τόπος των περιφερειών, των τοπικών κοινωνιών και της αυτοδιοίκησης. Δεν είναι οι λίγες υδροκέφαλες πρωτεύουσες. Το Δίκτυο αντανάκλα αυτή τη νέα πολιτική πραγματικότητα που είναι αναπόφευκτο ευτυχώς να αλλάξει πολλά στο πολιτικό, κοινωνικό και πολεοδομικό τοπίο της χώρας μας.

Είναι παράδοξο λοιπόν να υποστηρίζεται η άποψη ότι η ελληνική πόλη είναι μια τελειωμένη υπόθεση. Ότι όλα είναι στη θέση τους και σωστά. Όλα σχεδόν στο δρόμο είναι καλύτερα να ξεκινήσουν από την αρχή. Δεν υπάρχουν κεκτημένα στις πόλεις. Μπορούν να αλλάξουν και να γίνουν πιο φιλικές, πιο όμορφες, πιο ήπιες, πιο συλλογικές, πιο πολιτισμένες. Αν άλλαζαν οι συνθήκες τα περιθώρια να γεμίσουν οι δρόμοι πεζούς και ποδηλάτες είναι τεράστια.

Το 1ο Συνέδριο του Δικτύου Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο ήταν το επιστέγασμα μιας περίπου τετραετίας μεγάλης κινητοποίησης, δήμων και υπουργείων γύρω από την υπόθεση ποδήλατο. Δεν ήταν εύκολη υπόθεση. Το Δίκτυο ξεκίνησε από το μηδέν και κατάφερε, μέσα σε ένα πολύ δύσκολο περιβάλλον νοοτροπίας, αντιλήψεων και απόλυτης εξάρτησης από το αυτοκίνητο, να γίνουν πολλές μελέτες και κάποιες εφαρμογές.

Αυτό που έχει ακόμη μεγαλύτερη σημασία είναι ότι το ποδήλατο, και ότι αυτό σημαίνει για την ποιότητα ζωής στην ελληνική πόλη, συζητήθηκε πολύ. Πλέον όλοι γνωρίζουν για τι μιλάμε. Από παιχνιδάκι για νήπια, το ποδήλατο ωρίμασε στη συνείδηση του Έλληνα και, ανεξάρτητα αν το χρησιμοποιεί ή όχι, ξέρει ότι είναι

από τα πιο μοντέρνα εργαλεία για να κάνει τη ζωή των μεγάλων πιο εύκολη και πιο υγιή. Οι εικόνες από τις ευρωπαϊκές πόλεις έχουν αρχίσει να γίνονται γνωστές. Τα λίγα ελληνικά παραδείγματα μετράνε πολύ. Όσοι από τους Δημάρχους προχώρησαν σε έργα μπορούν να είναι σίγουροι ότι αυτό που τόλμησαν πριν περάσουν πολλά χρόνια θα τους αναγνωρισθεί.

Το 2ο Συνέδριο του Δικτύου ήταν Συνέδριο εργασίας. Ασχολήθηκε με τα βήματα και τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν.

Ψήφισμα των αιρετών εκπροσώπων των πόλεων-μελών του Δικτύου 'για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο' που συγκεντρώθηκαν στη Λάρισα στις 23/24 Σεπτεμβρίου 2005, για το 2ο Συνέδριο του Δικτύου

Εμείς οι αιρετοί εκπρόσωποι των ελληνικών πόλεων-μελών του Δικτύου

Διαπιστώνουμε ότι:

- τα κυκλοφοριακά προβλήματα στις ελληνικές πόλεις οξύνονται. Σε πολλές περιπτώσεις τα ατυχήματα, η ρύπανση, ο θόρυβος και οι καθυστερήσεις αυξάνουν και οι πόλεις χάνουν κεφάλαια και επισκέπτες. Η φυσιογνωμία τους αλλοιώνεται και η ποιότητα ζωής υποβαθμίζεται,
- συγχρόνως, ενώ το αυτοκίνητο στα κέντρα εμποδίζει τη λειτουργία τους και την οικονομική τους ανάπτυξη, στην πλειονότητα των πόλεων η δημόσια συγκοινωνία είναι από ανεπαρκής έως ανύπαρκτη, τα πεζοδρόμια υπερβολικά στενά και, με ελάχιστες εξαιρέσεις, υποδομή ποδηλάτου δεν υπάρχει.

Στοχεύουμε:

να προωθήσουμε την προοπτική της Βιώσιμης Κινητικότητας, που στηρίζεται στη δημόσια συγκοινωνία, το περπάτημα, το ποδήλατο και άλλους εναλλακτικούς τρόπους φιλικούς στο περιβάλλον.

Πιστεύουμε ότι:

η υπόθεση Βιώσιμη Κινητικότητα δεν είναι μόνο μία ανάμεσα σε πολλές επιλογές. Αντίθετα, αποτελεί μονόδρομο για τις πόλεις.

Δεν υποτιμάμε ότι Βιώσιμη Κινητικότητα σημαίνει:

- παρέμβαση και άσκηση πολιτικής, σχεδιασμό και ολοκληρωμένη εφαρμογή των μελετών,

- στρατηγική σε εθνικό επίπεδο.

Οι ελληνικές πόλεις λειτούργησαν μέχρι σήμερα μεμονωμένα. Παρακολούθησαν παθητικά την κατάκτησή τους από το αυτοκίνητο. Τώρα μπροστά σε μια στρατηγική τόσο μεγάλης σημασίας αποφασίζουν με το Δίκτυο να ενώσουν τις δυνάμεις τους με στόχο:

- να βοηθηθούν, να συνεργαστούν και να ωριμάσουν στον τομέα του σχεδιασμού, αξιοποιώντας την εμπειρία των υπολοίπων,
- να έρθουν πιο κοντά στην Ευρώπη,
- να πληροφορηθούν για πολιτικές, τεχνικές, τεχνολογίες και τα καλά παραδείγματα,
- να μοιραστούν εμπειρίες,
- να συνεργαστούν με τους Ευρωπαϊκούς οργανισμούς και τους φορείς που εργάζονται για την πολεοδομία, τις μεταφορές και το περιβάλλον,
- να δώσουν ευρωπαϊκή διάσταση στην ελληνική επαρχιακή πόλη.

Πιστεύοντας ότι το δίκτυο μπορεί να γίνει η φωνή της ελληνικής επαρχίας που θα μιλήσει για ότι πιο μοντέρνο, ευγενές και πολιτισμένο αφορά την ευρωπαϊκή πόλη του 21ου αιώνα.

Αποφασίζουμε:

- να ανοιχτούμε προς τα έξω, αποδεικνύοντας ότι την προοπτική της βιώσιμης κινητικότητας και του ποδηλάτου την εννοούμε πραγματικά και ότι έχουμε πάρει απόφαση να ασκήσουμε πολιτικές, συμβάλλοντας με ότι καλύτερο έχει η κάθε πόλη σε στελέχη, εξοπλισμό και εμπειρία,
- να έχουμε ενεργό συμμετοχή:
  - στην καθημερινή δουλειά του δικτύου στους τομείς της συγκέντρωσης και της διάχυσης της γνώσης (έντυπου υλικού, προδιαγραφών και βιβλιογραφίας, έκδοσης εντύπων κ.λπ.),
  - στον τομέα της άσκησης πολιτικών ευαισθητοποίησης σε εθνικό επίπεδο,
  - στις ευρωπαϊκές υποχρεώσεις του δικτύου,
  - στις επιτροπές εργασίας για τη χάραξη πολιτικών σε διάφορα θέματα,
- να καλύψουμε με το Δίκτυο 'για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο' το κενό της απουσίας πραγματικού συντονιστικού οργάνου στην Ελλάδα στα θέματα



μεταφορών. Το δίκτυο θα συνδέσει τα υπουργεία με την τοπική αυτοδιοίκηση. Η πολιτεία έχει ανάγκη τις απόψεις των πόλεων για το σωστό σχεδιασμό των πολιτικών. Το ίδιο και η ΚΕΔΚΕ. Το δίκτυο θα λειτουργήσει ως σύμβουλος, τόσο της πολιτείας, όσο και της ΚΕΔΚΕ, στα θέματα μεταφορών, συμμετέχοντας σε όλες εκείνες τις επιτροπές που επεξεργάζονται πολιτικές σχετικές με την πολεοδομία και τις αστικές μετακινήσεις.

- να διοργανώνουμε ανοικτό συνέδριο σε ετήσια βάση σε εκείνη την πόλη κάθε φορά που θα προωθεί αποτελεσματικότερα τους σκοπούς του Δικτύου,
- να αναβαθμίσουμε το τμήμα κυκλοφορίας του Δήμου μας σε τμήμα για τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο,
- να θεσπίσουμε την ετήσια βράβευση της ελληνικής πόλης με το καλύτερο έργο στον τομέα της βιώσιμης κινητικότητας και του ποδηλάτου,
- να προτείνουμε συνεργασία στο υπουργείο παιδείας, ώστε στα μαθήματα κυκλοφοριακής αγωγής που πρόκειται να ενταχθούν στο ωρολόγιο πρόγραμμα, να περιλαμβάνονται παρουσιάσεις του συγκεκριμένου έργου των πόλεων,
- να προτείνουμε συνεργασία στο υπουργείο μεταφορών για αλλαγές στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας ώστε με τον εμπλουτισμό του με άρθρα για την κίνηση του ποδηλάτου και του πεζού να διαμορφωθεί ένα πιο πολιτισμένο οδικό περιβάλλον.

### **3.5 Η κατάσταση στην πρωτεύουσα**

Στην Αθήνα η κατάσταση διαχωρίζεται μερικώς. Η ιδιομορφία της πρωτεύουσας έγκειται στο γεγονός της διάσπαρτης χωρικής κατανομής τόσο των εμπορικών όσο και των πολιτιστικών και αθλητικών δραστηριοτήτων της. Οι πόλοι έλξης των κατοίκων παρουσιάζουν μια ασυνάρτητη διασπορά. Άλλοτε συνωστισμένοι και άλλοτε απομακρυσμένοι δημιουργούν ένα ασυνήθιστο μοτίβο.

Είναι προφανές ότι το ιδιωτικό αυτοκίνητο ως μέσο καθημερινής μετακίνησης υποβαθμίζεται καθημερινά, κυρίως λόγω των συνεχώς αυξανόμενων χρόνων μετακίνησης, άλλα και των συνεχώς περιοριζόμενων χώρων στάθμευσης. Συνεπώς, καταλυτικό παράγοντα στις καθημερινές μετακινήσεις των κατοίκων της πρωτεύουσας διαδραματίζουν όλο και περισσότερο τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Το

γεγονός της ανάπτυξης τόσο πολλών κέντρων, εμπορικής και όχι μόνο δραστηριότητας, οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στην ανάπτυξη των μέσων σταθερής τροχιάς (μετρό, Η.Σ.Α.Π, τραμ, προαστιακός), δημιουργώντας μια σχέση αλληλεπίδρασης. Τα μέσα αυτά αποτελούν ένα γρήγορο και συνεπή τρόπο μαζικής μεταφοράς και προτιμώνται κατά κανόνα από τις γραμμές των λεωφορείων και τρόλεϊ, οι οποίες όσο περισσότερο αναπτύσσονται τα μέσα σταθερής τροχιάς, τόσο πιο δευτερεύων ρόλο διαδραματίζουν.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, για την επίτευξη της καλύτερης δυνατής συνδεσιμότητας συγκεκριμένων πόλων έλξης θα έπρεπε να δημιουργηθεί ένα πλήρες δίκτυο ποδηλατικών διαδρομών συνδυασμένο αρμονικά με τα υπάρχοντα μέσα μαζικής μεταφοράς. Κάτι τέτοιο, θα μείωνε σημαντικά τους χρόνους μετακινήσεων και θα συνέβαλλε ουσιαστικά στη προστασία του ήδη επιβαρυσμένου περιβάλλοντος της πρωτεύουσας.

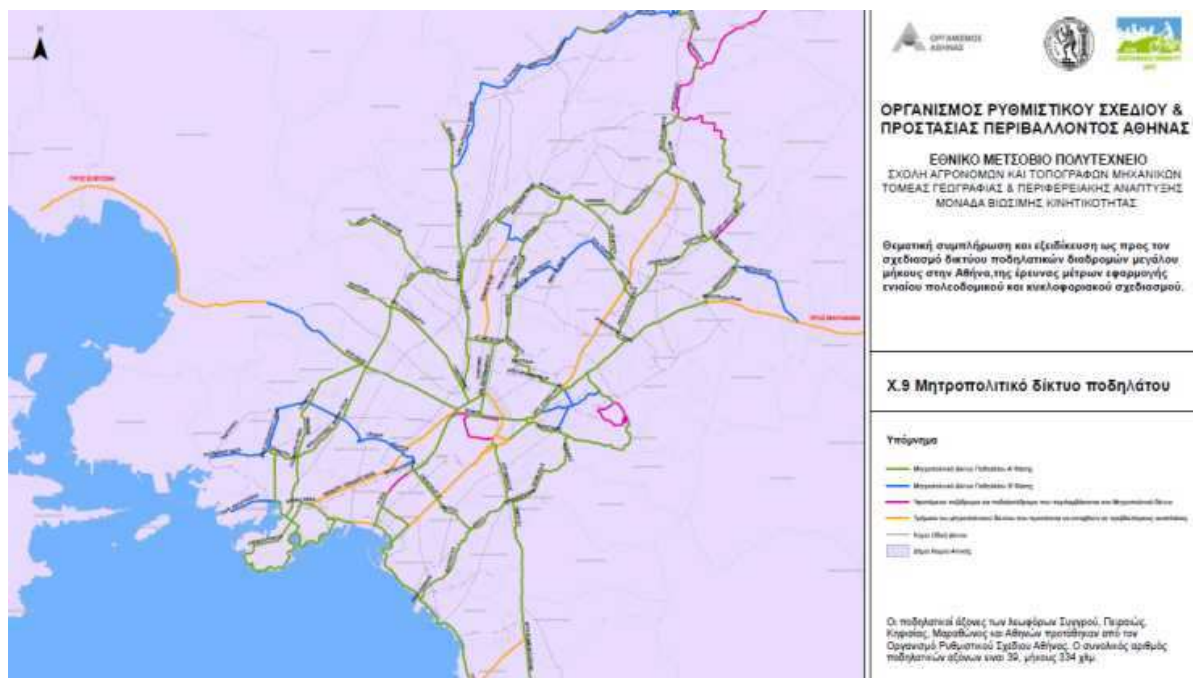
Η όλη προσπάθεια απαιτεί και την αλλαγή στρατηγικής που εφαρμόζεται κάθε φορά. Σημαντική είναι η τροποποίηση, αφενός των σταθμών και αφετέρου των συρμών του μετρό και του τραμ για να μπορούν να μεταφέρουν και ποδήλατα (κάτι που ήδη εφαρμόζεται στη γραμμή του Η.Σ.Α.Π.), όπως επίσης και η τροποποίηση των λεωφορείων και των τρόλεϊ. Η μεταφορά ποδηλάτων με τα μέσα μαζικής μεταφοράς είναι κάτι που εφαρμόζεται σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες και κατά συνέπεια υπάρχει η απαραίτητη τεχνογνωσία ώστε το συγκεκριμένο μέτρο να μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα και στην Αθήνα.

### **3.6 Η δραστηριότητα σήμερα**

Η Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ ανέλαβε για λογαριασμό του Υπ. Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής (Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας) το σχεδιασμό μητροπολιτικού δικτύου ποδηλατοδρόμων που θα διατρέχουν το λεκανοπέδιο και θα εξυπηρετούν καθημερινές μετακινήσεις μέσου και μεγάλου

μήκους. Συγκεκριμένα, η πρόταση αφορά τη δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων που θα εκτείνεται και θα ενώνει τις περιοχές Φάληρο-Κηφισιά

Το δίκτυο ποδηλατοδρόμων που τελικά κατατέθηκε εντός του 2011 στον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας θα περιληφθεί στο νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο για την Αθήνα Έτσι θα δεσμευτούν οι μελλοντικές διαμορφώσεις και σχεδιασμοί οδοποιίας και κυκλοφοριακής οργάνωσης με στόχο προοδευτικά να δημιουργηθεί ένα δίκτυο ποδηλάτου δεκάδων χιλιομέτρων ασφαλές και άνετο μεταξύ των βασικών πόλων ενδιαφέροντος της πρωτεύουσας.



Εικόνα 27, Η πρόταση της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας για το Μητροπολιτικό δίκτυο ποδηλατοδρόμων.

Τα πρώτα έργα θα δημοπρατηθούν το φθινόπωρο και προβλέπουν ότι ως το 2014 το λεκανοπέδιο θα διαθέτει ένα πλήρες δίκτυο ποδηλατοδρόμων από την Κηφισιά ως τη Βούλα. Τα συναρμόδια υπουργεία Περιβάλλοντος και Υποδομών έχουν συμφωνήσει:

\* Στην άμεση έναρξη των έργων στη διαδρομή Σύνταγμα-Ομόνοια-Φάληρο, που στο μεγαλύτερο μέρος της θα κινείται κατά μήκος της γραμμής του Ηλεκτρικού. Πρόκειται για μια χάραξη 10,5 χλμ., που θα ξεκινήσει από το Μοσχάτο όπου ήδη έχουν ετοιμαστεί τα πρώτα 800 μέτρα. Σε επόμενη φάση θα γίνει η παραλιακή

διαδρομή μήκους 15 χλμ. ως τη Βούλα, που θα ακολουθεί τη γραμμή του τραμ. Το πλήρες πρόγραμμα αφορά γραμμή συνολικού μήκους 35 χλμ. από το Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας ως τη Βάρκιζα.

\* Σε μια ειδική διαδρομή περίπου 7 χλμ., που θα ξεκινά από το κέντρο και θα συνδέεται με τις πεζοδρομήσεις της Πανεπιστημίου και της Β. Ολγας, ενώ θα περιλαμβάνει τον άξονα Δ. Αρεοπαγίτου-Β. Παύλου και τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους.

\* Στην πεταλοειδή διαδρομή των 13 χλμ. που θα διατρέχει το άλσος Γουδή-Ιλισίων και θα φθάνει ως την Πολυτεχνειούπολη και το σταθμό του μετρό στην Κατεχάκη.

\* Στη βόρεια επέκταση, στο μεγαλύτερο μέρος της δίπλα στη γραμμή του Ηλεκτρικού, που θα καλύψει την απόσταση Ομόνοια-Κηφισιά και θα συνδέεται με τοπικά δίκτυα στα βόρεια προάστια.

Εξάλλου, η κατασκευή του δικτύου Φάληρο-Κηφισιά, περιλαμβάνεται στο Πρόγραμμα Αθήνα – Αττική 2014, το οποίο ανακοίνωσε τον Ιούνιο του 2010 το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής. Επίσης, το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Αθηναίων, ανακοίνωσε τον Απρίλιο του 2011 την απόφαση για την μελέτη και κατασκευή δύο ποδηλατοδρόμων στην Αθήνα παράλληλα με την εγκατάσταση συστήματος ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων στο ιστορικό κέντρο της πόλης. Το δελτίο τύπου της 18.04.2011 αναφέρει:

*Το Δημοτικό Συμβούλιο της Αθήνας, κατόπιν πρότασης του επικεφαλής του ανεξάρτητου συνδυασμού ΕΠΙΜΕΝΟΥΜΕ ΑΘΗΝΑ Γιώργου Αμυρά, εξουσιοδότησε τους αρμόδιους αντιδημάρχους να προβούν στη μελέτη των τεχνικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων:*

*1. για τη δημιουργία δύο ποδηλατόδρομων οι οποίοι θα συνδέουν:*

α) Την Ακαδημία Πλάτωνος (μέσω της οδού Μοναστηρίου και του πεζόδρομου της οδού Σαλαμίνας) με την ΤΕΧΝΟΠΟΛΗ στο Γκάζι και το Ζάππειο (μέσω των πεζόδρομων Ερμού, Απ. Παύλου και Δ. Αρεοπαγίτου).

β) Το πάρκο της πρώην Χωροφυλακής στη Λεωφ. Μεσογείων (έναντι νοσοκομείου Ερρίκος Ντυνάν) μέσω της Μιχαλακοπούλου με το πάρκο Ριζαρείου (Βασ. Κωνσταντίνου).

2. την εγκατάσταση ενοικίασης ποδηλάτων στο ιστορικό κέντρο κατά το πρότυπο πολλών ευρωπαϊκών και ορισμένων ελληνικών πόλεων.

Ο Γιώργος Αμυράς κατά την εισήγησή του στο Δημοτικό Συμβούλιο ανέφερε ότι οι προτεινόμενες διαδρομές απαιτούν εξαιρετικά χαμηλό κόστος κατασκευής – σχεδόν μηδενικό για την πρώτη διαδρομή (Ακαδημία Πλάτωνος-Τεχνόπολη-Ζάππειο) – ενώ για τη δεύτερη διαδρομή απαιτείται θαρραλέα απόφαση, ώστε να θυσιαστούν θέσεις ελεγχόμενης στάθμευσης προς όφελος της φιλικής, αθόρυβης και πράσινης μετακίνησης με το ποδήλατο. Όλες οι δημοτικές παρατάξεις εξέφρασαν την υποστήριξη τους στις προτάσεις της ανεξάρτητης παράταξης ΕΠΙΜΕΝΟΥΜΕ ΑΘΗΝΑ σε σχέση με το ποδήλατο. Σύσσωμο το Δημοτικό Συμβούλιο αποφάσισε να διερευνήσει με θετική τοποθέτηση το εφικτό των συγκεκριμένων προτάσεων που κατέθεσε ο Γιώργος Αμυράς.

Οι εξαγγελίες αυτές πάντως, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με συγκρατημένη αισιοδοξία σε ότι αφορά το κομμάτι της υλοποίηση τους, καθώς τα τελευταία χρόνια οι εξαγγελίες και οι μελέτες για ποδηλατόδρομους ήταν πολλές και οι περισσότερες έμειναν στα χαρτιά. Εξάλλου, είναι δεδομένη η άσχημη οικονομική κατάσταση της Ελλάδας αλλά και το γεγονός ότι οι ποδηλατόδρομοι στη χώρα μας σημαίνουν έργα, κονδύλια, χρόνο και δεν αρκεί μόνον μια διαγράμμιση του οδοστρώματος όπως στις προηγμένες ευρωπαϊκές χώρες.

Ποδηλατόδρομοι στο νομό Αττικής έχουν κατασκευασθεί μόνον στη Ν. Ερυθραία, το Π. Ψυχικό, Χαλάνδρι, την Εκάλη και τα Βριλήσσια και αποτελούν μέρος ενός υπερτοπικού δικτύου (το μεγαλύτερο στην Αττική, μήκους 18 χλμ. –

χρηματοδοτήθηκε από το Γ΄ ΚΠΣ). Μάλιστα, στις περιοχές όπως Ν. Ερυθραία, Π. Ψυχικό όπου οι κάτοικοι έχουν πολλά έσοδα θεωρούν ότι το ποδήλατο δεν αντικατοπτρίζει το στάτους τους και ως εκ τούτου οι ποδηλατόδρομοι δεν έχουν μεγάλη κίνηση. Προς το παρόν, διαδρομές για ποδήλατο εκτός Β.Π. υπάρχουν στην Ελευσίνα και στη Βούλα (κατασκευάζονται τώρα).

Γενικά, η κατασκευή ποδηλατοδρόμων πλέον θα έπρεπε να περιλαμβάνεται σε κάθε νέα χωροταξική μελέτη οικισμών. Όλο και περισσότερες τοπικές αρχές ενισχύουν το θεσμό του ποδηλάτου και προσπαθούν να δημιουργήσουν τις κατάλληλες συνθήκες ούτως ώστε να αυξηθεί η χρήση του ποδηλάτου ως καθημερινό μέσο κυκλοφορίας. Πολλές φορές όμως, οι υλοποιημένες ποδηλατικές υποδομές δεν έχουν ιδιαίτερη χρηστική αξία καθώς δεν έχουν κατασκευαστεί με γνώμονα την καλύτερη εξυπηρέτηση των ποδηλατών αλλά με βάση τις όσο το δυνατόν μικρότερες κυκλοφοριακές παρεμβάσεις στους άξονες κίνησης των μηχανοκίνητων οχημάτων. Τα παραδείγματα αυτών των άστοχων επεμβάσεων είναι πολλά. Διαχωρισμένοι ποδηλατόδρομοι κατασκευασμένοι σε τεράστιους δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, ποδηλατικά δίκτυα σε προάστια ή ακόμα και εκτός πόλης και γενικά υποδομές σε περιοχές στις οποίες η κίνηση των ποδηλατών γίνεται ούτως ή άλλως με άνεση και ασφάλεια.

Το δίκτυο ποδηλατοδρόμων στον Δήμο Θεσσαλονίκης που κατασκευάστηκε το 2009 και στοίχισε στους δημότες της Θεσσαλονίκης 1,5 εκατομμύριο ευρώ, σήμερα βρίσκεται σε κατάσταση πλήρους εγκατάλειψης. σημαντικά κομμάτια του δικτύου, που βρίσκονται πάνω σε κεντρικούς δρόμους της πόλης, έχουν υποστεί σημαντικές ζημιές, είτε εξαιτίας της απερισκεψίας των οδηγών, είτε λόγω της ελλιπούς συντήρησης τους από τις Υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης τα πλαστικά διαχωριστικά που καθορίζουν τα όρια του ποδηλατοδρόμου στην πλειονότητα τους έχουν εξαφανιστεί, η κόκκινη άσφαλτος που έχει ρόλο να κάνει διακριτό τον ποδηλατόδρομο έχει ξεθωριάσει και τις βραδυνές ώρες το αποτέλεσμα είναι οι ποδηλατόδρομοι να μετατρέπονται σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων.

Αυτή η εικόνα αποτελεί τον κανόνα για προσπάθειες που έχουν γίνει σε διάφορους δήμους της χώρας και τονίζουν τη σημασία της αλλαγής της νοοτροπίας των αρχών και των πολιτών .απέναντι σε τέτοια έργα ανάπλασης των ελληνικών πόλεων. Έργα κατασκευής ποδηλατόδρομων έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται σε στάδιο μελέτης σε διάφορες πόλεις όπως είναι η Πάτρα, ο Βόλος, η Άρτα, η Κέρκυρα, οι Σέρρες. Κυρίαρχη θέση ανάμεσα στις πόλεις με δίκτυο ποδηλατόδρομων κατέχουν φυσικά η Καρδίτσα, η Λάρισα και το Μεσολλόγγι ως οι πόλεις με τα πληρέστερα (σε σχέση με τα υπόλοιπα) δίκτυα και τον μεγαλύτερο αριθμό χρηστών των δικτύων ποδηλατόδρομων.

### **3.7 Η σημασία των προωθητικών δράσεων**

Πολύ σημαντικό επίσης στοιχείο είναι η καμπάνια προώθησης του ποδηλάτου ως μέσο καθημερινής μετακίνησης. Σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις δίνονται κίνητρα για την καθημερινή χρήση του ποδηλάτου. Επιπλέον, υπάρχουν θεσμοθετημένοι κατάλληλοι φορείς με στόχο την προώθηση του ποδηλάτου, κάτι που στην Ελλάδα επαφίεται στις πρωτοβουλίες πολιτών και μη κερδοσκοπικών οργανώσεων που έχουν συσταθεί με ιδιωτική πρωτοβουλία. Συμπερασματικά, η δημιουργία ενός δημόσιου φορέα που θα μεριμνά για το θεσμό του ποδηλάτου στην Ελλάδα, με αναφορές σε ήδη υπάρχοντες μη κυβερνητικές οργανώσεις, κρίνεται αναγκαία.

Επιπλέον, προγράμματα όπως η ενοικίαση δημόσιων ποδηλάτων έναντι μικρού αντιτίμου, τα οποία εφαρμόζονται κατά κράτος σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες θα πρέπει να αρχίσουν να εφαρμόζονται σε μεγάλο βαθμό και στην Ελλάδα. Ήδη τέτοιες κινήσεις έχουν καταγραφεί από διάφορους δήμους όπως των Σερρών, της Κέρκυρας, του Ηρακλείου, της Κορίνθου.



*Εικόνα 28, Διάθεση ποδηλάτων για δωρεάν χρήση στους πολίτες από το Δήμο Ηρακλείου*

Τέλος, καταλυτικό παράγοντα στην προώθηση του ποδηλάτου διαδραματίζει και η ποιότητα κατασκευής του όλου εγχειρήματος. Ποδηλατόδρομοι οι οποίοι δεν είναι κατασκευασμένοι με τα κατάλληλα υλικά, ελλιπής σήμανση, μη λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών για το ποδήλατο και ανεπαρκείς χώροι στάθμευσης ποδηλάτων, σε καμία περίπτωση δεν λειτουργούν ενθαρρυντικά προς τους ποδηλάτες μιας μεγαλούπολης.

### **3.8 Συμπεράσματα για τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο στην Ελλάδα**

Στην Ελλάδα υπάρχει σήμερα η τεχνογνωσία και οι προδιαγραφές, προσαρμοσμένες στη σύγχρονη ελληνική πόλη, για την κατασκευή έργων ποδηλατοδρόμων. Τα έργα αυτά έχουν μικρό κόστος και το κόστος τους μπορεί να θεωρηθεί μικρό για δύο λόγους.

Πρώτον, διότι τα μακροπρόθεσμα οφέλη για την πόλη είναι μεγάλα καθώς οι ποδηλατοδρόμοι αποτελούν έργα ανάπλασης και αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος δημιουργώντας πιο βιώσιμες και πιο ανθρώπινες πόλεις. Επιπροσθέτως, σε πολλές περιπτώσεις, τα έργα αυτά συνοδεύονται από έργα βελτίωσης της κυκλοφοριακής οργάνωσης της πόλης και άλλα όπως η διαπλάτυνση πεζοδρομίων η οποία εξυπηρετεί και την κίνηση των πεζών.



Ο δεύτερος λόγος είναι ότι τα έργα των ποδηλατοδρόμων είναι συγχρηματοδοτούμενα από το κράτος, κοινοτικά κονδύλια και τους δήμους. Ο ρόλος του δήμου είναι κρίσιμος και ζωτικής σημασίας για έργα ποδηλατοδρόμων. Η συνεργασία και ο συντονισμός των εμπλεκομένων στο επίπεδο του δήμου είναι καθοριστικός για την επιτυχή πραγματοποίηση του έργου, από το στάδιο της μελέτης μέχρι και την ολοκλήρωση αυτού. Ο δήμος είναι υπεύθυνος να έχει καλή συνεργασία με τους εργολάβους και τους μελετητές, να ενημερώνει και να ευαισθητοποιεί τους πολίτες, να ζητάει τη γνώμη τους και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή τους στο σχεδιασμό. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα, τα πραγματοποιούμενα έργα να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των δημοτών και να εξυπηρετούν το δημόσιο συμφέρον για ηπιότερες συνθήκες του αστικού περιβάλλοντος.

Επομένως, η τοπική αυτοδιοίκηση έχει σημαντικότερο ρόλο, αλλά η δημιουργία ποδηλατοδρόμων και κατ' επέκταση η ανάπλαση του αστικού περιβάλλοντος δύναται να οδηγήσει σε ομορφότερες, βιώσιμες και οικονομικά ανταγωνιστικότερες ελληνικές πόλεις και άρα είναι θέμα που αφορά την κυβέρνηση της χώρας. Η κατασκευή ποδηλατοδρόμων αξίζει να βρίσκεται υπό την αιγίδα και την υποστήριξη της κυβέρνησης.

Τέλος, η δραματική αύξηση του κόστους χρήσης του αυτοκινήτου στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, λόγω της κακής οικονομικής κατάστασης της χώρας κυρίως, καθίσταται αναγκαία η ύπαρξη και η ανάδειξη εναλλακτικών μεταφορικών μέσων, με το ποδήλατο να κατέχει κυρίαρχη θέση σε αυτά. Στοιχεία του καθηγητή Θάνου Βλαστού, διευθυντή του εργαστηρίου βιώσιμης ανάπτυξης του Πολυτεχνείου, ανεβάζουν σε 5.000 τα άτομα που, παρά τις δύσκολες κυκλοφοριακές συνθήκες που επικρατούν στο λεκανοπέδιο, χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση το ποδήλατο. Υπολογίζεται ότι χρήση του ποδηλάτου μόνον τρεις φορές την εβδομάδα εξοικονομεί για τον αναβάτη του από 900 έως και 1.300 ευρώ το χρόνο. Συμπερασματικά, μπορεί να θεωρηθεί ότι εφόσον υπήρχε ένα οργανωμένο και ασφαλές για τους χρήστες δίκτυο σε οποιαδήποτε ελληνική πόλη, η ανταπόκριση από το κοινό ,ειδικά με τις παρούσες οικονομικές συνθήκες, θα ήταν πολύ μεγάλη.

## Βιβλιογραφία:

Βλαστός, Θ.(2007), *‘Προς μια στρατηγική για τη Βιώσιμη Κινητικότητα στην Ελλάδα. Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης’*, ‘Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας 2007’ - Διεκδικώντας δρόμους με ανθρώπινες συνθήκες.

Βλαστός Θ., Μηλάκης Δ., Αθανασόπουλος Κ., 2004, ‘Το Ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις, οδηγός εκπόνησης μελετών’, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, ISBN 9606302512, Αθήνα.

Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ., 2007. Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων.

Βλαστός, Θ., *‘Ποδήλατο - Ενθαρρυντικές πεταλιές από την τοπική αυτοδιοίκηση’*, “Οικοτοπία”, Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2004, τεύχος 31, σελ. 16-18.

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Γ., Μπαρμπόπουλος Ν., 1999, ‘Ποδήλατο στις Ελληνικές Πόλεις – Πολιτικές Ένταξης’, ΥΠΕΧΩΔΕ/Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας

Βλαστός Θ.(2000), *‘Για μια Πολιτική Εναλλακτικής Κινητικότητας στην Ελλάδα’*, *‘Ποδήλατο στις ελληνικές πόλεις – Προκλήσεις και προοπτικές’*, Αναπτυξιακή Εταιρία Δήμου Αθηναίων Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας, Ημερίδα 13.10.2000

<http://anamorfosis.net/blog/?p=108>

[http://archive.enet.gr/online/online\\_text/c=112,dt=05.07.2008,id=73479568](http://archive.enet.gr/online/online_text/c=112,dt=05.07.2008,id=73479568)

[http://bicyclelarissa.blogspot.com/2010/03/2\\_29.html](http://bicyclelarissa.blogspot.com/2010/03/2_29.html)

[http://khatzidakis.blogspot.com/2008/06/blog-post\\_12.html](http://khatzidakis.blogspot.com/2008/06/blog-post_12.html)

[http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w\\_articles\\_ell\\_1\\_13/01/2010\\_386550](http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w_articles_ell_1_13/01/2010_386550)

<http://podilatikipaideia.blogspot.com/>

<http://ypodomes.blogspot.com/>

<http://www.amiras.gr>

<http://www.athensvoice.gr>

<http://www.econews.gr/2009/06/19/communication-ypexode-about-cyclist-in-athens/>

<http://www.enet.gr/?i=news.el.ellada&id=281975>

<http://www.in2life.gr/everyday/modernlife/articles/189449/article.aspx?apg=2>

<http://www.podilates.gr/?q=node/11381>

<http://boreioipodilates.wordpress.com>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Τεχνικό πλαίσιο για την μελέτη και την κατασκευή ποδηλατοδρόμων στην Ελλάδα

#### 4.1 Τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής δικτύου ποδηλατοδρόμων

Στην Ελλάδα οι εγκεκριμένες προδιαγραφές που αφορούν τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής του δικτύου ποδηλάτου της πόλης, ακολουθούν σε μεγάλο βαθμό τις οδηγίες που περιλαμβάνονται στα βιβλία που έχουν συγγραφεί από τη Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας της σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και έχουν εκδώσει το ΥΠΕΧΩΔΕ, ο ΟΡΣΑ, το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, η ΚΕΔΚΕ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το παραπάνω έργο του Ε.Μ.Π. έχει δημοσιευτεί σε πρακτικά ελληνικών και διεθνών συνεδρίων και τυγχάνει της αποδοχής της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας.

Εκτός από το έργο του Ε.Μ.Π, το Υπουργείο (τ. ΥΠΕΧΩΔΕ) έκρινε αναγκαία τη σύνταξη προδιαγραφών για την εκπόνηση των μελετών για την δημιουργία ποδηλατοδρόμων. Στα πλαίσια αυτά συστάθηκε 11μελής επιτροπή με την Δ3/ο/12/124-Ω/4-12-2001 Υπουργική Απόφαση, με έργο την επεξεργασία του θέματος «Διαμόρφωση Επιχειρησιακού σχεδίου κατασκευής ποδηλατοδρόμων σε όλη τη χώρα». Το έργο της επιτροπής τελείωσε και το Τεύχος Γενικών Οδηγιών για Ποδηλατοδρόμους εγκρίθηκε με την ΔΜΕΟ/ε/1285/20-12-2002 Απόφαση Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται οι προδιαγραφές που εκδόθηκαν και εγκρίθηκαν από το Υπουργείο.

#### 4.2 Η μορφή της υποδομής του δικτύου κορμού

Η επιλογή της υποδομής για την κίνηση του ποδηλάτου είναι μία από τις σημαντικότερες φάσεις του σχεδιασμού, καθώς οι λύσεις που επιλέγονται,

προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό, τόσο το επίπεδο ασφάλειας και άνεσης, όσο και το συνολικό κόστος υλοποίησης. Οι «Γενικές οδηγίες για ποδηλατόδρομους», ΥΠΕΧΩΔΕ, ΔΜΕΟ, 2002 διαχωρίζουν τους ποδηλατόδρομους σε αποκλειστικής χρήσης και σε μικτούς.

- **Ποδηλατόδρομοι αποκλειστικής χρήσης**

Οι ποδηλατόδρομοι που προορίζονται αποκλειστικά για την κίνηση του ποδηλάτου. Έχουν σαν αποτέλεσμα να μειώνουν τα σημεία τριβής μεταξύ οδηγών οχημάτων και των ποδηλατών.

Συνήθως υλοποιούνται με :

α) Λωρίδες ποδηλάτου : Είναι μιας κατεύθυνσης. Δημιουργούνται στο οδόστρωμα υπαρχουσών οδών με χαμηλές σχετικά ταχύτητες (<50 km/h), με ανεπαρκή χώρο και μεγάλη ζήτηση για κυκλοφορία ποδηλάτων.

β) Διαδρόμους συνοδευτικούς : Είναι μιας ή δύο κατευθύνσεων. Δημιουργούνται σε οδούς με μεγάλη κίνηση, ταχύτητες και επάρκεια χώρου, διαχωρισμένοι από το οδόστρωμα και αναπτύσσονται κατά μήκος αυτών.

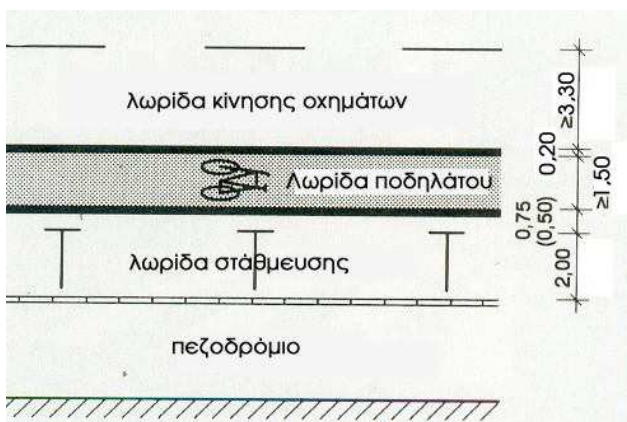
γ) Διαδρόμους με ανεξάρτητες χαράξεις : Είναι μιας ή δύο κατευθύνσεων. Δημιουργούνται με ανεξάρτητες χαράξεις διάφορες από εκείνες των υφισταμένων οδών. Προορίζονται συνήθως για αναψυχή.

Η πιο κοινή εφαρμογή των ανεξάρτητων διαδρόμων είναι δίπλα σε παραλίες, ποτάμια, λίμνες μέσα σε πάρκα, πανεπιστημιούπολεις και βουνά.

#### Λωρίδες ποδηλάτων

Λωρίδες ποδηλάτου αποτελούν τμήμα του οδοστρώματος μιας οδού κατά μήκος του ορίου της. Οι λωρίδες σημαίνονται στο οδόστρωμα με συνεχή διαχωριστική γραμμή πλάτους 0,20m και το σύμβολο του ποδηλάτου σε τακτές αποστάσεις. Ακόμα οι λωρίδες μπορούν να έχουν διαφορετικό χρωματισμό ή επίστρωση με διαφορετικό υλικό από το υπόλοιπο οδόστρωμα. Η κυκλοφορία, στάση και στάθμευση των οχημάτων μέσα στις λωρίδες ποδηλάτων απαγορεύεται ενώ δεν πρέπει να τοποθετούνται μεταξύ του χώρου στάθμευσης και του κρασπέδου. Οι

λωρίδες ποδηλάτων πρέπει να τοποθετούνται δεξιά της κίνησης των οχημάτων και πρέπει να αποφεύγονται σε κατωφέρειες με μεγάλη κλίση. Σε ότι αφορά τις διαστάσεις τους, συνιστάται πλάτος λωρίδας 1,50 m έως 2,00 m, δεκτό και το πλάτος των 1,20 m. Το πλάτος 0,20 της διαχωριστικής γραμμής συμπεριλαμβάνεται. Εάν επιτρέπεται στάθμευση στα δεξιά της λωρίδας τότε προσαυξάνεται το πλάτος της στάθμευσης κατ' ελάχιστο 0,50 m. Το πλάτος της τυπικής λωρίδας κυκλοφορίας οχημάτων δίπλα σε ποδηλατόδρομο είναι 3,6 m. Αποδεκτό το 3,3 εάν υπάρχουν χαμηλές ταχύτητες, μικρό ποσοστό φορτηγών, λεωφορείων, καλή χάραξη και ορατότητα.



Εικόνα 29, Λωρίδα ποδηλάτου

### Λωρίδες αντίθετης ροής

Σε μονόδρομους συνιστώνται λωρίδες ποδηλάτου αντίθετης ροής. Τοποθετούνται στην αντίθετη κατεύθυνση κυκλοφορίας. Στην είσοδο της λωρίδας συνιστάται κατασκευή νησίδας, στην οποία τοποθετείται η σήμανση για την ύπαρξη λωρίδας ποδηλάτων. Το ελάχιστο άνοιγμα για τη διέλευση των ποδηλάτων στο σημείο της εισόδου είναι 0,70 m (απόσταση άκρου νησίδας από κράσπεδο). Λωρίδα στάθμευσης μεταξύ του κράσπεδου και της λωρίδας αντίθετης ροής συνιστάται να αποφεύγεται, διότι δημιουργείται εμπλοκή κινήσεων που θεωρείται επικίνδυνη για τους ποδηλάτες, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν συχνές εναλλαγές οχημάτων. Όταν παρεμβάλλεται μεταξύ της λωρίδας ποδηλάτων και της λωρίδας κίνησης οχημάτων χώρος στάθμευσης συνιστάται ως ελάχιστο πλάτος της λωρίδας στάθμευσης τα 2,20-2,5 m. Σε ότι αφορά τις διαστάσεις τους, συνιστάται πλάτος λωρίδας αντίθετης

ροής 1,50 έως 2,00 m. Ο διαχωρισμός της γίνεται με διαγράμμιση συνεχόμενης λευκής γραμμής ελαχίστου πλάτους 0,20 m.

#### Διάδρομοι συνοδευτικοί

Είναι οι ποδηλατόδρομοι που χαράσσονται παράλληλα με τα οδικά δίκτυα και διαχωρίζονται από αυτά με φυσικά ή κατασκευαστικά στοιχεία (διαχωριστική νησίδα ασφάλειας). Στη νησίδα διαχωρισμού μπορούν να τοποθετούνται πινακίδες σήμανσης, να διαμορφώνονται εσοχές εξυπηρέτησης για επιβάτες λεωφορείων κλπ. Σε περίπτωση που ένας συνοδευτικός διάδρομος τοποθετείται κατά μήκος και ακριβώς δίπλα στο οδόστρωμα μιας οδού (χωρίς διαχωριστική νησίδα) τότε θα πρέπει να διαχωρίζεται από αυτό τουλάχιστον με κράσπεδο και ανισοσταθμία με το πεζοδρόμιο. Γενικά συνιστώνται διάδρομοι συνοδευτικοί μονής κατεύθυνσης, σε μια πλευρά της οδού ή και στις δύο, ή διπλής κατεύθυνσης σε ειδικές περιπτώσεις. Λόγω του διαχωρισμού τους από την επιφάνεια κίνησης των οχημάτων έχουν στις περισσότερες περιπτώσεις ξεχωριστές απορροές και η επιφάνειά τους δημιουργείται με πλευρική κλίση 2% για την ροή των ομβρίων. Ιδιαίτερη προσοχή στην διαμόρφωση και συντήρηση της σχάρας απορροής των ομβρίων για αποφυγή ατυχημάτων εγκλωβισμού του τροχού.

- Μονής κατεύθυνσης

Σε ότι αφορά τις διαστάσεις, συνίσταται πλάτος 1,70 έως 2,20 m. Εάν στην επιφάνεια του διαδρόμου πρόκειται να προστεθούν στοιχεία κατακόρυφης σήμανσης ή φωτισμού, στο επιλεγόμενο πλάτος προστίθεται 0,5 m. Η ίδια προσαύξηση απαιτείται για γειτνίαση του διαδρόμου με τοίχο, δένδρα κλπ.

Πίνακας 5, Πλάτος νησίδας διαχωρισμού *Πηγή: Τεύχος Γενικών Οδηγιών για Ποδηλατοδρόμους*

| Ταχύτητα V85 | Ελάχιστο | Συνιστώμενο |
|--------------|----------|-------------|
| έως 80 km/h  | 60 cm    | 70-80       |
| 80-100 km/h  | 70 cm    | 80-100      |
| > 100 km/h   | 100 cm   | 120         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

Οι ελάχιστες διαστάσεις της διαχωριστικής νησίδας μειώνονται όταν γίνεται συνδυασμός διαχωριστικών στοιχείων και διαφοράς επιπέδου όπως συνοδευτικός διάδρομος που υλοποιείται :

1) Στο οδόστρωμα παρά το κράσπεδο. Συνιστάται η στάθμη του να βρίσκεται στο μισό του ύψους του κρασπέδου, να τοποθετούνται κατακόρυφα στοιχεία διαχωρισμού ανά 2 m (κολωνάκια), και διαχωριστική διαγράμμιση επί του οδοστρώματος .

2) Στο ύψος του πεζοδρομίου. Απαιτείται να απέχει 0.5 m από τις λωρίδες κίνησης των οχημάτων ή από άλλο σταθερό συνεχόμενο κατακόρυφο στοιχείο (π.χ. τοίχος). Το πλάτος διαδρόμου οριοθετείται με συνεχόμενη γραμμή πάχους 20 cm και το υλικό διάστρωσης συνιστάται να είναι διαφορετικό του πεζοδρομίου σε χρώμα και σύσταση με πιθανή ταυτόχρονη μικρή διαφορά επιπέδου 1.5 – 2 cm, ώστε να γίνεται αντιληπτό από τα άτομα με μειωμένη όραση. Η πλευρική κλίση είναι αυτή του πεζοδρομίου (2% για την ροή των ομβρίων). (Ο παράπλευρος χώρος)

Το εναπομένον τμήμα του πεζοδρομίου συνιστάται να έχει ελάχιστο καθαρό από κάθε εμπόδιο πλάτος 1.20 m

-Η επιφάνεια θα πρέπει να παρέχει άνεση.

-Η επίκλιση για απορροή υδάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2%.

- Διπλής κατεύθυνσης

Σε ότι αφορά τις διαστάσεις, Εφ' όσον επιλέγεται λύση διάδρομου συνοδευτικού διπλής κατεύθυνσης το πλάτος του ανάλογα με τον αριθμό των ποδηλάτων, ποικίλλει μεταξύ 2.00 έως 3.50 m.

#### Διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις

Οι διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις, είναι οι ποδηλατόδρομοι που ακολουθούν διαφορετική χάραξη από τα υπόλοιπα οδικά δίκτυα και υπακούουν στη δυναμική κίνησης των ποδηλάτων. Για ποδηλατόδρομο της κατηγορίας αυτής, συνιστάται διπλής κατεύθυνσης με πλάτος 3,00 m ασφαλτοστρωμένος. Σε εξαιρετική περίπτωση πλάτος 2,40 m είναι αποδεκτό υπό προϋποθέσεις όπως, καλή



οριζοντιογραφική και μηκοτομική χάραξη ώστε να εξασφαλίζονται καλές συνθήκες προσπέρασης. Πρέπει να γίνεται καλή συντήρηση ώστε τα άκρα του οδοστρώματος να είναι σε καλή κατάσταση. Έρεισμα πλάτους 0,60 m πρέπει να υπάρχει εκατέρωθεν του ποδηλατόδρομου. Εάν υπάρχουν πλευρικά εμπόδια, όπως δένδρα, φράκτες, τοίχοι κλπ., πρέπει να υπάρχει απόσταση ασφαλείας από αυτά, με ελεύθερο χώρο κατά μήκος του ποδηλατόδρομου, πλάτους 0,90 m συμπεριλαμβανομένου του ερείσματος.

Το ελεύθερο ελάχιστο ύψος που πρέπει να υπάρχει είναι 2,4 m. Πιθανόν για θέματα συντήρησης να χρειάζεται μεγαλύτερο ελεύθερο ύψος. Σε υπόγειες διαβάσεις ή σήραγγες τα 3 m. είναι απαραίτητα. Σε περίπτωση που η χάραξη του ποδηλατόδρομου γειτνιάζει με την χάραξη υφισταμένης οδού, απαιτούνται πρόσθετα φυσικά στοιχεία διαχωρισμού ή διαμόρφωση χώρου. Αν αυτό δεν είναι εφικτό και το διατιθέμενο πλάτος διαχωρισμού είναι λιγότερο από 1,5 m χρησιμοποιούνται διαχωριστικά ελάχιστου ύψους 1,4μ.

Η ταχύτητα των ποδηλατών εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως : ο τύπος και η κατάσταση του ποδηλάτου, ο σκοπός του ταξιδιού, η κατάσταση και η τοποθεσία της διαδρομής, η ταχύτητα και η κατεύθυνση του ανέμου και φυσικά η φυσική κατάσταση και ηλικία του ποδηλάτη. Οι διάδρομοι πρέπει να σχεδιάζονται με ταχύτητα μελέτης τουλάχιστον ίση με την μέγιστη που θα επέλεγε ο ταχύτερος ποδηλάτης. Ως ελάχιστη ταχύτητα πρέπει να λαμβάνονται γενικά τα 32 km/h, όταν όμως η κλίση είναι 4% συνιστάται να λαμβάνονται τα 48km/h. Όταν δεν είναι ασφαλτοστρωμένος τα 24 km/h είναι ικανοποιητικά. Όταν η κλίση το επιτρέπει μπορεί να χρησιμοποιηθούν και τα 40 km/h. Επειδή τα ποδήλατα ολισθαίνουν σε μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες, η οριζοντιογραφική χάραξη πρέπει να χρησιμοποιεί μικρότερους συντελεστές τριβής.

Η ελάχιστη ακτίνα είναι συνάρτηση της επίκλισης, του συντελεστή τριβής, μεταξύ της επιφάνεια κύλισης και των ελαστικών, και της ταχύτητας του ποδηλάτου. Η ελάχιστη ακτίνα δίδεται από τον τύπο :

$$R=V^2/127(e+f)$$

όπου R η ελάχιστη ακτίνα σε m.

V η ταχύτητα σε km/h

e η επίκλιση

f ο συντελεστής τριβής

Η επίκλιση για τις περισσότερες χαράξεις κυμαίνεται από 2% (απολύτως απαραίτητη για την απορροή των ομβρίων) σε 5% (πέρα απ' αυτό το όριο οι ελιγμοί γίνονται δυσκολότεροι).

Ο Συντελεστής τριβής εξαρτάται από την ταχύτητα, το είδος της επιφάνειας τον τύπο των ελαστικών, και από το εάν η επιφάνεια είναι υγρή ή ξερή. Με εξωτερική παρεμβολή στους συντελεστές τριβής για τους δρόμους ο συντελεστής τριβής για το ποδήλατο κυμαίνεται από 0.3 στα 24 Km/h μέχρι 0.22 στα 48 Km/h. Αν και δεν υπάρχουν στοιχεία για της μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες δεχόμαστε μείωση κατά 50% ώστε να εξασφαλίσουμε ικανοποιητική ασφάλεια.

Με επίκλιση 2%, η ελάχιστη ακτίνα δίδεται από τον παρακάτω πίνακα :

*Πίνακας 6, Ακτίνες καμπυλότητας για e=2%  
Πηγή: Τεύχος Γενικών Οδηγιών για Ποδηλατοδρόμους*

| Ταχύτητα Μελέτης<br>Km/h | Συντελεστής Τριβής<br>t | Ελάχιστη ακτίνα R<br>m |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 32                       | 0,27                    | 28,5                   |
| 40                       | 0,25                    | 46,5                   |
| 48                       | 0,22                    | 75                     |
| 56                       | 0,19                    | 117                    |
| 64                       | 0,17                    | 169                    |

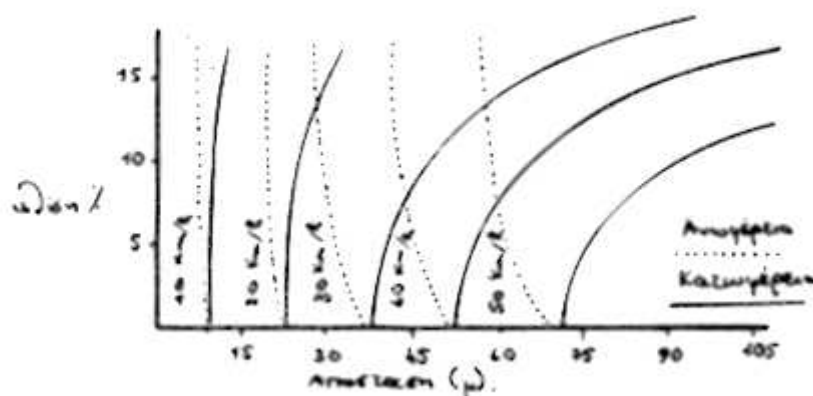
Εάν είμαστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιήσουμε μικρότερες ακτίνες λόγω έλλειψης διαθέσιμου χώρου, τοπογραφίας ή άλλων παραγόντων θα πρέπει να υπάρχει προειδοποιητική σήμανση και να διαπλατυνθεί το οδόστρωμα εάν υπάρχει δυνατότητα.

Κλίσεις μεγαλύτερες του 5% δεν είναι επιθυμητές. Όπου το ανάγλυφο του εδάφους επιβάλλει κλίσεις πάνω από 5% είναι αποδεκτό για μήκος μικρότερο των 150μ, άλλα με μεγαλύτερες ταχύτητες μελέτης και με διαπλάτυνση οδοστρώματος. Κλίσεις μεγαλύτερες του 3% δεν είναι κατάλληλες για επιφάνειες με χαλίκι.

Σε περιοχές με ιδιαίτερα έντονο ανάγλυφο οι ελιγμοί είναι η μοναδική λύση. Σ' αυτές τις περιπτώσεις κλίση 8% είναι αποδεκτή για μήκος μέχρι 30m, το δε πλάτος του οδοστρώματος πρέπει να είναι 3,60 m ώστε οι ποδηλάτες να μπορούν να περπατήσουν.

Στη χάραξη αυτής της κατηγορίας ποδηλατοδρόμων θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απαραίτητη ορατότητα για να σταματήσει έγκαιρα ο ποδηλάτης. Η απόσταση που χρειάζεται είναι συνάρτηση του ποδηλάτη, του χρόνου αντίδρασης (αντίληψης + πέδησης) του συντελεστού τριβής και του συστήματος πέδησης.

Στο διάγραμμα εμφανίζεται η ελάχιστη απόσταση ορατότητας για στάση για διάφορες ταχύτητες και κλίσεις, για 2,5 δευτερόλεπτα χρόνο αντίδρασης με συντελεστή τριβής 0,25 για βρεγμένη επιφάνεια και μέτρια κατάσταση ποδηλάτου. Για διπλής κατεύθυνσης διαδρομές η κρίσιμη κατεύθυνση για τα μήκη, είναι εκείνη όπου το G είναι αρνητικό.



Διάγραμμα 1, Μήκος ορατότητας για στάση.

$$S=(V^2/255(f+G))+0,694V$$

όπου S ελάχιστη ορατότητα σε m

V ταχύτητα σε km/h

f συντελεστής τριβής (0,25)

G κατά μήκος κλίση %

Το ελάχιστο μήκος κατακόρυφης καμπύλης (L) για την εξασφάλιση της απαραίτητης ορατότητα στάσης (S) δίδεται από τον τύπο:

$$L=(25-60(h_1^{0,5}+h_2^{0,5})^2)/A \quad \text{Όταν } S>L$$

$$L=0,3 \cdot A \cdot S / (100(2 \cdot h_1^{0,5} + 2 \cdot h_2^{0,5})^2) \quad \text{Όταν } S<L$$

όπου:

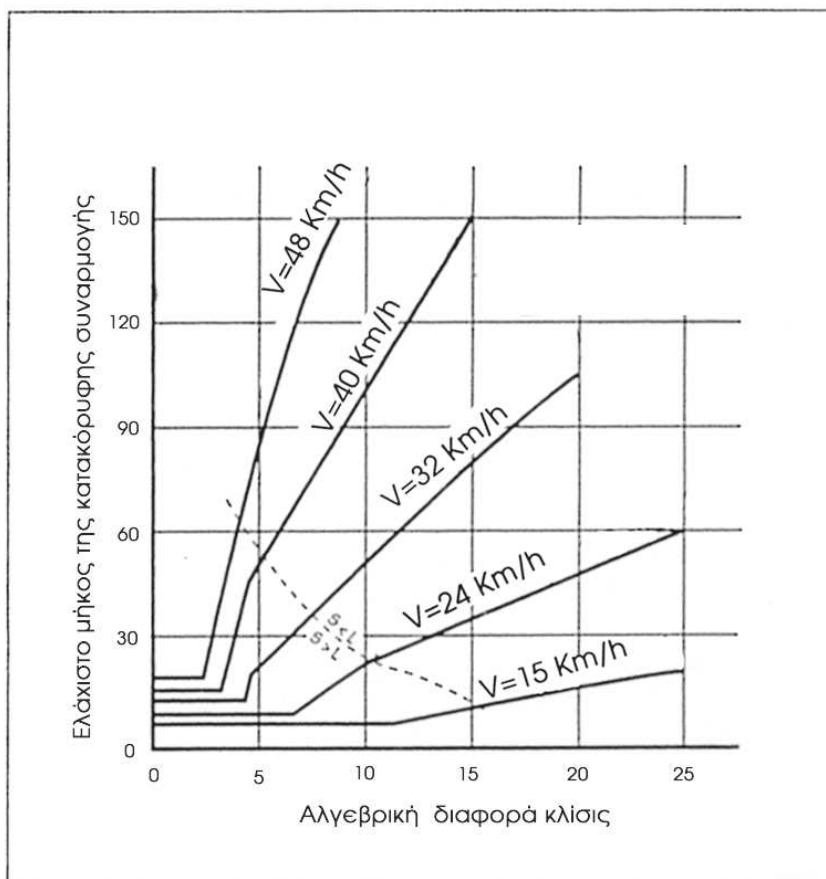
A η αλγεβρική διαφορά κλίσεων

h1 το ύψος του οφθαλμού του ποδηλάτη

h2 το ύψος του αντικειμένου

Το h1 κυμαίνεται από 1,4 έως 1,8

Γιά h1 = 1,4 και h2 = 0 το διάγραμμα δίδει το S για διαφορετικές ταχύτητες



Διάγραμμα 2

Στις οριζόντιες καμπύλες ενός αμφίδρομου ποδηλατόδρομου χρειάζεται ένα καθαρό οπτικό πεδίο στην εσωτερική καμπύλη. Το μήκος του είναι συνάρτηση της ακτίνας καμπυλότητας και της κλίσης. Η κλίση προσδιορίζει την ταχύτητα μελέτης και το μήκος ορατότητας για στάση

$$M = R (1 - \cos (28,655 S/R))$$

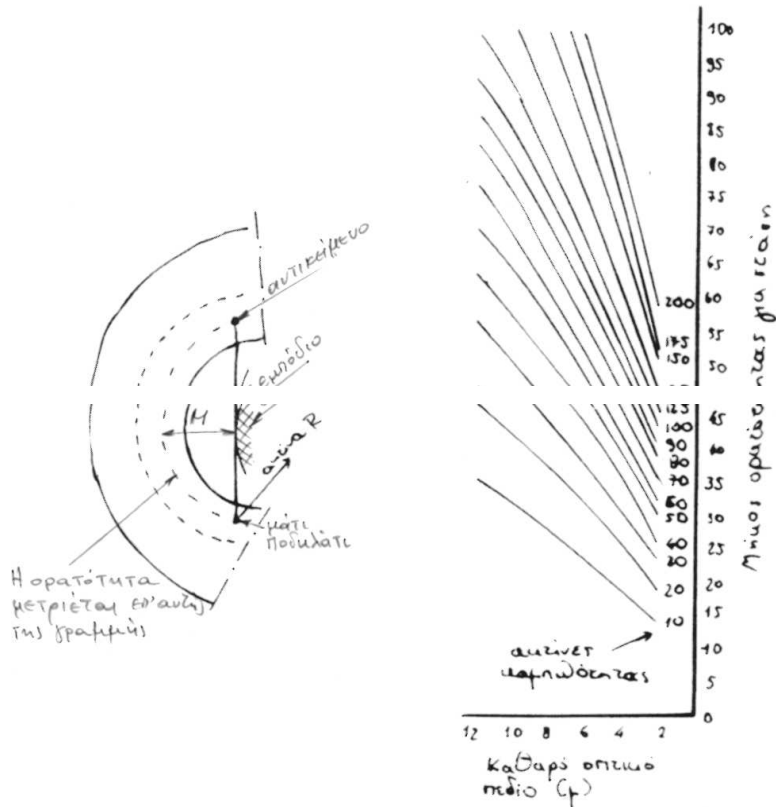
M : καθαρό οπτικό πεδίο σε μ

R : ακτίνα στο κέντρο της εσωτερικής ακτίνας

S : απόσταση ορατότητας για στάση

Το καθαρό οπτικό πεδίο στις οριζόντιες καμπύλες πρέπει να υπολογίζεται με βάση το άθροισμα των ορατοτήτων στάσης για ποδηλάτες που κινούνται αντίθετα στις

καμπύλες. Όπου δεν είναι εύκολο ή σκόπιμο θα πρέπει να γίνει διαπλάτυνση της καμπύλης και να γίνει διαγράμμιση με μεσαία διαχωριστική γραμμή.



Διάγραμμα 3, Καθαρό οπτικό πεδίο.

- **Μικτοί Ποδηλατόδρομοι**

Δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την κίνηση του ποδηλάτου.

-Διαχωρίζονται σε:

α) Μικτούς με κύριους χρήστες τους ποδηλάτες όταν οι πεζοί και τα οχήματα έχουν δευτερεύοντα ρόλο.

Συνήθως υλοποιούνται με:

- Ανεξάρτητες διαδρομές συνύπαρξης με πεζούς.
- Οδούς ποδηλάτου, (για συνύπαρξη με οχήματα)

β) Μικτούς με δευτερεύοντες χρήστες τους ποδηλάτες.

Συνήθως υλοποιούνται με διαδρομές σε :

- Πεζόδρομους, πεζοδρόμια ,διαδρομές περιπάτου (συνύπαρξη με πεζούς)
- Οδούς ήπιας κυκλοφορίας , λωρίδες μη αποκλειστικής χρήσης (συνύπαρξη με οχήματα)

- Σχεδιάζονται με σκοπό :

- Την ανάγκη απόδοσης συνέχειας σε δίκτυο αποκλειστικών ποδηλατοδρόμων.
- Να προσδιορίζουν τις προτεινόμενες, ασφαλέστερες διαδρομές σε περιοχές υψηλής ζήτησης για κίνηση ποδηλάτου.

#### Ανεξάρτητες διαδρομές συνύπαρξης με πεζούς.

Είναι οι διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις , όταν (επιτρέπεται να) τους χρησιμοποιούν και πεζοί. Οι διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις, λόγω του κόστους κατασκευής τους μπορεί να δίδονται και σε άλλες χρήσεις όπως πεζοπορεία, τρέξιμο, κλπ. αποκλεισμένων όλων των οχημάτων. Το πλάτος στην περίπτωση ύπαρξης και άλλων χρήσεων αυξάνεται σε 3,70 m ή περισσότερο. Για την κατασκευή τους ισχύουν τα αναφερόμενα στους διάδρομους με ανεξάρτητες χαράξεις.

#### Οδοί ποδηλάτου με μικτή χρήση

Η «οδός ποδηλάτου» είναι μια οδός με μικτή κυκλοφορία όπου οι ποδηλάτες έχουν προτεραιότητα σε σχέση με τα αυτοκίνητα. Εδώ έχει σημασία η επιλογή του πλάτους της λωρίδας κυκλοφορίας ποδηλάτων και αυτοκινήτων.

Στη λωρίδα κυκλοφορίας δηλαδή δεν πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για προσπεράσεις, αλλά ικανοποιητικός για την κίνηση παντός τύπου οχήματος. Η προσπέραση δεν επιτρέπεται και τα οχήματα θα πρέπει να περιμένουν μέχρι οι ποδηλάτες να επιτρέψουν το προσπέρασμα. Εάν υπάρχουν δύο κατευθύνσεις, μεταξύ τους θα πρέπει να υπάρχει διαχωριστικό. Οι ποδηλάτες πάντως μπορεί να αισθανθούν ότι πιέζονται ή απειλούνται από τα οχήματα που επιθυμούν να προσπεράσουν. Για αυτό ο σχεδιασμός αυτός γίνεται σε δρόμους με μικρή κυκλοφορία και σε σχετικά μικρά μήκη. Η ταχύτητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30km/h. Η εφαρμογή αυτού του σχεδιασμού εξαρτάται από την λειτουργία της

οδού, τις ταχύτητες που αναπτύσσονται και τον τύπο της κυκλοφορίας όπως χαμηλοί φόρτοι βαρέων οχημάτων. Θα πρέπει να προβλεφθεί ειδική σήμανση.

Για οδό δύο κατευθύνσεων συνιστάται πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας από 2,25 έως 2,50 m. για κάθε κατεύθυνση. Για μονόδρομο συνιστάται πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας 2,70 m.

#### Ποδήλατα σε πεζόδρομους

Πρόκειται για λύση μικτής κίνησης πεζών και ποδηλάτων σε τμήματα πεζοδρόμων. Όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός πεζών και ποδηλάτων θα πρέπει να γίνεται διαχωρισμός των χρηστών με σήμανση διαδρομών για τους ποδηλάτες, με απλή διαγράμμιση με χρωματισμό ή με διαφορετικής υφής υλικό είτε σε ανισοσταθμία. Όταν υπάρχει διαχωρισμός τότε οι πεζοί έχουν δικαίωμα να διασχίζουν την διαδρομή του ποδηλάτου, ενώ αντίθετα οι ποδηλάτες δεν έχουν δικαίωμα να πατούν την διαδρομή των πεζών . Το μεσαίο τμήμα του πεζόδρομου χρησιμοποιείται συνήθως για τους διαδρόμους ποδηλάτου. Θα πρέπει να προβλεφθεί ειδική σήμανση.

Σε ότι αφορά τις διαστάσεις, το συνιστώμενο πλάτος για το διάδρομο κίνησης των ποδηλάτων είναι τα 2.00 m. Κατώτερο αποδεκτό πλάτος το 1,20 m. Η ανισοσταθμία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 εκ.

#### Ποδήλατα σε πεζοδρόμια

Η κίνηση του ποδηλάτου σε πεζοδρόμια δεν είναι επιθυμητή. Τα πεζοδρόμια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις και σε περιορισμένο μήκος όπως :

- Εξασφάλιση συνέχειας σε ποδηλατόδρομους κατά μήκος οδών με μεγάλη κίνηση αυτοκινήτων και ανεπαρκή χώρο για δημιουργία αποκλειστικών ποδηλατοδρόμων.
- Σε στενές και μεγάλου μήκους γέφυρες.



Σ' αυτές τις ειδικές κατ' εξαίρεση περιπτώσεις, η δημιουργία μεγάλου πλάτους πεζοδρομίου για την κίνηση και ποδηλάτου δεν προσθέτει στην ασφάλεια, διότι οι ποδηλάτες αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες. Επίσης θα πρέπει να προβλεφθεί, εξομάλυνση με ειδική διαμόρφωση των υψομετρικών διαφορών μεταξύ ποδηλατόδρομου και πεζοδρομίου. Για την κίνηση του ποδηλάτου στο πεζοδρόμιο θα πρέπει να υπάρχει σχετική σήμανση και διαγράμμιση.

Σε ότι αφορά τις διαστάσεις, το κατώτερο αποδεκτό πλάτος πεζοδρομίου 2 m (όταν δεν υπάρχει μεγάλη πυκνότητα πεζών ).

#### Διαδρομές περιπάτου

Πρόκειται για διαδρομές από τις οποίες απαγορεύεται η διέλευση μηχανοκίνητων οχημάτων. Οι διαδρομές περιπάτου συνήθως βρίσκονται σε περιαστικές και εξωαστικές περιοχές (δασικές, παραθαλάσσιες παραλίμνιες, παραποτάμιες, κλπ). Χαρακτηρίζονται από την απλότητα της κατασκευής τους (π.χ. συμπυκνωμένο χώμα, σκύρα, λίθοι, κ.λ.π.) και την προσαρμογή τους στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους. Όταν επιτρέπεται η ταυτόχρονη κυκλοφορία πεζών, ποδηλάτων, (ιππήλατων αμαξιδίων περιπάτου ) κ.λ.π. με σκοπό την αναψυχή και την σωματική άσκηση πρέπει να προβλέπεται σχετική σήμανση.

#### Οδοί ήπιας κυκλοφορίας

Είναι οι οδοί με κατάλληλη σήμανση και ειδικές διαμορφώσεις με χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο οχημάτων και ταχύτητες μέχρι 30 km/h. Εξ ορισμού οι συγκεκριμένες οδοί ευνοούν τη χρήση και την ασφαλέστερη διακίνηση των πεζών και των ήπιας κυκλοφορίας οχημάτων (ποδηλάτων).

Εάν στις ειδικές διαμορφώσεις περιλαμβάνονται «σαμαράκια» με στόχο τη μείωση ταχύτητας των οχημάτων μόνο και την προώθηση του ποδηλάτου ως γρήγορου μέσου τότε τα σαμαράκια δεν καταλαμβάνουν όλο το πλάτος του οδοστρώματος αλλά πρέπει να αφήνετε ελεύθερος χώρος πλάτους 1,00 έως 1,50 m για τη διέλευση των ποδηλάτων.

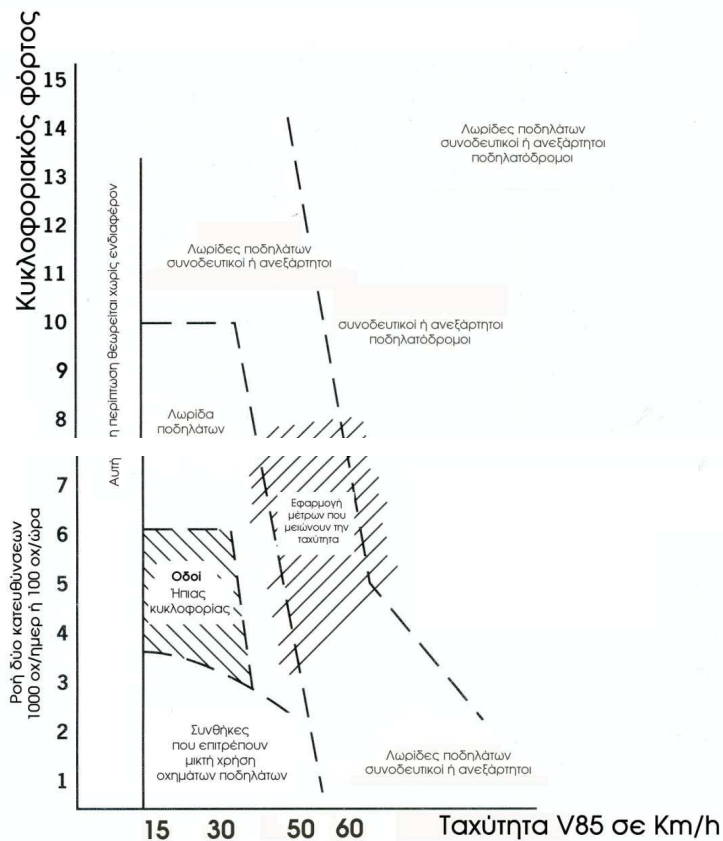
#### Λωρίδα μη αποκλειστικής χρήσης

Αφορά κυρίως οδούς σε περιαστικές ή περιοχές υπαίθρου με όριο ταχύτητας 50 km/h. Είναι τμήμα του οδοστρώματος μιας οδού κατά μήκος του ορίου της. Διαχωρίζεται με διακεκομμένη γραμμή και χωρίς το σύμβολο του ποδηλάτου. Η λωρίδα αυτή προορίζεται για ποδήλατα και μοτοποδήλατα χωρίς να γίνεται αποκλειστική χρήση από αυτά. Οι υπόλοιποι χρήστες της οδού (υπόλοιπες κατηγορίες οχημάτων ) επιτρέπεται να την χρησιμοποιούν, όμως δεν επιτρέπεται να εμποδίζουν τους ποδηλάτες. Η ύπαρξη της μη αποκλειστικής λωρίδας δεν σημαίνει απαγόρευση της στάσης ή στάθμευσης. Συνήθως οι λωρίδες αυτές δεν διαφέρουν από το υπόλοιπο οδόστρωμα ως προς το υλικό διάστρωσης ούτε έχουν χρωματισμό.

Συνιστάται πλάτος 2,00 m. με κατώτερο αποδεκτό το 1,50 m. Εάν στην οδό υπάρχει ανάγκη για στάθμευση στα δεξιά της λωρίδας τότε προσαυξάνεται το πλάτος της στάθμευσης κατ' ελάχιστο 0,50 m.

#### **4.3 Κριτήρια για την επιλογή του είδους του ποδηλατόδρομου**

Ο διαχωρισμός (Λωρίδες ή Διάδρομοι) ή η συνύπαρξη του ποδηλάτου με τα οχήματα έχει καθοριστικό κριτήριο τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη λειτουργική ταχύτητα των οχημάτων. Στο παρακάτω διάγραμμα δίδεται το πρώτο βήμα για τον σχεδιασμό του δικτύου ποδηλατοδρόμων. Η αναλυτική εξέταση των τοπικών συνθηκών είναι αυτή που υποδεικνύει την τελική λύση σε κάθε περίπτωση που μελετάται.



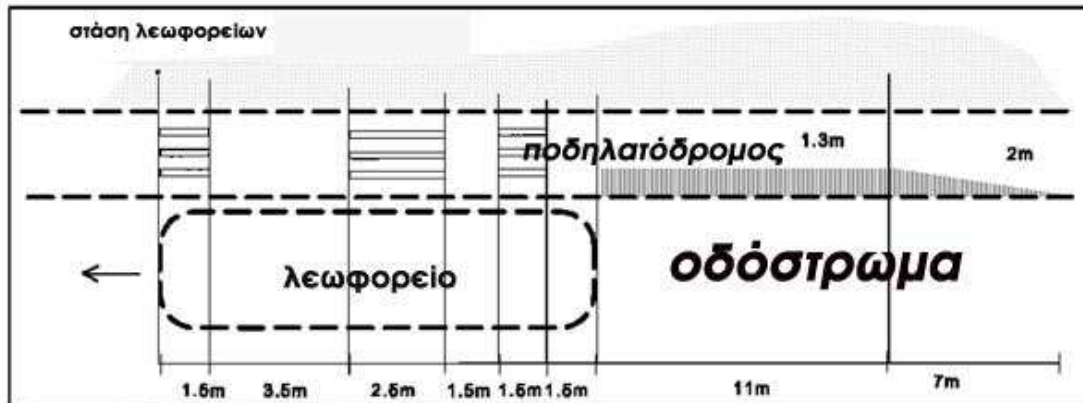
Διάγραμμα 4: Συνδυασμός ταχυτήτων και κυκλοφοριακού φόρτου που δίνει τις περιοχές που απαιτούν δημιουργία λωρίδας ή άλλων τύπων ποδηλατοδρόμων και τις περιοχές που επιτρέπεται η μικτή κίνηση των ποδηλάτων και των λοιπών οχημάτων.

#### 4.4 Ειδικές διαμορφώσεις

##### 4.4.1 Διαμόρφωση ποδηλατόδρομων στις στάσεις λεωφορείου

Επειδή πρακτικά σχεδόν όλα τα ατυχήματα στις στάσεις λεωφορείων όπου δεν υπάρχουν νησίδες αφορούν τους επιβάτες των λεωφορείων που κατεβαίνουν από αυτά, για την προστασία τους συνιστάται η δημιουργία νησίδας με ελάχιστο πλάτος 1,50 m μεταξύ του οδοστρώματος στη θέση των στάσεων λεωφορείων και του ποδηλατόδρομου, με ταυτόχρονη μείωση του πλάτους του ποδηλατόδρομου και πιθανή ανισοσταθμία.

Σε περιπτώσεις όπου δεν είναι δυνατή η κατασκευή νησίδας και με στόχο την μείωση των ατυχημάτων, μεταξύ λεωφορείων επιβατών και ποδηλατών, προτείνεται διαμόρφωση στην περιοχή της στάσης σύμφωνα με την Εικόνα 31.



Εικόνα 31, Διαμόρφωση του ποδηλατόδρομου στην περιοχή της στάσης λεωφορείου

Ο ποδηλατόδρομος μειώνεται σε πλάτος με ειδική ανάγλυφη διαγράμμιση ύψους 8-10 mm και σε μήκος 18 m με σκοπό την μείωση της ταχύτητας των ποδηλατών. Δημιουργία διαγράμμισης σε όλο το πλάτος του ποδηλατόδρομου και για μήκος 12 m στη θέση της στάσης του λεωφορείου για τους επιβάτες.

#### 4.4.2 Οι ποδηλατόδρομοι στις διασταυρώσεις των οδών



Εικόνα 32, Διασταυρώσεις οδών και ποδηλατοδρόμων

Οι ποδηλατόδρομοι στους κόμβους, κατά κανόνα διακόπτονται, ώστε να επιτυγχάνεται μείωση ταχύτητας για λόγους ασφάλειας. Η διέλευση των ποδηλάτων από τη διασταύρωση παραμένει όμως κρίσιμη και για τη διάσχιση του οδοστρώματος της οδού απαιτείται κατάλληλα διαμορφωμένος χώρος που καλείται διάβαση. Οι διαμορφώσεις των διαβάσεων, έχουν σκοπό την πρόκληση της προσοχής των οδηγών οχημάτων, ιδιαίτερα εκείνων που στρίβουν δεξιά, να προσέχουν τα ποδήλατα που κινούνται ευθεία. Επίσης για τα οχήματα/ποδήλατα που κινούνται στην ίδια κατεύθυνση της κύριας οδού, στόχος είναι να ελέγχεται η συμπεριφορά των ποδηλατών στη διασταύρωση.

Οι δυνατές κινήσεις του ποδηλάτου σε διασταύρωση οδών είναι τρεις:

- ευθεία κίνηση
- δεξιά στροφή
- αριστερή στροφή

## **ΕΥΘΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ**

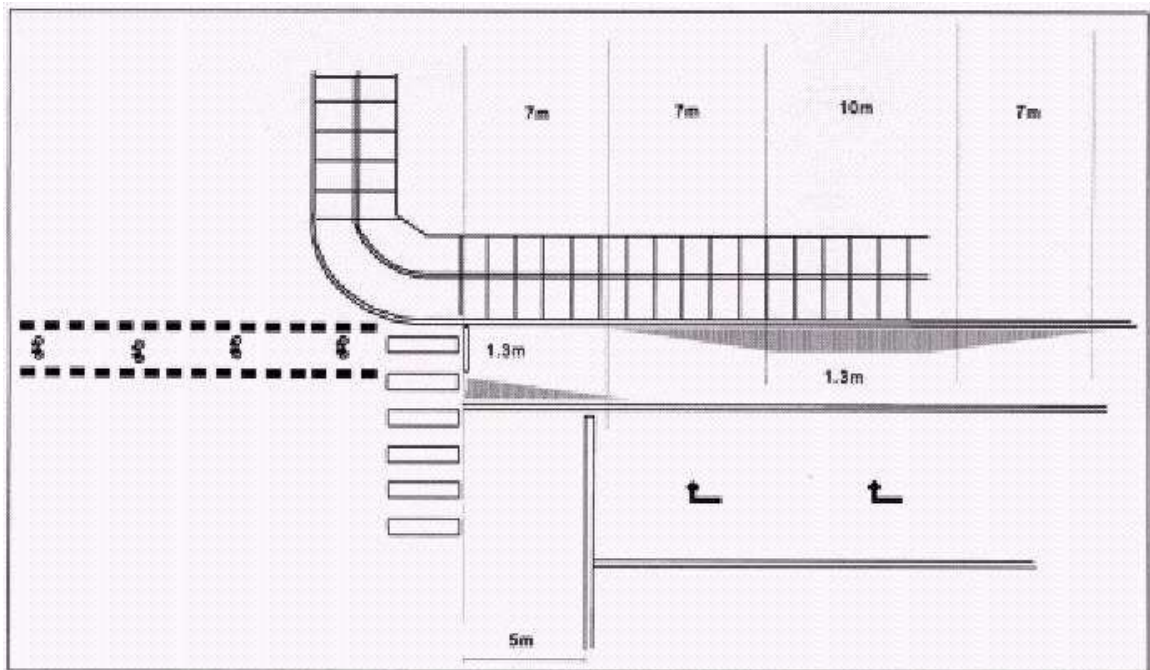
Οι διαβάσεις των ποδηλάτων οριοθετούνται με διακεκομμένη λευκή γραμμή και το σύμβολο του ποδηλάτου. ταν στη δεξιά πλευρά της διάβασης υπάρχει άλλη οριοθέτηση (πχ. διάβασης πεζών), η δεξιά διακεκομμένη οριογραμμή μπορεί να παραληφθεί. Η επιφάνεια της διάβασης των ποδηλάτων είναι δυνατόν να χρωματισθεί με ένα συγκεκριμένο χρώμα (γαλάζιο) για όλες τις διαβάσεις, συμπληρωματικά ή αφαιρώντας τις δύο διακεκομμένες οριογραμμές.

Συνήθως οι διαβάσεις των ποδηλάτων είναι παράλληλες με αυτές των πεζών. Συνιστώνται διαφορετικά υλικά διάστρωσης των δύο διαβάσεων για να γίνονται αντιληπτές από άτομα με μειωμένη όραση. Επίσης είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό για όλες τις διαβάσεις των ποδηλάτων ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση. Οι μικτές διαβάσεις για πεζούς και ποδήλατα συνιστάται να αποφεύγονται, ενώ όλοι οι ποδηλάτες μπορούν να χρησιμοποιούν τις διαβάσεις πεζών εφόσον κατέβουν από το ποδήλατο.

### Διακοπή ποδηλατόδρομων στις διασταυρώσεις

Η διακοπή των ποδηλατοδρόμων γίνεται με δύο τρόπους:

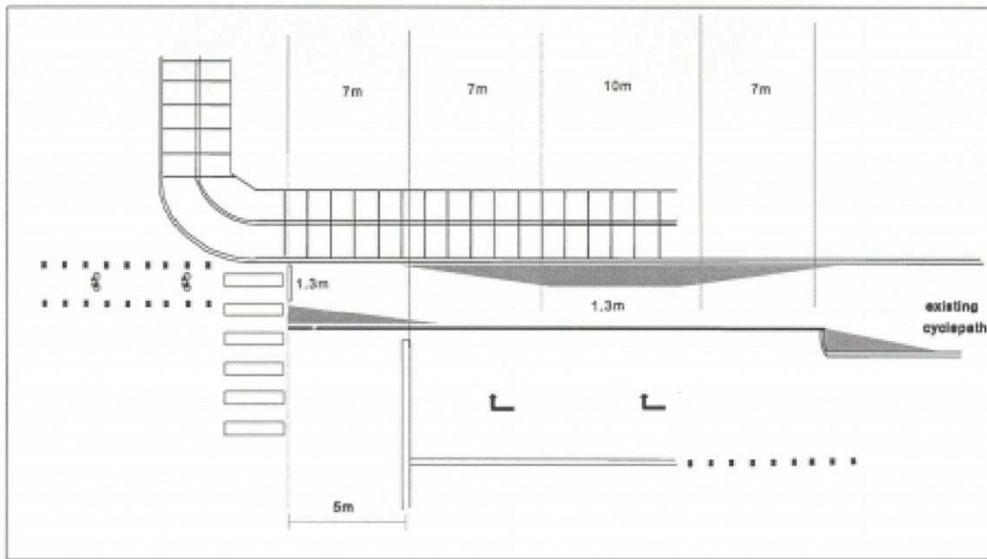
1. Ο ποδηλατόδρομος διακόπτεται ακριβώς πριν από τη διάβαση των πεζών. Στο μήκος των τελευταίων 30 m το πλάτος του μειώνεται με ειδικές ανάγλυφες διαγραμμίσεις ύψους 8 έως 10 mm και διαστάσεων όπως περιγράφονται στο αντίστοιχο σχήμα .



Εικόνα 33, Ποδηλατόδρομος σε διασταύρωση. Μείωση του πλάτους με διαγράμμιση

Η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων συνιστάται να μεταφέρεται προς τα πίσω κατά 5 m από αυτή των ποδηλάτων, ως μέτρο προστασίας από τα δεξιά στρέφοντα οχήματα.

2. Ο συνοδευτικός ποδηλατόδρομος διακόπτεται 20 έως 30 m πριν τη διασταύρωση. Το πλάτος του μειώνεται και μετατρέπεται σε λωρίδα ποδηλάτου, διαχωριζόμενο με συνεχή λευκή γραμμή πλάτους 0,1 m από την επιφάνεια κίνησης των οχημάτων.

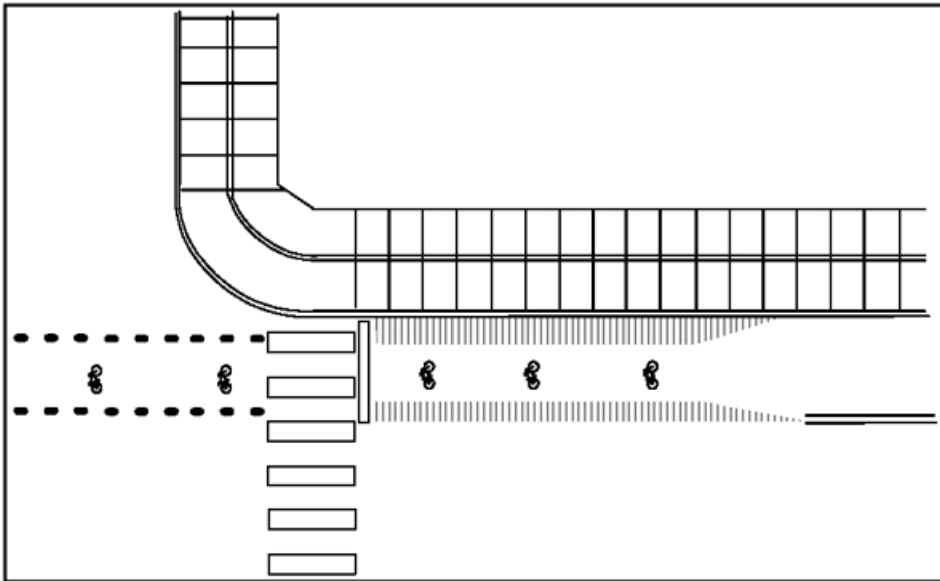


Εικόνα 34, Συνοδευτικός ποδηλατόδρομος σε διασταύρωση

Η μείωση του πλάτους 20-30 m πριν την διασταύρωση από 1,7-2,20 m σε 1,1-1,7 m (ανάλογα με τον κυκλοφοριακό φόρτο), επιτυγχάνεται με ειδικές ανάγλυφες διαγραμμίσεις ύψους 8 έως 10 mm όπως φαίνεται στο σχήμα 3.

Η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων συνιστάται όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, να μεταφέρεται προς τα πίσω κατά 5 m από αυτή των ποδηλάτων, ως μέτρο προστασίας από τα δεξιά στρέφοντα οχήματα. Στην περίπτωση συνοδευτικού διαδρόμου που βρίσκεται σε διαφορετικό επίπεδο από αυτό της κίνησης των οχημάτων, το διαχωριστικό στοιχείο καταργείται 20 –30 m πριν από την διασταύρωση και στο σημείο αυτό διαμορφώνεται ομαλή ράμπα για να κατεβαίνουν οι ποδηλάτες στο επίπεδο του οδοστρώματος. Από το σημείο διαμόρφωσης της ράμπας έως τη διασταύρωση ο ποδηλατόδρομος μετατρέπεται σε λωρίδα ποδηλάτων και το πλάτος μειώνεται με ειδικές ανάγλυφες διαγραμμίσεις της μορφής που φαίνεται στο σχήμα 4

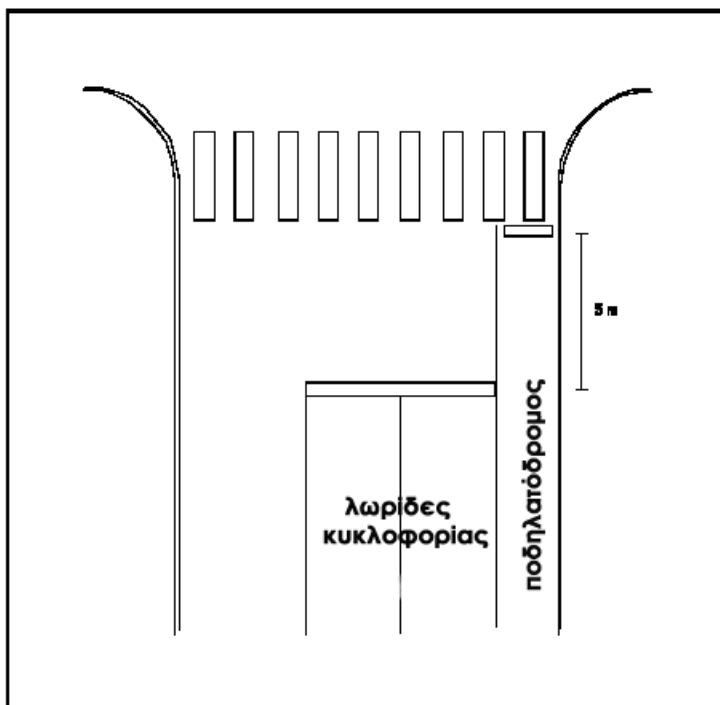




Εικόνα 35, Συνοδευτικός ποδηλατόδρομος σε διαφορετικό επίπεδο κίνησης από αυτό των οχημάτων σε διασταύρωση. Διακοπή του διαχωριστικού στοιχείου 20-30 m πριν τη διασταύρωση, και διαμόρφωση ράμπας με μείωση του πλάτους με έντονη διακριτή διαγράμμιση έως την διάβαση πεζών.

Σε ότι αφορά τα μέτρα προστασίας ποδηλάτων στις διαβάσεις από τα στρέφοντα δεξιά οχήματα, για τη βελτίωση της ασφάλειας προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

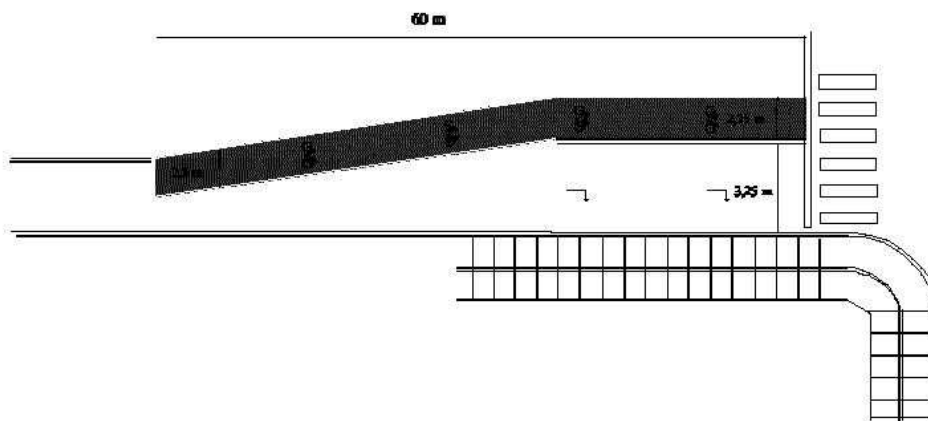
1. Οπισθοχωρημένη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας (recessed stop line)



*Εικόνα 36, Οπισθοχώρηση της γραμμής υποχρεωτικής πορείας των οχημάτων σε σχέση με αυτή των ποδηλάτων*

Η οπισθοχωρημένη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας χρησιμοποιείται σε σηματοδοτούμενους κόμβους με ποδηλατόδρομους. (Σχήμα 5) Η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας για τα οχήματα, έχει μετακινηθεί προς τα πίσω 5 m από την αντίστοιχη γραμμή για τα ποδήλατα. Το μήκος των 5 m έχει σχέση με τις γωνίες ορατότητας των φορτηγών. Με τη διαμόρφωση αυτή, ενώ τα οχήματα που στρίβουν δεξιά και τα ποδήλατα που κινούνται ευθεία ξεκινούν την ίδια χρονική στιγμή, οι οδηγοί των στρεφομένων δεξιά οχημάτων έχουν καλύτερο οπτικό έλεγχο των κινήσεων των ποδηλάτων.

2. Διαμόρφωση λωρίδας ποδηλάτου ανάμεσα στη δεξιά στρέφουσα λωρίδα και στις υπόλοιπες λωρίδες οχημάτων.



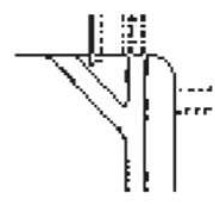
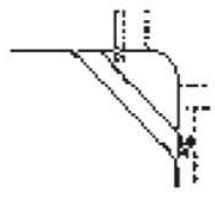
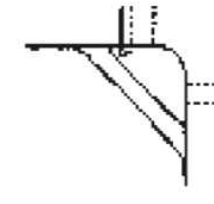
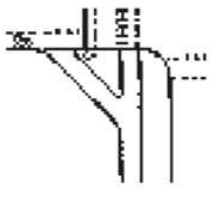
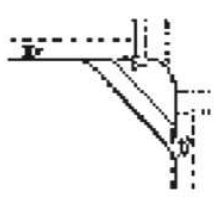
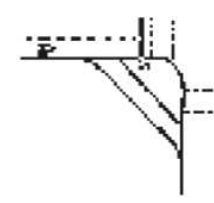

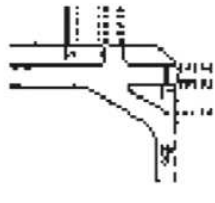
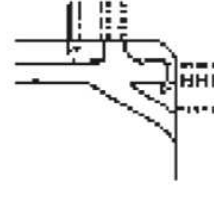
*Εικόνα 37, Διαμόρφωση λωρίδας ποδηλάτων ανάμεσα στη λωρίδα δεξιάς στροφής των οχημάτων και στις λοιπές λωρίδες κίνησης.*

Όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός οχημάτων που στρίβουν δεξιά κατασκευάζεται λωρίδα ποδηλάτου ανάμεσα στη λωρίδα δεξιάς στροφής και στις υπόλοιπες λωρίδες οχημάτων (Σχήμα 6). Η λωρίδα αυτή είτε βάφεται με το γαλάζιο χρώμα που χρησιμοποιείται στις διασταυρώσεις, είτε οριοθετείται με δύο λευκές γραμμές και το σύμβολο του ποδηλάτου και στις δύο περιπτώσεις. Με τον τρόπο αυτό η πλέξη ποδηλάτων και οχημάτων γίνεται στην αρχή της πορείας για δεξιά στροφή πριν τη διασταύρωση με συμπερασματικά ασφαλέστερες προϋποθέσεις εμπλοκής.

3. Πράσινη ένδειξη για προπόρευση ποδηλάτων στις διασταυρώσεις. Ειδική σηματοδότηση για τους ποδηλάτες χρησιμοποιείται όταν διαφέρει από τη σηματοδότηση των άλλων χρηστών της οδού αυτής. Χρησιμοποιείται ώστε να δίνει στα ποδήλατα τη δυνατότητα του «πράσινου προπόρευσης». Η σηματοδότηση για τα ποδήλατα θα πρέπει να τοποθετείται στη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας ή μέσα στα 5 προηγούμενα μέτρα τοποθετείται στα δεξιά της σηματοδότησης για την κύρια κυκλοφορία της ίδιας κατεύθυνσης, με τρόπο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση μεταξύ των δύο συσκευών σηματοδότησης. Με τη σηματοδότηση αυτή ανάβει το πράσινο για τα ποδήλατα πριν ανάψει για τα υπόλοιπα οχήματα, ώστε να προλάβουν να διασχίσουν τη διασταύρωση μέχρι να ξεκινήσουν τα υπόλοιπα οχήματα. Είναι δυνατόν τα ποδήλατα να περιμένουν σε θύλακα αναμονής που δημιουργείται μπροστά από τις λωρίδες και των άλλων οχημάτων. Με το «πράσινο προπόρευσης» αυξάνεται η ορατότητα και μειώνεται ο αριθμός των ατυχημάτων μεταξύ ποδηλάτων που κινούνται ευθεία και οχημάτων που στρίβουν δεξιά.

#### **ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ**

1. Ο ασφαλέστερος τρόπος για δεξιά στροφή ποδηλάτων όταν και οχήματα στρίβουν δεξιά, είναι η κατασκευή παρακαμπτήριου κλάδου, όταν βέβαια υπάρχει διαθέσιμος χώρος.

|           |   |   |   |
|-----------|---|---|---|
| οδόστρωμα |  |  |  |
| λωρίδα    |  |  |  |
| διάδρομο  |  |  |  |
| Από<br>Σε | διάδρομο  | λωρίδα  | οδόστρωμα   |

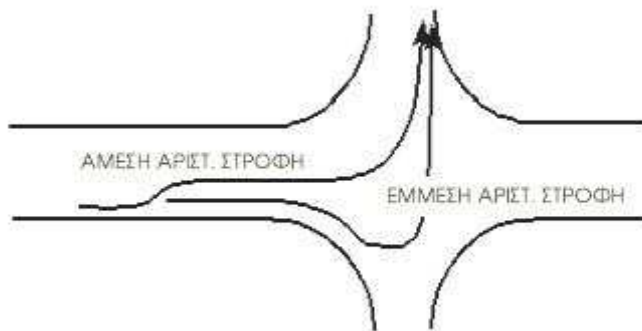
Εικόνα 38, Περιπτώσεις διαμορφώσεων δεξιάς στροφής με παρακαμπτήριο κλάδο.

Σε περίπτωση σηματοδοτούμενου κόμβου αποφεύγονται καθυστερήσεις, επειδή οι ποδηλάτες κρατούνται έξω από το σύστημα σηματοδότησης και δεν επηρεάζονται από την κόκκινη φάση για τα υπόλοιπα οχήματα. Πρέπει όμως να υπάρχει σήμανση με το εξής κείμενο: «Δεξιά στροφή ποδηλάτων».

2. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ύπαρξης χαμηλών ταχυτήτων, χαμηλών φόρτων, άνετου χώρου διασταύρωσης, σε σηματοδοτούμενο κόμβο, όταν δεν κατασκευάζεται παρακαμπτήριο, είναι δυνατόν να εξετάζεται το ενδεχόμενο της αποκλειστικής φάσης πράσινης ένδειξης για δεξιά στροφή ποδηλάτων. Για το λόγο αυτό υπάρχει ειδικό σήμα τοποθετημένο στο σηματοδότη. Στην περίπτωση αυτή, τα ποδήλατα, δίδουν προτεραιότητα στην από αριστερά ερχόμενη κυκλοφορία και στους πεζούς στη διάβαση.

## ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

Οι αριστερές στροφές πραγματοποιούνται άμεσα ή έμμεσα



Εικόνα 39, Κινήσεις άμεσης και έμμεσης αριστερής στροφής

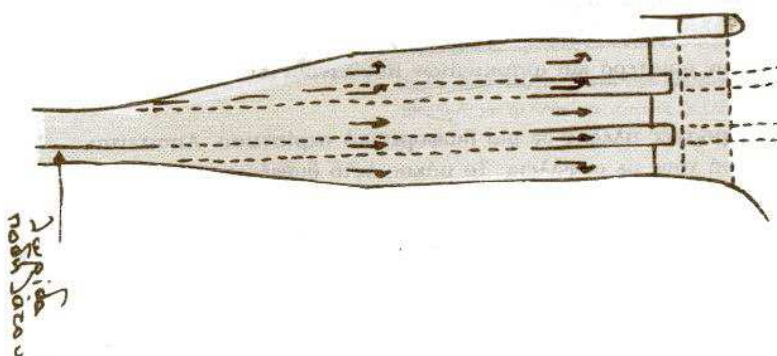
Άμεση αριστερή στροφή νοείται, όταν το ποδήλατο ακολουθεί στην οδό την τροχιά των αριστερά στρεφόντων οχημάτων.

Έμμεση αριστερή στροφή νοείται, όταν η κίνηση του ποδήλατου για αριστερή στροφή αποτελείται από δύο ανεξάρτητες ευθείες κινήσεις, αντί μιάς άμεσης στροφής.

#### Διαμορφώσεις για άμεσες αριστερές στροφές

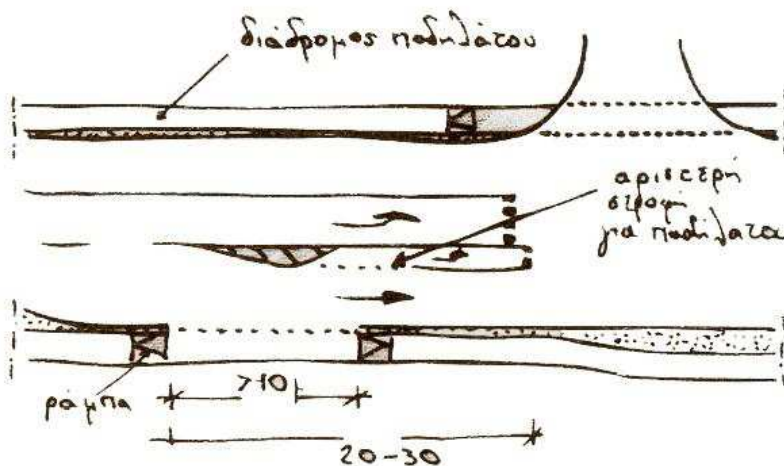
α. Λωρίδα αναμονής:

Όταν υπάρχει σημαντικός αριθμός στρεφομένων αριστερά ποδηλάτων τότε κρίνεται αναγκαίο να δημιουργηθεί λωρίδα αναμονής για αριστερή στροφή ποδηλάτων. Η λωρίδα αναμονής για αριστερή στροφή ποδηλάτων, τοποθετείται δεξιά της λωρίδας αναμονής των αυτοκινήτων που στρέφουν αριστερά έτσι ώστε να μη τέμνονται οι κινήσεις τους και στα αριστερά της λωρίδας αναμονής των αυτοκινήτων που κινούνται ευθεία ή δεξιά.



Εικόνα 40, Λωρίδα αναμονής για ποδήλατα που στρίβουν αριστερά

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της λωρίδας αναμονής είναι : πλάτος 1,4 – 1,7 m συμπεριλαμβανομένης της διαγράμμισης, ελάχιστο αποδεκτό πλάτος 1 m και ελάχιστο μήκος 25 m.



Εικόνα 41, Συνοδευτικός ποδηλατόδρομος με διακοπή σε κατάλληλο σημείο που οδηγεί σε λωρίδα αναμονής για αριστερή στροφή ποδηλάτων.

Οριζόντια σήμανση: σύμβολο ποδηλάτου και τόξων στροφής ανά 10 – 15 m. Για τις πλέξεις που δημιουργούνται κατά την τοποθέτηση αυτοκινήτων και ποδηλάτων, πρέπει να δίδεται ο απαραίτητος χώρος. Η επάρκεια μήκους για την εκτέλεση των ελιγμών με ασφάλεια, διαφέρει στις περιπτώσεις διαδρόμου και λωρίδας και είναι: 40 – 60 m για το διάδρομο, 20 – 40 m για τη λωρίδα.

#### β. Θύλακας αναμονής

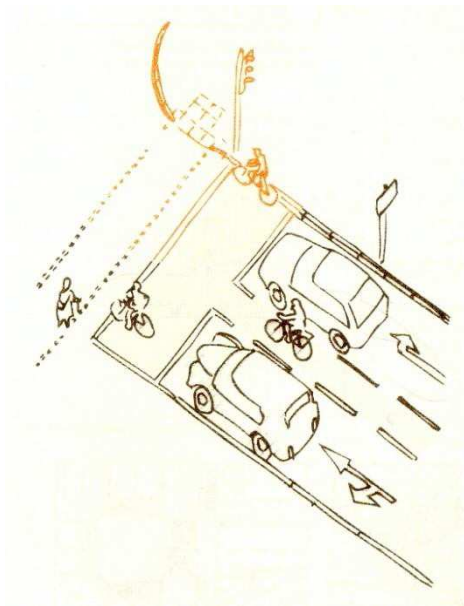
Ο θύλακας αναμονής υλοποιείται με χάραξη γραμμής στάσης για τα ποδήλατα 3m μπροστά από την αντίστοιχη των οχημάτων. Ο θύλακας αναμονής δίνει τη δυνατότητα να τοποθετούνται οι ποδηλάτες στις κατάλληλες θέσεις ανάλογα με την κατεύθυνση κίνησης, χωρίς να εμπλέκονται με τις κινήσεις των οχημάτων.

Επιπλέον διευκολύνει σημαντικά σε περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη ροή οχημάτων δεξιά ή αριστερά ενώ η σημαντικότερη ροή των ποδηλάτων είναι ευθεία.

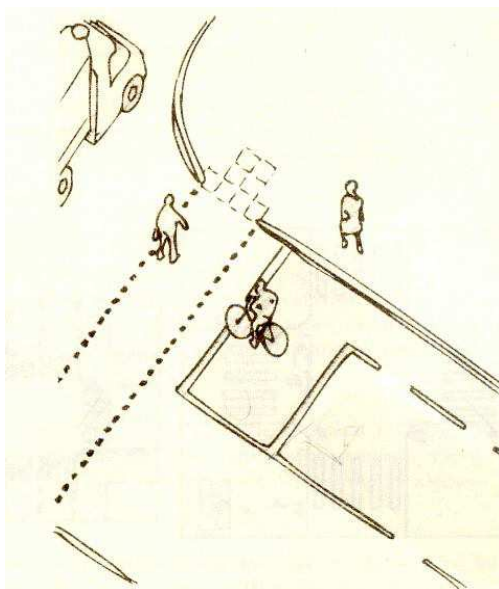
Η δυνατότητα κίνησης των ποδηλάτων ενώ υπάρχει η κόκκινη φάση κάνει τους

ποδηλάτες να κατευθύνονται στην επιφάνεια αναμονής χωρίς να είναι αναγκασμένοι να περιμένουν κατά μήκος της ουράς των οχημάτων όπου οι ρύποι είναι σημαντικοί.

Ο σηματοδότης μπορεί να έχει χωριστή φάση για τα ποδήλατα ή όχι ανάλογα με τον αριθμό διελεύσεων των ποδηλάτων. Με το σύστημα της ανίχνευσης δίνεται ακόμη η δυνατότητα με μικροκύματα ή με υπέρυθρες να παρατείνεται αν απαιτείται η φάση του σηματοδότη για κίνηση του ποδηλάτου.



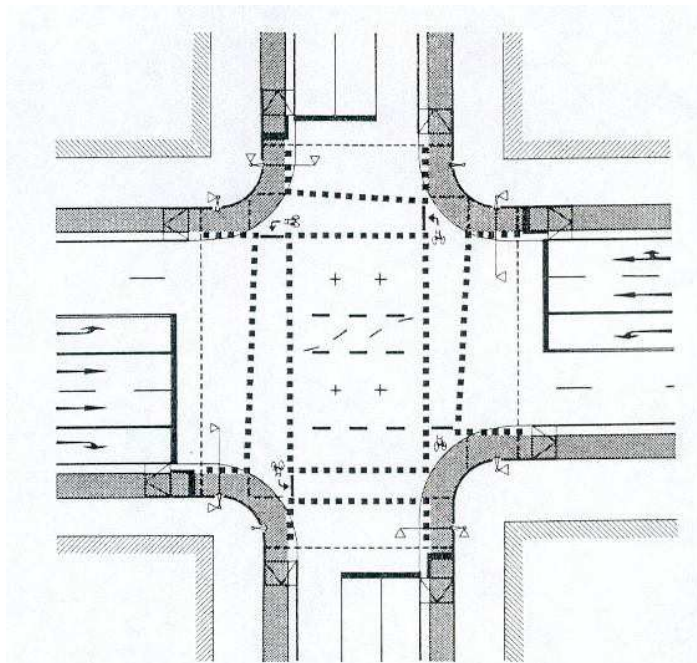
*Εικόνα 42, Θύλακας αναμονής στον οποίο καταλήγει λωρίδα ποδηλάτων που δημιουργήθηκε 20 m πριν τον σηματοδότη σε οδό με μικτή κυκλοφορία οχημάτων-ποδηλάτων και μεγάλο αριθμό στρεφομένων αριστερά οχημάτων*



Εικόνα 43, Θύλακας αναμονής στον οποίο καταλήγει λωρίδα ποδηλάτων.

#### Διαμορφώσεις για έμμεσες αριστερές στροφές

Στις αριστερές στροφές, όταν εκτελούνται έμμεσα, η πρώτη κίνηση ακολουθεί τη φάση της ευθείας κίνησης και στη συνέχεια (μετά από αναμονή στον ειδικό χώρο που δημιουργείται μπροστά από τη διάβαση πεζών) η δεύτερη κίνηση ακολουθεί την πράσινη φάση του κάθετου ρεύματος στην αρχική πορεία τους.



Εικόνα 44, Έμμεσες αριστερές στροφές σε σηματοδοτούμενο κόμβο.

### **ΜΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΜΟΡΦΗΣ « Τ » (ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ)**

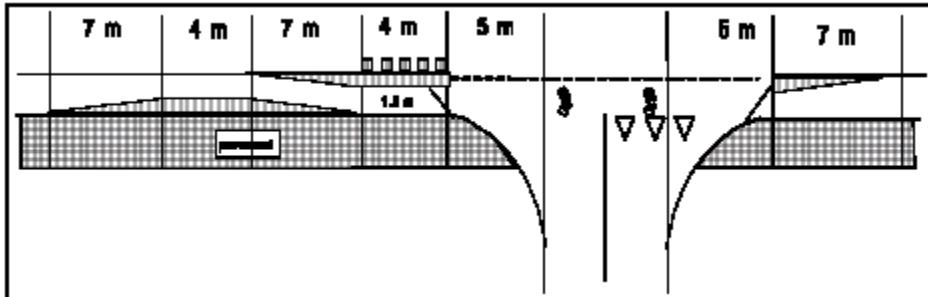
#### α. Ποδηλατόδρομοι διακοπτόμενοι

Ο ποδηλατόδρομος είναι παράλληλος με την κύρια οδό, που τέμνεται με δευτερεύουσες οδούς. Σε κάθε δευτερεύουσα οδό ο ποδηλατόδρομος διακόπτεται.

Το πλάτος του μειώνεται από 2m σε 1,3m με ειδικές ανάγλυφες διαγραμμίσεις ύψους 8 έως 10 mm και διαστάσεων όπως περιγράφονται στο αντίστοιχο σχήμα. Η εσωτερική ειδική ανάγλυφη διαγράμμιση έχει σκοπό να συμβάλει στην αύξηση της προσοχής του ποδηλάτη και του οδηγού του αυτοκινήτου. Η διάβαση των ποδηλάτων οριοθετείται με διακεκομμένη γραμμή και το σύμβολο του ποδηλάτου.



Μία συμπληρωματική ειδική ανάγλυφη διαγράμμιση, ύψους 10 έως 15 mm, μπορεί να τοποθετηθεί στη λωρίδα των αυτοκινήτων (βλ. Σχήμα 14) για να μειώνεται η ταχύτητα τους. Για την προτεραιότητα προβλέπεται σχετική σήμανση.

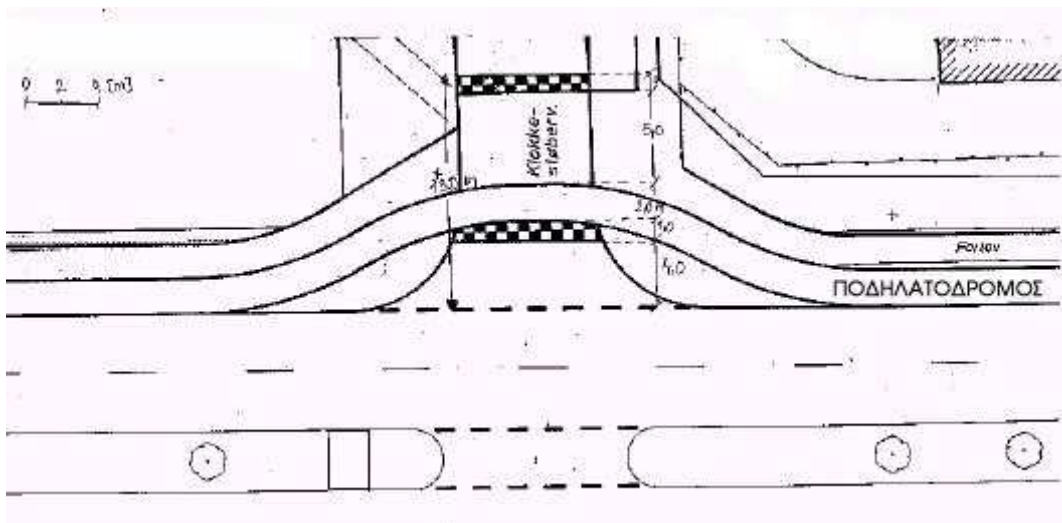


Εικόνα 45, Διακοπτόμενος ποδηλατόδρομος.

Β. Ποδηλατόδρομοι μη διακοπτόμενοι με μετατοπισμένο τον άξονα τους στη διάβαση

Ο ποδηλατόδρομος είναι παράλληλος με την κύρια οδό, που τέμνεται με δευτερεύουσες οδούς. Σε κάθε δευτερεύουσα οδό ο ποδηλατόδρομος συνεχίζεται με απομάκρυνση του άξονά του από την κύρια οδό. Ταυτόχρονα δημιουργείται χώρος όπου τα στρέφοντα δεξιά οχήματα μπορούν να σταματούν χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία της κύριας οδού. Στόχος είναι, να αυξηθεί η προσοχή του ποδηλάτη και να μειωθεί η ταχύτητα των οχημάτων που θα διασχίσουν τον ποδηλατόδρομο.

Η γεωμετρία της χάραξης στην περιοχή της απομάκρυνσης του άξονά του διάδρομου από τον κύριο δρόμο, πρέπει να επιτρέπει μέγιστη ταχύτητα στον ποδηλάτη 20 km/h, εξαρτάται δε από την ορατότητα που έχουν τα στρέφοντα δεξιά οχήματα και το δεδομένο ότι δεν πρέπει να παραπλανούνται οι οδηγοί τους ότι τα ποδήλατα στρίβουν ενώ συνεχίζουν ευθεία. Ο ποδηλάτης έχει προτεραιότητα, και πρέπει να τοποθετείται κατάλληλη σήμανση.



Εικόνα 46, Ποδηλατόδρομος μη διακοπτόμενος με μετατόπιση του άξονα του στη διάβαση. Με κατάλληλη διαμόρφωση σημαίνεται ότι προτεραιότητα έχουν οι πεζοί και οι ποδηλάτες.

#### 4.4.3 Διασταύρωση οδού με ποδηλατόδρομο

Η διασταύρωση οδού με ποδηλατόδρομο πραγματοποιείται με διαβάσεις, σηματοδοτούμενες ή μη σηματοδοτούμενες.

##### α. Σηματοδοτούμενες διαβάσεις

Όταν στη διάβαση υπάρχει σηματοδότης, ενεργοποιείται αυτόματα ή με διακόπτη (button). Ο χρόνος και ο χώρος διάβασης μπορεί να είναι κοινός ή διαφορετικός για ποδήλατα και πεζούς.

##### β. Μη σηματοδοτούμενες διαβάσεις

##### β1. Με προτεραιότητα των οχημάτων

Ο ποδηλάτης διέρχεται μόνον εφόσον δεν διέρχονται οχήματα. Στον ποδηλατόδρομο πρέπει να υπάρχει και οριζόντια και κάθετη σήμανση παραχώρησης προτεραιότητας και μονή διακεκομμένη γραμμή στη θέση διακοπής της πορείας των ποδηλάτων. Συνιστάται ελάχιστο πλάτος διάβασης 2 m. Είναι δυνατόν να διαμορφώνεται νησίδα μεταξύ των δύο κυκλοφοριακών ρευμάτων με ικανή επιφάνεια ώστε να δίνεται η δυνατότητα στον ποδηλάτη να ελέγχει την διέλευση των οχημάτων. Σε κάθε σημείο στάσης του ποδηλάτου υπάρχει οριζόντια σήμανση παραχώρησης προτεραιότητας.

##### β2. Με προτεραιότητα των ποδηλάτων

Τα ποδήλατα δεν διακόπτουν την κίνησή τους, ενώ τα οχήματα διέρχονται μόνον εφόσον δεν πλησιάζει ή βρίσκεται ήδη ποδηλάτης στη διάβαση. Στην οδό πρέπει να υπάρχει και οριζόντια και κάθετη σήμανση παραχώρησης προτεραιότητας και μονή συνεχής γραμμή στη θέση διακοπής της πορείας των οχημάτων. Συνιστάται ελάχιστο πλάτος διάβασης 2,5 m. Η διάβαση ποδηλάτων δεν οριοθετείται με λευκή γραμμή, διαστρώνεται όμως με υλικό όμοιο σε σύσταση και χρωματισμό με αυτό του ποδηλατόδρομου.

#### **4.4.4 Συναρμογή διαφόρων τύπων ποδηλατόδρομων**

##### Συναρμογή ποδηλατόδρομου με την οδό.

Όταν απαιτείται διακοπή των αποκλειστικών ποδηλατοδρόμων για διάφορους λόγους, εκτός της περιοχής των διασταυρώσεων, και πρέπει να χρησιμοποιηθεί το οδόστρωμα, προβλέπονται κατάλληλες διαμορφώσεις για την ασφάλεια του ποδηλάτη.

- Διακοπή λωρίδας

Το πέρασμα από την αποκλειστική λωρίδα στο οδόστρωμα πραγματοποιείται με διακοπή της συνέχειας της διαγράμμισης και λοξή διακεκομμένη γραμμή.

- Διακοπή διαδρόμου

Το πέρασμα από τον διάδρομο στο οδόστρωμα πραγματοποιείται :

α. άμεσα με διακοπή της νησίδας όταν υπάρχει και β. σταδιακά.

Άμεσα:

Για την μετάβαση από το διάδρομο στο οδόστρωμα άμεσα, απαιτείται μεταβατικό τμήμα μήκους 15 – 20 m και πλάτους 0,85 m κατ' ελάχιστο.

Σταδιακά:

Μετατρέπεται σε «λωρίδα» Σχήμα: 18 με ανάγλυφη διαγράμμιση και συνεχή λευκή γραμμή. Στη συνέχεια διακόπτεται ως «λωρίδα».

##### Συναρμογή ποδηλατοδρόμων διαφορετικών τύπων.

- Μετάβαση από λωρίδα σε διάδρομο

Ο ποδηλάτης πρέπει να προειδοποιείται με το σύμβολο του ποδηλάτου και ανάγλυφη διαγράμμιση. Αν δε ο διάδρομος βρίσκεται στη στάθμη του πεζοδρομίου οριοθετείται με ανάγλυφη διαγράμμιση και προειδοποίηση για τους πεζούς.

#### **4.5 Στάθμευση**

Θέσεις στάθμευσης μπορεί να δημιουργηθούν.

- Δίπλα στους δρόμους, σε δημόσιους ανοικτούς χώρους, σε κέντρα αγορών, σε σχολεία, σε αθλητικές εγκαταστάσεις, σε κτίρια που έλκουν μετακινήσεις, σε ξεχωριστά τμήματα χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων κλπ.
- Κοντά στις σημαντικότερες στάσεις και σταθμούς της δημόσιας συγκοινωνίας, που πρέπει να αποτελούν σημεία διέλευσης ποδηλατοδρόμων, ώστε ο ποδηλάτης να συνδυάζει την μετακίνηση και με την δημόσια συγκοινωνία.

Οι χώροι αυτοί μπορεί να είναι μικρού ή μεγάλου μεγέθους, φυλασσόμενοι ή μη, καλυμμένοι ή ακάλυπτοι ή να συνδυάζονται με παροχή υπηρεσιών επισκευής, πώλησης ή ενοικίασης ποδηλάτων.

Ο σχεδιασμός τους πρέπει να έχει ως στόχο την εξασφάλιση :

- ποιοτικών χώρων λειτουργικά και αισθητικά
- θέσεων που δεν παρεμποδίζουν την κίνηση πεζών και οχημάτων
- χώρων εύκολα προσβάσιμων, ευδιάκριτων, φωτισμένων την νύκτα
- Στις μεγάλες εγκαταστάσεις να υπάρχει διαχωρισμός πρόσβασης και στάθμευσης μεταξύ ποδηλάτων και αυτοκινήτων.

#### Τύποι υποδομών στάθμευσης ποδηλάτων

Ως υποδομή για την στήριξη και την ασφάλεια των ποδηλάτων μπορούν να επιλεγούν διάφοροι τύποι στηρίξεως, μεταλλικών ή προκατασκευασμένων στοιχείων ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου στον οποίο πρόκειται να εγκατασταθούν. Παρακάτω παραθέτονται ενδεικτικά στοιχεία στηριγμάτων. Όταν επιδιώκεται αποκλειστικά χρήση στάθμευση ποδηλάτων (όχι των υπολοίπων

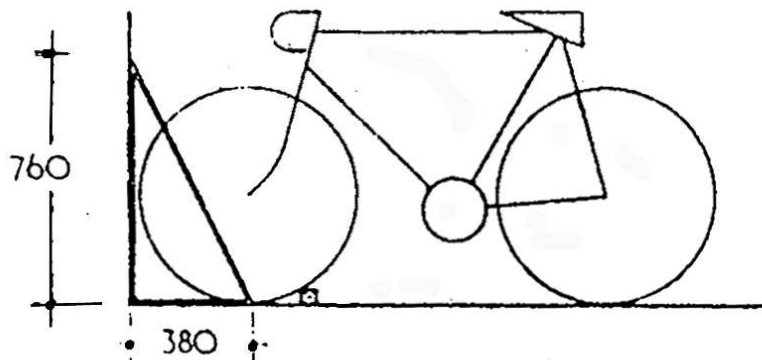
δικύκλων) πρέπει να επιλέγεται ο κατάλληλος τύπος ώστε να αποτρέπεται η κατάληψη από δίκυκλα.

A. Μεταλλικά στηρίγματα μορφής  $\Pi$  (μπάρες).



Εικόνα 47, Διατάξεις μεταλλικών στηριγμάτων μορφής  $\Pi$  (μπάρες)

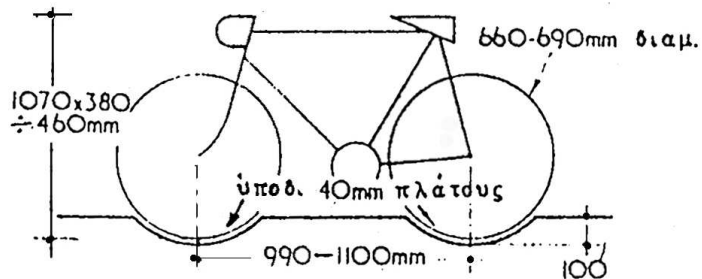
B. Μεταλλικά συστήματα υποστήριξης του τροχού.



Εικόνα 48, Ενδεικτικές διαστάσεις για διάφορους τύπους μεταλλικών υποστηριγμάτων.

Γ. Εγκοπές δαπέδου.

Εγκοπές μπορούν να κατασκευαστούν στο δάπεδο, αρκεί ο χώρος να σημαίνεται ότι προορίζεται για στάθμευση ποδηλάτων και να μην υπάρχει κίνδυνος για τους πεζούς.



Εικόνα 49, Απαιτούμενες διαστάσεις για στήριξη σε εγκοπές εδάφους.

Δ. Προκατασκευασμένα στοιχεία με εγκοπές

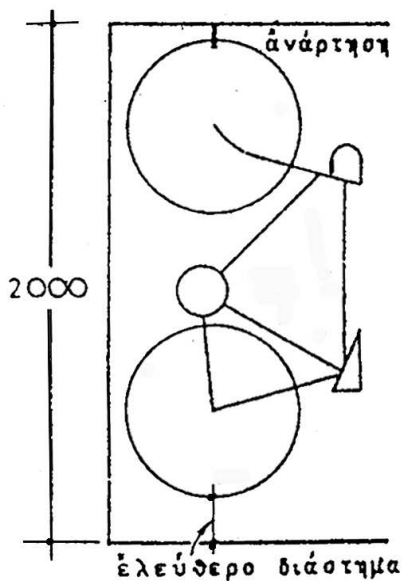
Τα προκατασκευασμένα στοιχεία με εγκοπές για στάθμευση εκατέρωθεν σε παραλληλία.

Ε. Συνδυασμός στηρίξεων με εναλλαγή μεταλλικών στοιχείων και εγκοπών δαπέδου

Στ. Συστήματα στήριξης με κλίση.

Θηλιές τοίχου: Ανάρτηση με γωνία 90ο από κάθετο στοιχείο.

Κρεμάστρες: Ανάρτηση με γωνία 90ο από οριζόντιο στοιχείο.



Εικόνα 50, Σύστημα στήριξης σε κρεμάστρες, σχηματικά δίνεται το απαιτούμενο ελεύθερο ύψος

Z. Θάλαμοι φύλαξης

#### 4.6 Υλικά κατασκευής ποδηλατόδρομων και οδικών αναπλάσεων

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία υλικών που χρησιμοποιούνται για την αισθητική αναβάθμιση του δρόμου και τα οποία στο σύνολό τους σχεδόν μπορεί να βρουν εφαρμογή στην κατασκευή των ποδηλατοδρόμων.

Οι κατασκευαστικές αρχές για κάθε υλικό διαφέρουν και η επιλογή της βέλτιστης είναι απόρροια ορισμένων παραμέτρων που σχετίζονται με τον τύπο του ποδηλατοδρόμου, τις κλιματικές συνθήκες, την αντοχή του εδάφους έδρασης (μέτρια, καλή), την χρήση του ποδηλατοδρόμου, τον διατιθέμενο προϋπολογισμό, και τον εργοταξιακό εξοπλισμό.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να επιδεικνύεται στην ασυνέχεια των υλικών επίστρωσης (χαρακτηριστικά ομοιογένειας), στην ανθεκτικότητα του χρωματισμού των υλικών επίστρωσης, στον κατάλληλο συνδυασμό των υλικών υπόβασης – βάσης –

επίστρωσης, στην απορροή των ομβρίων, στην ικανότητα πρόσφυσης του υλικού επίστρωσης(αντιολισθηρότητα), στη σωστή διαστασιολόγηση των τυποποιημένων υλικών επίστρωσης με την αποδοχή ή μη πλευρικών στοιχείων συγκράτησης (παρειές), στην αδρότητα των επιφανειών επίστρωσης, στην πλέξη των στοιχείων επίστρωσης στην οποία εν πολλοίς οφείλεται το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα, στην αναγνώριση ή αναγνωσιμότητα της καθοδηγητικής λειτουργίας του ποδηλατοδρόμου, κλπ.

Ο τρόπος και η μέθοδος κατασκευής σε συνδυασμό με τα υλικά επίστρωσης καθορίζουν βασικά χαρακτηριστικά των ποδηλατοδρόμων που αφορούν την αντοχή στην χρήση του. Η δυνατότητα π.χ. κύλισης, έστω και σημειακά έπ' αυτών βαρέων οχημάτων, όπως πυροσβεστικών ασθενοφόρων, απορριμματοφόρων, κλπ., δεν θα πρέπει να αποκλείεται. Σημαντικός εν προκειμένω είναι ο ρόλος της υπόβασης και της βάσης αλλά και του υλικού επίστρωσης.

Οι τυχόν επιδιορθώσεις που θα χρειασθούν θα πρέπει να αποκαθιστούν την συνέχεια, την ομοιογένεια και την απόχρωση της επίστρωσης που προϋπήρχε.

Η διάκριση της ζώνης του ποδηλατοδρόμου σε σχέση με τους διαδρόμους ροής των πεζών είναι επίσης επιθυμητή. Για τον σκοπό αυτό η κατασκευή παρειάς, καθορίζει το όριο με σαφήνεια που καθίσταται τόσο μεγαλύτερη όσο το υλικό επίστρωσης της παρειάς διαφοροποιείται ως προς την υφή και το χρώμα. Η χρήση π.χ. ρητινομιγμάτων σε απόχρωση ώχρας με διαμήκεις γραμμώσεις, προειδοποιούν τους πεζούς για την είσοδό τους σε ζώνη κυκλοφορίας ποδηλάτων. Ο χρωματισμός των παρειών θα πρέπει να διαφοροποιείται από εκείνον της επίστρωσης του ποδηλατοδρόμου αλλά και να συνδυάζεται με αυτόν.

Γενικότερα στους μικτούς ποδηλατοδρόμους η κατασκευή θα πρέπει να διατηρεί παρόμοια χαρακτηριστικά με εκείνα του άξονα πρωτεύουσας χρήσης (π.χ. πεζοδρόμιο, πεζόδρομοι, δρόμοι) και σε ορισμένες περιπτώσεις περισσότερο βελτιωμένα.



Στις περιπτώσεις λωρίδων ποδηλάτου οι σχάρες της αποχέτευσης διακόπτουν την διατομή του ποδηλατοδρόμου και ενέχουν κινδύνους ανατροπής των ποδηλατιστών, ενώ η σύγκλιση των ομβρίων στο συγκεκριμένο σημείο απορροής μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα συγκέντρωσης φερτών αντικειμένων.

Επίσης σημειώνεται ότι από άποψη πρόσφυσης, θορύβων, κραδασμών και γενικότερα ομαλής κύλισης των ποδηλάτων τα πορώδη ασφαλτομίγματα καθώς και οι τεχνητοί κυβόλιθοι με πλήρωση αρμών από ελαστομερή υπερέχουν των υπολοίπων φυσικών ή τεχνητών υλικών επίστρωσης, αλλά απαιτούν κατάλληλες προεργασίες απόδοσης σταθερής και άκαμπτης βάσης.

Σε περιπτώσεις κατασκευής λωρίδων ποδηλάτου επί οδοστρωμάτων καλής κατάστασης και καλής ποιότητας, η επάλειψη με ρητινόμιγμα εν θερμώ λεπτού πάχους και κατάλληλης χρωματικής επιλογής, αποτελεί λύση οικονομικά αποδεκτή και προσιτή.

Όταν η κατάσταση του οδοστρώματος κρίνεται μέτρια και η ποιότητά του αμφίβολη τότε το φρεζάρισμα της λωρίδας καθίσταται αναγκαίο υποκαθιστάμενο από ασφαλτομίγμα συνθετικού συνδετικού πάχους 3 – 5 εκ. Σε περιπτώσεις κακού οδοστρώματος απαιτούνται λύσεις ριζοσπαστικότερες με επεμβάσεις στις επιφάνειες έδρασης της επιφανειακής επίστρωσης.

Τέλος επισημαίνεται ότι σε αρκετές διαδρομές αναψυχής εντός δασών ή αγροτικών περιοχών, όπου οι ποδηλάτες ακολουθούν χωμάτινες οδεύσεις, οι παρεμβάσεις κρίνονται από μηδαμινές έως μικρής εμβέλειας.

Αφορούν σημειακές εξομαλύνσεις του ανάγλυφου και σταθεροποίησης του εδάφους ώστε να τα καταστήσουν κατάλληλα για ποδήλατα.

Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται τα υλικά με τα χαρακτηριστικά κατασκευής και συντήρησής τους.

### Ρευστό ασφαλτόμιγμα

Προκύπτει από ανάμιξη σε σταθερή εγκατάσταση και σε θερμοκρασίες μεταξύ 220° και 260°, μαστίχας (ασφαλτικού και λεπτόκοκκων) και ενός ορυκτού σκελετού που αποτελείται από άμμο και αδρανή μεγίστης διάστασης 14 χιλ. Είναι υλικό αδιάβροχο, διαστρώνεται εν θερμώ και δεν απαιτείται συμπύκνωση. Είναι σημαντική όμως η εξασφάλιση μίας δύσκαμπτης Βάσης, η οποία συνήθως κατασκευάζεται από ισχνό σκυρόδεμα. Στην περίπτωση λεωφορειόδρομων με απαιτήσεις μεγαλύτερης αντοχής, είναι σκόπιμη η προσθήκη πολυμερών, ινών κλπ

- Πάχος

Το πάχος της στρώσης είναι 1,5 – 2,5 εκ. στην περίπτωση της μη διέλευσης φορτηγών, 2 – 3 εκ. για ημερήσιες διελύσεις φορτηγών < 300 ανά κατεύθυνση και 3,5 – 4 εκ. για ημερήσιες διελύσεις φορτηγών > 300 ανά κατεύθυνση.

### *Πίνακας 7*

#### *Παράδειγμα σύνθεσης για τον τύπο 0/10*

|  |            |
|--|------------|
| Ασφαλτικό 40/50                          | 6,5 – 8,5% |
| Ασβεστολιθικά λεπτόκοκκα                 | 20%        |
| Άμμος 0/4                                | 20%        |
| Θραυστά αδρανή 6/10                      | 32%        |
| Θραυστά αδρανή 2/6                       | 20%        |
| Συνολική περιεκτικότητα σε<br>λεπτόκοκκα | 22 – 30%   |

- Προετοιμασία του υποστρώματος

Πριν από τη διάστρωση του ρευστού ασφαλτομίγματος επιβάλλεται η διάστρωση ενός λεπτού πάχους άμμου 0/2 σε αναλογία 0,5-1 χιλ/μ<sup>2</sup> (η θερμοκρασία μηχανικής διάστρωσης είναι 220°-240° και λίγο μεγαλύτερη αν γίνει χειρωνακτικά). Δεν επιτρέπεται η κατασκευή υπό βροχή και σε θερμοκρασία μικρότερη των 20 βαθμών Κελσίου

- Χρώμα

Το ρευστό ασφαλτόμιγμα χρωματίζεται καστανοκόκκινο με εισαγωγή οξειδίων του σιδήρου. Με τη χρησιμοποίηση ροζ αδρανών εξασφαλίζεται ότι όταν το χρώμα της

ασφάλτου φθαρεί, η κόκκινη απόχρωση θα παραμείνει. Με ειδικά ασφατικό αποκτώ- ται γκρι και άλλα χρώματα με χαμηλότερο κόστος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να προτιμώνται αδρανή από άσπρους χαλαζίες.

- Συντήρηση

Το ρευστό ασφαλτόμιγμα δεν χρειάζεται μεγάλη συντήρηση. Η λείανση των επιφανειακών αδρανών, που καθιστά το δρόμο ολισθηρό, αντιμετωπίζεται με επάλειψη ασφατικού με αδρανή 6/10. Στην περίπτωση επιφανειακών παραμορφώσεων απαιτείται εξομάλυνση με αδρανή 4/6 και 6/10 και κατασκευή νέας στρώσης 2 εκ. Σε 1-3 ώρες από τη διάστρωση η επιφάνεια δίνεται στην κυκλοφορία.

- Χρήση

Σε ευρωπαϊκές χώρες, το ρευστό ασφαλτόμιγμα χρησιμοποιείται συστηματικά για την επίστρωση πεζοδρομίων. Στην Ελλάδα, ανάλογη χρήση του θα ήταν δύσκολη διότι ένα μεγάλο ποσοστό της επιφάνειας των πεζοδρομίων καλύπτεται από φρεάτια, άτακτα χωροθετημένα. Αυτά, στην περίπτωση διάστρωσης χυτού υλικού, θα πρέπει να καλουπώνονται.

### Σκυρόδεμα τσιμέντου

Όταν επιλέγεται σκυρόδεμα για την επιφανειακή στρώση τότε αυτή, λόγω της αντοχής της, παίζει και ρόλο Βάσης. Η υπόβαση κατασκευάζεται από ισχνό σκυρόδεμα. Το πάχος της πλάκας κυμαίνεται από 22-25 εκ. και η αντοχή της σε κάμψη (την 28<sup>η</sup> μέρα) είναι μεγαλύτερη των 4,5Μρα. Στην περίπτωση που απαιτούνται μεγάλες αντοχές η στρώση από σκυρόδεμα (ελάχ. Πλάτους 10 εκ.) ενισχύεται με πλέγμα ή ίνες προπυλενίου.

### Παράδειγμα σύνθεσης

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Τσιμέντο     | 330 χγ/μ <sup>3</sup>       |
| Άμμος 0/5    | 50-850 χγ/μ <sup>3</sup>    |
| Χαλίκια 6/20 | 1000-1300 χγ/μ <sup>3</sup> |
| Κενά         | 3-6%                        |

Η συνήθης κλίμακα αδρανών είναι 0/20

- Κατασκευή

Το σκυρόδεμα διαστρώνεται χειρωνακτικά σε ξυλότυπο. Αν η επιφάνεια επιδιώκεται να είναι άγριας υφής δεν χρησιμοποιείται δονητικός πήχυς. Η επιφάνεια, πριν το μπετόν αποκτήσει μεγάλη σκληρότητα, τεμαχίζεται με τροχό σε πλάκες μέγιστης επιφάνειας 20 μ<sup>2</sup>. Οι αρμοί έχουν πλάτος 5 χιλ. και Βάθος το 1/5 του πάχους της πλάκας. Οι αρμοί πληρούνται με ασφαλικό συνδετικό εμπλουτισμένο με ελαστομερές. Οι ορθές γωνίες των αρμών θα είναι ανθεκτικότερες αν είναι στρογγυλεμένες στις ακμές τους. Γενικά όλες οι εύθραυστες περιοχές πρέπει να ενισχύονται είτε με μεταλλικό πλέγμα είτε με ίνες. Με επεξεργασία της επιφάνειας του σκυροδέματος προσδίδεται η επιδιωκόμενη τραχύτητα. Αυτό γίνεται είτε απλά με Βούρτσισμα είτε με αδρανοποίηση και ξέπλυμα για την αποκάλυψη των αδρανών (όταν περάσουν 6-12 ώρες από τη διάστρωση).

Το έργο δίνεται στην κυκλοφορία σε είκοσι μέρες από τη διάστρωση αν πρόκειται να διέλθουν και φορτηγά (με χρήση επιταχυντού πήξης μπορεί αυτό το διάστημα να μειωθεί στο μισό). Ούτως ή άλλως διευκολύνεται η λειτουργία του δρόμου αν η διάστρωση γίνει κατά λωρίδες.

- Χρωματισμός

Ο χρωματισμός σε ώχρα, κόκκινο ή κίτρινο επιτυγχάνεται με οξείδια του σιδήρου (σε αναλογία 4-6% του Βάρους του τσιμέντου). Άσπρο χρώμα αποκτάται με χρήση λευκού τσιμέντου και λευκών αδρανών. Η βαφή είναι οικονομικότερο να γίνεται μόνο στα ανώτερα 5 εκ. του πάχους. Στην περίπτωση αυτή, η διάστρωση εκτελείται σε δύο φάσεις, με χρονική απόσταση 30 έως 60 λεπτών. Όταν το σκυρόδεμα πρόκειται να χρωματιστεί είναι προτιμότερο να επιλέγεται το γκριζο τσιμέντο και όχι το λευκό, διότι το δεύτερο επηρεάζει τις αποχρώσεις.

- Συντήρηση

Η συντήρηση της επιφάνειας γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση ανά πενταετία. Οι αρμοί χρειάζονται άνοιγμα, καθαρισμό και πλήρωση με ασφαλικό.

*Σταμπωτό σκυροδέμα.* Συνήθως τα καλούπια που συμπιέζονται στην επιφάνεια του νωπού σκυροδέματος σχηματίζουν μια εικόνα επίστρωσης από κυβόλιθους ή από φυσικούς λίθους. Πρόκειται για μια λύση φτηνή αλλά όχι αυθεντική.

#### Ρητινόμιγμα εν ψυχρώ

Προκύπτει με σύνθεση δύο μερών, ρητίνης και καταλύτη, που δρουν με πολυμερισμό. Χρησιμοποιείται για να δίνεται έμφαση σε μικρές επιφάνειες, όπως σε διαβάσεις πεζών, σε τμήματα λωρίδων ποδηλάτου που διέρχονται από διασταυρώσεις κλπ.

- Κατασκευή

Η επάλειψη σε αναλογία 5-10 χλγ/μ<sup>2</sup> γίνεται σε στρώση κυκλοφορίας από ασφαλτόμιγμα. Μετά την επάλειψη προστίθεται άμμος για την ενίσχυση της επιφάνειας. Το συνολικό πάχος δεν ξεπερνά τα μερικά χιλιοστά.

- Χρωματισμός

Εκτός από λευκό μπορεί να αποκτήσει χρώμα κίτρινο, ώχρας < κόκκινο με πρόσμιξη οξειδίων του σιδήρου. Η διάρκεια ζωής τους εξαρτάται από τις διελεύσεις βαρέων οχημάτων. Κυμαίνεται από 10 χρόνια (ημερήσιες διελεύσεις φορτηγών 5-150) μέχρι 2 χρόνια (αν οι ημερήσιες διελεύσεις φορτηγών είναι της τάξης των 750-1000). Περισσότερες διελεύσεις δεν είναι καθόλου συμβατές με την ανάπλαση.

Οι ελαστικοί τάπητες από πολυουρεθανική ελαστομερή ρητίνη, αναμεμιγμένη με αδρανή, που χρησιμοποιούνται για επιστρώσεις ανοιχτών αθλητικών γηπέδων είναι εφικτό σημειακά να χρησιμοποιούνται και στις οδικές αναπλάσεις.

#### Ασφαλτομίγματα και μίγματα συνθετικού συνδετικού

Τα ασφαλτομίγματα αποτελούνται από αδρανή και συμβατικό ή συνθετικό ασφαλτικό. Για την αποφυγή ρωγμών λόγω συστολής ξήρανσης της βάσης, αυτή είναι καλύτερα να κατασκευάζεται από ασφαλτόμιγμα ισχνού τύπου.

Συνήθης τύπος ασφαλτομίγματος

|   |               |
|---|---------------|
| Ασφαλτικό   | 60/70 ή 40/50 |
| Ελάχιστη περιεκτικότητα σε συνδετικό για κοκκομετρία 0/10 | 5,8%          |

|   |       |
|---|-------|
| Ελάχιστη περιεκτικότητα σε συνδετικό για κοκκομετρία 0/14 | 5,6%  |
| Περιεκτικότητα σε λεπτόκοκκα                              | 7-10% |

- Κατασκευή

Γίνεται μηχανικά με διαστρωτήρα ή χειρωνακτικά σε μικρές επιφάνειες. Η συμπύκνωση γίνεται με οδοστρωτήρες ελαστικών τροχών, ή δονητικούς λείας ζάντας. Το ελάχιστο απαιτούμενο πάχος είναι 4 εκ. Αυτό είναι το καλύτερο πάχος για τα έγχρωμα ασφαλτομίγματα. Για κοκκομετρία 0/10 το κατάλληλο πάχος είναι 6 εκ., για κοκκομετρία 0/14, 8 εκ. Για πάχη που ξεπερνούν τα 8 εκ. η διάστρωση πρέπει να γίνεται σε δύο φάσεις.

- Χρωματισμός

Ο χρωματισμός των ασφαλτομιγμάτων επιτυγχάνεται με προσμίξεις:

-Οξειδίων του σιδήρου (κόκκινο ή ώχρα). Είναι ο πιο φτηνός χρωματισμός και με τη καλύτερη συμπεριφορά στο χρόνο.

-Οξειδίων τιτανίου (άσπρο).

-Οξειδίων κοβαλτίου (μπλε).

Είναι σημαντικό τα αδρανή να επιλέγονται με κριτήριο και το χρώμα τους. Το χρώμα του αδρανούς πρέπει να πλησιάζει στο χρώμα που επιδιώκεται να αποκτήσει το ασφαλτόμιγμα, διότι με την παρέλευση ενός έτους το χρώμα των αδρανών είναι αυτό που 69 κυρίως διαμορφώνει το τελικό χρωματικό αποτέλεσμα. Το ασφαλτόμιγμα δίνεται στην κυκλοφορία αμέσως μετά την ολοκλήρωση της συμπύκνωσης.

- Συντήρηση

Δεν απαιτούνται συχνές παρεμβάσεις συντήρησης αν η βάση είναι ισχυρή. Σε περίπτωση παραμορφώσεων προστίθεται νέα λεπτή στρώση 2-4 εκ.

Η χρησιμοποίηση ασφαλτικών υλικών είναι μια οικονομική λύση. Το ασφαλτικό σκυρόδεμα που διαστρώνεται εν θερμώ, ανταποκρίνεται στα χαρακτηριστικά κύλισης του ποδηλάτη παρουσιάζοντας ελάχιστη αντίσταση.

Σε γενικές γραμμές για ποδηλατόδρομους από ασφαλτόμιγμα χρησιμοποιούνται αδρανή ίδιας κατηγορίας με αυτά που χρησιμοποιούνται στην οδοποιία, με μόνη διαφορά την ενσωμάτωση ενός μέρους άμμου που προέρχεται από τοπικά υλικά (πυριτικά, ασβεστόχυα, πυριτικά – ασβεστόχυα κλπ) ή από υλικά ανακύκλωσης.

Είναι σκόπιμο επίσης να αποφεύγονται τα μεγάλης διαμέτρου αδρανή για να διευκολύνονται οι χειρωνακτικές εργασίες. Για την άνεση του ποδηλάτη τα χρησιμοποιούμενα ασφαλτικά δεν πρέπει να είναι πολύ σκληρά αλλά ούτε και ιδιαίτερα μαλακά γιατί στα θερμά κλίματα παραμορφώνονται, ιδίως αν η υποδομή του ποδηλάτου χρησιμοποιείται και από Βαρύτερα οχήματα.

#### Σταμπωτή ασφάλτος.

Με τη χρήση ασφάλτου δεν προκύπτει αναγκαστικά μόνο μια ενιαία, επίπεδη και ομοιόμορφη επιφάνεια. Έχουν αναπτυχθεί τεχνικές που μέσω δονητικής πλάκας συμπιέζουν καλούπια που αποτυπώνουν επί της ασφάλτου, αμέσως μετά τη διάστρωσή της και όσο ακόμη είναι ζεστή, χαράξεις αρμών σε βάθος 6-8 χιλ. Δίνεται έτσι η εντύπωση ότι πρόκειται για επιστροφή κυβόλιθων. Υλοποιείται οποιασδήποτε μορφής σχέδιο. Το ελάχιστο πάχος του στρώματος ασφάλτου για να γίνει σταμπωτή είναι 3 – 6 εκ. Μετά τη χάραξη και αφού κρυώσει η ασφάλτος καλύπτεται με ακρυλική ή πολυμερή υλικά, που περιέχουν χρωστικές ουσίες και ποσότητα τσιμέντου. Το πάχος της επίστρωσης με αυτά τα υλικά είναι 1 – 1.5 χιλ. για κάθε στρώση. Σε υφιστάμενους ασφαλτοστρωμένους δρόμους απαιτείται για την εφαρμογή αυτής της τεχνικής φρεζάρισμα 3 εκ. και διάστρωση νέας ασφαλτικής στρώσης στην οποία θα εφαρμοστεί το καλούπι.

#### Πορώδες ασφαλτόμιγμα

Πρόκειται για ασφαλτόμιγμα κοκκομετρίας 0/10 ή 0/14 που περιλαμβάνει 20% κενά. Τα κενά πληρούνται στο σύνολο του σώματος της στρώσης με τσιμεντοκονία που μπορεί να εμπλουτίζεται με συνθετική ρητίνη. Το ασφαλτόμιγμα γίνεται έτσι ιδιαίτερα ανθεκτικό στις διατρήσεις. Το σύνηθες πάχος του ασφαλτομίγματος είναι 4 εκ. και διαστρώνεται σε αναλογία 100 χιλ/μ<sup>2</sup>.

Τα χαρακτηριστικά του πορώδους ασφαλτομίγματος είναι παρόμοια με τα αντίστοιχα των αποστραγγιστικών ασφαλτομιγμάτων

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Περιεκτικότητα σε συνδετικό  | 4,3 – 5,5 %   |
| Χρήση κατά προτίμηση σκληρού | 60/70 ή 40/50 |

---

ασφαλτικού

---

Περιεκτικότητα σε λεπτόκοκκα 3 – 6 %

---

- Κατασκευή

Το πορώδες ασφαλτόμιγμα παρασκευάζεται σε μόνιμες εγκαταστάσεις και διαστρώνεται μηχανικά. Προηγουμένως στην επιφάνεια της βάσης διαστρώνεται στρώση αγκύρωσης από ασφαλτικό διάλυμα. Η συμπύκνωση γίνεται μέσω οδοστρωτήρα λείας ζάντας. Η διείσδυση του τσιμεντοκονιάματος, που πρέπει να είναι αρκούτως υδαρές, διευκολύνεται με τη χρήση δονητή.

Λόγω της παρουσίας τσιμέντου το ασφαλτόμιγμα είναι δύσκαμπτο. Είναι επομένως απαραίτητο να υπάρχει μια βάση ημιάκαμπτη. Αποφεύγεται η χρήση ισχνού σκυροδέματος διότι λόγω της απόλυτης κόλλησης της βάσης με το πορώδες ασφαλτόμιγμα η συστολή ξήρανσης του σκυροδέματος θα οδηγούσε σε μεταφορά των ρωγμών στην επιφάνεια. Είναι προτιμότερη η κατασκευή της βάσης με ασφαλτόμιγμα ισχνού τύπου. Το οδόστρωμα δίνεται στην κυκλοφορία μετά την παρέλευση 7 ημερών. Το διάστημα αυτό περιορίζεται με τη χρήση τσιμέντου ταχείας πήξης.

- Χρωματισμός

Λόγω του τσιμέντου το πορώδες ασφαλτόμιγμα αποκτά γκρίζο χρώμα. Όμως το κονίαμα πλήρωσης των κενών χρωματίζεται με την πρόσμιξη οξειδίων σιδήρου.

- Συντήρηση

Ο καθαρισμός του υλικού γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση

### Ασφαλτική επάλειψη

Συνίσταται σε μια ή περισσότερες επαλείψεις συνδετικού ασφαλτικού και μια ή περισσότερες στρώσεις χαλικιών. Το πάχος της στρώσης εξαρτάται από τις διαστάσεις των αδρανών που κυμαίνονται από 0,5 – 1,5 εκ.

- Ασφαλτικές επαλείψεις

Οι ασφαλτικές επαλείψεις είναι χαμηλού κόστους, όμως απαιτείται μεγάλη προσοχή κατά την κατασκευή. Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται θραυστά αδρανή. Οι επαλείψεις διπλής στρώσης εξασφαλίζουν ποιότητα κύλισης ανάλογη



αυτής που αποκτάται με τα ασφαλτομίγματα. Θέλει προσοχή ώστε να απομακρύνονται τα αδρανή που κατά την κατασκευή δεν ενσωματώθηκαν στο στρώμα της επιφανειακής στρώσης και παρέμειναν ελεύθερα, διότι αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο κίνδυνο για τον ποδηλάτη, τόσο για ανατροπή, όσο και για τραυματισμό σε περίπτωση πτώσης.

*Τύποι ασφαλτικών επαλείψεων (η αρίθμηση είναι με σειρά από πάνω προς τα κάτω)*

-επάλειψη μονής στρώσης: 1. συνδετικό 2. αδρανή 4/6 ή 6/10,

-επάλειψη μονής στρώσης με διπλή στρώση αδρανών: 1. συνδετικό 2. αδρανή 6/10  
3. –μικρότερα αδρανή 2/4,

-επάλειψη διπλής στρώσης: 1. συνδετικό 2. αδρανή 6/10 ή 4/6 3. συνδετικό 4.  
αδρανή 6/10 ή -4/6 (η χρήση του 2/4 είναι δυσκολότερη),

-επάλειψη σάντουιτς: 1. αδρανή 6/10 2. συνδετικό 3. μικρότερα αδρανή 2/4.

- Κατασκευή

Τα συνδετικά πρέπει να είναι υψηλού ιξώδους και τροποποιημένα με ελαστομερή. Η διάστρωση γίνεται μηχανικά και γι' αυτό πρέπει να υλοποιούνται μεγάλες επιφάνειες ή μεγάλου μήκους λωρίδες. Η συμπύκνωση γίνεται με ελαστικούς τροχούς και με τουλάχιστον 5 διελεύσεις.

Η ακαμψία της Βάσης θα καθορίσει τη δοσολογία σε ασφαλτικό της επαλείψης. Η δοσολογία θα εξαρτηθεί επίσης και από τον προβλεπόμενο αριθμό διελεύσεων φορτηγών και από τον τύπο συνδετικού (θερμό ή διάλυμα). Ένα παράδειγμα δοσολογίας φαίνεται στον Πίνακα

Δοσολογία συνδετικού για επαλείψη σε βάση μέσης ανζοχής (γίνεται η υπόθεση ότι καζά ζον πρώτο χρόνο κυκλοφορίας θα διέρχονται 50-300 φορζηγά/ημέρα/κατεύθυνση)

|                            | Θερμό συνδετικό<br>χλγ/μ <sup>2</sup> | Διάλυμα<br>χλγ/μ <sup>2</sup> |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Επάλειψη μονής στρώσης 4/6 | 1                                     | 0,9                           |

|   |         |         |
|---|---------|---------|
| Επάλειψη μονής στρώσης 6/10                             | 1,3     | 1,2     |
| Επάλειψη μονής στρώσης με διπλή στρώση αδρανών 6/10-2/4 | 1,3     | 1,2     |
| Επάλειψη διπλής στρώσης 6/10-2/4                        | 1,0-0,8 | 0,7-1,0 |
| Επάλειψη σάντουιτς 6/10-2/4                             | 1,2     | 1,1     |

Με τις ασφαλικές επαλείψεις αποκτάται επαρκής αντοχή σε καταπονήσεις θλιπτικές ακόμη και από τη διέλευση φορτηγών. Όμως το πολύ μικρό τους πάχος, δεν τους επιτρέπει να απορροφούν εφραπτομενικές καταπονήσεις από στρέφουσες κινήσεις και γι' αυτό σε περιοχές διασταυρώσεων πρέπει να αποφεύγονται.

- Χρωματισμός

Το χρώμα εξαρτάται από το χρώμα των αδρανών που θα χρησιμοποιηθούν. Αυτά που η μηχανική τους αντοχή είναι επαρκής για επιφανειακή επάλειψη έχουν την παρακάτω ορυκτολογική προέλευση και χρώμα:

- μικροδιορίτες ή διορίτες, χρώμα κόκκινο,
- χαλαζίες, χρώμα άσπρο,
- βασάλτες, χρώμα μαύρο,
- ασβεστοπυριτικά, χρώμα όχρα

### Πέτρα

#### *Κυβόλιθοι από πέτρα*

Οι κυβόλιθοι από πέτρα προέρχονται από μαγματικά πετρώματα δηλαδή γρανίτες, βασάλτες, διορίτες, πορφυρίτες κλπ. Η γεωμετρία τους χαρακτηρίζεται από την αναλογία: εμβαδόν επιφάνειας (σε εκ<sup>2</sup>) προς πάχος (σε εκ). Ο λόγος αυτός πρέπει να έχει τιμή μικρότερη του 100. Η αντοχή τους σε θλίψη πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 150 Μπα. Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου είναι 0/4 ή 0/6, με διέλευση από κόσκινο 2 χιλ. του 10-25% και από κόσκινο 0,08 χιλ. < 10%. Στην περίπτωση που προβλέπονται ισχυρές καταπονήσεις, όπως σε καμπύλα ή κεκλιμένα

τμήματα, είναι δυνατή η σταθεροποίηση της άμμου με τσιμέντο σε αναλογία 100 χλγ/μ<sup>3</sup>.

- Κατασκευή

Η βάση πρέπει να είναι κατά το δυνατόν δύσκαμπτη, γι' αυτό χρησιμοποιείται κατά προτίμηση ισχνό σκυρόδεμα. Το ελάχιστο πάχος των κυβόλιθων είναι 8 εκ., για κυκλοφορία φορτηγών < των 150/ημέρα κατά την έναρξη λειτουργίας του έργου και 10 εκ. αν η κυκλοφορία είναι μεγαλύτερη. Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται σε στρώμα άμμου 3 εκ. Για να μην υπάρχουν απώλειες στην άμμο και παραμορφώσεις στην επιφάνεια του στρώματος η βάση καλό είναι να παρουσιάζει απολύτως κλειστή επιφάνεια.

Οι αρμοί μεταξύ των κυβόλιθων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτεροι των 5 χιλ. Στα όρια της επενδύμενης επιφάνειας, για να ενισχυθούν, είτε τοποθετούνται δοκοί κρασπέδου, μήκους μέχρι 50 εκ., είτε διπλή σειρά κυβόλιθων, τοποθετημένων με τη μεγάλη πλευρά παράλληλη στη φορά κίνησης. Η πλήρωση των αρμών γίνεται με άμμο μέχρι το μισό ή τα 2/3 του ύψους τους. Ακολουθεί συμπύκνωση με κύλινδρο λείας ζάντας και οι κυβόλιθοι βυθίζονται κατά 0,5 εκ. περίπου.

Το υπόλοιπο του αρμού μπορεί να πληρωθεί με τρεις τρόπους:

- Με ασφαλτικό διάλυμα. Αρχικά γίνεται διάστρωση αδρανών 2/4 στο σύνολο της επι – φάνειας και στη συνέχεια απλώνεται ένα όξινο διάλυμα με 60% ασφαλτικό σε ανα – λογία 0,7 – 1 χλγ/μ<sup>2</sup>. Το περίσσειμα απομακρύνεται με ειδική σκούπα. Το μειονέ – κτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι οι κυβόλιθοι λερώνονται.
- Με τσιμεντοκονία. Η αναλογία της άμμου στο κονίαμα είναι 500 χλγ/μ<sup>3</sup>. Μετά την παρέλευση 2-3 ωρών το κονίαμα στερεοποιείται και πλένεται η επιφάνεια με νερό. Είναι σκόπιμη η προσθήκη ρητίνης στη βάση ελαστομερούς, ώστε ο αρμός να απο – κτήσει μια σχετική ευκαμψία και να αντιμετωπίζει καλύτερα τις καταπονήσεις από την κυκλοφορία.
- Με ξηρά άμμο, απαλλαγμένη αργλικών στοιχείων. Είναι κοκκομετρίας 0/2 ή 0/4 και με διέλευση μεγαλύτερη του 15% από κόσκινο 0,08 χιλ.

- Χρώμα

Το χρώμα της επιφάνειας είναι το χρώμα της πέτρας

- γκρί από γρανίτες (μπεζ γρανίτες χρησιμοποιούνται για δρόμους με χαμηλούς φόρ – τους),
- μαύρο από βασάλτες,
- ώχρα έως γκρί από μικροδιορίτες,
- ροζ < γκρι από διορίτες.

Αξίζει να υπομνησθεί η περίπτωση των παλαιών η και νεότερων επιστρώσεων με κυβόλιθους από σκληρή πέτρα (raves), σε δρόμους ιστορικών ευρωπαϊκών πόλεων (Φωτογραφίες 2.3 και 2.4). Οι κυβόλιθοι αυτοί επέδειξαν τεράστια αντοχή και είχαν πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής. Οι φθορές τους ήταν ελάχιστες. Οι όποιες ανωμαλίες στην επιφάνεια αυτών των οδοστρωμάτων οφείλονται σε καθιζήσεις του εδάφους έδρασης και όχι στους ίδιους τους κυβόλιθους. Για την αποκατάσταση της επιπεδότητας και την απόκτηση μιας πιο άνετης επιφάνειας κυκλοφορίας, τις τελευταίες δεκαετίες, τα raves καλύφθηκαν κατά κανόνα με άσφαλτο και οι κυβόλιθοι ανέλαβαν το ρόλο της δύσκαμπτης βάσης. Ωστόσο η προσκόλληση της ασφαλτικής στρώσης με την άσφαλτο ήταν συνήθως κακή και οι αποκολλήσεις τμημάτων συχνό φαινόμενο.

Τα σημερινά προγράμματα αποκατάστασης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και ανάπλασης των ιστορικών πυρήνων θα πρέπει να περιλαμβάνουν την αποκάλυψη και συντήρηση των στοιχείων εκείνων που ανήκουν στην ιστορία της υποδομής των μεταφορών. Και οι μεταφορές είναι μέρος της αρχιτεκτονικής ιστορίας και της ιστορίας της ζωής της πόλης: παλιά οδοστρώματα, παλιές γραμμές τραμ κλπ.

- Τα παραδοσιακά λιθόστρωτα

Ό,τι έχει απομείνει από τους λιθοστρωμένους δρόμους των πόλεων και των οικισμών, κουβαλά εικόνες που τείνουν να εκλείψουν, αποτελεί μαρτυρία ιστορίας, τέχνης, λαϊκής αρχιτεκτονικής και παράδοσης. Τα λιθόστρωτα αποτελούν συστατικό στοιχείο των έργων ανάδειξης μιας οικιστικής περιοχής.

Η κατασκευή καινούριων λιθόστρωτων, στη θέση ή συμπληρωματικά των παλιών θέλει, ιδιαίτερη προσοχή διότι μπορεί να οδηγήσει σε άχαρα αισθητικά ποτελέσματα. Πράγματι, τα παλιά λιθόστρωτα με τις φθορές τους είναι ζωντανά, αντανακλούν την ιστορία τους. Τα νέα λιθόστρωτα στις ευρωπαϊκές πόλεις συχνά

έχουν μια ιομηχανική τελειότητα. Απέναντι σ' αυτό το πρόβλημα είναι χαρακτηριστική η πρόσφατη κήρυξη διατηρητέων των λιθόστρωτων της Σύρου ώστε να διασωθούν οι παλιές πέτρες που ινδύνευαν να χαθούν από τις εργασίες ανακατασκευής με χρησιμοποίηση νέας πέτρας.

- Τύποι λιθόστρωτων

Οι τύποι λιθόστρωτων είναι πολλοί, όσα και τα πετρώματα που χρησιμοποιούνται και όσες και οι τεχνικές κατασκευής τους. Άλλα είναι ελεύθερα και άλλα κανονικά. Τα κανονικά λιθόστρωτα κατασκευάστηκαν συνήθως στα κέντρα πόλεων ή οικισμών.

Τα ελεύθερα ή ακανόνιστα λιθόστρωτα είναι κατασκευασμένα από μαρμαρίνη, πωρο-λιθική ή σχιστολιθική πέτρα λατομείων, από λίθους ακανόνιστου σχήματος, από πέτρες χειμάρρων, ποταμών ή ακτών (κροκάλες). Ταξινομούνται σε:

- Κλιμακωτά και επίπεδα. Τα κλιμακωτά συναντώνται σε οικισμούς κτισμένους σε κεκλιμένα εδάφη. Στην κλίμακα το πάτημα είναι πολύ μεγάλο από 50 εκ. έως 1 μ. ενώ το σκαλοπάτι (ρίχτι) δεν ξεπερνά τα 17εκ. Για το σκαλοπάτι χρησιμοποιούνται μεγάλοι λίθοι (αγκωνάρια).
- Σχιστολίθικά και βοτσαλωτά. Τα πρώτα κατασκευάζονται από σχιστολίθικά πετρώματα. Ανάλογα με την ανθεκτικότητα των πετρωμάτων οι διαστάσεις των πλακών που χρησιμοποιούνται ποικίλλουν από 20-30 εκ. έως 1-1,5 μ. Τα δεύτερα κατασκευάζονται από βότσαλα. Συναντώνται σε εσωτερικές πλατείες < αυλές, στον περιμετρικό χώρο εκκλησιών και δημόσιων κτηρίων. Όταν τα βότσαλα «φυτεύονται» όρθια, σφη – νώνουν καλύτερα μεταξύ τους κι έχουν μεγαλύτερη αντοχή.

- Τεχνικές κατασκευής

Η αισθητική του λιθόστρωτου επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη χάραξη και τη γεωμετρία του δρόμου. Φαρδύς ή στενός, σταθερού ή μεταβαλλόμενου πλάτους, ευθύγραμμος ή καμπυλόγραμμος, οριζόντιος ή κεκλιμένος, με σκαλοπάτια ή χωρίς σκαλοπάτια, σε οικισμό ή εκτός οικισμού, με διαμορφώσεις για το νερό ή το χιόνι (ρίχτια που εξέχουν για να μη γλιστράς), η παρόδια αρχιτεκτονική, όλα αυτά είναι χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν τη φυσιογνωμία του λιθόστρωτου. Όμως, η

τελική εικόνα του εξαρτάται σε μεγάλο Βαθμό από την πέτρα και τον τρόπο επεξεργασίας της (προέλευση, χρώμα, υφή, διαστάσεις και τεχνική τοποθέτησης). Το γεγονός ότι οι πέτρες που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των λιθόστρωτων δρόμων προέρχονται συνήθως από τη γύρω περιοχή εγγυάται μια αισθητική συνέχεια ανάμεσα στο λιθόστρωτο και το άμεσο φυσικό του περιβάλλον.

Η τεχνική της κατασκευής των ελεύθερων ή ακανόνιστων λιθόστρωτων είναι σχετικά απλή και αποτελείται από τα εξής στάδια:

- Εξομάλυνση και συμπύκνωση του εδάφους που θα διαστρωθεί
- Στρώσιμο της πέτρας με την επίπεδη επί – φάνεια προς τα πάνω και με χρήση οδηγών και αλφαδιού. Διαστρώνονται πρώτα οι ακραίες σειρές με γωνιόλιθους.
- Γέμισμα των αρμών με χώμα.
- Διάβροχή της κατασκευής.

Μια συνήθης χαρακτηριστική κατασκευαστική λεπτομέρεια των λιθόστρωτων είναι το αυλάκι αποροής των νερών στον άξονα του δρόμου. Δεξιά και αριστερά στον κεντρικό αρμό τοποθετούνται στενόμακρες πέτρες ή πλάκες που ξεχωρίζουν από τις άλλες ακανόνιστες και μικρότερες πέτρες του λιθόστρωτου για το μέγεθος και τη λεία επιφάνειά τους. Ο αρμός με τις μεγάλες κατά μήκος του πέτρες γίνεται ο οδηγός κατασκευής του δρόμου.

Το τελικό τεχνικό και αισθητικό αποτέλεσμα ενός λιθόστρωτου δρόμου καθορίζεται από την ικανότητα, την εμπειρία, την επιμέλεια και την ευαισθησία του τεχνίτη. Όλα αυτά με μια λέξη είναι η μαστοριά που φαίνεται στα ρείθρα, στα τελειώματα, στα σκαλοπάτια, στην επιλογή της κάθε πέτρας, στο γέμισμα των αρμών.

Για να πελεκάς την πέτρα χρειάζεται μεράκι. Η κάθε πέτρα είναι διαφορετική από τις άλλες. Η δημιουργία μιας σχέσης ανάμεσά τους δεν είναι εύκολη υπόθεση.

#### Πλακοστρώσεις με πέτρα

Οι πλάκες προέρχονται από μαγματικά πετρώματα (γρανίτες, βασάλτες, διορίτες, πορφυρίτες)). Μπορούν επίσης εδώ να αναφερθούν και τα πλακίδια τεχνητού

γρανίτη που παρουσιάζουν υψηλές αντοχές. Με τη χρήση γρανιτών κλπ προκύπτουν θεαματικά αποτελέσματα. Γι' αυτό συχνά συναντώνται σε οδικά έργα ξεχωριστής σημασίας. Πρόκειται για υλικά που είναι σπάνια στην Ελλάδα γι' αυτό και δεν χρησιμοποιούνται συχνά στις οδικές αναπλάσεις. Στις πλάκες, η σχέση της επιφάνειας (σε εκ<sup>2</sup>) ως προς το πάχος (σε εκ) είναι > 100. Σκόπιμο είναι να έχουν πάχος 8 εκ. για περισσότερες από 150 διελεύσεις φορτηγών την ημέρα και 10 – 12 εκ. για ημερήσιες διελεύσεις μέχρι 300 φορτηγών. Η αντοχή σε θλίψη των πλακών πρέπει να είναι >150 Μρα.

- Κατασκευή

Η βάση πρέπει να είναι ιδιαίτερα δύσκαμπτη. Κατά προτίμηση κατασκευάζεται από ισχνό σκυρόδεμα. Για την τοποθέτηση των πλακών σε στρώση άμμου 3 εκ. ακολουθούνται δύο μέθοδοι. Αν η επιφάνεια της Βάσης δεν είναι επαρκώς ομαλή τότε το πάχος της στρώσης πρέπει να αυξάνεται σε 5 εκ. Η άμμος πρέπει να έχει τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά: κοκκομετρία 0/4 η 0/6, με διέλευση 10 – 25% από κόσκινο 2 χιλ. και <10% με διέλευση από κόσκινο 0,08 χιλ. Οι αρμοί, πλάτους 5 χιλ., πληρούνται με άμμο 0/2 η 0/4. Ακολουθεί συμπύκνωση με δονητική πλάκα σε στρώση τσιμεντοκονίας 250 χιλ/μ<sup>3</sup> και πάχους 3 εκ. Πριν να τοποθετηθούν οι πλάκες διαβρέχονται και κολούν στη βάση με κόλα τσιμέντου. Οι αρμοί είναι πλάτους 5 – 8 χιλ. και πληρούνται με τσιμεντοκονία 500 χιλ/μ<sup>3</sup> και άμμο 0/2 ή 0/4. Αν η τοποθέτηση γίνει σε άμμο, η επιφάνεια δίνεται στην κυκλοφορία αμέσως. Αν γίνει σε τσιμεντοκονία τότε πρέπει να περάσουν 7 μέρες. Οι αρμοί επαναπληρούνται με άμμο κάθε 2 – 4 χρόνια. Ο καθαρισμός γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση.

#### Κυβόλιθοι από σκυρόδεμα

Πρόκειται για τυποποιημένα Βιομηχανικά προϊόντα με σχέση επιφάνειας (σε εκ<sup>2</sup>) προς πάχος (σε εκ) < 100. Οι κυβόλιθοι μπορεί να είναι παραλληλεπίπεδοι με μικρή στρω- γύλλευση στις ακμές για την οπτική ανάδειξη των αρμών. Στο εμπόριο διατίθενται επίσης κυβόλιθοι με απόλυτα επίπεδες πλευρές οι οποίοι έχοντας στις δύο απέναντι πλευρές τους σχήμα τόρμου και εντορμίας «κουμπώνουν» μεταξύ τους σχηματίζοντας μια αρκετά ομαλή επιφάνεια που δεν προκαλεί κραδασμούς στα οχήματα και δεν είναι δυσάρεστη στον ποδηλάτη. Το σχήμα αυτό κάνει φανερό

ότι πρόκειται για κυβόλιθους από σκυρόδεμα που κατασκευάστηκαν βιομηχανικά με καλούπι.

Η βάση είναι σκόπιμο να είναι αρκετά δύσκαμπτη. Χρησιμοποιείται συνήθως ισχνό σκυρόδεμα.

- Κατασκευή

Το πάχος των κυβόλιθων που κουμπώνουν μεταξύ τους είναι συνήθως 8 εκ. Για τους άλλους εξαρτάται από την αναμενόμενη κυκλοφορία βαρέων οχημάτων. Αν είναι μικρότερη των 300/ημέρα τα 6 εκ. αρκούν. Αλλοιώς επιλέγονται πάχη 10 ή και 12 εκ.

Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται σε στρώμα πυριτικής ή ασβεστοπυριτικής άμμου, πάχους 3 εκ. Η επιφάνειά του εξομαλύνεται αλλά δεν γίνεται συμπύκνωση. Ο ρόλος του είναι να μεταβιβάζει στη βάση τις καταπονήσεις από την κυκλοφορία και να διευκολύνει την αποστράγγιση των νερών που διέρχονται από τους αρμούς. Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου είναι 0/4 ή 0/6, με διέλευση από κόσκινο 2 χιλ. του 25% και από κόσκινο 0,08 χιλ. μικρότερη του 10%. Στην περίπτωση που προβλέπονται ισχυρές καταπονήσεις, όπως σε καμπύλα ή κεκλιμένα τμήματα, είναι δυνατή η σταθεροποίηση της άμμου με τσιμέντο σε αναλογία 100 χιλ/μ3.

Μεταξύ των κυβόλιθων αφήνονται αρμοί της τάξης των 1 ή 2 χιλ., που σχηματίζουν πλέξη όπως και στην περίπτωση της λιθοδομής. Η μεγάλη πλευρά τοποθετείται κάθετα στη φορά της κυκλοφορίας. Οι κυβόλιθοι που βρίσκονται στα όρια της επενδύμενης επιφάνειας πρέπει να βρίσκονται σφικτά εγκιβωτισμένοι με τη γειτονική στρώση έτσι ώστε το σύνολο να συμπεριφέρεται στατικά ως ενιαίο σώμα. Μετά την τοποθέτηση των κυβόλιθων ακολουθεί συμπύκνωση με δονητική πλάκα που προκαλεί τη βύθισή τους κατά 0,5 εκ.

Η συμπύκνωση αρχίζει από το κέντρο της επιφάνειας και οδηγείται προοδευτικά προς τα άκρα. Μετά από κάθε πέρασμα, οι αρμοί επαναπληρούνται με λεπτή άμμο, διαφορετική από αυτήν που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του στρώματος έδρασης (κοκκομετρία 0/2, διέλευση από κόσκινο 2 χιλ. του 100% και από κόσκινο 0,08 χιλ. περισσότερη του 20%) και απαλλαγμένη από αργιλικά στοιχεία.



Μετά από κάθε καθαρισμό με απορροφητήρα και συστηματικά κάθε 2 έως 4 χρόνια, οι αρμοί πρέπει να επαναπληρούνται με άμμο χρησιμοποιώντας δονητή ώστε να διευκολύνεται η εισχώρηση της άμμου Βαθύτερα. Καθαρισμός γίνεται και με εκτόξευση νερού υπό πίεση όμως αυτό απαιτεί μετά επαναπλήρωση των αρμών.

Χρώμα στους κυβόλιθους από σκυρόδεμα δίνεται με οξειδία του σιδήρου (σε όλη την γκάμα από ώχρα μέχρι κόκκινο). Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι γενικά τα χρώματα δεν έχουν μια ικανοποιητική συμπεριφορά στο χρόνο σε πεζόδρομους και οδοστρώματα. Γι' αυτό πρέπει να επιλέγονται έντονες αποχρώσεις και τα υλικά να πλένονται συχνά.

- Το ζήτημα της 'αναπνοής' του εδάφους

Οι κυβόλιθοι σε κάποιες περιπτώσεις τοποθετούνται σε εύκαμπτες βάσεις. Ένα παράδειγμα είναι οι πεζόδρομοι στην Αθήνα. Κατασκευάζονται με βάσεις από 3<sup>A</sup> που έχουν πάχος 30 εκ. και με υποβάσεις από κροκάλες. Η δομή αυτή είναι διαπερατή και επιτρέπει στο χώμα να 'αναπνέει'. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για πόλεις πολύ πυκνές, όπως η Αθήνα, που έχουν καλύψει με ασφαλτο και σκυρόδεμα το συντριπτικό ποσοστό της επιφάνειάς τους με αποτέλεσμα, σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων, να προκαλούνται σοβαρά προβλήματα απορροής και πλημμύρες.

Όπως η κατασκευή πεζόδρομων, έτσι και η ένταξη του τραμ, που αποφασίζεται τα τελευταία χρόνια σε όλο και περισσότερες πόλεις, δίνει την ευκαιρία δημιουργίας λωρίδων μέσα στην πόλη διαπερατών από το νερό. Πράγματι, εκτός της ίδιας της σιδηροτροχιάς, ο υπόλοιπος χώρος του διαδρόμου κίνησης του τραμ μπορεί να καλύπτεται από οποιοδήποτε υλικό (ασφαλτο, κυβόλιθους, αδρανή, γκαζόν κλπ).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η στρατηγική μετατροπής των δρόμων κατοικίας σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, πέραν του μεγάλου οφέλους που θα έχει για την ποιότητα ζωής των κατοίκων, θα δώσει τη δυνατότητα αύξησης των διαπερατών

επιφανειών της πόλης. Αυτό θα γίνει με περιορισμό της ασφάλτου και χρήση ευγενέστερων υλικών.

Για την κατασκευή πεζόδρομων αντί βάσης με 3<sup>A</sup> είναι δυνατή η τοποθέτηση των κυβόλιθων απ' ευθείας σε συμπυκνωμένο χώμα. Στους αρμούς φυτρώνει σύντομα πρασινάδα και το αισθητικό αποτέλεσμα είναι πολύ ενδιαφέρον. Με χρήση διάτρητων κυβόλιθων από τσιμέντο ('κυψελωτών') (δείτε επίσης στην παρ. 4.1.2, τη Φωτογραφία 4.6, από διαμόρφωση της οδού Ρ. Φεραίου στο Βόλο), δηλαδή κυβόλιθων που είναι κενοί στο κέντρο τους και γεμίζουν με χώμα, η παρουσία του πρασίνου στην επιφάνεια γίνεται πιο έντονη. Τα στοιχεία αυτά είναι κατάλληλα και για τη σταθεροποίηση των χωμάτινων πρανών.

Με την επιλογή της τοποθέτησης κυβόλιθων απ' ευθείας σε συμπυκνωμένο χώμα, όπως της πέτρας στα λιθόστρωτα, δίνεται επίσης η ευκαιρία στο δρόμο να αποκτήσει λίγο πράσινο ανάμεσα στις πέτρες. Ωστόσο αυτό προϋποθέτει ότι δεν υπάρχουν απαιτήσεις για απολύτως ομαλή επιφάνεια. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι σε αστικούς δρόμους και ειδικότερα στις γειτονικές στα κτίρια ζώνες, σε πλάτος τουλάχιστον 1,5 μ., είναι σκόπιμο η επιφάνεια να μην είναι διαπερατή για την προστασία της δόμησης από την υγρασία.

Στην περίπτωση μετατροπής ασφαλτοστρωμένων δρόμων σε πεζόδρομους, το υφιστάμενο οδόστρωμα χρησιμοποιείται ως άκαμπτη βάση. Η στάθμη του πρώην πεζοδρομίου είναι η τελική στάθμη του πεζόδρομου και πρέπει να γίνεται απόλυτα σεβαστή διότι αλλιώς δημιουργούνται προβλήματα στις εισόδους των παρόδιων χρήσεων. Το κενό συμπληρώνεται με 3<sup>A</sup> ή ισχνό σκυρόδεμα. Η επίστρωση γίνεται αφού αφαιρεθούν οι πλάκες και τα κράσπεδα του πεζοδρομίου.

Πολλές φορές η διαμόρφωση του πεζόδρομου ή του δρόμου ήπιας κυκλοφορίας περιλαμβάνει σημεία φύτευσης. Στα σημεία αυτά αναγκαστικά το υφιστάμενο οδόστρωμα θα αφαιρεθεί, αφού το ελάχιστο πάχος φυτευτικού χώματος για δέντρα είναι 60 εκ. και για θάμνους 40 εκ. Αν το πλάτος του δρόμου είναι μικρό τότε είναι πιο πρακτικό να αποξηλώνεται το οδόστρωμα στο σύνολο του.

Για την επιλογή των θέσεων φύτευσης δέντρων σε περιοχές ανάπλασης δεν πρέπει να υποτιμάται ότι η ανάπτυξη του ριζικού τους συστήματος μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στις διάφορες στρώσεις του οδοστρώματος. Αν η επιφανειακή στρώση δεν επιτρέπει την αναπνοή του εδάφους τότε εγκλωβίζεται ζέστη και υγρασία που ευνοούν την ανάπτυξη των ριζών.

- Κυβόλιθοι και ρύπανση

Η επιφάνεια του οδοστρώματος δέχεται πρώτη τους ρύπους από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων. Οι ρύποι είναι είτε αέριοι είτε σωματίδια διαφόρων μεγεθών. Τα τελευταία πέφτουν στο οδόστρωμα, στη συνέχεια διασκορπίζονται στον αέρα παρασυρόμενα από τους στροβιλισμούς που προκαλούν οι διελεύσεις των οχημάτων και αυτός ο κύκλος επαναλαμβάνεται αδιάκοπα.

Τα σωματίδια που αιωρούνται, λόγω του μικρού τους μεγέθους (είναι πολύ μικρότερα από τις σκόνες), εισπνεόμενα εισέρχονται και εγκλωβίζονται οριστικά στους πνεύμονες.

Τα σωματίδια που παγιδεύονται στις ανωμαλίες των κόκκων της επιφάνειας του οδοστρώματος ή στους πόρους της, στην περίπτωση βροχής παρασύρονται και αν οδηγηθούν σε μεγάλες συγκεντρώσεις στη θάλασσα ή σε ποταμούς προκαλούν σημαντική ζημιά στη ζωή του υδάτινου περιβάλλοντος. Τα οδοστρώματα «ταμιευτήρες» δίνουν απάντηση σε αυτό το πρόβλημα επιβραδύνοντας την απομάκρυνση των ρυπασμένων νερών. Αποτελούνται από υπόβαση πάχους 40 – 50 εκ. θραυστού υλικού 20/70 το οποίο σχηματίζει κενά της τάξεως του 35 – 40%. Η επιφανειακή στρώση μπορεί να είναι είτε πορώδης είτε όχι. Η πορώδης επιτρέπει την άμεση αποστράγγιση των νερών αλλά έχει το μειονέκτημα ότι στους αστικούς δρόμους οι πόροι γεμίζουν εύκολα από χώματα κλπ, έτσι ώστε να απαιτείται πολύ συχνός καθαρισμός με εκτόξευση νερού υπό πίεση. Στην περίπτωση της μη πορώδους επιφανειακής στρώσης, τα νερά οδηγούνται στην υπόβαση αφού συγκεντρωθούν σε πλευρικές τάφρους.

Ως προς τους αέριους ρύπους τα οδοστρώματα θα έπαιζαν θετικότερο ρόλο αν κατάφερναν έστω και μερικά να τους εξουδετερώνουν κατά την επαφή τους με τα καυσαέρια αμέσως μετά την έξοδο τους από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων. Προς αυτήν την κατεύθυνση η έρευνα έχει κάνει κάποια βήματα. Σήμερα στην Ιαπωνία δοκιμάζονται κυβόλιθοι από σκυρόδεμα τσιμέντου που εξουδετερώνουν τα οξείδια του αζώτου (NOx). Αυτό επιτυγχάνεται με την πρόσμιξη διοξειδίου του τιτανίου στο τσιμέντο της επιφάνειας των κυβόλιθων. Υπό την επίδραση του ήλιου, το διοξείδιο του τιτανίου λειτουργεί ως φωτοκαταλύτης που συμβάλλει στη διάσπαση του NOx σε άζωτο και οξυγόνο, τα οποία είναι στοιχεία αβλαβή.

### Κεραμικοί κυβόλιθοι

Οι κεραμικοί κυβόλιθοι είναι χρώματος κόκκινου προς καστανό. Παράδειγμα διαμόρφωσης με κεραμικούς κυβόλιθους σε συνδυασμό με κόκκινους κυβόλιθους από τσι μέντο, καφασωτούς κυβόλιθους και φιλέτα από άσπρο μάρμαρο αποτελεί η οδός Ρ. Φεραίου στο Βόλο (*φωτογραφία να βαλω*). Η βάση πρέπει να είναι κατά το δυνατόν άκαμπτη. Εδώ είναι υποχρεωτική η χρήση ισχνού σκυροδέματος. Το πάχος τους είναι τουλάχιστον 8 εκ. Όταν χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά για την αισθητική της διαμόρφωσης σε απολύτως άκαμπτη βάση, μπορούν να είναι λεπτότεροι. Ένα σημαντικό κριτήριο που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη για την επιλογή τους είναι η ευαισθησία τους στον παγετό και η ολισθηρότητά τους κατά τη βροχή. Πάντως, επειδή πρόκειται για ένα όμορφο υλικό, αξίζει να χρησιμοποιούνται ακόμη και για την καλυψη μικρών επιφανειών ή για εκτέλεση γραμμικών σχεδίων στην επιφάνεια.

#### ▪ Κατασκευή

Τοποθετούνται σε στρώση 3 εκ. ελαφράς τσιμεντοκονίας, αναλογίας 300 χλγ/μ<sup>3</sup> άμμου. Η άμμος είναι κοκκομετρίας 0/4 ή 0/6 με διέλευση 10-25% από κόσκινο 2 χιλ. και <10% από κόσκινο 0,08 χιλ. Οι κεραμικοί κυβόλιθοι διαβρέχονται και τοποθετούνται σε κόλα τσιμέντου που απλώνεται στην επιφάνεια της τσιμεντοκονίας. Αφήνονται αρμοί πλάτους 5-10 χιλ. Οι αρμοί πληρούνται με τσιμεντοκονία αναλογίας 500 χλγ τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο άμμου 0/2. Η επιφάνεια των αρμών έχει κοίλη μορφή για να διευκολύνεται η απορροή των νερών. Βάση, τσιμεντοκονία έδρασης και κεραμικοί κυβόλιθοι σχηματίζουν ένα

μονολιθικό σώμα. Απαιτείται για αυτό η πρόβλεψη αρμών διαστολής που θα διαχωρίζουν την επιφάνεια σε τμήματα το πολύ 20 μ2 . Επιφάνειες που καλύπτονται με κεραμικούς κυβόλιθους δίνονται στην κυκλοφορία 7 μέρες μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

- Συντήρηση

Οι παρεμβάσεις συντήρησης είναι δύσκολο να γίνονται με αφαίρεση μεμονωμένων κυβόλιθων. Ανακατασκευάζονται κάθε φορά μικρά ή μεγαλύτερα τμήματα. Για να ξαναζωντανεύουν τα χρώματα και να απομακρύνονται οι λεκέδες από τα λάδια απαιτείται κάθε 2-3 χρόνια πλύσιμο με εκτόξευση νερού υπό πίεση.

#### Πλακοστρώσεις με πλάκες τσιμέντου, βοτσαλόπλακες, ψηφιδόπλακες

Στην Ελλάδα, που είναι παραγωγός χώρα τσιμέντου, οι τσιμεντόπλακες αφθονούν. Έχουν συνήθως πάχος 4 εκ. και τοποθετούνται σε τσιμεντοκονία 2 εκ. Η βάση είναι σκόπιμο να κατασκευάζεται από ισχνό σκυρόδεμα πάχους 10 εκ. και η υπόβαση από κροκάλες.

#### **4.7 Συμπεράσματα**

Όπως προαναφέρθηκε, η Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ έχει εκπονήσει μελέτες και ερευνητικά προγράμματα για Υπουργεία και ΟΤΑ με αντικείμενο την ένταξη του ποδηλάτου σε περισσότερες από 50 ελληνικές πόλεις. Τα αποτελέσματα των 10ετών ερευνών και μελετών αποτυπώνουν ρεαλιστικότερα τα δεδομένα της ελληνικής πόλης, όπου ο μέσος ελληνικός δρόμος είναι 9 μέτρα και μάλιστα είναι αυτά τα οποία έχουν εφαρμοστεί και στην πράξη σε πόλεις όπως η Λάρισα, η Καρδίτσα και το Μεσολόγγι.

Οι μελέτες της Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ, διαχωρίζουν τους ποδηλατοδρόμους στις κατηγορίες που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Η απόφαση για διαχωρισμό η όχι με το αυτοκίνητο πρέπει να είναι η κατηγορία του δρόμου στον οποίο εντάσσεται το ποδήλατο, σύμφωνα με τη Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ. Έτσι, λαμβάνονται υπόψη τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της κάθε οδού ξεχωριστά, δηλαδή οι διαστάσεις της διατομής, ο

κυκλοφοριακός φόρτος καθώς και οι ταχύτητες. Θα πρέπει λοιπόν να γίνεται διαχωρισμός σε κύριες οδούς με υψηλούς φόρτους και ταχύτητες. Αντιθέτως, σε οδούς τοπικού χαρακτήρα η βασική επιλογή είναι η συνύπαρξη. Σε οδούς με ενδιάμεσα χαρακτηριστικά, η επιλογή πρέπει να εξετάζεται σε συνδυασμό με την πολεοδομική ταυτότητα του δρόμου, τη γεωμετρία του, τις κλίσεις του οδοστρώματος, την υφιστάμενη κατάσταση στάθμευσης.

Οι προτεινόμενες διαστάσεις (ελάχιστο και μέγιστο πλάτος) ανά τύπο υποδομής παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Οι διάφοροι τύποι υποδομής έχουν κωδικοποιηθεί ώστε να είναι ευκολότερη η ανάγνωση του πίνακα. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, οι τύποι A1,A2,B1,B2 είναι υποδομές διαχωρισμού ποδηλάτου αυτοκινήτου ενώ οι Γ1,Γ2,Δ1,Δ2, συνύπαρξης. Τέλος, οι περιπτώσεις E1,E2,E3,ΣΤ1,ΣΤ2,ΣΤ3, αναφέρονται σε πιο εναλλακτικές λύσεις όπως είναι οι περιπτώσεις μεγάλων πεζοδρομίων, τοπικούς δρόμους ήπιων συνθηκών και αφορούν πλήρη συνύπαρξη ποδηλάτου-αυτοκινήτου.

Στον πίνακα δίνονται επίσης, οι ελάχιστες γεωμετρικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί ένας δρόμος για την εισαγωγή σε αυτόν ενός τύπου υποδομής ποδηλάτου. Περιλαμβάνει, επίσης, τα μέγιστα πλάτη δρόμων που επελέγησαν για τον κάθε τύπο υποδομής. Το απαιτούμενο πλάτος οδοστρώματος για την ένταξη κάθε τύπου υποδομής δίδεται σε συνάρτηση:

α) με το καθεστώς στάθμευσης

- περίπτωση μη ύπαρξης στάθμευσης
- περίπτωση διατήρησης μονόπλευρης στάθμευσης
- περίπτωση διατήρησης αμφίπλευρης στάθμευσης

β) με τις κατευθύνσεις των αυτοκινήτων

- μονόδρομη κίνηση
- αμφίδρομη κίνηση

Είναι προφανές ότι εάν το υφιστάμενο πλάτος οδοστρώματος, ενός τμήματος στο οποίο έχει επιλεγεί προς ένταξη συγκεκριμένος τύπος υποδομής, είναι μικρότερο από το ελάχιστο απαιτούμενο, σύμφωνα και με τις υπάρχουσες συνθήκες στάθμευσης και κίνησης των οχημάτων, τότε η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου υποδομής θα πρέπει να επανεξεταστεί. Ωστόσο, πριν την αλλαγή τύπου υποδομής μπορεί να εξεταστεί το ενδεχόμενο μεταβολής του υφιστάμενου καθεστώτος στάθμευσης ή και κίνησης των οχημάτων.

A1. διαπλάτυνση πεζοδρομίου για μονόδρομη κίνηση

A2. Διαπλάτυνση πεζοδρομίου για αμφίδρομη κίνηση

B1. Φυσικός διαχωρισμός με νησίδα για μονόδρομη κίνηση

B2. Φυσικός διαχωρισμός με νησίδα για αμφίδρομη κίνηση

Γ1. Υποχρεωτική λωρίδα επί του οδοστρώματος για μονόδρομη κίνηση

Γ2. Υποχρεωτική λωρίδα οδοστρώματος για αμφίδρομη κίνηση

Δ1. Συνιστώμενη λωρίδα επί του οδοστρώματος για μονόδρομη κίνηση

Δ2. Συνιστώμενη λωρίδα επί του οδοστρώματος για αμφίδρομη κίνηση

E1. Συνύπαρξη ποδηλάτων και αυτοκινήτων που κινούνται ομόρροπα και διαπλάτυνση πεζοδρομίου για την αντίρροπή, ως προς τα αυτοκίνητα κίνησή τους

E2. Συνύπαρξη ποδηλάτων και αυτοκινήτων που κινούνται ομόρροπα και φυσικός διαχωρισμός με νησίδα για την αντίρροπή, ως προς τα αυτοκίνητα κίνησή τους

E3. Συνύπαρξη του ποδηλάτου με τα αυτοκίνητα που κινούνται ομόρροπα και συνιστώμενη λωρίδα για την αντίρροπη κίνηση του, ως προς τα αυτοκίνητα.

ΣΤ1. Πεζοδρόμιο στο οποίο το ποδήλατο διαχωρίζεται από τους πεζούς, με λωρίδα για μονόδρομη κίνηση

ΣΤ2. Πεζοδρόμιο στο οποίο το ποδήλατο διαχωρίζεται από τους πεζούς, με λωρίδα για αμφίδρομη κίνηση

ΣΤ3. Πεζοδρόμιο στο οποίο το ποδήλατο συνυπάρχει με τους πεζούς

Πίνακας 8 Διαστάσεις υποδομής ποδηλάτου από το έργο της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας του Ε.ΜΠ.

| <b>Κατηγορία<br/>Υποδομής</b> | <b>Διαστάσεις υποδομής<br/>ποδηλάτου</b> | <b>Απαιτούμενο πλάτος οδοστρώματος (μ.).<br/>Περίπτωση μη ύπαρξης στάθμευσης</b> |
|-------------------------------|--|--|
|-------------------------------|--|--|

|    |                |                 | Μονόδρομη κίνηση αυτοκινήτων |     | Αμφίδρομη κίνηση αυτοκινήτων |      |
|----|----------------|-----------------|------------------------------|-----|------------------------------|------|
|    | min            | max             | min                          | max | min                          | max  |
| A1 | 2              | 2,5             | 5                            | 5,5 | 8                            | 3,5  |
| A2 | 1              | 1,5             | 4                            | 4,5 | 7                            | 7,5  |
| B1 | 2+0,5          | 2,5+<br>0,5     | 5,5                          | 6   | 8,5                          | 9    |
| B2 | 1*0,5          | 1,5+<br>0,5     | 1,5                          | 5   | 7,5                          | 8    |
| Γ1 | 2              | 2,5             | 5                            | 5,5 | 8                            | 8,5  |
| Γ2 | 2              | 2,5             | 5                            | 5,5 | 8                            | 8,5  |
| Δ1 | 1,5            | 2               | 4,5                          | 5   | 7,5                          | 8    |
| Δ2 | 0,75           | 1               | 3,75                         | 4   | 6,75                         | 7    |
| E1 | (3)+1          | (3)+<br>1,5     | 7                            | 7,5 | 10                           | 10,5 |
| E2 | (3)+14<br>-0,5 | (3)+1,5<br>+0,5 | 4,5                          | 5   | 7,5                          | 8    |
| E3 | (3)+<br>0,75   | (3)+<br>1       | 3,75                         | 4   | 6,75                         | 7    |

| Απαιτούμενο πλάτος οδοστρώματος (μ.).<br>Περίπτωση διατήρησης μονόπλευρης στάθμευσης |     |                              |      | Απαιτούμενο πλάτος οδοστρώματος (μ.).<br>Περίπτωση διατήρησης αμφίπλευρης στάθμευσης |     |                              |      |
|--|-----|------------------------------|------|--|-----|------------------------------|------|
| Μονόδρομη κίνηση αυτοκινήτων   |     | Αμφίδρομη κίνηση αυτοκινήτων |      | Μονόδρομη κίνηση αυτοκινήτων   |     | Αμφίδρομη κίνηση αυτοκινήτων |      |
| min  | max | min                          | max  | Min  | max | min                          | max  |
| 6,8  | 7,3 | 9,8                          | 10,3 | 8,6  | 9,1 | 11,6                         | 12,1 |
| 5,8  | 6,3 | 8,8                          | 9,3  | 7,6  | 8,1 | 10,6                         | 11,1 |
| 7,3  | 7,8 | 10,3                         | 10,8 | 9,1  | 9,6 | 12,1                         | 12,6 |
| 6,3  | 6,8 | 9,3                          | 9,8  | 8,1  | 8,6 | 11,1                         | 11,6 |
| 6,8  | 7,3 | 9,8                          | 10,3 | 8,6  | 9,1 | 11,6                         | 12,1 |



|      |     |      |      |      |      |       |      |
|------|-----|------|------|------|------|-------|------|
| 6,8  | 7,3 | 9,8  | 10,3 | 8,6  | 9,1  | 11,6  | 12,1 |
| 6,3  | 6,8 | 9,3  | 9,6  | 6,1  | 6,6  | 11,1  | 11,6 |
| 5,55 | 5,8 | 6,55 | 8,6  | 7,35 | 7,6  | 10,35 | 10,6 |
| 8,8  | 9,3 | 11,8 | 12,3 | 10,6 | 11,1 | 13,6  | 14,1 |
| 6,3  | 6,8 | 9,3  | 9,8  | 6,1  | 8,6  | 11,1  | 11,6 |
| 5,55 | 5,8 | 8,55 | 8,8  | 7,35 | 7,6  | 10,35 | 10,6 |

Σε ότι αφορά τις υποδομές ΣΤ1,ΣΤ2,ΣΤ3 τα απαιτούμενα πλάτη των πεζοδρομίων για την ένταξη του ποδηλάτου έχουν ως εξής:

**ΣΤ1:**  $0,6\mu+1\mu+1,8\mu=3,4\mu$  (ελάχιστο) (δενδροστοιχία+λωρίδα ποδηλάτου+χώρος πεζών)

$0,6\mu+1,5\mu+1,8\mu=3,9\mu$  (μέγιστο) (δενδροστοιχία+λωρίδα ποδηλάτου+χώρος πεζών)

**ΣΤ2:**  $0,6\mu+2\mu+1,8(1)\mu=4,4\mu$  (ελάχιστο) (δενδροστοιχία +λωρίδα ποδηλάτου+χώρος πεζών)

$0,6\mu+2,5\mu-1,8\mu=4,9\mu$  (μέγιστο) (δενδροστοιχία+λωρίδα ποδηλάτου+χώρος πεζών)

**ΣΤ3:** Για τη συνύπαρξη ποδηλάτου-πεζών απαιτείται ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου 5,5μ.

Εν συνεχεία, εκτός από τις διαστάσεις το έργο της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας δίνει έμφαση στα κριτήρια χάραξης ενός δικτύου ποδηλατόδρομων το οποίο θα πρέπει να είναι ενιαίο και ολοκληρωμένο και όχι μεμονωμένες και ασύνδετες μεταξύ τους διαδρομές. Ουσιαστικά, καθορίζεται ο σκοπός και η δομή του δικτύου και μπαίνουν επομένως τα θεμέλια για ένα σωστό σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου δικτύου. Σύμφωνα με τη Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ, δύο είναι τα βασικά κριτήρια τα οποία θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου και ελκυστικού δικτύου που θα συνδέει τις περιοχές κατοικίας με το κέντρο της πόλης. Αυτά είναι η σύνδεση των σημαντικότερων πόλων έλξης και η αξιοποίηση των υφιστάμενων ποιοτικών διαδρομών. Συγκεκριμένα, οι κυριότεροι πόλοι έλξης που θα πρέπει να εξυπηρετηθούν από ένα δίκτυο είναι οι αρχαιολογικοί χώροι, τα αθλητικά κέντρα, τα εκπαιδευτικά συγκροτήματα, οι σταθμοί τραίνου ή

μετρό, και οι μεγάλοι χώροι πρασίνου και αναψυχής, ενώ Ως ποιοτικές διαδρομές θεωρούνται οι κατά μήκος παραλιακής ζώνης, όχθης ποταμού, μεσαιωνικών τειχών, σιδηροδρομικών γραμμών, γραμμικού πολεοδομικού κέντρου, γραμμικού πρασίνου, πεζοδρόμων, και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας.

Στην Ελλάδα το φτωχό σε γεωμετρικά χαρακτηριστικά και σε πολλές περιπτώσεις άναρχο ως προς τη δομή του οδικό δίκτυο θέτει εμπόδια σε πολλές από τις προτεινόμενες λύσεις (τόσο από τις λύσεις που προτείνει η Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ, όσο και ακόμη περισσότερο από αυτές του Υπουργείου), καθιστώντας αυτές σε πολλές περιπτώσεις ανεφάρμοστες. Έτσι, σε πολλές περιπτώσεις η καλύτερη προτεινόμενη λύση προκύπτει ύστερα από προσαρμογή στις υφιστάμενες συνθήκες του κάθε δρόμου.

Επίσης, η έλλειψη χώρου εκτός από τους περιορισμούς που επιβάλλει στην κατασκευή των υποδομών, περιορίζει και την ταχύτητα σχεδιασμού για την υποδομή του ποδηλάτου. Εξάλλου, ούτε η οδική συμπεριφορά του έλληνα οδηγού ευνοεί τις υψηλές ταχύτητες των ποδηλατών, καθώς τίθεται σημαντικό ζήτημα ασφάλειας τους. Άρα, αναγκαστικά η ταχύτητα σχεδιασμού θα πρέπει να είναι γενικά μικρή διασφαλίζοντας την ασφαλή κυκλοφορία στο δρόμο.

Όπως προαναφέρθηκε , οι ποδηλατικές υποδομές στην Ελλάδα έχουν να αντιμετωπίσουν ένα εχθρικό περιβάλλον τόσο ως προς τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών όσο και ως προς την αποδοχή από την κοινή γνώμη. Η παραχώρηση χώρου στο ποδήλατο από το αυτοκίνητο, είναι απόφαση δύσκολη και συναντά αντιδράσεις. Σε αυτά προστίθεται και η άσχημη οικονομική κατάσταση της χώρας, η οποία στέκεται εμπόδιο στην κατασκευή δημόσιων έργων. Επομένως, η υλοποίηση ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων με διαπλατυσμένα πεζοδρόμια, κατασκευή διαχωριστικών νησίδων, συνεπάγεται υψηλό κόστος, χρονοβόρες και επίπονες για τους χρήστες των οδών διαδικασίες.

Είναι σκόπιμο λοιπόν να υπάρχει μια πρώτη φάση πλήρους ανάπτυξης του δικτύου, που θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά υλοποιήσεις κάποιων τμημάτων σε τελική φάση

ώστε να δίνονται δείγματα γραφής, να αντιλαμβάνονται οι κάτοικοι την εικόνα του τελικού στόχου αλλά και να πείθονται για την αποφασιστικότητα του φορέα που το υλοποιεί. Πρέπει να προωθηθούν λύσεις που θα υλοποιηθούν γρήγορα. Σύμφωνα με αυτό τον στόχο η διαπλάτυνση του ενός πεζοδρομίου είναι φτηνότερη και πιο γρήγορη από τη διαπλάτυνση και των δυο. Προκύπτει έτσι η ανάγκη δημιουργίας μιας αμφίδρομης και όχι δυο μονόδρομων λωρίδων. Η αμφίδρομη λωρίδα πλεονεκτεί και για άλλους λόγους:

- Με την αποφυγή ζεύγους μονόδρομων λωρίδων, κατ' αντιστοιχία με ζεύγος μονής κατεύθυνσης οδών, γίνεται το δίκτυο ευκολότερα αναγνώσιμο.
- Οι κινήσεις των ποδηλατών στις διασταυρώσεις είναι συγκεντρωμένες και απλούστερες. Τα σημεία τομής με τις κινήσεις των αυτοκινήτων περιορίζονται.
- Όταν ο ποδηλάτης δεν διασταυρώνεται με αντίθετα κινούμενο ποδηλάτη έχει στη διάθεσή του σχεδόν το διπλό πλάτος λωρίδας.
- Όταν δεν υπάρχουν ποδηλάτες οι πεζοί απολαμβάνουν ένα πολύ φαρδύ πεζοδρόμιο.
- Η αμφίδρομη κίνηση των ποδηλατών τους υποχρεώνει να περιορίζουν την ταχύτητά τους, κινούμενοι με μεγαλύτερη ασφάλεια για τους ίδιους και για τους πεζούς.

Οι αμφίδρομες λωρίδες συνεπάγονται ότι η μία κατεύθυνση των ποδηλατών είναι αντίθετη της κίνησης του παράπλευρου ρεύματος των αυτοκινήτων. Είναι σκοπιμότερη η τοποθέτηση των αμφίδρομων λωρίδων σε εκείνη την πλευρά του οδοστρώματος ώστε ο ποδηλάτης που βρίσκεται προς την πλευρά των αυτοκινήτων να κινείται σε φορά αντίθετη ως προς αυτά. Έτσι οδηγός και ποδηλάτης θα ελέγχουν καλύτερα ο ένας τις κινήσεις του άλλου.

Συμπερασματικά, τα έργα κατασκευής υποδομών ποδηλάτου αποτελούν έργα ανάπλασης της πόλης. Η κατασκευή τους γίνεται με υλικά ευγενή, φιλικά προς το περιβάλλον που μπορούν να δώσουν διαφορετικό αέρα στις γκρίζες και μουντές ελληνικές πόλεις και να αυξήσουν την αισθητική τους. Έτσι, είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό από όλους, ότι παρά την έλλειψη χώρου, η παραπάνω μείωση

χώρου του αυτοκίνητου προς όφελος ποδηλατικών υποδομών, που θα συνδυάζεται με ένα καλαίσθητο σύστημα σήμανσης (οριζόντιας και κατακόρυφης) της ποδηλατικής υποδομής, συμβάλλει στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος της πόλης.

### **Βιβλιογραφία:**

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Τ., 2000, 'Διαμορφώσεις και Πολιτικές για την ένταξη του Ποδηλάτου στην Ελληνική Πόλη – Διερεύνηση Γεωμετρικών Προδιαγραφών με βάση την Ευρωπαϊκή Εμπειρία'.

Βλαστός, Θ., Μπιρμπίλη, Τ. (2001). Φτιάχνοντας πόλεις για ποδήλατο. Στοιχεία αισθητικής και κατασκευής. Αθήνα: Ε.Ε. ΓΔ Περιβάλλοντος, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων, Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας.

Βλαστός Θ., Μηλάκης Δ., Αθανασόπουλος Κ., 2004, 'Το Ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις, οδηγός εκπόνησης μελετών', Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, ISBN 9606302512, Αθήνα.

Μπακογιάννης Ε., (2011), 'Έρευνα για τις τεχνικές προδιαγραφές ποδηλατόδρομων', Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού, Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, ΣΑΤΜ, ΕΜΠ.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., (2002), 'Γενικές οδηγίες για ποδηλατόδρομους', Αθήνα 2002.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Νομικό πλαίσιο για την μελέτη και την κατασκευή ποδηλατοδρόμων στην Ελλάδα

#### 5.1 Θεσμικό Πλαίσιο Παραγωγής του Χώρου στην Ελλάδα

Μελετώντας το θεσμικό πλαίσιο αποκαλύπτεται ότι ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός της πόλης επηρεάζεται από τις χωροταξικές κατευθύνσεις που δίδονται σε εθνική ή περιφερειακή κλίμακα. Επιπλέον αποτελεί μέρος του πολεοδομικού σχεδιασμού στις νέες περιοχές που εντάσσονται στο σχέδιο. Στη φάση του πολεοδομικού σχεδιασμού προγραμματίζεται η μελλοντική υποδομή του χώρου κυκλοφορίας, γίνεται ο σχεδιασμός των μέσων μεταφοράς που θα εξυπηρετούν την πόλη, οριστικοποιείται η θέση των μεγάλων οδικών αξόνων, σχεδιάζονται τα δίκτυα πεζοδρόμων (και σπάνια ποδηλατοδρόμων). Σε δομημένες περιοχές ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός γίνεται με κυκλοφοριακές μελέτες που εγκρίνονται από τους δήμους για το τοπικό δίκτυο, από το ΥΠΕΧΩΔΕ για το βασικό οδικό δίκτυο και από τους φορείς συγκοινωνιακού έργου (π.χ. ΟΑΣΑ για την Αθήνα), όταν αφορούν τις δημόσιες συγκοινωνίες. Το θεσμικό πλαίσιο παραγωγής του χώρου στην Ελλάδα παρουσιάζεται στις επόμενες παραγράφους.

Ο αντίκτυπος των έργων αστικών μεταφορών είναι παγκόσμιος, αφού οι επιπτώσεις της κίνησης των ΙΧ στο παγκόσμιο περιβάλλον είναι σημαντικές. Οι μεταφορές είναι άμεσα συσχετισμένες με παγκόσμια προβλήματα, όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αλλά και με παγκόσμια κοινωνικά προβλήματα, όπως η πρόσβαση σε υποδομές, η προστασία της ποιότητας του αέρα και της υγείας.

Σε ότι αφορά την υλοποίηση ενός συγκοινωνιακού έργου, οι τεχνικές μελέτες, οι οποίες εξετάζουν εναλλακτικές λύσεις για το έργο, αξιολογούνται περιβαλλοντικά. Ακολουθείται η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης, η οποία εξετάζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός έργου, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και οι κοινωνικές.

Σε όλη τη φάση σχεδιασμού του χώρου ή ενός επιμέρους έργου εμπλέκεται η τοπική αυτοδιοίκηση, την οποία πρέπει να συμβουλευέται η κεντρική διοίκηση και η οποία είναι φορέας των τοπικών ανησυχιών και προβλημάτων.

Εκτός από θεσμικό πλαίσιο παραγωγής του χώρου υπάρχει θεσμικό πλαίσιο για την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Ο καθορισμός ορίων ποιότητας επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τον κυκλοφοριακό σχεδιασμό, αφού η κυκλοφορία είναι ο βασικός συντελεστής των περιβαλλοντικών προβλημάτων που αφορούν την ποιότητα του αέρα. Η Ελλάδα είχε σημαντικά προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τη δεκαετία του '80 και κατά συνέπεια νομοθεσία αντιμετώπισης των προβλημάτων αυτών με κύρια αιχμή το δακτύλιο. Πρόσφατες οδηγίες της ΕΕ κάνουν το θεσμικό πλαίσιο ακόμα πιο αυστηρό και τις δράσεις που πρέπει να αναληφθούν στην ελληνική πόλη πιο επείγουσες.

Παρουσιάζονται επίσης οι διεθνείς κατευθύνσεις που δίνονται στο σχεδιασμό, που αναμένεται να επηρεάσουν στο μέλλον τη νομοθεσία μας.

## **5.2 Οι βασικές αρχές που διέπουν το σχεδιασμό του χώρου στην Ελλάδα**

### Συνταγματικές Αρχές

Το Ελληνικό Σύνταγμα στο Άρθρο 24 αναφέρει: *«Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξη του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας [...] Η χωροταξική αναδιάρθρωση της Χώρας, η διαμόρφωση, η ανάπτυξη, η πολεοδόμηση και η επέκταση των πόλεων και των οικιστικών γενικά περιοχών υπάγεται στη ρυθμιστική αρμοδιότητα και τον έλεγχο του Κράτους, με σκοπό να εξυπηρετείται η λειτουργικότητα και η ανάπτυξη των οικισμών και να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης. Οι σχετικές τεχνικές επιλογές και σταθμίσεις γίνονται κατά τους κανόνες της επιστήμης.»* (Βουλή των Ελλήνων 2001).

Στην παραπάνω διατύπωση του Συντάγματος, όπως οριστικοποιήθηκε με την Αναθεώρηση του 2001, εκφράζονται όλες οι σύγχρονες νομικές έννοιες που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και κυρίως η αρχή της βιώσιμης ή αειφόρου ανάπτυξης, η οποία έχει κατοχυρωθεί θεσμικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο στο άρθρο 2 της τροποποιημένης Συνθήκης ίδρυσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Το ΣτΕ προσέδωσε ιδιαίτερη σημασία στην αρχή της αειφορίας και την ανέδειξε σε μητέρα αρχή, από την οποία εκπορεύονται οι λοιπές συνιστώσες αρχές. Συνοπτικά οι αρχές αυτές είναι:

- Η αρχή της πρόληψης, δηλαδή τα αρμόδια όργανα της Διοίκησης οφείλουν να λαμβάνουν όλα τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να προλαμβάνονται οι κίνδυνοι για το περιβάλλον.
- Η αρχή της προφύλαξης, η οποία δε διατυπώνεται ρητώς στο Σύνταγμα, έχει υιοθετηθεί όμως σε ευρωπαϊκό επίπεδο από τη συνθήκη του Μάαστριχτ και αναφέρεται στο άρθρο 174 της τροποποιημένης ιδρυτικής Συνθήκης Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Σύμφωνα με την αρχή δεν απαιτείται πριν τη λήψη μέτρων προστασίας από τη Διοίκηση η πλήρης επιστημονική τεκμηρίωση της ύπαρξης και της σοβαρότητας ενδεχόμενων κινδύνων για το περιβάλλον.
- Η αρχή του χωροταξικού σχεδιασμού ή χωρονομίας. Απαιτείται ο συνολικός σχεδιασμός του χώρου, ώστε να επιτυγχάνεται ισορροπία μεταξύ της ανάγκης προστασίας του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανάπτυξης. Μέσω του χωροταξικού σχεδιασμού γίνεται κατανομή στο χώρο των δραστηριοτήτων, ορίζονται οι περιοχές αστικής ανάπτυξης και οι προστατευτέοι φυσικοί ή αρχαιολογικοί χώροι.
- Η αρχή του περιβαλλοντικού κεκτημένου. Σύμφωνα με τη νομολογία του ΣτΕ με βάση την αρχή της αειφορείας, δηλαδή ότι πρέπει να ικανοποιούνται οι ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να υποθηκεύεται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών για ικανοποίηση των δικών τους αναγκών, επιτρέπονται μόνο μέτρα που δεν βλάπτουν, ούτε υποβαθμίζουν, αντιθέτως αυξάνουν το φυσικό, πολιτιστικό και κοινωνικό κεφάλαιο ενός τόπου. Αντίστοιχα στο δομημένο περιβάλλον υπάρχει η αρχή του πολεοδομικού κεκτημένου, δηλαδή δεν επιτρέπεται η επιδείνωση των όρων διαβίωσης των κατοίκων των πόλεων.

- Η αρχή της φέρουσας ικανότητας. Δεν πρέπει οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες να θέτουν σε κίνδυνο την ισορροπία των οικοσυστημάτων. Πρέπει μέσω του χωροταξικού σχεδιασμού να ορίζεται ποια είναι η περιβαλλοντική “χωρητικότητα” μιας περιοχής σε οικονομικές δραστηριότητες ή αριθμό ανθρώπων. Πρόκειται για μία αρχή που προβλέφθηκε για πρώτη φορά στη Διακήρυξη της Στοκχόλμης για το Περιβάλλον (1972) και υιοθετήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90 στην Ελλάδα χάρη στη νομολογία του Ε' τμήματος του ΣτΕ.

Επομένως στη νομοθεσία μας το περιβάλλον - και το ανθρωπογενές (πολιτιστικό) και το φυσικό - έχουν σημαντική θέση. Η τροποποίηση του περιβάλλοντος από τα έργα των μηχανικών έχει σημαντικούς νομικούς περιορισμούς, καθώς το κράτος έχει τη συνταγματική υποχρέωση να μεριμνά για την προστασία του. Αρμόδιο για την προστασία του περιβάλλοντος και το σχεδιασμό του χώρου είναι το κράτος, που σύμφωνα με την πάγια νομολογία του ΣτΕ είναι η κεντρική και περιφερειακή διοίκηση και όχι η τοπική αυτοδιοίκηση πρώτου (δήμοι) και δεύτερου (νομαρχίες) βαθμού.

#### Το σύστημα σχεδιασμού του χώρου στην Ελλάδα

Οι νόμοι που καθορίζουν το σύστημα σχεδιασμού του χώρου στην Ελλάδα είναι ο Ν.2508/1997 “Βιώσιμη Οικιστική Ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις” (ΦΕΚ 124/Α/13.6.1997), ο οποίος οριστικοποίησε το θεσμικό πλαίσιο πολεοδομικού σχεδιασμού μετά τον προσωρινό νόμο 1337/83 «Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές ρυθμίσεις» και ο Ν. 2742/1999 «Χωροταξικός Σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 207/Α/7.10.1999).

#### Κατευθύνσεις και αρχές σχεδιασμού που δίνονται από το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Ο χωροταξικός σχεδιασμός αντιστοιχεί στην εθνική κλίμακα σχεδιασμού. Όλες οι μελέτες σε κλίμακα πόλης, όπως οι πολεοδομικές και κυκλοφοριακές μελέτες πρέπει να ακολουθούν τις κατευθύνσεις και τις αρχές του χωροταξικού σχεδιασμού.



Ορίζονται τρία επίπεδα σχεδιασμού: Το Γενικό Πλαίσιο, τα Ειδικά Πλαίσια και τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης. Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης εγκρίθηκε μόλις πρόσφατα από την Ολομέλεια της Βουλής (ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008) και εξειδικεύει τις βασικές αρχές σχεδιασμού που ορίζονται από το Σύνταγμα. Σύμφωνα με το Γενικό Πλαίσιο υιοθετούνται ως κατευθύνσεις κυκλοφοριακού και πολεοδομικού σχεδιασμού μεταξύ άλλων:

- Η προώθηση της “συμπαγούς πόλης” δηλαδή η πόλη μπορεί να επεκτείνεται μόνο αν δεν επαρκούν οι υφιστάμενες πολεοδομημένες περιοχές και σταδιακά τίθενται απαγορεύσεις στην εκτός σχεδίου δόμηση. Οι μητροπολιτικές περιοχές οργανώνονται πολυκεντρικά με στόχο τον περιορισμό των αστικών μετακινήσεων.
- Η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, η προστασία και ανάδειξη του δημόσιου χώρου και η ανάπλαση υποβαθμισμένων αστικών περιοχών.
- Η ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα η βελτίωση της ελκυστικότητας και ποιότητας της δημόσιας συγκοινωνίας σε όλη την Ελλάδα, η εξάπλωση και πύκνωση των μέσων σταθερής τροχιάς (προαστιακός σιδηρόδρομος, μετρό, τραμ) και η ενίσχυση των συνδυασμένων μετακινήσεων μέσω της δημιουργίας χώρων μετεπιβίβασης και στάθμευσης ΙΧ στους κύριους σταθμούς μέσων σταθερής τροχιάς . Προβλέπεται ακόμη και η δημιουργία συστημάτων θαλάσσιας συγκοινωνίας.
- Η διευκόλυνση της χρήσης του ποδηλάτου *«με μέτρα που θα εξειδικευθούν κατά περίπτωση στο τοπικό επίπεδο»*.
- Βελτίωση της προσβασιμότητας και της ασφάλειας των πεζών.
- Η προώθηση λιγότερο ενεργοβόρων και ρυπογόνων μέσων μεταφοράς.
- Αποθάρρυνση των μετακινήσεων με ΙΧ.
- Η δημιουργία κινήτρων για οχήματα με κινητήρες φιλικούς προς το περιβάλλον.
- Η εφαρμογή μέτρων κυκλοφοριακής διαχείρισης, όπως λεωφορειολωρίδες και αστικά διόδια.
- Η προώθηση μέτρων και έργων παράκαμψης των κύριων αστικών κέντρων.
- Η αύξηση της κυκλοφοριακής ικανότητας του αστικού οδικού δικτύου.
- Η προώθηση της μητροπολιτικής αυτοδιοίκησης.

- Η αποκέντρωση με ανακατανομή αρμοδιοτήτων μεταξύ κράτους και τοπικής αυτοδιοίκησης βάσει των αρχών της επικουρικότητας και της εγγύτητας και η καθιέρωση αποτελεσματικών μηχανισμών ελέγχου της νομιμότητας, της ποιότητας και της επάρκειας των αποφάσεων των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Η καλλιέργεια περιβαλλοντικής ευαισθησίας.
- Ενεργό συμμετοχή κοινωνικών φορέων και πολιτών με δράσεις ενημέρωσης και οργάνωση ημερίδων με απώτερο σκοπό τη δημιουργία «χωροταξικής συνείδησης»

Όργανο κοινωνικού διαλόγου για τη σύνταξη του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού αποτελεί το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που έχει γνωμοδοτικό ρόλο. Σε αυτό συμμετέχουν εκπρόσωποι της Κεντρικής Ένωσης Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδος (ΚΕΔΚΕ), της Ένωσης Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων Ελλάδος (ΕΝΑΕ), επιμελητηρίων και συνδικαλιστικών φορέων, μη κυβερνητικών περιβαλλοντικών οργανώσεων εθνικής εμβέλειας που επιλέγονται από τον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ και δύο μέλη ΔΕΠ από ΑΕΙ της χώρας εκλεγμένα στο γνωστικό αντικείμενο της χωροταξίας. Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης εγκρίνεται από τη Βουλή και αναθεωρείται ανά πενταετία εφόσον κριθεί αναγκαίο.

#### Ειδικά και Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού

Τα Ειδικά Πλαίσια αποτελούν σύνολα κειμένων και διαγραμμάτων με τα οποία εξειδικεύονται ή και συμπληρώνονται οι κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου, είτε κατά κλάδο παραγωγικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών, είτε για τα δίκτυα, είτε για ορισμένες περιοχές εθνικού ενδιαφέροντος, όπως οι παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, οι ορεινές και προβληματικές ζώνες, οι περιοχές προστασίας. Εγκρίνονται από διυπουργική επιτροπή ύστερα από γνώμη του Εθνικού Συμβουλίου. Με την ενσωμάτωση της οδηγίας 2001/42/ΕΚ στην ελληνική νομοθεσία για τα Ειδικά Πλαίσια προβλέπεται επιπλέον διαβούλευση στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, της λεγόμενης Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΦΕΚ 1225/Β/5.9.2006).

Τα Περιφερειακά Πλαίσια αποτελούν σύνολα κειμένων και διαγραμμάτων για κάθε Περιφέρεια της χώρας χωριστά. Αποτελούν εξειδίκευση και συμπλήρωση των Γενικών και Ειδικών Πλαισίων και εναρμονίζονται πλήρως με τις προτεραιότητες και τις επιλογές τους. Όλα τα προγράμματα των κρατικών φορέων και των επιχειρήσεων που αναμένεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη συνοχή και ανάπτυξη του περιφερειακού χώρου πρέπει να εναρμονίζονται προς τις κατευθύνσεις αυτές. Παράλληλα όλα τα σχέδια κατώτερου επιπέδου σχεδιασμού (πολεοδομικά σχέδια) οφείλουν να τροποποιηθούν, ώστε να είναι συμβατά με τις κατευθύνσεις του Περιφερειακού Πλαισίου.

Τα Περιφερειακά Πλαίσια συντάσσονται από το ΥΠΕΧΩΔΕ μετά από ενημέρωση της Περιφέρειας ή αντίστροφα. Γνωμοδοτεί το Περιφερειακό Συμβούλιο και οι Οργανισμοί των πόλεων που έχουν συσταθεί για να επιβλέπουν τα Ρυθμιστικά Σχέδια. Και για τα Περιφερειακά Πλαίσια προβλέπεται η διαδικασία της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΦΕΚ 1225/Β/5.9.2006).

### **5.3 Πολεοδομικός Σχεδιασμός**

Τρία είναι τα επίπεδα του Πολεοδομικού Σχεδιασμού στην Ελλάδα: Το Ρυθμιστικό Σχέδιο σε επίπεδο πολεοδομικού συγκροτήματος, Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο σε επίπεδο Δήμου και η Πολεοδομική Μελέτη σε επίπεδο συνοικίας. Τα δύο τελευταία σχέδια στηρίζονται στον πολεοδομικό σχεδιασμό δύο επιπέδων (μικτός σχεδιασμός) που θεσμοθετήθηκαν σε όλες τις δυτικές χώρες: structure plans και local plans στην Αγγλία, Schémas directeurs d' aménagement et d' urbanisme και τα plans d' occupation du sol στη Γαλλία, τα Flächennutzungspläne και τα Bebauungspläne στη Γερμανία .

#### Ρυθμιστικό σχέδιο

Το Ρυθμιστικό Σχέδιο «είναι το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων, των προγραμμάτων και των μέτρων που προβλέπονται από το νόμο ως αναγκαία για τη χωροταξική και πολεοδομική οργάνωση στα πλαίσια των πενταετών προγραμμάτων οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης» μιας ευρύτερης αστικής περιοχής.

Οι βασικοί στόχοι - κατευθύνσεις των Ρυθμιστικών Σχεδίων είναι περιληπτικά:

- Ανάδειξη ιστορικής φυσιογνωμίας της πόλης
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής
- Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος
- Εξισορρόπηση κοινωνικών ανισοτήτων

Το Ρυθμιστικό Σχέδιο οφείλει να ακολουθεί τις επιταγές του Περιφερειακού Πλαισίου. Εκδίδεται με πρόταση του ΥΠΕΧΩΔΕ, μετά από γνώμη:

- Των Περιφερειακών και Νομαρχιακών Συμβουλίων.
- Των Δημοτικών και Κοινοτικών Συμβουλίων της περιοχής.
- Της Εκτελεστικής Επιτροπής του Οργανισμού της πόλης.

Οι γνώμες αυτές πρέπει να περιέρχονται στο ΥΠΕΧΩΔΕ μέσα σε δύο μήνες, διαφορετικά το Ρυθμιστικό Σχέδιο εγκρίνεται και χωρίς τις γνωμοδοτήσεις αυτές.

Για τις περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, αλλά και για τα υπόλοιπα αστικά κέντρα της Ελλάδας με το Ν. 2508/1997 (Πάτρα, Βόλος, Λάρισα, Ηράκλειο, Καβάλα, Ιωάννινα, και άλλα αστικά κέντρα που μπορεί να αποφασίσει το ΥΠΕΧΩΔΕ) ο φορέας που έχει επιφορτιστεί με το έργο της παρακολούθησης του Ρυθμιστικού Σχεδίου παράλληλα με τα προγράμματα προστασίας του περιβάλλοντος είναι οι Οργανισμοί των πόλεων αυτών (Οργανισμός Αθήνας, Θεσσαλονίκης κ.α.). Οι Οργανισμοί διοικούνται από επταμελή Εκτελεστική Επιτροπή, που αποτελείται από εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, του ΤΕΕ και του ΥΠΕΧΩΔΕ.

#### Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ)

Το Σχέδιο – Πλαίσιο για λεπτομερέστερες μελέτες δεν είναι η μητροπολιτική κλίμακα του Ρυθμιστικού Σχεδίου, αλλά το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) στην κλίμακα του Δήμου. Με το ΓΠΣ καθορίζονται:

- Περιοχές Ειδικής Προστασίας
- Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου γύρω από τις πόλεις ή τους οικισμούς.
- Οι προς πολεοδόμηση περιοχές και τα όρια των πολεοδομικών ενοτήτων.

- Γενική πρόταση πολεοδομικής οργάνωσης (Χρήσεις γης, πολεοδομικά κέντρα, κύριο δίκτυο κυκλοφορίας, μέσος συντελεστής δόμησης, απαγόρευση δόμησης).

Αναλυτικές προδιαγραφές για τους μελετητές ΓΠΣ έχουν οριστεί με το (ΦΕΚ 209/Δ/7.4.2000). Οι μελέτες εκπονούνται σε δύο στάδια: Το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, τη διάγνωση των προβλημάτων, προοπτικών και τάσεων του νέου Δήμου και τη διατύπωση της κατ'αρχήν πρότασης ή των εναλλακτικών προτάσεων ρύθμισης της περιοχής. Οι εναλλακτικές προτάσεις αφορούν σενάρια υπάρχοντων τάσεων, έντονα παρεμβατικά σενάρια, σενάρια ρεαλιστικά. Τα σενάρια αυτά αξιολογούνται με βάση κριτήρια κόστους, κάλυψης κοινωνικών αναγκών, υποστήριξης αναπτυξιακών προοπτικών του ΟΤΑ, καθώς και με γενική εκτίμηση των επιπτώσεων των σεναρίων στο περιβάλλον και στην ταυτότητα/ φυσιογνωμία της περιοχής.

Κατά το δεύτερο στάδιο γίνεται η λεπτομερής επεξεργασία του ΓΠΣ ή του ΣΧΟΟΑΠ με βάση την πρόταση η οποία θα προκριθεί από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Το ΓΠΣ συντάσσεται είτε με πρωτοβουλία είτε της τοπικής αυτοδιοίκησης είτε του κράτους. Επιδιώκεται *«η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων πολιτών στη σύνταξη του γενικού πολεοδομικού σχεδίου με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως π.χ. ανοικτές συγκεντρώσεις ή ενημέρωση με τον τύπο. Για τη συμμετοχή αυτή πρέπει να γίνεται ρητή μνεία στη σχετική απόφαση του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου»*. (ΦΕΚ 33/Α/14.3.1983: 526). Αν το ΓΠΣ συνταχθεί με πρωτοβουλία του κράτους πρέπει απαραίτητα να γνωμοδοτήσει το δημοτικό συμβούλιο (ΣτΕ 1101/1990). Η γνώμη του δεν είναι δεσμευτική για τη διοίκηση. Αν το ΓΠΣ συνταχθεί με πρωτοβουλία του Δήμου και ο αρμόδιος για την έγκρισή του διοικητικός φορέας επιφέρει ουσιώδεις αλλαγές, η διαδικασία εκπόνησης πρέπει να επαναληφθεί. Και για τα ΓΠΣ γίνεται Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση.

Η παρακολούθηση της εφαρμογής των ΓΠΣ γίνεται σε επίπεδο νομού από ειδικές επιτροπές πολεοδομικού σχεδιασμού ή νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου που συνιστώνται για το σκοπό αυτό. Τροποποίηση του ΓΠΣ είναι δυνατή με τις ίδιες

διαδικασίες εφόσον παρέλθει πενταετία από την έγκρισή τους. Ισχύει για τα ΓΠΣ η αρχή του πολεοδομικού κεκτημένου, δηλαδή η αναθεώρησή τους δεν πρέπει να επιφέρει μείωση του ποσοστού των κοινόχρηστων χώρων (Απόφαση 557/1999 ΣτΕ).

#### Πολεοδομική Μελέτη (ΠΜ)

Για την πολεοδόμηση μιας περιοχής απαιτείται πολεοδομική μελέτη, η οποία πρέπει να εναρμονίζεται με τις κατευθύνσεις του ΓΠΣ. Η πολεοδομική μελέτη ορίζει τους οικοδομήσιμους χώρους, τις χρήσεις γης και τους προβλεπόμενους κοινόχρηστους και κοινωφελείς χώρους. Ακόμα κάνει γενικές προτάσεις για το πώς θα διαμορφωθούν οι κυριότεροι ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι. Επιπλέον συντάσσονται οι σχετικοί κανονισμοί, που μεταξύ των άλλων ορίζουν ποια λειτουργία θα έχουν οι οδοί και που θα σταθμεύουν τα οχήματα. Όλες οι προτάσεις αιτιολογούνται σε ειδική έκθεση. Η Πολεοδομική Μελέτη συντάσσεται είτε από το Δήμο είτε από τον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ.

Προδιαγραφές για τις ΠΜ περιγράφονται στην 5731/1146 απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 329/Β/15.3.2000). Η ΠΜ συντάσσεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο (Α) γίνεται ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης. Αξιολογούνται τα πολεοδομικά δεδομένα με βάση τις αρχές και τους σκοπούς του γενικότερα του πολεοδομικού σχεδιασμού και ειδικότερα της συγκεκριμένης περιοχής. Τελικό αποτέλεσμα του πρώτου σταδίου είναι η Προμελέτη Πολεοδομικού Σχεδίου και Ρυμοτομικού Σχεδίου, στην οποία φαίνονται η διάταξη των κοινοχρήστων χώρων, παρουσιάζεται μία γενική πρόταση χρήσεων γης και το δίκτυο πεζοδρόμων και κοινοφελών και κοινόχρηστων χώρων. Στο κείμενο που συνοδεύει τις προτάσεις της Α' Φάσης περιγράφονται και οι επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή (περιβάλλον).

Στο δεύτερο στάδιο (Β) σχεδιάζονται τα οικοδομικά τετράγωνα, περιγράφονται περιοχές σημειακής προστασίας, οι χρήσεις γης, σχεδιάζονται οι κινήσεις πεζών σε σχέση με τα κοινωφελείς λειτουργίες, το οδικό και συγκοινωνιακό δίκτυο. Παρουσιάζεται το Πολεοδομικό-Ρυμοτομικό Σχέδιο για θεσμοθέτηση και πρόταση

Προστασίας και Ανάδειξης στοιχείων του Φυσικού ή Δομημένου Περιβάλλοντος. Η πρώτη παράδοση ολοκληρώνει το στάδιο Β1. Ακολουθεί στη συνέχεια η οριστική πρόταση της ΠΜ. Με τις διαδικασίες αυτές ολοκληρώνεται το δεύτερο στάδιο (στάδιο Β2).

Η ΠΜ πριν την έγκρισή της (προσχέδιο) εκτίθεται με το σχετικό τοπογραφικό χάρτη στο δημαρχείο ή κοινοτικό κατάστημα επί δεκαπέντε ημέρες. Για το γεγονός αυτό το κοινό ειδοποιείται από το δήμαρχο με γενική πρόσκληση που τοιχοκολλείται στα πιο πολυσύχναστα μέρη της πόλης. Αν πρόκειται για πόλη μεγαλύτερη των 5.000 κατοίκων δημοσιεύεται προσχέδιο δύο συνεχόμενες φορές σε δύο τοπικές εφημερίδες. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν μέσα στην προθεσμία αυτή να λάβουν γνώση των παραπάνω στοιχείων και να υποβάλουν έγγραφα στο δήμο τυχόν ενστάσεις τους.

Το ΣτΕ δίνει ιδιαίτερο βάρος στη διαδικασία συμμετοχής του κοινού στα πολεοδομικά σχέδια και η ελληνική νομολογία αναφέρει ότι αν από τις ενστάσεις που ασκήθηκαν προβληθούν αντιρρήσεις κατά των επί μέρους ρυθμίσεων για το λόγο ότι αυτές δεν υπαγορεύονται από πολεοδομικούς λόγους και ανάγκες, η Διοίκηση οφείλει να ερευνήσει αν είναι βάσιμες και στην περίπτωση αυτή να τις λάβει υπ' όψιν της. Ουσιώδεις μεταβολές υποχρεώνουν την επανάληψη της διαδικασίας, ώστε οι θιγόμενοι ιδιοκτήτες να προβάλλουν τυχόν ενστάσεις.

Το τρίτο στάδιο (Γ) μιας πολεοδομικής μελέτης είναι η πράξη εφαρμογής. Πρόκειται για τη διαδικασία υλοποίησης της Πολεοδομικής Μελέτης, κατά την οποία υπολογίζεται η εισφορά σε γη και χρήμα κάθε ιδιοκτήτη για την πραγματοποίηση των κοινόχρηστων χώρων. Οι ιδιοκτήτες προσκαλούνται με δημοσίευση σε τοπική εφημερίδα και σε μία ημερήσια εφημερίδα της Αθήνας ή της Θεσσαλονίκης ή με άλλο πρόσφορο μέσο να δηλώσουν μετά τη σύνταξη της Πράξης Εφαρμογής, αν τα στοιχεία για τα οικοπέδά τους είναι ορθά. Με ευθύνη του μελετητή τα αιτήματα των ενιστάμενων συλλέγονται και ταξινομούνται. Για κάθε ένσταση περιγράφεται το περιεχόμενό της και προτείνεται με τεκμηριωμένη αιτιολόγηση αποδοχή, μερική αποδοχή ή απόρριψη. Με τον ίδιο τρόπο καλούνται

στη συνέχεια οι πολίτες να υποβάλλουν τυχόν ενστάσεις. Η τελική πράξη εφαρμογής κυρώνεται με απόφαση του οικείου νομάρχη.

Αν για μια περιοχή δεν έχει γίνει πράξη εφαρμογής, μπορεί η ΠΜ να τροποποιηθεί. Κατά την τροποποίηση των Σχεδίων Πόλεως (ή ΠΜ) προβλέπεται η ίδια διαδικασία. Για τροποποιήσεις μικρής κλίμακας και όταν γίνονται με πρωτοβουλία του δήμου επιβάλλεται να καλούνται οι ενδιαφερόμενοι από το δήμο ή την κοινότητα με επίσημο ειδοποιητήριο που επιδίδει δικαστικός επιμελητής, και να βεβαιώνεται υπεύθυνα από το δήμο η πρόσκληση όλων όσων αφορά η τροποποίηση αυτή. Σύμφωνα με τη νομολογία του ΣτΕ η διοίκηση και ο δήμος οφείλει να ερευνήσει ουσιαστικά τη βασιμότητα των αντιρρήσεων που υποβάλλονται κατά της τροποποίησης. Η τροποποίηση πρέπει να συνοδεύεται από αιτιολογική έκθεση για την αναγκαιότητά της σε σχέση και με τους ισχυρισμούς και τις ενστάσεις που έχουν υποβληθεί.

Οι τροποποιήσεις δεν πρέπει να επιφέρουν μείωση της συνολικής επιφάνειας κοινόχρηστων χώρων ούτε των αναγκαίων κοινωφελών χώρων, ούτε αύξηση του ισχύοντος συντελεστή δόμησης, ούτε αλλαγή των χρήσεων γης δυσμενέστερη για το φυσικό περιβάλλον. Παράλληλα πρέπει να τηρούνται οι κατευθύνσεις των εγκεκριμένων ΓΠΣ (ΦΕΚ 197/Α/27.08.2002). Οι τροποποιήσεις των σχεδίων πόλης μπορεί να μην ακολουθούν τη διαδικασία δημοσιοποίησης, μόνο αν γίνονται με πρωτοβουλία της Διοίκησης (Απόφαση 593/2002 ΣτΕ). Σε κάθε άλλη περίπτωση με βάση την πάγια νομολογία του ΣτΕ η μη δημοσιοποίησή τους καθιστά τη διαδικασία άκυρη.

Για πολεοδομημένες περιοχές, εκτός από τις διαδικασίες τροποποίησης του σχεδίου, μπορεί να εκπονηθεί ΠΜ Ανάπλασης, που έχει στόχο την αντιμετώπιση προβλημάτων υποβάθμισης του αστικού χώρου σε περιοχές εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως. Αυτές οι περιοχές ορίζονται από το Ρυθμιστικό Σχέδιο ή το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο ή με απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ, αν δεν έχει καθορισθεί από τα σχέδια αυτά, αλλά είναι σύμφωνα με αυτά. Η διαδικασία κινείται είτε από την τοπική αυτοδιοίκηση είτε από το Υπουργείο. Καταρχήν συντάσσεται μία



Προκαταρκτική Πρόταση Ανάπλασης. Για τις περιοχές ανάπλασης που υπάρχει η ανάγκη παράλληλα της κάλυψης στεγαστικών αναγκών (Κοινωνικό Στεγαστικό Έργο Ανάπλασης) ή που χαρακτηρίζονται από προβληματικές οικιστικές συνθήκες (ανασυγκρότηση υποβαθμισμένων περιοχών με αντιπαροχή) προβλέπεται από το Ν. 2508/1997 η υποχρέωση του φορέα στο στάδιο της Προκαταρκτικής Πρότασης Ανάπλασης να παρουσιάσει συστηματικά στοιχεία για τις απόψεις των οικιστών και για τα αποτελέσματα συμμετοχικών διαδικασιών, αφού έχει προηγηθεί πλήρης ενημέρωση των ενδιαφερομένων. Μάλιστα σε περιπτώσεις ανασυγκρότησης περιοχών απαιτείται συναίνεση των ιδιοκτητών που αποτελούν το 65 % του εμβαδού των ιδιοκτησιών της περιοχής και 50 % των ξεχωριστών μονάδων οριζόντιας ιδιοκτησίας. Εφόσον υπάρχει αυτή η συναίνεση και εγκριθεί από το δημοτικό συμβούλιο η πρόταση, καταρτίζει ο φορέας το πρόγραμμα ανασυγκρότησης της περιοχής. Όλα τα έγγραφα και τα σχέδια αποστέλλονται στον οικείο δήμο, όπου αναρτώνται επί ένα μήνα, ώστε να ενημερωθούν και οι υπόλοιποι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής. Οι παρατηρήσεις και προτάσεις των ενδιαφερομένων εξετάζονται, γίνονται διορθώσεις των σχετικών εγγράφων και στη συνέχεια υποβάλλονται στον οικείο Δήμο. Για πιο ήπιες επεμβάσεις ανάπλασης η Προκαταρκτική Πρόταση Ανάπλασης αποστέλλεται στους οικείους ΟΤΑ, οι οποίοι μεριμνούν για την ευρύτερη δημοσιοποίηση της πρότασης με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως με ανοικτές συγκεντρώσεις ή με ανακοινώσεις από τον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο. Η πρόταση αποστέλλεται για γνωμοδότηση στις δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς που σχετίζονται με την προτεινόμενη ανάπλαση για γνωμοδότηση. Στο ΥΠΕΧΩΔΕ αποστέλλεται γνωμοδότηση του δήμου ή της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Το ΥΠΕΧΩΔΕ εκτιμά τα στοιχεία του φακέλου και διαμορφώνει την τελική προκαταρκτική πρόταση. Την πρόταση αυτή του ΥΠΕΧΩΔΕ μπορεί να την απορρίψει ο ΟΤΑ αιτιολογημένα ή να την εγκρίνει. Μετά την έγκριση της Προκαταρκτικής Πρότασης Ανάπλασης ακολουθεί η Μελέτη Ανάπλασης, η οποία εγκρίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. Δ/γτος 17.7.1923 .

Τα Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων, στις περιοχές που προβλέπονται από το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού στοχεύουν και αυτά στην ανάπτυξη και αναζωογόνηση περιοχών που παρουσιάζουν

προβλήματα κοινωνικής και οικονομικής συνοχής, καθώς και υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Τα Σχέδια αυτά συνοδεύονται από πρόγραμμα δράσης, που στοχεύει στην περιβαλλοντική και πολιτισμική αναζωογόνηση των περιοχών αυτών, και καταρτίζονται από το ΥΠΕΧΩΔΕ ή την Περιφέρεια ή τους ΟΤΑ. Γνωμοδοτούν το Περιφερειακό Συμβούλιο, οι δήμοι, οι νομαρχίες, άλλοι οργανισμοί του δημόσιου τομέα, καθώς και οι Οργανισμοί που έχουν συσταθεί για να παρακολουθούν τα Ρυθμιστικά Σχέδια των πόλεων. Οι δήμοι μεριμνούν, ώστε η πρόταση να λαμβάνει την ευρύτερη δυνατή δημοσιότητα. Προτείνονται ανοικτές συγκεντρώσεις, ανακοινώσεις στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο. Παράλληλα μεριμνούν, ώστε να καταγράφονται οι απόψεις με κατάλληλες απογραφές ή με άλλα πρόσφορα μέσα. Στην απόφαση του δημοτικού συμβουλίου για το Σχέδιο γίνεται μνεία των διαδικασιών δημοσιοποίησης της πρότασης που διενεργήθηκαν με πρωτοβουλία του, καθώς και η συστηματική καταγραφή και αξιολόγηση των απόψεων που διατυπώθηκαν από τους πολίτες και τις μη κυβερνητικές οργανώσεις. Και για τα ΣΟΑΠ προβλέπεται Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση. Τα Σχέδια εγκρίνονται με κοινές αποφάσεις των αρμόδιων Υπουργών. Παρακολούθηση των Σχεδίων γίνεται από το Δήμο ή τη Νομαρχία, όταν περιλαμβάνονται σε αυτό περισσότεροι Δήμοι.

Με σκοπό την αποκεντρωμένη συμμετοχή των πολιτών ο Ν. 1337/1983 είχε εισαγάγει το θεσμό της Πολεοδομικής Επιτροπής Γειτονιάς. Συστήνεται με ευθύνη του Δήμου από τους κατοίκους της γειτονιάς με σκοπό να παρακολουθεί τη πολεοδομική μελέτη στη γειτονιά της. Διατυπώνει στο δημοτικό συμβούλιο (ή συνοικιακό ή στο συμβούλιο Δημοτικού Διαμερίσματος εφόσον υπάρχουν) γνώμη και προτάσεις σχετικά με όλα τα πολεοδομικά και λειτουργικά προβλήματα της γειτονιάς και με την εφαρμογή πολεοδομικών διατάξεων, τον καθορισμό χρήσεων γης, χαρακτηρισμό πεζοδρόμων, καθορισμό θέσεων στάθμευσης οχημάτων. Οι ΟΤΑ δεν ανταποκρίθηκαν στο θεσμό αυτό εκτός από ελάχιστους Δήμους. Ο Ν. 2508/1997 δεν επανήλθε στο θεσμό αυτό δεδομένου ότι εκ του αποτελέσματος απέτυχε.

Εκτός από τον τρόπο πολεοδόμησης μιας έκτασης που περιγράφηκε παραπάνω, ο οποίος αποτελεί το πλαίσιο, με το οποίο τελικά ιδιωτικές πρωτοβουλίες προκαλούν την αστική ανάπτυξη μιας περιοχής σύμφωνα με τα πρότυπα του κράτους (κανονιστική πολεοδομία, κανονιστικοί όροι), μία έκταση μπορεί να πολεοδομηθεί οργανωμένα με απόκτηση της γης από ένα φορέα (επεμβατική πολεοδομία) π.χ. τοπική αυτοδιοίκηση ή ιδιώτης. Η έκταση που πολεοδομείται με αυτόν τον τρόπο ονομάζεται Ζώνη Ενεργού Πολεοδομίας (ΖΕΠ) και ορίζεται σε ΓΠΣ. Ο καθορισμός τέτοιων περιοχών μπορεί να γίνει και σε άλλες περιοχές μετά από προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται μετά από (συμβουλευτική και όχι δεσμευτική) γνώμη του δημοτικού συμβουλίου. Το έργο της ενεργού πολεοδομίας ανατίθεται είτε απ' ευθείας, είτε μετά από δημόσια πρόσκληση. Στη δεύτερη περίπτωση συγκεντρώνονται προκαταρκτικές μελέτες, οι τρεις καλύτερες προτάσεις βραβεύονται, ενώ στην καλύτερη πρόταση δίδεται το έργο. Η διοίκηση των κοινόχρηστων χώρων της ΖΕΠ μετά την κατασκευή τους ανήκει από κοινού σε όλους τους ιδιοκτήτες με κανονισμούς που εγκρίνονται από τη Γενική Συνέλευση. Μέχρι σήμερα εφαρμογή της ενεργού πολεοδομίας έχει γίνει μόνο σε δύο περιπτώσεις με πρωτοβουλία της Εθνικής Κτηματικής Τράπεζας.

Η οργανωμένη ιδιωτική πολεοδόμηση και ο χωρισμός σε δημόσια και ιδιωτική μιας έκτασης επιτρέπεται εφόσον η έκταση που πολεοδομείται είναι τουλάχιστον 100 στρέμματα ενιαία. Οι κοινωφελείς, δημόσιοι χώροι πρέπει να είναι τουλάχιστον το 40% της έκτασης. Η περιοχή αυτή ονομάζεται Περιοχή Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ), πρέπει να βρίσκεται σε περιοχή εγκεκριμένου Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ή ΣΧΟΟΑΠ σε δήμους αγροτικούς). Η πολεοδόμηση γίνεται με βάση πολεοδομική μελέτη που εκπονεί ο (ιδιωτικός) φορέας υλοποίησης. Η μελέτη αυτή εγκρίνεται από το ΥΠΕΧΩΔΕ μετά από γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος και το οικείου δημοτικού συμβουλίου, εφόσον αυτή δοθεί εντός δύο μηνών από τότε που τους κοινοποιείται η μελέτη. Με την ενσωμάτωση της οδηγίας 2001/42/ΕΚ στην ελληνική νομοθεσία για τα ΠΕΡΠΟ προβλέπεται επιπλέον διαβούλευση στο πλαίσιο της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης. Μετά την έγκριση της πολεοδομικής μελέτης οι κοινόχρηστοι χώροι περιέχονται σε κοινή χρήση.

Τέλος τρόπος πολεοδόμησης μιας περιοχής, εκτός από τους κανονιστικούς όρους δόμησης, που ορίζονται με ΠΜ και την ενεργό ή ρυθμιζόμενη πολεοδομία, είναι ο αστικός αναδασμός. Οι ζώνες αστικού αναδασμού (ΖΑΑ) βρίσκονται μέσα στην περιοχή του ΓΠΣ. Ο κάθε ιδιοκτήτης δεν αποζημιώνεται, αλλά του δίδεται μία νέα ιδιοκτησία ίσης αξίας με την παλαιά που κατείχε. Στην περίπτωση αυτή είτε οι ιδιοκτήτες συστήνουν οικοδομικό συνεταιρισμό, που έχει ως στόχο τη σύνταξη, έγκριση και εφαρμογή της πολεοδομικής μελέτης και την αναδιανομή των οικοπέδων, καθώς και την ανάθεση σε τρίτους την εκτέλεση έργων υποδομής για τη δημιουργία των κοινωφελών και κοινόχρηστων χώρων είτε την αναδιανομή αναλαμβάνει το δημόσιο. Ο καθορισμός μιας περιοχής ως ζώνη αστικού αναδασμού, όταν δεν προβλέπεται από το ΓΠΣ, γίνεται μετά από προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται μετά από (συμβουλευτική και όχι δεσμευτική) γνώμη του δημοτικού συμβουλίου. Μέχρι σήμερα δεν έχουν εφαρμοστεί οι διατάξεις για αστικό αναδασμό.

#### **5.4 Κυκλοφοριακός Σχεδιασμός**

Ο Κυκλοφοριακός Σχεδιασμός αποτελεί τμήμα του πολεοδομικού σχεδιασμού. Οι κοινόχρηστοι χώροι που διαμορφώνονται χαρακτηρίζονται από τα πολεοδομικά σχέδια ως προς την κυκλοφοριακή λειτουργία τους (δίκτυα πεζών, βασικοί οδικοί άξονες, συγκοινωνιακά δίκτυα). Αυτό ισχύει όμως μόνο για τις περιοχές που εντάχθηκαν στο σχέδιο με το θεσμικό πλαίσιο του Ν. 2508/1997. Για τις περιοχές που έχουν ενταχθεί παλαιότερα στο σχέδιο (η μεγάλη πλειονότητα του αστικού χώρου) ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός τους ήταν υποτυπώδης (καθόριζε μόνο κάποιους μεγάλους άξονες). Στις περιοχές αυτές ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός σήμερα γίνεται κυρίως μέσω των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Στην παράγραφο αυτή περιγράφεται η διαδικασία λήψης αποφάσεων για κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ) (ΦΕΚ 57/Α/23.3.1999, Άρθρο 52), όπως τροποποιήθηκε πρόσφατα αναφέρει ότι αν οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις επηρεάζουν βασικούς οδικούς άξονες, όπως το εθνικό ή επαρχιακό δίκτυο της χώρας ή το

βασικό οδικό δίκτυο των μεγάλων πόλεων (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος, Λάρισα, Ηράκλειο Κρήτης) ή τις παρακαμπτήριες οδούς των αξόνων αυτών, τότε οι μελέτες για να εφαρμοστούν (δηλαδή να γίνει κυκλοφοριακή ρύθμιση με κανονιστική απόφαση) πρέπει να έχουν εγκριθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες Κυκλοφορίας του ΥΠΕΧΩΔΕ και οι αποφάσεις λαμβάνονται από τις Διευθύνσεις Τροχαίας.

Συγκεκριμένα για την περίπτωση έργου κατασκευής ποδηλατοδρόμων το άρθρο 52 του Κ.Ο.Κ. αναφέρει ότι *«Μέτρα που αφορούν στη ρύθμιση της κυκλοφορίας, στον καθορισμό των μονοδρόμων, ποδηλατοδρόμων και κατευθύνσεων της κυκλοφορίας, στην προτεραιότητα οδών, στην αλλαγή της διατομής του οδοστρώματος ή της οδού, στον προσδιορισμό και τη λειτουργία των χώρων στάθμευσης οχημάτων σε κοινόχρηστους χώρους και γενικά στον καθορισμό χώρων στάθμευσης και στην επιβολή περιορισμών ή απαγορεύσεων κυκλοφορίας ή στάθμευσης, λαμβάνονται με αποφάσεις του Νομαρχιακού ή Δημοτικού ή Κοινοτικού Συμβουλίου με βάση μελέτες, που έχουν εκπονηθεί από τις αρμόδιες Τεχνικές Υπηρεσίες των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Οι αποφάσεις αυτές εγκρίνονται από τον Γενικό Γραμματέα Περιφέρειας».*

Στη συνέχεια το ίδιο άρθρο του Κ.Ο.Κ. αναφέρει ότι *«Οι παραπάνω κανονιστικές αποφάσεις που αφορούν την κυκλοφορία κοινοποιούνται στις κατά τόπους Υπηρεσίες Τροχαίας ή στις Αστυνομικές Υπηρεσίες που ασκούν καθήκοντα Τροχαίας, καθώς και στις αρμόδιες υπηρεσίες κυκλοφορίας της Γενικής Γραμματείας Δημόσιων Έργων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.*

Επίσης, το άρθρο 82 του Ν. 3463/2006(ΦΕΚ Α 114/30.6.2006) Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων αναφέρει ότι *«Οι κανονιστικές αποφάσεις, που αφορούν τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, τον καθορισμό πεζοδρόμων, μονοδρομήσεων και κατευθύνσεων της κυκλοφορίας, τον προσδιορισμό και τη λειτουργία των χώρων στάθμευσης οχημάτων σε κοινόχρηστους χώρους, εκδίδονται, μετά από προηγούμενη κατάρτιση σχετικών μελετών, οι οποίες έχουν εκπονηθεί ή εγκριθεί*

από τις Τεχνικές Υπηρεσίες του οικείου Δήμου ή Κοινότητας ή από τις Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων και Κοινοτήτων των Περιφερειών».

Το ΣτΕ έχει αποφανθεί γενικότερα ότι: «η λήψη των μέτρων αυτών (κυκλοφοριακών), τα οποία είναι δυνατόν, ιδίως στα μεγάλα αστικά κέντρα, να έχουν ευρύτερες συνέπειες, θίγουσες και όμορους ή γειτονικούς Δήμους, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως αμιγώς τοπική υπόθεση» (Αποφάσεις 2758/2003, 3071/2002 του ΣτΕ). Στα μεγάλα αστικά κέντρα το βασικό οδικό δίκτυο είναι πολύ δύσκολο να μην επηρεαστεί από κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, καθώς πάντα στόχος του σχεδιασμού είναι η προστασία των περιοχών κατοικίας και η εκτροπή της κίνησης προς οδούς με μεγάλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Άλλωστε το σύστημα κυκλοφορίας είναι ένα εξαιρετικά δυναμικό σύστημα και είναι αδύνατον έστω και μία απλή κυκλοφοριακή ρύθμιση να μην έχει επιπτώσεις σε έναν βασικό άξονα. Οπότε στην πράξη οι δήμοι δεν έχουν αρμοδιότητα να εγκρίνουν κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, παρά μόνο να τις προτείνουν στις κεντρικές υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Επιπλέον για αλλαγές που επηρεάζει το δίκτυο οδικής μαζικής μεταφοράς απαιτείται η σύμφωνη γνώμη των κατά τόπους Οργανισμών Αστικών Συγκοινωνιών ή των Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, όπου δεν υπάρχουν. Ειδικά για τις λωρίδες αποκλειστικής κίνησης μέσω μαζικής μεταφοράς στους δρόμους που προαναφέρθηκαν και στην περιοχή αρμοδιότητας ΟΑΣΑ απαιτείται κοινή απόφαση των ΥΠΕΧΩΔΕ, ΥΜΕ. Για τις λοιπές αστικές περιοχές απαιτείται απλά επιπλέον έγκριση των Φορέων ή Υπηρεσιών που λειτουργούν τις αστικές συγκοινωνίες. Ειδικότερα, για την περίπτωση έργου κατασκευής ποδηλατοδρόμων το άρθρο 52 του Κ.Ο.Κ. αναφέρει ότι « Αν από την λήψη των μέτρων της παρούσας παραγράφου επηρεάζονται οι υπηρεσίες οδικής μαζικής μεταφοράς, απαιτείται και η σύμφωνη γνώμη του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (Ο.Α.Σ.Α.), για την περιοχή αρμοδιότητάς του ή των Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων για τις άλλες περιοχές της χώρας».

Τέλος ριζικότερα μέτρα περιορισμού ή απαγόρευσης της κυκλοφορίας ή της στάθμευσης μηχανοκίνητων οχημάτων για λόγους βελτίωσης της κυκλοφορίας, της λειτουργίας των μέσων μαζικής μεταφοράς ή για λόγους γενικότερου δημόσιου συμφέροντος (αναβάθμιση ποιότητας ζωής) μπορούν να ληφθούν για την περιοχή της Αθήνας αποκλειστικά με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, Μεταφορών και Επικοινωνιών και Δημόσιας Τάξης και για τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας με απόφαση του οικείου Νομάρχη. Το Δημοτικό Συμβούλιο μπορεί μόνο να λαμβάνει αποφάσεις για διαμόρφωση του οδοστρώματος, ώστε να προκαλείται μείωση της ταχύτητας των οχημάτων (σαμαράκια) σε δευτερεύοντες οδούς.

### Κυκλοφοριακές Μελέτες

Με βάση τα παραπάνω απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη κυκλοφοριακών μέτρων είναι η ύπαρξη μίας κυκλοφοριακής μελέτης. Νομοθετική πρόβλεψη για τον τρόπο εκπόνησης των μελετών αυτών δεν υπάρχει.

Στην πράξη και πέρα από το θεσμικό πλαίσιο στον ελληνικό χώρο υπήρχαν πολλών ειδών κυκλοφοριακές μελέτες. Από αυτές δύο είναι οι βασικές, οι Γενικές Ολοκληρωμένες Κυκλοφοριακές Μελέτες Πόλεων που εκπονούνταν σε επίπεδο πολεοδομικού συγκροτήματος και οι Μελέτες Κυκλοφοριακής Οργάνωσης και Στάθμευσης που εκπονούνταν από Δήμους.

Οι πρώτες ανατέθηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ σε μεσαίου μεγέθους πόλεις της Ελλάδας (όπως για παράδειγμα η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα και ο Βόλος). Στις προδιαγραφές τους προβλεπόταν απαίτηση να βασιστούν σε αντίστοιχες ρυθμιστικές πολεοδομικές μελέτες. Αντικείμενο των μελετών ήταν η λεπτομερής καταγραφή του υφισταμένου συστήματος μεταφορών μιας πόλης, η εκτίμηση των μελλοντικών μετακινήσεων για διάφορα σενάρια συγκοινωνιακής πολιτικής και ανάπτυξης νέων υποδομών και η επιλογή και επεξεργασία του καλύτερου απ' αυτά.. Οι προδιαγραφές αυτές δεν θεσμοθετήθηκαν.

Οι Μελέτες Κυκλοφοριακής Οργάνωσης και Στάθμευσης των Δήμων εμφανίστηκαν με πρωτοβουλία και χρηματοδότηση των Οργανισμών Ρυθμιστικού

Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας και Θεσσαλονίκης τη δεκαετία του '80 και ανατέθηκαν σε Δήμους. Στις προδιαγραφές τους απαιτούνταν να συμβαδίζουν με τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια και με τα προγραμματιζόμενα έργα στην περιοχή του Δήμου. Οι Μελέτες αυτές ήταν εστιασμένες περισσότερο στη διαχείριση της υφιστάμενης υποδομής που είχαν οι δήμοι, δηλαδή ένα “νοικοκύρεμα” της κυκλοφορίας και της στάθμευσης με απλές ρυθμίσεις. Ενώ το πρόγραμμα αυτό των μελετών κάλυψε 74 δήμους στην Αττική οι μελέτες εφαρμόστηκαν μόνο σε 3 δήμους (Παλαιό Ψυχικό, Νέο Ψυχικό και Χαλάνδρι) (Οργανισμός Αθήνας 2000). Στους Δήμους, όπου εφαρμόστηκε το πρόγραμμα, η κυκλοφορία των οχημάτων από υπερτοπικής σημασίας δρόμους στο εσωτερικό τους εκτράπηκε σε άλλους δήμους ή και σε κορεσμένους ήδη κυκλοφοριακά μεγάλους άξονες. Αυτό προκάλεσε την αντίδραση του ΥΠΕΧΩΔΕ , που ζήτησε συνεργασία κατά τη διάρκεια της σύνταξης των μελετών (ΥΠΕΧΩΔΕ 1992). Τελικά το πρόγραμμα διακόπηκε.

#### Φορείς Συγκοινωνιακού Έργου

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τις κυκλοφοριακές μελέτες εκπονούν είτε Υπηρεσίες Κυκλοφορίας του ΥΠΕΧΩΔΕ, είτε Τεχνικές Υπηρεσίες των Δήμων, είτε Φορείς Συγκοινωνιακού Έργου. Στην παράγραφο αυτή περιγράφονται οι τελευταίοι, που διαμορφώνουν με τις αποφάσεις τους σημαντικά το αστικό περιβάλλον.

Για την Αθήνα ο νόμος που διέπει τη λειτουργία των αστικών συγκοινωνιών είναι ο Ν. 2669/1998 (ΦΕΚ 283/Α/18.12.1998). Με το νόμο αυτό ανατίθεται στον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (ΟΑΣΑ) ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός του συγκοινωνιακού έργου όλων των μέσων μαζικής μεταφοράς στην περιοχή Αθηνών- Πειραιώς και περιχώρων. Στις αρμοδιότητες του ΟΑΣΑ περιλαμβάνονται και η εκπόνηση και εφαρμογή στο οδικό δίκτυο, απ' όπου διέρχονται οχήματα αστικών συγκοινωνιών ρυθμίσεων που αφορούν τη λειτουργία τους, όπως μέτρα προτεραιότητας λεωφορείων, ειδικές διαμορφώσεις των πεζοδρομίων στις στάσεις και στις διασταυρώσεις, σήμανση, σχεδιασμός σταθμών μετεπιβίβασης μεταξύ μέσων. Παράλληλα ο ΟΑΣΑ μπορεί να εκπονεί συγκοινωνιακές και κυκλοφοριακές μελέτες και να συνεργάζεται με το ΥΠΕΧΩΔΕ



και τον Οργανισμό Αθήνας για τον καθορισμό των χρήσεων γης. Τέλος για τη βελτίωση της εξυπηρέτησης του επιβατικού κοινού ο ΟΑΣΑ είναι αρμόδιος να συνεργάζεται με την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια τοπική αυτοδιοίκηση. Συγκοινωνιακό έργο με αστικά λεωφορεία μπορεί να ανατίθεται και στους δήμους μετά από συγκοινωνιακή μελέτη που εγκρίνεται από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΟΑΣΑ. Δεν συμπεριλαμβάνονται στη δυνατότητα αυτή διαδημοτικοί άξονες, που συνδέουν κέντρα δήμων και διαδρομές που εξυπηρετούνται με μέσα σταθερής τροχιάς.

Για την περιοχή της Θεσσαλονίκης αρμόδιος για το συγκοινωνιακό έργο είναι ο ΟΑΣΘ. Ιδρύθηκε με το Νομοθετικό Διάταγμα 3721/57. Μεταξύ ΟΑΣΘ και ελληνικού δημοσίου έχει υπογραφεί σύμβαση, η οποία ορίζει ελάχιστο μέγεθος στόλου, ελάχιστες συχνότητες διαδρομών, μέγιστο επιτρεπόμενο βαθμό πληρώσεως, αφετηρίες και τέρματα διαδρομών, χαρακτηριστικά λεωφορείων κ.ά. Η σύμβαση ορίζει τη σύνθεση και τη λειτουργία εποπτικού συμβουλίου, η σύνθεση του οποίου προβλέπει συμμετοχή εκπροσώπων της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Τέλος για τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας συγκοινωνιακό έργο ασκούν τα λεγόμενα αστικά ΚΤΕΛ. Παρ' όλο που αποτελούν ιδιωτικούς συνεταιρισμούς ιδιοκτητών λεωφορείων, όλα τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά, όπως οι γραμμές, τα δρομολόγια, ο τύπος των λεωφορείων, η μισθοδοσία των εργαζομένων και τέλος η τιμή των εισιτηρίων, καθορίζονται από το κράτος. Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) που εξυπηρετούνται από τα ΚΤΕΛ δεν έχουν καμία αρμοδιότητα στον σχεδιασμό ή στην λειτουργία της όποιας αστικής συγκοινωνίας.

#### Μελέτες Συγκοινωνιακών Έργων

Όταν ένα έργο αστικών μεταφορών υλοποιείται γίνονται λεπτομερέστερες μελέτες που καθορίζουν τη μορφή του και τα λειτουργικά και γεωμετρικά του χαρακτηριστικά. Αυτό προϋποθέτει καινούριες τεχνικές μελέτες και εγκρίσεις.

Το νομοθετικό πλαίσιο της μελέτης των δημόσιων έργων στην Ελλάδα προβλέπει ότι η μελέτη του έργου εκπονείται σε τρία στάδια:

- Προκαταρκτική μελέτη, όπου παρουσιάζεται η σύλληψη του έργου και εξετάζονται οι τυχόν εναλλακτικές λύσεις για τη θέση ή τη μορφή του.
- Προμελέτη, όπου μελετάται και σχεδιάζεται κατ' αρχήν πλήρως το έργο πλην λεπτομερειών.
- Οριστική Μελέτη, όπου μελετάται και σχεδιάζεται σε πλήρη λεπτομέρεια το έργο και γίνεται χάραξη της οδού στο έδαφος και ετοιμάζονται τα τεύχη δημοπράτησης. Αν υπάρχει και το στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής τα τεύχη ετοιμάζονται σε εκείνο το στάδιο.

Η προκαταρκτική μελέτη αντιστοιχεί στο λειτουργικό σχεδιασμό του Έργου. Στο στάδιο αυτό γίνεται διερεύνηση των πιο ενδεδειγμένων εναλλακτικών λύσεων, οι οποίες προσδιορίζονται μέσα στο πλαίσιο του διαθέσιμου Γενικού Σχεδιασμού. Στη φάση αυτή καθορίζονται, πέρα από τα βασικά στοιχεία οδοποιίας (χάραξη, μηκοτομή, εύρος κάλυψης, διατομή) και η βασική κυκλοφοριακή λειτουργία της οδού (μορφές κόμβων, παράπλευρες οδοί, προσβάσεις σε τοπικό δίκτυο, κλπ.), καθώς και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία. Θα πρέπει να εξετάζονται επίσης διάφορες εναλλακτικές λύσεις και να επιλέγεται η καλύτερη από άποψη κυκλοφορίας, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ανάλυσης δαπανών/ οφέλους.

Η προμελέτη αντιστοιχεί στο γεωμετρικό σχεδιασμό του έργου. Στο στάδιο αυτό χωροθετείται επακριβώς το έργο και προσδιορίζονται οι βασικές γεωμετρικές του διαστάσεις και τα κύρια τεχνικά του χαρακτηριστικά με βάση τις ανάγκες της λειτουργίας του έργου. Στο στάδιο αυτό είναι δυνατή η ακριβέστερη εκτίμηση του κόστους υλοποίησής του και το μέγεθος των επιπτώσεών του στον περιβάλλοντα χώρο.

Η οριστική μελέτη αντιστοιχεί στον κατασκευαστικό σχεδιασμό του Έργου. Στο στάδιο αυτό γίνεται η αναλυτική επεξεργασία και οι τεχνικοί υπολογισμοί που είναι απαραίτητοι, προκειμένου να περιγραφεί με λεπτομέρεια στα τεύχη και τα σχέδια της μελέτης, ο τρόπος κατασκευής του τεχνικού έργου.

Η παραπάνω διαδικασία τριών σταδίων θεσμοθετήθηκε με το Νόμο 716/1977. Στοχεύει στον ορθολογισμό του σχεδιασμού των έργων, ώστε να αποφεύγονται σφάλματα, που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις για μία ριζική αλλαγή του έργου όταν θα έχει προχωρήσει η κατασκευαστική ανάλυση. Δίδεται λοιπόν σημασία στο στάδιο της προκαταρκτικής μελέτης, όπου πρέπει να εξετάζονται και να αξιολογούνται εναλλακτικές λύσεις.

Ο νέος νόμος (Ν. 3316/2005) (ΦΕΚ 42/Α/22.2.2005) δεν άλλαξε τη διαδικασία τριών σταδίων. Προβλέπει για σύνθετα έργα, τα οποία επιδέχονται εναλλακτικές λύσεις (στα οποία ανήκουν κατά κύριο λόγο μεταξύ άλλων τα συγκοινωνιακά έργα και οι μελέτες ανάπλασης ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων) την εξής διαδικασία: Ανατίθεται σε διαφορετικούς αναδόχους η εκπόνηση προκαταρκτικής μελέτης. Κάθε ανάδοχος προτείνει μία τεχνική λύση και μία εναλλακτική. Από τους αναδόχους που επελέγησαν για τις προκαταρκτικές μελέτες επιλέγεται ένας για την προμελέτη του έργου. Το κριτήριο ανάθεσης σ' αυτόν προκύπτει κατά 85 % από την τεχνική λύση που προτείνει στην προκαταρκτική μελέτη. Πιο συγκεκριμένα αξιολογείται η πληρότητα εξέτασης εναλλακτικών λύσεων, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του έργου, η ευκολία κατασκευής, το οικονομικό κόστος, ο προβλεπόμενος χρόνος υλοποίησης, το κόστος της λειτουργίας και συντήρησης του έργου, η αισθητική αξία της λύσης και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του. Κατά 15 % κριτήριο ανάθεσης είναι η οικονομική προσφορά του υποψηφίου γραφείου μελετών για την εκπόνηση της προμελέτης. Τις προκαταρκτικές μελέτες βαθμολογεί η Επιτροπή Διαγωνισμού. Του ανάδοχου, που θα επιλεγεί για την εκπόνηση της προμελέτης, εγκρίνεται υποχρεωτικά η προκαταρκτική μελέτη. Στη συνέχεια – και πριν από την εκπόνηση της προμελέτης – ο ανάδοχος αυτός καλείται να υποβάλει την Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την εξασφάλιση θετικής γνωμοδότησης για την Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση. Στη διαδικασία αυτή βέβαια μπορεί να απορριφθεί η προκαταρκτική μελέτη, οπότε καλείται ο ίδιος ανάδοχος να υποβάλει άλλη προκαταρκτική μελέτη με την ίδια τιμή μονάδας). Για έργα ανάπλασης ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων με υπερτοπικό ή για παρεμβάσεις πολεοδομικού επιπέδου ιδιαίτερης σημασίας η επιλογή του αναδόχου μπορεί να γίνει με διαγωνισμό μελετών με κριτική επιτροπή

και απονομή βραβείων. Ο ανάδοχος στη συνέχεια παράλληλα με τη συγγραφή της προμελέτης, συγγράφει και τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Αφού εγκριθεί η προμελέτη και η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων γίνεται διαγωνισμός για να οριστεί ανάδοχος για την οριστική μελέτη. Δεδομένου ότι η μορφή του έργου που θα μελετηθεί έχει πια οριστεί η επιλογή γίνεται πια με κριτήρια επάρκειας του γραφείου μελετών όσον αφορά την ποιότητα της μελέτης που θα παραδώσει και τις οικονομικές απαιτήσεις του.

Οι κυκλοφοριακές, χωροταξικές, ρυθμιστικές και ρυμοτομικές μελέτες γίνονται σε ένα στάδιο, αυτό της οριστικής μελέτης (χωρίς προκαταρκτικές μελέτες και προμελέτες και αξιολόγηση των τεχνικών προτάσεων). Μία ακόμη εξαίρεση από τη διαδικασία αυτή δίδεται για μελέτες μικρού ύψους αμοιβών (για παράδειγμα το 2006 το όριο ήταν για συγκοινωνιακές μελέτες μέχρι ύψους 10 500 € ή για πολεοδομικές μελέτες μέχρι ύψους 6200 €), οι οποίες μπορεί να ανατεθούν με απευθείας ανάθεση από τους δήμους χωρίς διαγωνισμό (ΦΕΚ 114/Α/8.6.2006, Άρθρο 209).

Παρακάτω περιγράφεται η διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης και της Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, που μεσολαβούν κατά τη διάρκεια σχεδιασμού ενός έργου.

### **5.5 Στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση**

Η ενσωμάτωση της Οδηγία 2001/42 στο ελληνικό δίκαιο (ΦΕΚ 1125/Β/5.9.2006) κατέστησε πλέον υποχρεωτική την Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση Περιφερειακών και Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού, Ρυθμιστικών Σχεδίων και Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων. Επιπλέον απαιτείται περιβαλλοντική αξιολόγηση των Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (ΣΟΑΠ) και των Περιοχών Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ). Όμως στο επίπεδο της πολεοδομικής μελέτης και του κυκλοφοριακού σχεδιασμού η ελληνική νομοθεσία δεν προβλέπει διαδικασία περιβαλλοντικής εκτίμησης.

Η Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων:

- πραγματοποιείται κατά την εκπόνηση ενός σχεδίου ή προγράμματος και πριν από την έγκρισή του (Άρθρο 4 Οδηγίας),
- απαιτεί την εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) στην οποία εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του χωροταξικού σχεδίου
- εξετάζει λογικές εναλλακτικές δυνατότητες για την πραγματοποίηση του στόχου του χωροταξικού σχεδίου συμπεριλαμβανόμενης και της μηδενικής λύσης (μη εφαρμογή του χωροταξικού σχεδίου) και τεκμηριώνεται με περιβαλλοντικά κριτήρια οι λόγοι που οδήγησαν στην επιλογή της λύσης που προτείνεται,
- περιλαμβάνει τη σύνταξη μίας μη τεχνικής περίληψης για την ευρύτερη κατανόηση της μελέτης.

#### **5.6 Σύγχρονο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων συγκοινωνιακών έργων**

Στο ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης εξειδικεύεται σε επιμέρους νομολογιακής προέλευσης έννοιες, όπως αυτή του βιώσιμου δημόσιου έργου (ΣτΕ 2731/1997) και του βιώσιμου οδικού δικτύου (ΣτΕ 199/2006). Αυτή εξασφαλίζεται αν το κράτος ενσωματώνει στα κριτήρια σχεδιασμού των δημοσίων έργων την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος .

Η νομολογία του ΣτΕ στέκεται ιδιαίτερα στο θεσμό της ΜΠΕ. Θεωρεί ότι είναι το πρακτικό εργαλείο με το οποίο ουσιαστικά εφαρμόζεται η αρχή της αειφορείας που επιβάλλει το Σύνταγμα, καθώς «παρέχεται στα αρμόδια διοικητικά όργανα η δυνατότητα να διακριβώνουν και αξιολογούν τους κινδύνους και τις συνέπειες του έργου ή της δραστηριότητας και να εκτιμούν αν η πραγματοποίησή του είναι σύμφωνη με τις διατάξεις της οικείας νομοθεσίας και τις συνταγματικές επιταγές, καθώς και αν το προσδοκώμενο από αυτό όφελος τελεί σε σχέση αναλογίας με την τυχόν επαπειλούμενη βλάβη του φυσικού περιβάλλοντος» (ΣτΕ 293/2009) (αρχή του περιβαλλοντικού κεκτημένου). Παράλληλα περιβαλλοντικές μελέτες μπορούν να

υπολογίσουν τη φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες ή να αξιολογήσουν αν παραβιάζεται η αρχή της πρόληψης ή προφύλαξης. Κρίσιμης σημασίας για την περιβαλλοντική αξιολόγηση είναι η εξέταση εναλλακτικών λύσεων, δηλαδή απαιτείται το προτεινόμενο έργο να έχει προκύψει από τη συγκριτική αξιολόγηση διαφορετικών λύσεων με κριτήριο την επίπτωσή τους στο περιβάλλον. Το ΣτΕ με βάση το σκεπτικό αυτό εστιάζει τον έλεγχο νομιμότητας των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων κυρίως στην επάρκεια της ΜΠΕ.

Η – ακόμα και για τα διεθνή δεδομένα – αυστηρή για τα περιβαλλοντικά θέματα νομολογία του ΣτΕ και οι ευρωπαϊκές οδηγίες συντέλεσαν στη διαμόρφωση του σύγχρονου θεσμικού πλαισίου εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στηρίζεται κυρίως στο Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/ Α/ 25.4.2002), ο οποίος τροποποίησε το Ν. 1650/1986. Βασικά σημεία του νέου νόμου είναι τα εξής:

1. Τα έργα χωρίζονται σε κατηγορίες σύμφωνα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) Αριθ. Η.Π.: 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/05.08.2002), στην οποία προβλέπονται ο χωρισμός τους με βάση τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Παράλληλα όλα τα έργα χωρίζονται σε δέκα ομάδες με βάση το είδος του έργου. Τα έργα οδοποιίας και τα σιδηροδρομικά έργα (Ομάδα 1 και Ομάδα 10 αντίστοιχα) ανήκουν επί το πλείστον στην Α' Κατηγορία.

2. Η έγκριση περιβαλλοντικών όρων έχει δύο στάδια :

- Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΠΕΑ) και έγκρισή της από την αρμόδια αρχή. Η διαδικασία αυτή απαιτείται μόνο αν το έργο δεν προβλέπεται από εγκεκριμένο χωροταξικό ή πολεοδομικό ή ρυθμιστικό σχέδιο και ανήκει στην Α' Κατηγορία.
- Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων, στην οποία απαιτείται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή Περιβαλλοντική Έκθεση, διαδικασία δημοσιοποίησής της και έγκρισή της από την αρμόδια αρχή.

**A)** Η διαδικασία ΠΠΕΑ είναι η παρακάτω:

- Ο κύριος του έργου αρχικά υποβάλλει αίτηση στην αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος, η οποία συνοδεύεται από τη Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ), η οποία:
  - i) περιέχει πληροφορίες για το έργο, την παραγωγή ρύπανσης και οχλήσεων και συνοπτική περιγραφή των μέτρων που προβλέπονται για να αποφευχθούν ή να μειωθούν οι επιπτώσεις.
  - ii) περιγράφει τις κύριες εναλλακτικές λύσεις που μελέτησε και υποδεικνύονται οι λόγοι που οδήγησαν στην τελική επιλογή, αφού ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Η μελέτη αυτή αποστέλλεται προς γνωμοδότηση στους αρμόδιους φορείς .
- Η πρόταση του φορέα για κατασκευή του έργου αξιολογείται από τις γενικές και ειδικές κατευθύνσεις της χωροταξικής και πολεοδομικής πολιτικής, από την περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής, τα χαρακτηριστικά των επιπτώσεων (μέγεθος, πολυπλοκότητα, ένταση, έκταση, διασυνοριακός χαρακτήρας, διάρκεια, συχνότητα και αναστρεψιμότητα) και τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη. Η ΠΠΕΑ μπορεί να καταλήξει σε θετική γνωμοδότηση, οπότε ξεκινάει η διαδικασία της Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή σε αρνητική απόφαση, οπότε κοινοποιείται στον ενδιαφερόμενο ότι δεν μπορεί να δοθεί άδεια για την πραγματοποίηση του έργου.
- Αφού ληφθεί η απόφαση κοινοποιείται στο οικείο Νομαρχιακό Συμβούλιο, προκειμένου να λάβει γνώση και να ενημερώσει τους πολίτες και τους φορείς εκπροσώπησής τους. Η ενημέρωση αυτή γίνεται μέσω ανάρτησης στη Νομαρχία και με δημοσίευση στον τοπικό τύπο. Το κοινό λαμβάνει γνώση για το είδος του έργου, ποιος το κατασκευάζει και πού μπορεί να απευθυνθεί για πληροφορίες. Η ενημέρωση αυτή μπορεί να γίνει παράλληλα και από την αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος, η οποία μπορεί να τη δημοσιεύσει σε εφημερίδες εθνικής εμβέλειας ή ακόμα και ηλεκτρονικά (ΦΕΚ 1391/Β/29.9.2003).

**B)** Η Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων ακολουθεί την παρακάτω διαδικασία:

- Ο φορέας σχεδιασμού υποβάλλει ΜΠΕ, στην οποία:
  - i) περιγράφεται το προτεινόμενο έργο και η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος,
  - ii) εκτιμώνται και αξιολογούνται οι επιπτώσεις του έργου στον άνθρωπο, στα φυσικά στοιχεία, στα υλικά αγαθά και την πολιτιστική κληρονομιά και στην αλληλεπίδρασή τους,
  - iii) περιγράφονται τα μέτρα που προβλέπονται να ληφθούν προκειμένου να αποφευχθούν, να μειωθούν ή να επανορθωθούν οι επιπτώσεις αυτές είτε αναλυτικά (ΜΠΕ τύπου I) είτε συνοπτικά (Μ.Π.Ε. τύπου II).

- Η Μελέτη αποστέλλεται προς γνωμοδότηση στους αρμόδιους φορείς (εφόσον το κρίνει σκόπιμο η Υπηρεσία) και στο Νομαρχιακό Συμβούλιο προς ενημέρωση των πολιτών, προκειμένου να υποβληθούν γραπτά σχόλια.
- Το Νομαρχιακό Συμβούλιο πρέπει να προσκαλέσει το ενδιαφερόμενο κοινό να ενημερωθεί για τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και να διατυπώσει εγγράφως τις απόψεις του επαρκώς τεκμηριωμένες. Παράλληλα με τη Νομαρχία υπάρχει η δυνατότητα την πρόσκληση συμμετοχής να απευθύνει η αρμόδια υπηρεσία, η οποία, αν υπάρχει η δυνατότητα μπορεί να την απευθύνει και ηλεκτρονικά ή σε εφημερίδες εθνικής εμβέλειας. Η πρόσκληση αναφέρει το είδος του έργου, το φορέα κατασκευής, τότε μπορούν να υποβληθούν οι απόψεις του κοινού (μέχρι ένα μήνα μετά τη δημοσίευση της πρόσκλησης), ποιος είναι υπεύθυνος να εγκρίνει τη μελέτη και που μπορεί να απευθυνθεί για περισσότερες πληροφορίες. Η πρόσκληση δημοσιεύεται σε τοπική εφημερίδα και αναρτάται έξω από τη νομαρχία.
- Το Νομαρχιακό Συμβούλιο στέλνει τις γνώμες του κοινού και την άποψή του επί του έργου και αποδεικνύει ότι η διαδικασία δημοσιοποίησης τηρήθηκε (όπως αποκόμματα εφημερίδων) (ΦΕΚ 1391/Β/29.9.2003).
- Οποιοδήποτε ενδιαφερόμενος θεωρεί ότι η διαδικασία ενημέρωσης και συμμετοχής του κοινού δεν έγινε σωστά μπορεί να ζητήσει την ανάκληση ή τροποποίηση της σχετικής απόφασης είτε με αίτηση θεραπείας προς το ΥΠΕΧΩΔΕ είτε με ειδική διοικητική προσφυγή ενώπιον του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ μέσα σε 30 ημέρες από τη λήξη των προθεσμιών συμμετοχής του



κοινού. Ο προσφεύγοντας λαμβάνει απάντηση 45 ημέρες μετά την προσφυγή. Παράλληλα διατηρεί και το δικαίωμα δικαστικής προστασίας (ΦΕΚ 286/Β/02.03.2007).

- Εντός 60 ημερών από την υποβολή της αίτησης για τη δεύτερη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης γίνεται η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια Υπηρεσία, εφόσον κρίνει ότι αντιμετωπίζονται επαρκώς οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου.
- Μετά την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων ακολουθεί η δημοσιοποίηση της απόφασης, που γίνεται όπως και για την απόφαση της προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης, μόνο που αναφέρονται και στοιχεία για τη συμμετοχή του κοινού (ΦΕΚ 1391/Β/29.9.2003).

Για την εκπόνηση ΠΠΕ και ΜΠΕ, καθώς και της Περιβαλλοντικής Έκθεσης προβλέπονται ξεχωριστές προδιαγραφές για κάθε μία από τις δέκα ομάδες στις οποίες κατατάσσονται τα έργα ανάλογα με το είδος τους.

Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων δεσμεύει το φορέα υλοποίησης του έργου να τηρήσει αυτά τα οποία προβλέπει αναλυτικά η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

## **5.7 Θεσμικό πλαίσιο σε θέματα ποιότητας του περιβάλλοντος**

### Θεσμικό πλαίσιο για τους ρύπους

Τέλος γίνεται αναφορά στο Θεσμικό πλαίσιο που καλύπτει τα θέματα της ποιότητας του περιβάλλοντος καθώς το ποδήλατο εντάσσεται με άμεσο τρόπο στις πολιτικές βιώσιμης ανάπτυξης. Το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι παλιό για τις ελληνικές πόλεις. Πρόσφατα η νομοθεσία της χώρας μας προσαρμόστηκε στις νέες πιο αυστηρές ευρωπαϊκές οδηγίες για το θέμα αυτό.

Η ελληνική νομοθεσία προσαρμόστηκε στις Οδηγίες 96/62/ΕΚ και 1999/30/ΕΚ με την Πράξη 34 του Υπουργικού Συμβουλίου της 30.5.2002 (ΦΕΚ 125/Α/5.6.2002). Η Πράξη αυτή μεταφέρει αυτούσιες τις προβλέψεις των οδηγιών. Για τους ρύπους

της οδηγίας 2000/69/EK (βενζόλιο, μονοξείδιο του άνθρακα) και για το όζον (οδηγία 2002/3/EK) η ελληνική νομοθεσία προσαρμόστηκε με την ΚΥΑ 9238/332 (ΦΕΚ 405/Β/27.2.2004) και 38638/2016 (ΦΕΚ 1334/Β/21.9.2005) αντίστοιχα, οι οποίες μεταφέρουν αυτούσιες τις προβλέψεις των οδηγιών .

Το πρόβλημα της ρύπανσης της ατμόσφαιρας είναι σημαντικό στην Ελλάδα.. Εκτός από ετήσιες εκθέσεις, το ΥΠΕΧΩΔΕ ανακοινώνει καθημερινά στο διαδίκτυο και στον τύπο της ημερήσιες τιμές των ρύπων. Το Μάιο του 2008 τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το πρώτο σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (ΥΠΕΧΩΔΕ 2008). Το σχέδιο αυτό προτείνει γενικά μέτρα που στον τομέα των μεταφορών εστιάζονται στη φορολόγηση και στον κυκλοφοριακό περιορισμό των οχημάτων που εκπέμπουν περισσότερους ρύπους. Ένα προτεινόμενο μέτρο για παράδειγμα είναι η σύνδεση των τελών κυκλοφορίας με τις εκπομπές ρύπων του οχήματος ή η δημιουργία “πράσινου δακτυλίου”, στον οποίο δε θα επιτρέπεται να κινούνται ελεύθερα τα οχήματα που έχουν χαμηλές εκπομπές, ενώ τα υπόλοιπα θα έχουν το γνωστό περιορισμό των μονών ζυγών.

#### Θεσμικό πλαίσιο για τα αέρια του θερμοκηπίου

Στον τομέα της ατμόσφαιρας από το 1992 έχει υπογραφεί η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Αλλαγές. Στο άρθρο 4 της Σύμβασης υποχρεούται η χώρα μας κατ’ αρχήν να εφαρμόσει μια εθνική πολιτική για τη μείωση των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πρέπει να ενημερώνει τα Ηνωμένα Έθνη για τα σχετικά μέτρα, καθώς και να μετράει το φαινόμενο, να συνεργάζεται με τις υπόλοιπες χώρες για την ενίσχυση της εκπαίδευσης και της ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα κλιματικών αλλαγών και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή του κοινού σ’ αυτήν τη διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων και των μη κυβερνητικών οργανώσεων.

Το 1998 το Πρωτόκολλο του Κιότο, πάλι του ΟΗΕ, επαναλαμβάνει τις υποχρεώσεις των χωρών στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης για αποτελεσματική ενεργειακή πολιτική που μειώνει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, ιδιαίτερα δε στον τομέα των μεταφορών (Άρθρο2). Αυτή τη φορά τίθενται

ορισμένα κατώφλια για την πρόοδο που πρέπει να έχει επιτελέσει η κάθε χώρα με βάση αναφοράς της τις εκπομπές που έκανε το 1990 και με στόχο τα έτη 2008 έως 2012. Η Ελλάδα σύμφωνα με την απόφαση 2002/358/EK για την έγκριση εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης του πρωτοκόλλου του Κιότο μπορεί να αυξήσει τις εκπομπές της το 2008- 2012 κατά 25 % σε σχέση με το 1990 εξαιτίας της μικρής προς το παρόν βιομηχανικής δραστηριότητάς της. Ήδη μέχρι το 2002 είχε αυξήσει τις εκπομπές της κατά 21.1 %, ενώ το 2004 είχε ήδη ξεπεράσει το όριο αυτό.

Το Εθνικό Πρόγραμμα για τη μείωση των εκπομπών αερίων φαινομένου θερμοκηπίου εγκρίθηκε με την πράξη 5 της 27.2.2003 του Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 58/Α/5.3.2003). Στον τομέα των επιβατικών μεταφορών προβλέπονται χωρίς τη λήψη μέτρων (σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης) τα εξής: αύξηση της ενεργειακής ζήτησης για μεταφορές της τάξης του 1.9 % ετησίως με αποτέλεσμα ο τομέας των μεταφορών το 2020 να ευθύνεται για το 43 % των εκπομπών CH<sub>4</sub> και 24.1 % του CO<sub>2</sub> (αέρια του θερμοκηπίου). Συνολικά οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με το σενάριο μη λήψης μέτρων θα αυξηθούν σε σχέση με το έτος βάσης κατά 35.8 % το 2010 και κατά 56.4 % το 2020. Προβλέπονται τριών ειδών μέτρα για τον περιορισμό της επίπτωσης των μεταφορών στο φαινόμενο: σε αυτά που αφορούν την συντήρηση των οχημάτων, σε αυτά που αφορούν τη διαχείριση του συστήματος μεταφορών και σε αυτά που αφορούν τη χρήση νέων καυσίμων. Όσον αφορά τα δεύτερα μέτρα προτείνονται: χρήση λεωφορείων φυσικού αερίου, βελτιώσεις στη φωτεινή σηματοδότηση, αύξηση του μεριδίου των μέσων μαζικής μεταφοράς κατά 6 % στα αστικά κέντρα. Η θέσπιση αντικινήτρων χρήσης ΙΧ δεν συμπεριλήφθηκε στο Εθνικό Πρόγραμμα, αφού «για το χρονικό ορίζοντα του έτους 2010 θεωρήθηκε ότι τέτοιου είδους παρεμβάσεις θα προωθηθούν μόνο σε πιλοτική κλίμακα.» Σημειώνεται ότι το όφελος από την εφαρμογή του εθνικού προγράμματος χάρη στη μείωση των επεισοδίων θνησιμότητας /νοσηρότητας εκτιμάται στα 802 εκατομμύρια \$ ετησίως.

#### Θεσμικό πλαίσιο για το θόρυβο

Στον τομέα του θορύβου η Ελλάδα έχει προσαρμόσει τη νομοθεσία της στην Οδηγία 2002/49/EK με την ΚΥΑ 13586/724/28.3.2006 (ΦΕΚ 384/Β/28.3.2006).

Μέχρι τις 30 Ιουνίου 2007 έπρεπε να έχουν εγκριθεί στρατηγικοί χάρτες θορύβου (χαρτογράφηση θορύβου – αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης) για όλα τα πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250 000 κατοίκων, καθώς και για όλους τους μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες, στους οποίους διακινούνται άνω των 60 000 συρμών ετησίως, καθώς και για όλους τους μεγάλους οδικούς άξονες, στους οποίους κινούνται άνω των 6 000 000 οχημάτων ετησίως. Τίποτα από αυτά δεν έχει δημοσιοποιηθεί στο ΥΠΕΧΩΔΕ. Αντίθετα οι μελέτες που απαιτούνται βρίσκονται ακόμα στο στάδιο της ανάθεσης. Τέλος μέχρι τις 18 Ιουλίου 2008 έπρεπε να έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για τη διαχείριση των προβλημάτων και των επιδράσεων του θορύβου εκεί που εντοπίζονται τα σημαντικότερα προβλήματα. Μέχρι τις 18 Ιουλίου 2005 η Ελλάδα θα έπρεπε να έχει θεσπίσει οριακές τιμές για το θόρυβο, ανάλογα με την πηγή του, ώστε να γίνεται σύγκριση των μετρούμενων δεικτών με κάποιο αποδεκτό όριο. Δεν προβλέπεται ωστόσο κάτι τέτοιο μέχρι σήμερα στην ελληνική νομοθεσία..

## **5.8 Ο ελληνικός Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας**

### **5.8.1 Οι αναφορές στο ποδήλατο**

Το ποδήλατο στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας δεν υφίσταται ως ένα όχημα το οποίο έχει μια ολοκληρωμένη παρουσία και κίνηση ως υποσύστημα του γενικότερου συστήματος κυκλοφορίας. Οι αναφορές σε αυτό είναι αποσπασματικές και κατά κανόνα δεν γίνονται αποκλειστικά για το ποδήλατο αλλά συνολικά για την τριάδα που συγκροτούν κατά τον Κώδικα, τα μοτοποδήλατα, τα ποδήλατα και τα ζώα !!!

Είναι φανερό ότι ο Κώδικας είναι απροετοίμαστος για την προοπτική ένταξης του ποδηλάτου στην ελληνική πόλη. Ως προς το ποδήλατο είναι ένας Κώδικας μάλλον εμπνευσμένος από το αγροτικό περιβάλλον. Σχετικά με την κοινή αντιμετώπιση μοτοποδηλάτων και ποδηλάτων, παρόλο που συναντάται συχνά σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, για τα ελληνικά δεδομένα δεν θα είχε νόημα, διότι ουσιαστικά μοτοποδήλατα δεν υπάρχουν (τους γίνονται μετατροπές κατά την εισαγωγή τους για

να τρέχουν πέραν του ορίου των 45 χλμ.) και διότι επίσης απουσιάζουν οι υποδομές για την ομαλή και ασφαλή κίνησή τους μαζί με τα ποδήλατα.

- **ειδική υποδομή για ποδήλατα**

Ο Κώδικας δεν παραλείπει να κάνει αναφορά στις ειδικές υποδομές για το ποδήλατο, δηλαδή στους 'ποδηλατόδρομους' που τους περιγράφει ως 'οδούς ή τμήματα οδών αποκλειστικής κυκλοφορίας ποδηλάτων' (άρθρο 2) χωρίς να μπαίνει σε λεπτομέρειες ως προς τις διάφορες κατηγορίες τους. Με διάφορα άλλα άρθρα οι ποδηλατόδρομοι προστατεύονται από την κίνηση και τη στάθμευση του αυτοκινήτου, π.χ. το άρθρο 34 παρ. 2ε ορίζει ότι '*σε ποδηλατόδρομους απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση, εκτός αν επιτρέπονται με ειδική σήμανση*'. Πώς άραγε θα ήταν δυνατόν να επιτρέπεται η στάθμευση σε ένα ποδηλατόδρομο; Στο άρθρο 23 παρ. 3 ορίζεται ότι '*αν ο οδηγός κατά την αλλαγή κατεύθυνσης, πρόκειται να διασχίσει ειδική λωρίδα που προορίζεται για την κίνηση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ποδηλάτων ή μοτοποδηλάτων, υποχρεούται να παραχωρεί προτεραιότητα σε αυτά*'. Αυτό όμως αναιρεί τη λογική της υποχρεωτικής λωρίδας, διότι αν μπορεί να μπαίνει ένα όχημα αντίστοιχα μπορεί να βγαίνει και ο ποδηλάτης. Έτσι κι αλλιώς, φυσικά όταν αλλάζει ένα όχημα λωρίδα παραχωρεί προτεραιότητα στα οχήματα που βρίσκονται ήδη σε αυτήν.

- **η θέση του ποδηλάτου στο δρόμο**

Αν στο δρόμο δεν έχει οριστεί ειδική λωρίδα κυκλοφορίας τότε τα ποδήλατα (μαζί με τα μοτοποδήλατα, και άλλα μη μηχανοκίνητα οχήματα και ζώα) '*...υποχρεούνται να κινούνται στο έρεισμα της οδού εφόσον υπάρχει ...*', δηλαδή εκτός του τμήματος της οδού '*που προορίζεται για την κυκλοφορία - οδόστρωμα*' (άρθρο 16 παρ. 2). Αν δεν υπάρχει έρεισμα τότε τα ποδήλατα '*υποχρεούνται να κινούνται πλησίον του δεξιού άκρου του οδοστρώματος*' (άρθρο 16 παρ. 1). Επομένως σε αστικούς δρόμους, ανεξαρτήτως κατηγορίας, που φυσικά δεν διαθέτουν ειδικές λωρίδες, τα ποδήλατα οφείλουν να κινούνται στο δεξιό άκρο. Ο Κώδικας δεν λαμβάνει υπόψη του ότι κατά κανόνα στους δρόμους υπάρχει στάθμευση, ή κινούνται λεωφορεία και άλλα αργά οχήματα. Τι θα πρέπει να κάνουν εκεί τα ποδήλατα; Υπάρχει επίσης

κενό ως προς την αναγκαία συνύπαρξη ποδηλάτων και αυτοκινήτων σε δρόμους όπου δεν υπάρχει πλάτος για ειδική λωρίδα.

- **αντίθετη κίνηση σε μονόδρομους**

Το ποδήλατο δε έχει δικαίωμα να κινείται αντίθετα σε μονόδρομους (άρθρο 16 παρ.7). Όμως *'οι πεζοί που χρησιμοποιούν το οδόστρωμα υποχρεούνται να βαδίζουν αντίθετα με την κατεύθυνση κυκλοφορίας...'* (άρθρο 38 παρ. 3). Άρα γίνεται παραδεκτό ότι η ασφαλέστερη κίνηση για τους ευάλωτους χρήστες είναι η αντίθετη και όχι η ομόρροπη. Πράγματι, κατά τη συνάντηση δυο οχημάτων, ή ενός πεζού και ενός οχήματος, αν κινούνται ομόρροπα βλέπει μόνο αυτός που βρίσκεται πίσω και προσαρμόζει ανάλογα τη θέση του, ενώ αν κινούνται αντίρροπα βλέπουν και προσαρμόζουν τη θέση τους ανάλογα και οι δυο. Αυτός είναι και ο λόγος που η αντίρροπη κίνηση σε μονόδρομους, είναι μια νόμιμη λύση σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες.

- **κίνηση σε πεζόδρομους και πεζοδρόμια**

Το ποδήλατο δεν έχει δικαίωμα να κινείται σε πεζόδρομους ή πεζοδρόμια. Ορίζονται ως χώροι που *'...χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από τους πεζούς...'*. Αυτό όμως το άρθρο αναιρείται από τα σήματα P - 65 και P - 66 που προβλέπουν στον ίδιο χώρο είτε τη συνύπαρξη πεζών και ποδηλατών είτε τη διαχωρισμένη κίνησή τους.

*Ελληνικός Κ.Ο.Κ. Σήμανση κίνησης ποδηλάτου σε πεζόδρομους και πεζοδρόμια*



P-65



P-66

- **κίνηση των πεζών σε λωρίδες ποδηλάτου**

*‘ Αν είναι αδύνατη η χρησιμοποίηση των πεζοδρομίων ή των ερεισμάτων... οι πεζοί ..., αν το οδόστρωμα διαθέτει λωρίδα για ποδήλατα ή μοτοποδήλατα, μπορούν να βαδίζουν σε αυτήν, αν το επιτρέπει η πυκνότητα της κυκλοφορίας και δεν παρεμποδίζουν την κίνηση των μοτοποδηλάτων ή ποδηλάτων...’* (άρθρο 38 παρ. 2).

Είναι ενδιαφέρον ότι στο άρθρο αυτό εμμέσως προβλέπεται η δημιουργία ειδικών λωρίδων εκτός από ποδήλατα και για μοτοποδήλατα ή κοινών. *‘Οι οδηγοί ποδηλάτων υποχρεούνται να κατεβαίνουν από αυτά και να τα οδηγούν βαδίζοντας, όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών’* (άρθρο 40 παρ. 3). Πρόκειται για άρθρο το οποίο θα είχε εφαρμογή σε πεζόδρομους και πεζοδρόμια και σπάνια στο οδόστρωμα.

- **Οι προτεραιότητες στις διαβάσεις**

*‘Στους οδηγούς των οδικών οχημάτων επιβάλλεται να παραχωρούν προτεραιότητα στις διαβάσεις πεζών ή ποδηλατιστών, όταν σε αυτές κινούνται πεζοί ή ποδηλατιστές αντίστοιχα’* (άρθρο 39 παρ. 2). Στο άρθρο αυτό εντοπίζονται δυο ενδιαφέροντα σημεία:

**α)** αντιμετωπίζεται ο ποδηλάτης ισότιμα με τον πεζό όσον αφορά την προτεραιότητά του απέναντι στο αυτοκίνητο.

**β)** γίνεται αναφορά στην έννοια της διάβασης ποδηλατιστών. Η σχετική *‘...κατά πλάτος (εγκάρσια) διαγράμμιση αποτελείται από τετράγωνα ή παραλληλόγραμμα σχήματα...’* (άρθρο 5 παρ. 4δ). Διαφοροποιείται λοιπόν η οριζόντια σήμανση των διαβάσεων ποδηλάτου από αυτή των διαβάσεων πεζών.

Πρέπει όμως να παρατηρηθεί ότι το άρθρο χρησιμοποιεί μια περιττή διατύπωση, ζητώντας από τους οδηγούς να παραχωρούν προτεραιότητα στις διαβάσεις όταν κινούνται σε αυτές πεζοί ή ποδηλάτες. Εννοείται ότι εφόσον κινούνται κάποιοι στη διάβαση δεν θα πέσει πάνω τους το αυτοκίνητο.

Προτεραιότητα παραχωρείται σε κάποιον που ακόμη δεν έχει μπει στη διάβαση αλλά έχει εκδηλώσει την πρόθεσή του να το κάνει. Τότε έχει νόημα η έννοια προτεραιότητα. Παραχώρηση προτεραιότητας επίσης σημαίνει για το αυτοκίνητο

ότι σταματάει υποχρεωτικά για να ελέγξει. Αν υπάρχει διάβαση πεζών αυτός ο έλεγχος είναι εφικτός χωρίς να σταματήσει;

Ο Κώδικας περιγράφει την παραχώρηση προτεραιότητας ως εξής: *'...οι οδηγοί υποχρεούνται να πλησιάζουν στη διάβαση με ταχύτητα τόσο μικρή ώστε να μην εκθέτουν σε κίνδυνο τους πεζούς που τη χρησιμοποιούν ή εισέρχονται σε αυτήν και σε περίπτωση ανάγκης να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους για να επιτρέπουν τη διέλευση των πεζών'*.

Εμμέσως συνάγεται ότι οι ποδηλάτες, όπως και οι πεζοί, *'αν υπάρχουν στο οδόστρωμα διαβάσεις υποχρεούνται να τις χρησιμοποιούν'* (άρθρο 38 παρ. 4α). Σημειώνεται ότι ο γαλλικός κώδικας (άρθρο R412-37) στην ανάλογη διάταξή του βάζει ένα όριο ως προς τις αποστάσεις μεταξύ των διαδοχικών διαβάσεων: *'Οι πεζοί υποχρεούνται να χρησιμοποιούν τις διαβάσεις όταν αυτές βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 50 μ.'* Αν δεν υπάρχει τέτοια διάβαση ο πεζός νομιμοποιείται να διασχίζει το δρόμο εκτός διαβάσεως. Αυτό το άρθρο είναι σημαντικό διότι υποχρεώνει τους αρμόδιους φορείς να κατασκευάζουν διαβάσεις ανά αποστάσεις λιγότερες των 100 μ.

Σημειώνεται ότι δεν προσδιορίζεται από τον Κώδικα αν ο ποδηλάτης διερχόμενος από τη διάβαση υποχρεώνεται να κατέβει από το ποδήλατό του ή όχι. Για να μη γίνεται κάποια αναφορά σημαίνει ότι δεν υπάρχει αυτή η υποχρέωση. Είναι λογικό, ωστόσο θα πρέπει να προβλεφθεί κάποιος περιορισμός στον Κώδικα ως προς την ταχύτητά του.

- **Μεταφορά συνεπιβάτη με ποδήλατο**

Τα ποδήλατα απαγορεύεται να μεταφέρουν δεύτερο επιβάτη (με εξαίρεση τα tandem - δυο θέσεις και δυο ζεύγη πεταλιών – άρθρο 40 παρ. 4). Ωστόσο απαγορεύεται έτσι μια τρέχουσα πρακτική στην Ευρώπη που είναι η μεταφορά παιδιού σε ειδικό καρεκλάκι, το οποίο προσαρμόζεται στο ποδήλατο. Απαγορεύεται μια από τις πιο συνήθειες και φυσιολογικές χρήσεις του ποδηλάτου που προσφέρει εικόνες μιας φιλικής στον άνθρωπο και ήπιας πόλης.



- ***Η απόσταση του αυτοκινήτου από το ποδήλατο κατά την προσπέραση***

*‘Ο οδηγός κατά το προσπέρασμα υποχρεούται να αφήνει στο όχημα το οποίο προσπερνά αρκετό χώρο παραπλεύρως’ (άρθρο 17 παρ. 5). Δεν γίνεται ειδική μνεία στα δίκυκλα και ειδικότερα στα ποδήλατα ως οχήματα με ασταθή πορεία και ευαίσθητα στην πίεση του αέρα που προκαλείται από τα διερχόμενα οχήματα, ιδίως όταν αυτά είναι μεγάλα. Αντίθετα μάλιστα επιτρέπεται η προσπέραση από αυτοκίνητα των ποδηλάτων (όπως επίσης μοτοποδηλάτων και μοτοσυκλετών) στο εσωτερικό των διασταυρώσεων, ενώ δεν επιτρέπεται η προσπέραση άλλων αυτοκινήτων (άρθρο 17 παρ. δ, δδ). Στη Γαλλία με το διάταγμα 98-828 της 14.9.98 ορίζεται ότι τα αυτοκίνητα που προσπερνούν ένα ποδηλάτη πρέπει να αφήνουν, στις μεν αστικές περιοχές απόσταση 1 μ., έξω δε από αυτές απόσταση 1,5 μ.*

- ***Το αιφνίδιο άνοιγμα πόρτας αυτοκινήτων***

*‘Απαγορεύεται σε όλους να ανοίγουν ή να αφήνουν τις πόρτες του οχήματος ανοικτές ή να εισέρχονται/εξέρχονται αυτού, αν προηγουμένως δεν βεβαιωθούν ότι εκ των ενεργειών τους δεν προκαλείται κίνδυνος στους χρήστες της οδού’ (άρθρο 30 παρ.1). Πάλι δεν γίνεται ειδική μνεία στα δίκυκλα, παρόλο που τα ατυχήματά τους λόγω των αιφνίδιων ανοιγμάτων των θυρών είναι πολύ συχνά. Στις προδιαγραφές των περισσότερων χωρών προβλέπεται μια ζώνη πλάτους τουλάχιστον 1 μέτρου μεταξύ της στάθμευσης και της λωρίδας κίνησης των ποδηλάτων, τόση όση χρειάζεται για να ανοίξει μια πόρτα. Αυτός ο χώρος δεν υπάρχει στους ελληνικούς δρόμους. Για αυτό, όπου είναι δυνατό, πρέπει να δίνονται λύσεις που καταργούν τη στάθμευση στην πλευρά του δρόμου όπου προτείνεται λωρίδα ποδηλάτου.*

- ***Στάθμευση***

*‘...τα ποδήλατα, μοτοποδήλατα και μοτοσυκλέτες μπορούν να σταθμεύουν το ένα παράπλευρα με το άλλο σε διπλή σειρά’ (άρθρο 34 παρ. 3ε).*

- ***Δημόσια συγκοινωνία και ποδήλατο***

Το άρθρο 52 παρ. 4 δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν τις λεωφορειολωρίδες τα μηχανοκίνητα δίκυκλα (με κοινή απόφαση των ΥΠΕΧΩΔΕ και Υ.Μ.Ε.). Δεν γίνεται αναφορά στα ποδήλατα αν και στις άλλες χώρες της Ευρώπης κατά κανόνα οι λεωφορειολωρίδες ανήκουν στα ποδήλατα και όχι στα μηχανοκίνητα δίκυκλα.

### 5.8.2 Η σήμανση για το ποδήλατο

ΑΡΘΡΟ 4 : Σήμανση οδών με πινακίδες (πινακίδες που αφορούν ποδήλατα)

Οι για τη σήμανση των οδών τοποθετούμενες πινακίδες είναι κατά κατηγορίες οι εξής:

ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (K) που δηλώνουν :



*K-17 Κίνδυνος λόγω συχνής εισόδου ή διαβάσεως ποδηλατιστών*

Πρόκειται για μια χρήσιμη πινακίδα που τοποθετούμενη κοντά σε διασταύρωση προειδοποιεί τα αυτοκίνητα ότι θα τμήσουν, κατά τη διέλευσή τους από αυτή, διάβαση ποδηλάτων ή θα συναντήσουν ποδήλατα κινούμενα στον κάθετο δρόμο μαζί με τα αυτοκίνητα.

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (P) που δηλώνουν :



*P- 11 Απαγορεύεται η είσοδος στα ποδήλατα*

Προστατεύει τα ποδήλατα από τον κίνδυνο να εισέλθουν σε αρτηρίες και άλλους δρόμους υψηλής ταχύτητας.



*P - 54 Οδός υποχρεωτικής διέλευσης ποδηλάτων (απαγορευμένης της διέλευσης άλλων οχημάτων)*

Η πινακίδα αυτή είναι χρήσιμη για τη σήμανση κάθε αποκλειστικής υποδομής για το ποδήλατο (λωρίδες στο πεζοδρόμιο, στο οδόστρωμα, με φυσικό διαχωρισμό κλπ).



*P – 65 Η κάθε κατηγορία χρηστών που απεικονίζει το αντίστοιχο σύμβολο πρέπει να χρησιμοποιεί την πλευρά του αντίστοιχου διαδρόμου που είναι ειδικά επιλεγμένη για αυτή την κατηγορία*

Η πινακίδα αυτή είναι κατάλληλη για πεζοδρόμους ή και πεζοδρόμια όπου διαχωρίζεται η κίνηση του πεζού από τον ποδηλάτη.



*P – 66 Οι διάφορες κατηγορίες χρηστών που απεικονίζουν τα αντίστοιχα σύμβολα επιτρέπεται να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα τον ειδικό διάδρομο*

Η πινακίδα αυτή είναι κατάλληλη για πεζοδρόμους ή και πεζοδρόμια και δηλώνει ότι πεζοί και ποδηλάτες συνυπάρχουν στο σύνολο της υποδομής. Είναι επίσης κατάλληλη για περιπτώσεις συνύπαρξης αυτοκινήτου και ποδηλάτου.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ (Π) που δηλώνουν :



*Π-92 Αρχή περιοχής κατοικίας χαρακτηρισμένης ως περιοχή ήπιας κυκλοφορίας*



Π-92 α Τέλος περιοχής κατοικίας χαρακτηρισμένης ως περιοχής ήπιας κυκλοφορίας

#### ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ (ΠΡ)



Πρ-16γ Επιτρέπεται μόνο για την συγκεκριμένη κατηγορία οχημάτων που απεικονίζει το σύμβολο παρακάτω. Ποδήλατο

Η πινακίδα αυτή συνοδεύει απαγορευτικές πινακίδες που αφορούν στα άλλα οχήματα. Αναιρεί τη συγκεκριμένη απαγόρευση στα ποδήλατα (π.χ. χρησιμοποιείται σε κάποιες χώρες της Ευρώπης για να επιτρέπει την είσοδο των ποδηλάτων σε μονόδρομο, αντίθετα από την υπόλοιπη ροή).

Άλλες πινακίδες που δεν υπάρχουν στον ΚΟΚ και θα μπορούσαν να προστεθούν είναι:

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ (Π) που δηλώνουν :



λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα) πιο μπροστά στο δρόμο (το υπόδειγμα είναι από αγγλικό σήμα, άρα η διακεκομμένη πρέπει να ξεκινά από κάτω δεξιά)



λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα) στην αντίθετη κατεύθυνση από την υπόλοιπη κυκλοφορία (αντίθετης ροής) (το υπόδειγμα είναι από αγγλικό σήμα, άρα το ποδήλατο πρέπει να είναι αριστερά)



λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα) (το υπόδειγμα είναι από αγγλικό σήμα, άρα το ποδήλατο πρέπει να είναι δεξιά)



Μόνο ποδήλατα και λεωφορεία



Λωρίδα αποκλειστικής κυκλοφορίας λεωφορείων και ποδηλάτων (το υπόδειγμα είναι από αγγλικό σήμα, άρα τα οχήματα πρέπει να είναι δεξιά)



Ποδηλατόδρομος ο οποίος είναι αριθμημένος και αποτελεί μέρος δικτύου ποδηλατοδρόμων



Προτεινόμενη διαδρομή για ποδηλάτες για το μέρος που αναγράφεται και χιλιομετρική απόσταση



Προτεινόμενη οδός για ποδηλάτες  
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ (ΠΡ)



Εξαιρούνται μόνο τα ποδήλατα

ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Κ) που δηλώνουν :



Κίνδυνος λόγω προσέγγισης σε ποδηλατόδρομο

### 5.9 Συμπεράσματα

Η εξυπηρέτηση των μετακινήσεων ατόμων και αγαθών προς και από τις διάφορες χρήσεις γης για διάφορους σκοπούς, αποτελεί κύριο παράγοντα στο σχεδιασμό των σύγχρονων πόλεων. Αυτό προκαλείται από την τεράστια και συνεχώς αυξανόμενη χρήση των μηχανοκίνητων μέσων και ειδικότερα του επιβατικού αυτοκινήτου και από την εξάπλωση των πόλεων. Οι πόλεις στην Ελλάδα όπως και στον υπόλοιπο κόσμο αναπτύχθηκαν κατά κανόνα πριν από την εξάπλωση του αυτοκινήτου, χωρίς να λάβουν ουσιαστικά υπόψη τις συνέπειες μιας τέτοιας εξάπλωσης. Στη χώρα μας η περιστασιακή αντιμετώπιση του προβλήματος τόσο κατά το γενικό σχεδιασμό όσο και κατά τη μελέτη και εφαρμογή επιμέρους έργων και μέτρων, οδήγησε στη σημερινή απαράδεκτη κατάσταση της σχεδόν ανεξέλεγκτης χρήσης (κίνησης και στάθμευσης) των οχημάτων και ιδιαίτερα του αυτοκινήτου Ι.Χ.

Κύρια αιτία υπήρξε η αδράνεια στην εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων για τον περιορισμό της χρήσης του επιβατικού αυτοκινήτου καθώς και η έλλειψη συντονισμένου πολεοδομικού και κυκλοφοριακού σχεδιασμού.

Κατά κανόνα ο πολεοδομικός σχεδιασμός γίνεται χωρίς ή με ελάχιστη συμβολή συγκοινωνιολόγων ενώ οι γενικές μελέτες κυκλοφορίας και στάθμευσης βασίζονται σε προαποφασισμένα και τις περισσότερες φορές μη εγκεκριμένα Ρυθμιστικά Σχέδια χωρίς καν τις στοιχειώδεις ποσοτικοποιήσεις κύριων χρήσεων γης που είναι απαραίτητες για τη σωστή εκτίμηση των μετακινήσεων. Επιπλέον, ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις υλοποίησης των προτάσεων των Γενικών Μελετών Κυκλοφορίας και Στάθμευσης ή έστω η χρησιμοποίηση του βασικού πλαισίου και των αναλύσεων των μελετών αυτών κατά τη μελέτη επιμέρους σημαντικών έργων.

Χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η Θεσσαλονίκη, η οποία ουδέποτε χρησιμοποίησε την πρόσφατα εγκεκριμένη Μελέτη Κυκλοφορίας και Μεταφορών η οποία βασίστηκε σε ένα επικαιροποιημένο Ρυθμιστικό Σχέδιο. Αντίθετα η Αθήνα δεν είχε ποτέ μια εγκεκριμένη Γενική Μελέτη Μεταφορών και Κυκλοφορίας βασισμένη σε ένα εγκεκριμένο Ρυθμιστικό Σχέδιο, προχώρησε όμως, ιδιαίτερα με την ευκαιρία των Ολυμπιακών Αγώνων, σε ουσιαστική υλοποίηση των έστω και ανεπίσημων γενικών προτάσεων ανάπτυξης της πόλης και του συγκοινωνιακού της συστήματος. Επομένως προκύπτει ως αδήριτη ανάγκη για τη εξασφάλιση βιώσιμου περιβάλλοντος στην ελληνική πόλη του 21<sup>ου</sup> αιώνα, ο συντονισμένος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός.

Εν συνεχεία, ο πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός στην Ελλάδα καθοδηγείται από την πρωτοβουλία και το όραμα των πολιτικών, σε αντίθεση με την πλειονότητα των ευρωπαϊκών πόλεων, στις οποίες το σχεδιασμό επηρεάζουν κυρίως οι τεχνοκράτες σε διαβούλευση με το κοινό. Σε γενικές γραμμές, οι θεσμοθετημένες διαδικασίες σχεδιασμού του χώρου στην Ελλάδα, δεν εκπαιδεύουν το κοινό στην αναζήτηση και διεκδίκηση του συλλογικού και περιβαλλοντικού οφέλους, αλλά ισχυροποιούν την ιδιωτική διεκδίκηση, που μπορεί να οδηγεί και σε φαινόμενα διαφθοράς. Έτσι, όπως πολλές φορές έχει παρατηρηθεί σε ελληνικές πόλεις πραγματοποιούνται μελέτες, η υλοποίηση των οποίων είναι κατά κανόνα περιορισμένη και συνήθως αλλοιώνεται για πολιτικούς λόγους μετά από δικαιολογημένες ή αδικαιολόγητες αντιδράσεις των κατοίκων και επαγγελματιών του Δήμου. Υπάρχει διαφθορά στην ελληνική (αυτό)διοίκηση, που την

τροφοδοτούν ιδιώτες για να εξυπηρετούν προσωπικά οφέλη ενώ οι πολίτες δεν ενημερώνονται πάντα μετά τη λήψη της απόφασης για τις σκέψεις και τους λόγους που οδήγησαν σε αυτή (δεν υπάρχει λογοδοσία). Η διαφθορά ευνοείται από το σημερινό συγκεντρωτικό σύστημα, όπου όλη η τοπική εξουσία συγκεντρώνεται σε ένα πρόσωπο (δήμαρχος).

Ο σωστός σχεδιασμός που θα περιλαμβάνει πολιτικές βιώσιμης κινητικότητας είναι κατ' εξοχήν υπόθεση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Εξαιτίας της έλλειψης σταθερών αυτόνομων πόρων και του εκλογικού συστήματος η τοπική αυτοδιοίκηση είναι πολιτικά και οικονομικά εξαρτημένη από την κυβέρνηση. Οι αποφάσεις σε θέματα κυκλοφορίας λαμβάνονται σε κεντρικό επίπεδο και ο ρόλος των δήμων περιορίζεται σε δευτερεύουσας σημασίας ρυθμίσεις. Οι τοπικές αυτοδιοικήσεις δεν έχουν αρμοδιότητες να εγκρίνουν περιβαλλοντικά, κυκλοφοριακά και πολεοδομικά σχέδια, μπορούν όμως να τα συντάσσουν. Η κεντρική εξουσία δεν θα μπορέσει να ασκήσει τοπικές πολιτικές ερήμην της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, που μόνο αυτή έχει ένα ανοικτό διάλογο με τους πολίτες. Είναι σφάλμα να μην αξιολογείται η οπτική και η δημιουργικότητα όλων των κοινωνικών ομάδων (παιδιών, ηλικιωμένων, εργαζομένων, ιδιωτών, γυναικών) για το σχεδιασμό του άμεσου περιβάλλοντός τους (γειτονιάς).

Αντίθετα τον κύριο λόγο έχουν οι μελετητές και οι υπόλοιποι μπορούν να συμμετέχουν κυρίως σε ανελαστικές γραφειοκρατικές διαδικασίες εναντίωσης (ένσταση) με κριτήριο την ιδιοκτησία τους, που διδάσκουν την αναγνώριση και υπεράσπιση του ιδιωτικού συμφέροντος. Επομένως, κρίνεται επιβεβλημένη η χάραξη μιας στρατηγικής που θα ευνοεί την ενημέρωση αλλά ακόμα και τη συμμετοχή των κατοίκων σε κάποια στάδια του σχεδιασμού, προκειμένου να προασπιστεί το δημόσιο συμφέρον έναντι του ιδιωτικού. Ένα παράδειγμα, που δείχνει τα πλεονεκτήματα που θα προέκυπταν αν υπήρχε μεγαλύτερη ενημέρωση και εμπλοκή των πολιτών στο σχεδιασμό, είναι οι εκτός ελέγχου αντιδράσεις των κατοίκων της Κερατέας στην κατασκευή του έργου ΧΥΤΥ στην περιοχή τους, με το πρόσθετο κόστος από τις συνεπαγόμενες καθυστερήσεις και τις εκ των υστέρων διορθώσεις στο έργο να είναι πολύ μεγάλο.



Βέβαια πρέπει να τονιστεί ότι η εμπλοκή πολιτών στο σχεδιασμό, αντικρούεται από πολλούς οι οποίοι φοβούνται τα προβλήματα που θα μπορούσαν να προκληθούν λόγω της ανεπάρκειας των γνώσεων των πολιτών σε τεχνικά θέματα. Όμως, σε μια κοινωνία με μεγάλο βαθμό διαφθοράς, η τοπική δημοκρατία προβάλλει να είναι το κλειδί για να γίνουν αλλαγές που θα στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων μέσω της ανάπλασης τους. Βέβαια, χρειάζεται πολλή δουλειά για να ευαισθητοποιηθούν οι τοπικές κοινωνίες. Δουλειά που αξίζει η αφετηρία της να είναι το σχολείο με την καλλιέργεια οικολογικής και κοινωνικής συνείδησης, που θα συμβάλλει στην ανάπτυξη στάσεων συναίνεσης απέναντι στις πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου καθώς και θα μειώσει τα φαινόμενα της διαφθοράς που είναι σε βάρος του κοινού καλού. Είναι επομένως κρίσιμος ο ρόλος και η ευθύνη της τοπικής αυτοδιοίκησης στον σχεδιασμό και μάλιστα με διαδικασίες οι οποίες θα ενθαρρύνουν και θα καλλιεργούν την ενεργοποίηση των κατοίκων της πόλης.

Άλλη υστέρηση του ελληνικού θεσμικού πλαισίου είναι ότι δεν υπάρχει πολιτική βούληση για εφαρμογή μιας περιβαλλοντικής πολιτικής (η θεσμοθέτηση σχετικών Ευρωπαϊκών Οδηγιών καθυστερεί πολύ). Για παράδειγμα δεν έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση του θορύβου, ενώ η υπάρχουσα περιβαλλοντική νομοθεσία δεν τηρείται πάντοτε.

Τέλος, για τα έργα ποδηλατοδρόμων, χρειάζεται για τις αδειοδοτήσεις τουλάχιστον ένας χρόνος και μια σειρά εγκρίσεων (κανονιστική απόφαση δήμου, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, περιβαλλοντική αδειοδότηση κοκ.), διαδικασίες δηλαδή χρονοβόρες. Οι ποδηλατόδρομοι, όμως, θα έπρεπε να προχωράνε όσο το δυνατόν γρηγορότερα και να μην αντιμετωπίζονται με όρους γραφειοκρατίας, εφόσον είναι δεδομένο ότι θα αναβαθμίσουν το περιβάλλον της περιοχής που θα κατασκευασθούν.

Σε ότι αφορά τις αναφορές του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας αυτός κρίνεται ως ελλιπής ως προς τις σημερινές ανάγκες κυκλοφοριακής ένταξης του ποδηλάτου και πρέπει να εμπλουτιστεί. Συγκεκριμένα, και η εμπειρία από τις υποδομές του

εξωτερικού μας δείχνει ότι ο Κ.Ο.Κ. είναι απροετοίμαστος απέναντι στην ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις με κατασκευή ειδικών υποδομών για αυτό. Η μεγαλύτερη υστέρηση του Κ.Ο.Κ. έχει να κάνει με την κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση. Για το λόγο αυτό, στο Τεύχος Γενικών Οδηγιών για Ποδηλατοδρόμους που συντάχθηκε μετά από απόφαση του Υπουργείου Μεταφορών και εγκρίθηκε με την ΔΜΕΟ/ε/1285/20-12-2002 Απόφαση Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, αναφέρει ότι θα εκδοθεί υπουργική απόφαση σύμφωνα με το άρθρο 10 του Κ.Ο.Κ. που θα καθορίζει τους όρους και τον τρόπο της συμπληρωματικής κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης. Μέχρι σήμερα, ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας κρίνεται ανεπαρκής ως προς τις απαιτήσεις σύγχρονων ποδηλατικών υποδομών. Η ανάγκη εμπλουτισμού αποτελεί θεμελιώδες ζήτημα.

Η ανάγκη είναι μεγάλη δεδομένου ότι σε πόλεις όπως η Λάρισα, η Καρδίτσα, το Μεσολόγγι υπάρχουν μεγάλα δίκτυα ποδηλατόδρομων τα οποία δεν εξυπηρετούνται από τον υφιστάμενο Κ.Ο.Κ., βάζοντας σε κίνδυνο τους χρήστες των ποδηλάτων και όχι μόνο. Έτσι, υπάρχει κίνδυνος κατά την κίνηση ποδηλάτων σε διασταυρώσεις με άλλα οχήματα ή πεζούς. Επίσης, ο Κ.Ο.Κ. δεν είναι διευκρινιστικός ως προς τις προτεραιότητες μεταξύ ποδηλάτων και άλλων μέσων. Τίθεται λοιπόν θέμα ασφάλειας για τους χρήστες των υφιστάμενων αλλά και των μελλοντικών υποδομών στην Ελλάδα και υπάρχει ανάγκη να εμπλουτιστεί ο Κ.Ο.Κ. άμεσα.

Εν κατακλείδι, είναι ευνόητο ότι κατά την οδήγηση ποδηλάτου, ειδικά σε δρόμους όπου συνυπάρχει και βρίσκεται πολύ κοντά με το αυτοκίνητο, υπάρχει σοβαρό θέμα με την ασφάλεια των χρηστών. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό οι οδηγοί ποδηλάτου να είναι άριστοι γνώστες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και για το λόγο αυτό θα πρέπει οι νέοι να εκπαιδεύονται σε αυτόν ήδη από το σχολείο.

### **Βιβλιογραφία:**

Αθανασόπουλος, Κ. (2009), *Προς μια μέθοδο ένταξης των πολιτών στο*

σχεδιασμό έργων βιώσιμης αστικής κινητικότητας, Διδακτορική Διατριβή Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ., 2007. *‘Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων’*. Εκδόσεις ΤΕΕ.

Βλαστός, Θ., Δ. Μηλάκης & Κ. Αθανασόπουλος (2004), *Το ποδήλατος σε 17 ελληνικές πόλεις – Οδηγός εκπόνησης μελετών*, Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.

Βλαστός Θ., Μπαρμπόπουλος Ν., Ρούντης Α., 1998, *‘Η Νομοθεσία απέναντι στη ρύπανση του αέρα από την κυκλοφορία’*, Μηνιαία Τεχνική, Επιστημονική και Οικονομική Έκδοση «Τεχνικά», τεύχος Φεβρουαρίου 1998, σ. 51- 54.

Βλαστός, Θ. (2004), *‘Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός στις ελληνικές πόλεις υπό το πρίσμα των κατευθύνσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προς τη βιώσιμη κινητικότητα’* στο Συνέδριο: *Πολιτική αειφόρου ανάπτυξης των πόλεων στην Ελλάδα*, 10 Σεπτεμβρίου 2004, Ξενοδοχείο Park, Αθήνα.

Βλαστός, Θ. (2004), *‘Ποδήλατο. Συμπεράσματα για την επόμενη μέρα’* στο Συνέδριο: *Πρωτοβουλίες για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο στις Ελληνικές πόλεις’*, 17-18-19 Σεπτεμβρίου 2004, Πανελλήνιο Συνέδριο ΚΕΔΚΕ και Δήμου Καρδίτσας.

Δήμος Νέας Ερυθραίας,(2010), *‘Απάντηση στο με Α.Π. 2551/1643 -26/1/10 και στο με ΑΠ 8567/5357-10/3/10 εγγράφου της ΤΥΔΚ’*.

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310804.html>

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310805.html>

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310800.html>

[www.podilates.gr](http://www.podilates.gr)

ΥΠΕΧΩΔΕ (2002), *Γενικές οδηγίες για ποδηλατόδρομους*, Αθήνα 2002.

Φραντζεσκάκης, Ι. & Γ. Γιαννόπουλος (1986), *Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφοριακή Τεχνική*, Τόμος 1, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.

Φραντζεσκάκης, Ι.,(2005), *Εμπειρίες από την υλοποίηση της γενικής μελέτης κυκλοφορίας και μεταφορών σε πόλεις μεσαίου μεγέθους-το παράδειγμα της Λάρισας*, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Δίκτυο Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο. Πρωτοβουλίες και Προοπτικές. Το Παράδειγμα της Λάρισας", Λάρισα 23-25 Σεπτεμβρίου 2005

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Ποδηλατοδρόμοι στην περιοχή της Λάρισας

#### 6.1 Πολιτική για την κυκλοφοριακή ελάφρυνση της Λάρισας

Σήμερα η Λάρισα θεωρείται μια από τις δυναμικότερες αστικές περιοχές της χώρας, λόγω της γεωγραφικής της θέσης και των φυσικών πόρων της ευρύτερης περιοχής. Είναι βιομηχανικό, διοικητικό, πολιτιστικό και συγκοινωνιακό κέντρο, στο κέντρο της Θεσσαλίας και στη καρδιά της Ελλάδας με έκταση 19.000 στρ. και πληθυσμό περίπου 200.000 κατοίκους.

Η Λάρισα είχε το μεγαλύτερο ρυθμό ανάπτυξης και αύξησης του πληθυσμού και για αυτό -δυστυχώς- δεν αποτέλεσε εξαίρεση από την πορεία της άναρχης ανάπτυξης των ελληνικών πόλεων. Η μορφή του οδικού δικτύου είναι η τυπική μορφή πόλεων που αναπτύχθηκαν χωρίς σχεδιασμό. Πρόκειται για ένα περίπλοκο δίκτυο χωρίς πολλά χαρακτηριστικά σημεία αναφοράς, που αποτελείται από στενούς δρόμους και από ελάχιστους κάπως φαρδύτερους, οι οποίοι διασταυρώνονται υπό διάφορες γωνίες, δυσκολεύοντας την εξέλιξη της ροής.

Η πόλη στη δεκαετία του 1980 δεν θύμιζε σε κανέναν πλέον τίποτα από την 4.000 ετών ιστορία της. Οι προηγούμενες γενιές εξαφάνισαν -σχεδόν- την ταυτότητα, την φυσιογνωμία και την ανθρωπιά της. Ευτυχώς, στο οριακό σημείο επεκράτησαν οι φωνές διαμαρτυρίας και αντίστασης στη πορεία αυτή. Δημιουργήθηκε, λοιπόν, η αντίληψη και μεταστροφή της κοινής γνώμης για τη διαμόρφωση μιας διαφορετικής πολιτικής για την ανάπτυξη της πόλης.

Οι αποστάσεις στην πόλη της Λάρισας δεν είναι μεγάλες. Συγχρόνως η μικρή έκταση της πόλης δεν ευνοεί την ανάπτυξη, χωρίς υπερβολικό κόστος, ενός δικτύου δημόσιας συγκοινωνίας, τόσο πυκνού και δυναμικού σε γραμμές και σε συχνότητες που να μπορούσε να απορροφήσει και να εξυπηρετήσει επαρκώς αυτές τις μικρού

μήκους μετακινήσεις. Από την άλλη πλευρά ούτε το ιδιωτικό αυτοκίνητο θα μπορούσε να είναι μια βιώσιμη λύση. Η στάθμευση στην κεντρική περιοχή είναι πολύ δύσκολη, το ίδιο και η κίνηση του αυτοκινήτου. Η μελέτη και κατασκευή ποδηλατικών υποδομών, λοιπόν, έγινε στο πλαίσιο του στόχου που τέθηκε από τη δημοτική αρχή της πόλης για κυκλοφοριακή ελάφρυνση του κέντρου της Λάρισας καθώς και μείωση της κυκλοφορίας αυτοκινήτου.

## **6.2 Πολεοδομικοί και κυκλοφοριακοί στόχοι**

Η κινητοποίηση αυτή που δημιουργήθηκε κατέστησε πλέον τη Λάρισα χαρακτηριστικό επιτυχημένο παράδειγμα ελληνικής πόλης μεσαίου μεγέθους που εφάρμοσε με επιτυχία σωστές διαδικασίες σχεδιασμού, μελέτης και υλοποίησης με αναγνωρισμένα θετικά αποτελέσματα.

Με μια σειρά αξιόλογων χωροταξικών, πολεοδομικών και κυκλοφοριακών μελετών που ανατέθηκαν τόσο από το ΥΠΕΧΩΔΕ όσο και το Δήμο και με την αναγνωρισμένη ικανότητα των εκάστοτε Διοικήσεων και των Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου να υλοποιούν αυτές τις μελέτες, η Λάρισα κατάφερε να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τα έντονα κυκλοφοριακά της προβλήματα με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Ήδη από το 1975, όταν τελείωσε η Μελέτη του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Λάρισας, είχαν τεθεί οι βάσεις και οι προοπτικές της αντιμετώπισης του συνεχώς αυξανόμενου κυκλοφοριακού προβλήματος της πόλης. Συγκεκριμένα:

Το οδικό δίκτυο τόσο της ευρύτερης περιοχής όσο και του οικισμού ιεραρχήθηκε στις κλασσικές κατηγορίες, ανάλογα με τη σημερινή και την προβλεπόμενη λειτουργία του. Βασικά στοιχεία του κύριου οδικού δικτύου που προτάθηκε ήταν η δημιουργία τριών δακτυλίων:

α. ενός εξωτερικού δακτυλίου για να απαλλαγεί η πόλη από τις διαμπερείς εθνικές μετακινήσεις. Το κύριο τμήμα του εξωτερικού δακτυλίου, δηλαδή η ανατολική παράκαμψη της Λάρισας μέσω του νέου αυτοκινητοδρόμου ΠΑΘΕ, δόθηκε σε λειτουργία το Μάιο του 1999 με ευεργετικά αποτελέσματα για την πόλη.

β. ενός ενδιάμεσου δακτυλίου για την εξυπηρέτηση των μικρότερου μήκους παρακάμψεων αλλά και των παραπάνω εθνικών μετακινήσεων μέχρι την πλήρη ολοκλήρωση του εξωτερικού δακτυλίου.

γ. ενός εσωτερικού δακτυλίου για την παράκαμψη του κέντρου της πόλης, για το οποίο η ταυτόχρονα προταθείσα ευρεία πεζοδρόμηση δυσχέραινε τις διαμπερείς μετακινήσεις και καθιστούσε απαραίτητη μια ευχερή παράκαμψη.

Με τον παραπάνω σχεδιασμό συμπληρώθηκε και ιεραρχήθηκε το τότε ανεπαρκές, κυρίως ακτινικό, κύριο οδικό δίκτυο ενώ ταυτόχρονα τέθηκαν οι βάσεις ανάπτυξης του κέντρου και της γύρω περιοχής του με τη δημιουργία ενός ασφαλούς και αναβαθμισμένου περιβάλλοντος για τους πεζούς και τα ποδήλατα.

Ένα στοιχείο που χάραξε την κατεύθυνση για την κυκλοφοριακή και πολεοδομική ανασυγκρότηση της Λάρισας είναι το ευρύ δίκτυο πεζόδρομων. Το πρώτο του προσόν είναι ότι αναπτύσσεται κεντροβαρικά στην πόλη γύρω από τις σημαντικότερες πλατείες της, την Ταχυδρομείου και την Κεντρική. Το δεύτερο προσόν του είναι ότι συνδέει το κέντρο της Λάρισας με την αρχαιολογική περιοχή που βρίσκεται στη βόρεια πλευρά του δακτυλίου.

Χάρη στους πεζόδρομους το κέντρο της Λάρισας έχει αποκτήσει μια ισχυρή φυσιογνωμία που σπανίζει στις ελληνικές πόλεις (Χάρτης X1.) Η φυσιογνωμία αυτή δεν έχει ιστορικά ή αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά (δεν έχει ενσωματώσει τον αρχαιολογικό χώρο). Η ταυτότητά της είναι οι πεζόδρομοι, δηλαδή η έμφαση στον πεζό, ή αντίστροφα, ο περιορισμός στο αυτοκίνητο. Πρόκειται για μια κυκλοφοριακή λύση στο πρότυπο των λύσεων που έχουν δοθεί στα ιστορικά κέντρα πολλών ευρωπαϊκών πόλεων (σε αυτό το θέμα η Λάρισα είναι από τις πρωτοπόρες πόλεις στην Ελλάδα). Είναι μια λύση που αποτελεί το πρώτο βήμα ενός γενικότερου σχεδιασμού, που οι άλλες του παράμετροι είναι η δημόσια συγκοινωνία και το ποδήλατο.

Οι πεζοδρομήσεις και κάποιες άλλες παρεμβάσεις δομικού χαρακτήρα, που έγιναν τα τελευταία χρόνια, είναι συνεπείς με αυτό τον φιλόδοξο στόχο ο οποίος είναι και

στόχος γενικά της ευρωπαϊκής πόλης στην πορεία της στον 21ο αιώνα (αξίζει να σημειωθεί η δραστήρια συμμετοχή της Λάρισας στο δίκτυο ευρωπαϊκών πόλεων Car Free Cities, που προωθούν πολιτικές περιορισμού του ιδιωτικού αυτοκινήτου). Ο περιορισμός της χρήσης του αυτοκινήτου στην περικλειόμενη από τον εσωτερικό δακτύλιο κεντρική περιοχή ήταν η αναγκαία και ικανή συνθήκη για την ανάπλαση του οδικού περιβάλλοντος της πόλης και η μοναδική στρατηγική για την προάσπιση της από την επερχόμενη απειλή των αναμενόμενων δραματικά μεγάλων αυξήσεων στην ιδιοκτησία αυτοκινήτου. Η μείωση των αυτοκινήτων στην κεντρική περιοχή έδωσε την ευκαιρία της εκτέλεσης δομικών παρεμβάσεων, όπως κατασκευής λεωφορειόδρομων και λωρίδων ποδηλάτου, διαπλάτυνσης πεζοδρομίων, αύξησης των νησίδων πρασίνου κλπ., παρεμβάσεων που έχουν το προσόν, σε σχέση με τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, να είναι οριστικές και μόνιμες, αφού δεν μπορούν να ανατραπούν από αυθαίρετη χρήση του αυτοκινήτου.

Η Λάρισα με την πεζοδρόμηση του κέντρου της έκανε ένα μεγάλο ξεκίνημα για την ανακατασκευή του οδικού της περιβάλλοντος. Το επόμενο βήμα της στρατηγικής ανάπλασης ήταν το στάδιο των παρεμβάσεων στην περίμετρο του πεζοδρομημένου κέντρου και βαθύτερα στις περιοχές κατοικίας, με σκοπό να δοθεί η δυνατότητα στον κάτοικο να χρησιμοποιεί λιγότερο το αυτοκίνητο χρησιμοποιώντας για ένα μεγάλο μέρος των μετακινήσεών του στην πόλη τη δημόσια συγκοινωνία, το ποδήλατο και το περπάτημα.

Με αυτή την στρατηγική τα βήματα που έγιναν με τις πεζοδρομήσεις προστατεύονται και παίζουν το ρόλο που τους ανήκει για την προώθηση εκείνης της λειτουργίας της πόλης που χαράσσει μια βιώσιμη προοπτική για το μέλλον της. Το 1988 ο Δήμος ανέθεσε την πολεοδομική έρευνα για “Αναβάθμιση και εξυγίανση του Ιστορικού Κέντρου της πόλης και της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Πηνειού”, στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Παράλληλα, το 1988, μετά από επίμονες προσπάθειες του Δήμου, ανατέθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ η “Γενική μελέτη κυκλοφορίας και μεταφορών” για τη Λάρισα, στην εταιρεία DENCO ΕΠΕ.





Η ταυτόχρονη εκπόνηση των δύο μελετών, η συνεργασία των μελετητών μεταξύ τους και, κυρίως, η καθοριστική συμμετοχή του Δήμου, των υπηρεσιών του, καθώς και των φορέων της πόλης, θεωρείται ευτυχής συγκυρία για την πόλη, διότι όλοι είχαν ως κοινό στόχο:

- την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής
- την εξυγίανση κεντρικής περιοχής
- την ανάδειξη ιστορικής ταυτότητας και φυσιογνωμίας της πόλης
- τη βιωσιμότητα τρόπων μετακίνησης των δημοτών

Τα πορίσματα των δυο μελετών που ολοκληρώθηκαν το 1989 και 1990 οδήγησαν το Δήμο σε σημαντικές αποφάσεις και συνέβαλαν στην διαμόρφωση πολιτικής για την ανάπλαση της κεντρικής περιοχής και της πόλης γενικότερα.

Προέκυψε, έτσι, μια ολοκληρωμένη και λειτουργική πρόταση που στοιχειοθέτησε το ολικό πλέγμα των πεζοδρόμων, τόσο των ήδη διαμορφωμένων όσο και των μελλοντικών, που συνδέουν το εμπορικό κέντρο με το ιστορικό Φρούριο και το Αρχαίο Θέατρο, το Αλκαζάρ, τον Πηνεϊό, τις τρεις κεντρικές πλατείες, τον Σιδηροδρομικό Σταθμό και το ΚΤΕΛ, τις συνοικίες και τις πολιτιστικές, διοικητικές και κοινωνικές δραστηριότητες της πόλης. Ταυτόχρονα, στοιχειοθετήθηκε η ανάγκη και τέθηκαν οι προδιαγραφές για τις περαιτέρω μελέτες και έργα που ήταν απαραίτητα για τη βελτίωση της υποδομής στον πολιτιστικό, κοινωνικό και κυκλοφοριακό τομέα με στόχο την λειτουργία της πόλης ως ένα οργανικό και συγκροτημένο σύνολο.

Η αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος ήταν ένα από τα βασικά στοιχεία της πολιτικής αυτής. Έτσι αποφασίσθηκε ως Α΄ φάση Εφαρμογής:

- Η δημιουργία συνεχούς δικτύου πεζοδρόμων γύρω από το κυρίως εμπορικό - ιστορικό κέντρο.

- Η δημιουργία χώρων στάθμευσης στις παρυφές της κεντρικής περιοχής.
- Αυστηρή αστυνόμευση των βασικών αρτηριών της πόλης, μετά από συστηματική ενημέρωση του κοινού.

Στη συνέχεια ο δήμος κάνοντας νέες μελέτες όπως με το ερευνητικό έργο "Αξιολόγηση δομικών και λειτουργικών στοιχείων του συγκοινωνιακού συστήματος της Λάρισας. Πρόγραμμα πρότυπων βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων παρεμβάσεων", που εκπόνησε το Α.Π.Θ., και που βασίζεται στην πρόσφατη ανάλυση των δεδομένων της Λάρισας, κατέθεσε ολοκληρωμένες προτάσεις σχεδιασμού. Οι προτάσεις αυτές εγκρίθηκαν από το Δημοτικό Συμβούλιο. Συγκεκριμένα οι στρατηγικοί στόχοι, όπως διατυπώνονται από το ερευνητικό πρόγραμμα είναι (Χάρτης Χ2):

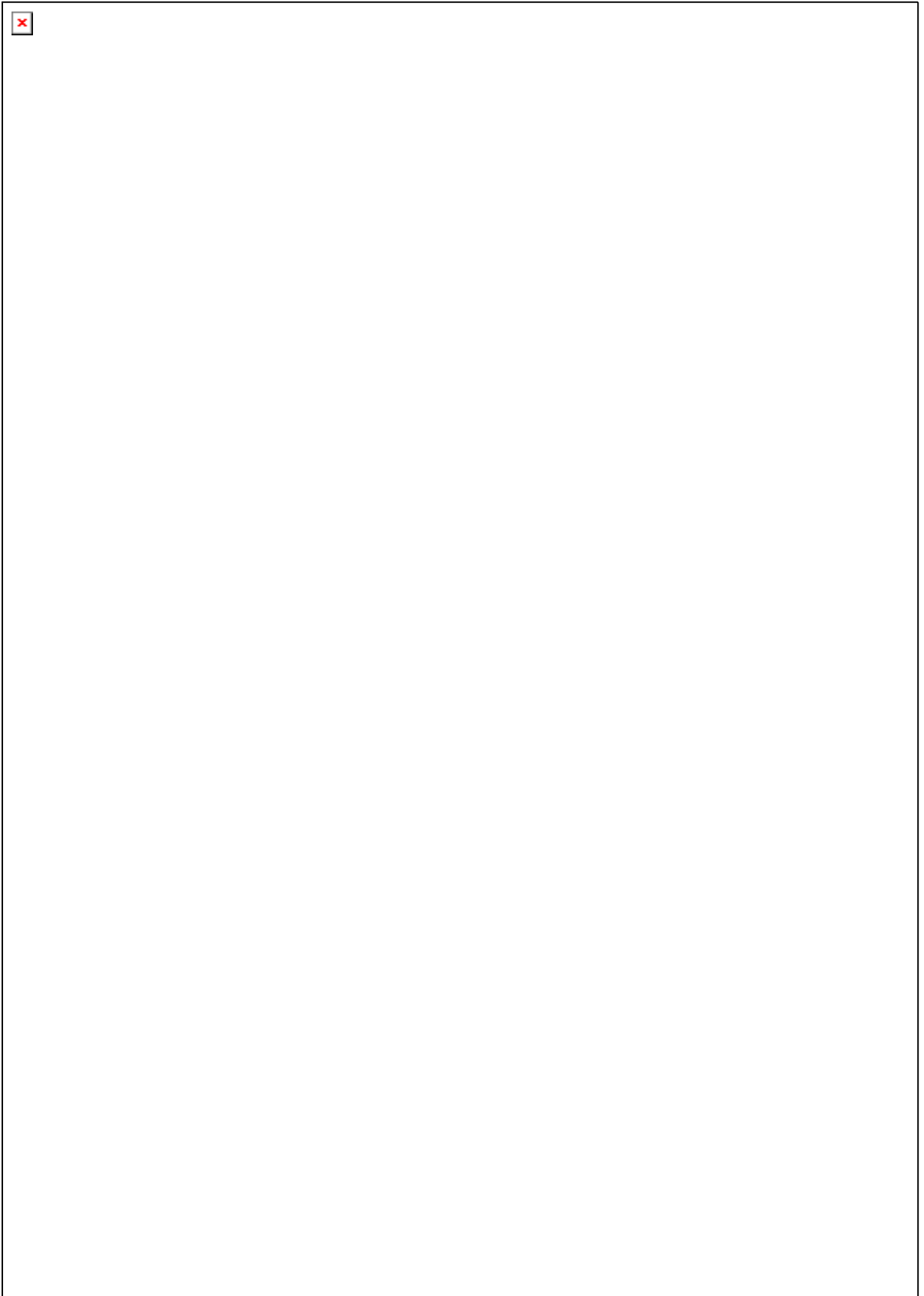
- μείωση των διαμπερών ροών,
- μείωση του μεριδίου των ιδιωτικών αυτοκινήτων στο σύνολο των μετακινήσεων
- αύξηση του μεριδίου των πεζή μετακινήσεων και για αποστάσεις που υπερβαίνουν και τα 500 μ.,
- αύξηση του μεριδίου των μετακινήσεων με ποδήλατο.

Ειδικότερα οι βασικές πολιτικές όπως προτείνονται από το πρόγραμμα είναι:

- Ανακατασκευές δρόμων με απόδοση περισσότερου χώρου στη δημόσια συγκοινωνία, στον ποδηλάτη και τον πεζό.
- Δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας ('ζωνών 30', δηλαδή μέγιστης ταχύτητας 30 χλμ/ώρα).

- Δημιουργία συνεχούς δικτύου για την κίνηση του πεζού από τις περικεντρικές περιοχές προς το κέντρο που θα αποτελείται από πεζοδρόμους, δρόμους ήπιας κυκλοφορίας και πεζοδρόμια άνετου πλάτους.
- Δημιουργία συνεχούς δικτύου για την κίνηση του ποδηλάτου από την περιφέρεια προς το κέντρο.
- Δημιουργία δικτύου δημόσιας συγκοινωνίας που θα καλύπτει πληρέστερα την επιφάνεια της πόλης και θα έχει προνομιακή μεταχείριση σε σχέση με το αυτοκίνητο.

Οι παραπάνω πολιτικές περιγράφουν ορθά τον ολοκληρωμένο τρόπο που είναι απαραίτητος για να αντιμετωπίσει μια πόλη το αυτοκίνητο, δίνοντας εναλλακτικές δυνατότητες προσπέλασης στους κατοίκους της, που συμβάλλουν στον δυναμισμό και την οικονομική της ανάπτυξη και εγγυώνται την αναβάθμιση του περιβάλλοντος της.



*Εικόνα 55 Χάρτης Χ2: Στόχοι κυκλοφοριακής μελέτης Α.Π.Θ. για το δήμο Λάρισας*

### **6.3 Η ένταξη του ποδηλάτου στη Λάρισα και ο ρόλος του στη λειτουργία της πόλης**

Η Λάρισα είχε ήδη δείξει την αποφασιστικότητα της για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας στο αστικό περιβάλλον της και όταν το 2000 στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «Ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις», το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Μεταφορών & Επικοινωνιών, η Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του Ε.Μ.Π. εκπόνησε μελέτη για τη Λάρισα, η ευκαιρία δεν χάθηκε και τα έργα αποτέλεσαν πραγματικότητα 4 χρόνια μετά. Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που προτάθηκαν από το ερευνητικό πρόγραμμα του Ε.Μ.Π. εγκρίθηκαν σύμφωνα με τα όσα ορίζει το άρθρο 82 του Ν. 3463/2006(ΦΕΚ Α 114/30.6.2006) Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων καθώς και το άρθρο 52 του ΚΟΚ. Τέλος, σύμφωνα με το 13652923/2/09 έγγραφο της ΕΥΠΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ το έργο των ποδηλατοδρόμων απαλλάχθηκε από περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Το ποδήλατο είναι πλέον παρόν στην Λάρισα, όμως το αυτοκίνητο το απειλεί συνεχώς με την εξάπλωσή του. Το ποδήλατο στις περιοχές κατοικίας και σε δρόμους με περιορισμένες διελεύσεις αυτοκινήτων και μικρές ταχύτητες συνυπάρχει με το αυτοκίνητο χωρίς ειδική υποδομή. Οι ζώνες 30' που, μέσω κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και κάποιων κατασκευαστικών παρεμβάσεων, μπορούν να απαλλαγούν από τις διαμπερείς ροές, αποτελούν εν δυνάμει πηγές παραγωγής μετακινήσεων με ποδήλατο που γίνονται πραγματικές αν στο ποδήλατο δοθεί η δυνατότητα να ξεφεύγει από το στενό πλαίσιο τους και να επικοινωνεί με τις γειτονικές ή πιο απομακρυσμένες ζώνες, καθώς και με το κέντρο.

Για τη διευκόλυνση αυτών των συνδέσεων χρειάστηκε ένα δίκτυο κορμού που, αναγκαστικά θα έκανε χρήση δρόμων μη τοπικού χαρακτήρα με αυξημένους φόρτους. Στους δρόμους αυτούς κρίθηκε απαραίτητη η υλοποίηση ειδικής υποδομής. Αυτό που πρέπει να υπογραμμιστεί είναι ότι ο δήμος για να προωθήσει το ποδήλατο δίνοντάς του οντότητα και μια αξιοπρεπή θέση ως μέσο μετακίνησης

δεν μπορούσε να το περιορίσει σε δευτερεύοντες δρόμους. Οι ποδηλάτες επιθυμούν όπως και κάθε άλλος μετακινούμενος να κινούνται γρήγορα και από δρόμους σημαντικούς με χρήσεις ελκυστικές που ενδιαφέρουν τον καθένα (εμπόριο, αναψυχή κλπ). Δεδομένου ότι οι σημαντικοί δρόμοι της Λάρισας δεν είναι δρόμοι μεγάλων ταχυτήτων και ούτως ή άλλως επιδιώκεται να απελευθερωθούν από διαμπερείς ροές θεωρήθηκε εφικτό να ενταχθεί σε αυτούς και υποδομή για το ποδήλατο.

#### **6.4 Πολεοδομικά κριτήρια για τη χάραξη του δικτύου κορμού ποδηλάτου**

Το δίκτυο κορμού είναι το βασικό δίκτυο που εξυπηρετεί τις συνδέσεις στο εσωτερικό της Λάρισας

- α) ανάμεσα στις περιοχές ήπιας κυκλοφορίας, β) μεταξύ αυτών των περιοχών και του κέντρου και
- γ) μεταξύ του κέντρου και διαφόρων εστιών ειδικότερης πολεοδομικής σημασίας για την καθημερινή λειτουργία της πόλης.

Το δίκτυο κορμού τροφοδοτείται από τους τοπικής κυκλοφοριακής σημασίας δρόμους των γειτονιών, που δεν χρειάζεται να έχουν κάποια ξεχωριστή υποδομή για το ποδήλατο.

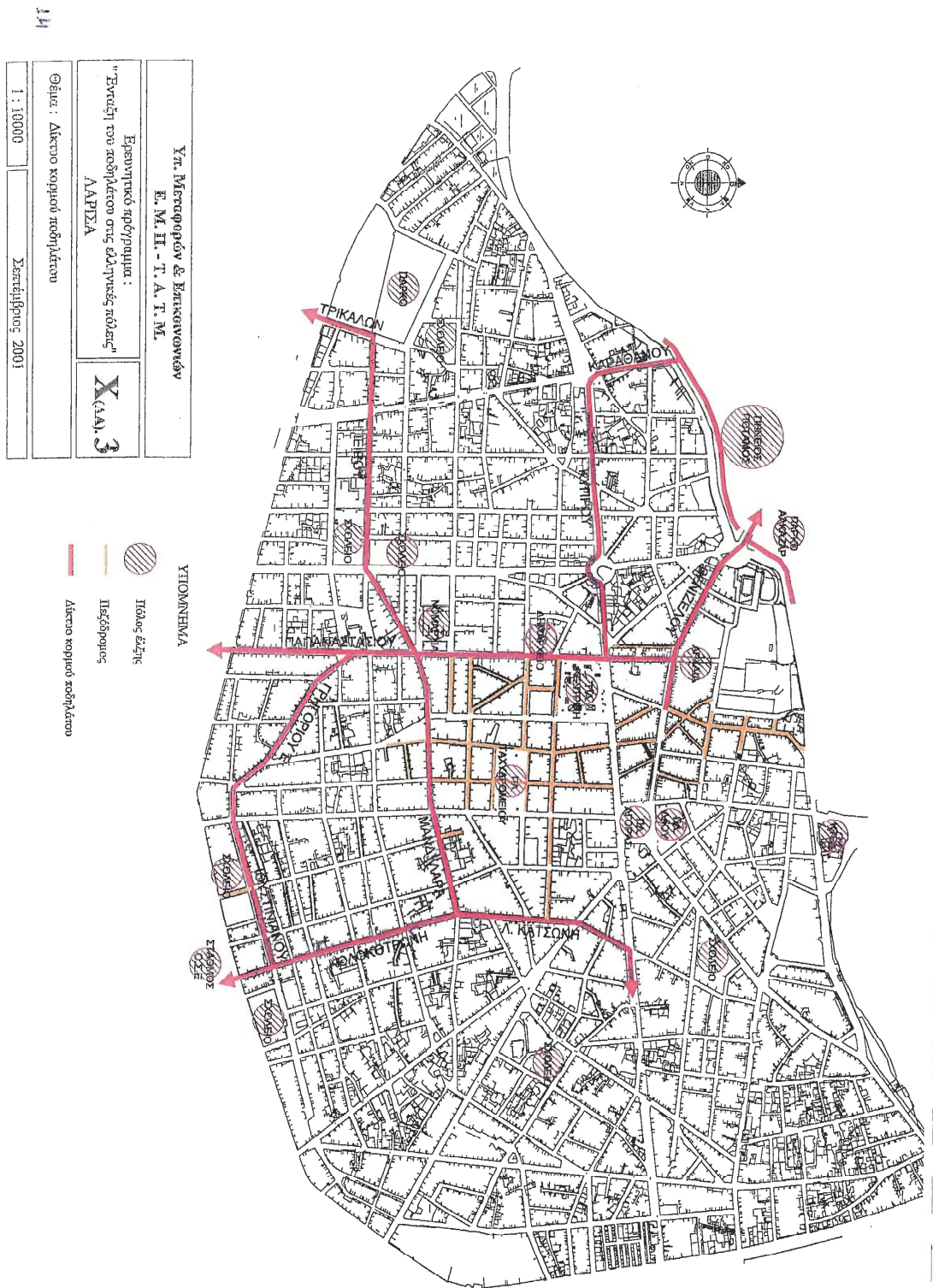
Όλες οι γενικές και επιμέρους μελέτες και επεμβάσεις που αναφέρθηκαν πρωτίστως είναι διαχρονικά και λειτουργικά συνδεδεμένες μεταξύ τους και περιλαμβάνουν:

- Έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό που στοιχειοθετεί την δημιουργία ενός συνολικού δικτύου πεζοδρόμων που συνδέει το εμπορικό κέντρο με τον ιστορικό Λόφο του Φρουρίου, το Αρχαίο Θέατρο, τις τέσσερις πλατείες του κέντρου, τον Πηνεϊό, το πάρκο Αλκαζάρ, το Σιδηροδρομικό σταθμό και το ΚΤΕΛ, τις πολιτιστικές, διοικητικές και κοινωνικές δραστηριότητες της πόλης.
- Την αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας, με τον περιορισμό των μετακινήσεων με Ι.Χ. προς το

κέντρο, την ήπια τροπή της κυκλοφορίας, την βελτίωση των συνθηκών για πεζούς, ΑΜΕΑ και ευάλωτους χρήστες με την δημιουργία συνεχούς δικτύου πεζόδρομων γύρω από το κυρίως εμπορικό - ιστορικό κέντρο, διαπλάτυνση πεζοδρομίων και διαβάσεων πεζών, την διαμόρφωση δικτύου ποδηλατοδρόμων, την δημιουργία χώρων στάθμευσης στις παρυφές της κεντρικής περιοχής, την αυστηρή αστυνόμευση των βασικών αρτηριών της πόλης μετά από συστηματική ενημέρωση του κοινού καθώς και αναβάθμιση των Αστικών συγκοινωνιών.

- Την ανάδειξη της ιστορικής ταυτότητας της πόλης μέσα από την αναβάθμιση του κεντρικού τομέα, την ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων του Φρουρίου, με το εμπορικό κέντρο και την ανάπλαση και ανάδειξη αξιόλογων μνημείων και μνημειακών συνόλων όπως ο Αρχαίο Θέατρο, τα βυζαντινά μνημεία το Μπεζεστένι, το Μύλο του Παππά παράλληλα με την αισθητική και λειτουργική ανάπλαση όλων των κεντρικών πλατειών.

- Την αποκατάσταση της σχέσης του φυσικού τοπίου με τον αστικό χώρο με την αναβάθμιση του περιβάλλοντος της κοίτης του Πηνειού ποταμού και την ένταξη του στην ζωή της πόλης καθώς και την αναβάθμιση του αστικού πρασίνου. (Χάρτης X3):



Εικόνα 55 Χάρτης Χ3: Δίκτυο κορμού ποδηλάτου



Η Λάρισα διέθετε ήδη ειδική υποδομή για το ποδήλατο. Πρόκειται για 8 χλμ διαδρόμων ποδηλάτου (διαχωρισμένων με νησίδα), που είχαν κατασκευαστεί στα προάστια της πόλης σε δρόμους χωρίς μεγάλη φόρτιση, και 2,2 χλμ ποδηλατοδρόμων στο Αλκαζάρ και κατά μήκος του Πηνειού. Ήταν φανερό ότι εκκρεμούσε το ποδήλατο να εισαχθεί στο εσωτερικό της Λάρισας, στην κεντρική περιοχή, εκεί όπου υπήρχαν και υπάρχουν ακόμα και σήμερα πραγματικά προβλήματα κυκλοφορίας. Το ποδήλατο θεωρήθηκε ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για να περιοριστεί η χρήση του αυτοκινήτου στην πόλη και ιδιαίτερα στο κέντρο, ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για να επιτευχθούν οι στόχοι του κυκλοφοριακού και πολεοδομικού σχεδιασμού. Η μεγάλη πρόκληση ήταν το ποδήλατο να προταθεί στους κατοίκους ως εναλλακτική λύση εκεί όπου η πόλη για την αναβάθμισή της έπρεπε να περιορίσει την παρουσία του αυτοκινήτου.

Η αντιμετώπιση του αυτοκινήτου στη Λάρισα δεν ήταν μια εύκολη υπόθεση. Το ποδήλατο για να υπάρξει στους δρόμους της πόλης έπρεπε να μπορέσει να αντιμετωπίσει το αυτοκίνητο με τους ίδιους όρους. Είχε ανάγκη για αυτό μιας υποδομής που να το καταστήσει πραγματικά ανταγωνιστικό μέσο ως προς το αυτοκίνητο, εκεί όπου το αυτοκίνητο βρίσκεται, διότι προφανώς το τελευταίο έχει επιλέξει εκείνες τις διαδρομές που εξυπηρετούν καλύτερα την προσπέλαση της πόλης.

Ο σχεδιασμός αυτής της υποδομής έπρεπε να την καθιστά άνετη, ευχάριστη και ασφαλή απέναντι στον κίνδυνο που αντιπροσωπεύει πάντα το αυτοκίνητο που θα βρίσκεται δίπλα της, και να την εντάσσει στο περιβάλλον του δρόμου έτσι ώστε ο ποδηλάτης να έχει μια προνομιακή προσπέλαση των διαφόρων χρήσεων. Το δεύτερο χαρακτηριστικό αυτής της υποδομής ήταν λοιπόν να τολμήσει να αναπτυχθεί στην πόλη κατά τον τρόπο που και το αυτοκίνητο ελεύθερα αναπτύχθηκε επιλέγοντας τις προσφορότερες διαδρομές. Αυτές οι διαδρομές είναι αυτές που διευκολύνουν την προσπέλαση της πόλης και αν το ποδήλατο κρατιέται έξω από αυτές, υποχρεούμενο να περιοριστεί σε ένα περίπλοκο δευτερεύον δίκτυο θα εκπέσει σε ένα δευτερεύον μέσο, θα χάσει τη μάχη με το αυτοκίνητο και η όλη στρατηγική ένταξής του θα αποτύχει. Το παράδειγμα όλων των ευρωπαϊκών

πόλεων με παρουσία ποδηλάτου είναι σαφές: υποδομή για το ποδήλατο διαθέτουν στις βασικότερες κεντρικές τους αρτηρίες. Αυτός ο κανόνας δεν υποτιμήθηκε.

Το σχέδιο ανάπτυξης των κυκλοφοριακών ροών στην περικλειόμενη από τον εσωτερικό δακτύλιο περιοχή είναι κυρίως προσανατολισμένο στην κατεύθυνση βορρά - νότου (Χάρτης Χλα.4). .

Συμπερασματικά το δίκτυο κορμού που προτάθηκε έπρεπε να έχει κλάδους και προς τις δυο κατευθύνσεις, βορρά - νότο και δύση - ανατολή, ακολουθώντας κάποιους από τους κύριους δρόμους κυκλοφορίας, εκείνους που επιδιώχθηκε να αναβαθμιστούν. Οι υφιστάμενοι πεζόδρομοι είναι φυσικά ελεύθεροι για τους ποδηλάτες. Όμως η πυκνή παρουσία πεζών σε αυτούς δεν επιτρέπει τη χρήση τους ως τμημάτων του δικτύου κορμού στο οποίο οι ποδηλάτες μπορούν να κινούνται γρήγορα.



*Εικόνα 56 Χάρτης X4: Λειτουργία οδικού δικτύου*

## 6.5 Πρόταση δικτύου ποδηλάτου

Στόχος του σχεδιασμού ήταν να προταθεί στους κατοίκους ένα απλό και αναγνώσιμο δίκτυο. Ήταν λοιπόν σημαντικό να επιλεγούν δρόμοι χαρακτηριστικοί της πόλης και να δημιουργηθεί σε αυτούς κατά το δυνατόν υποδομή αμφίδρομης κίνησης του ποδηλάτου, πλάτους 2,0 - 2,5 μ., ώστε να μην υπάρχουν ζεύγη μονόδρομων διαδρομών κατ' αντιστοιχία με ζεύγη μονόδρομων που κάνουν το δίκτυο πολύπλοκο και αυξάνουν τις τομές με το αυτοκίνητο. Για τον ίδιο λόγο αποφεύχθηκε, όσο αυτό ήταν δυνατόν, η τοποθέτηση μονόδρομων λωρίδων ένθεν και ένθεν του οδοστρώματος, που επίσης αυξάνουν τις τομές.

Η εμπειρία της Λάρισας και πολλών ελληνικών πόλεων δείχνει ότι λωρίδες με απλή διαγράμμιση καταπατώνται από τα αυτοκίνητα για τη στάθμευσή τους. Είναι λοιπόν απαραίτητο αν βρίσκονται στο οδόστρωμα και όχι επί του πεζοδρομίου να προστατεύονται από τις σταθμεύσεις με οριοδείκτες. Ο πιο σίγουρος τρόπος για τη θωράκιση των λωρίδων είναι ο φυσικός διαχωρισμός τους από το οδόστρωμα με νησίδα πρασίνου όπου ο χώρος το επιτρέπει. Συνηθέστερα ωστόσο η οριστική λύση είναι η ανύψωση της λωρίδας ποδηλάτου στη στάθμη του πεζοδρομίου. Η λύση αυτή συμβάλλει στην αισθητική ανάπλαση των διαδρομών του δικτύου κορμού και προσφέρει στον πεζό, όταν δεν υπάρχουν ποδήλατα, ένα μεγαλύτερο πεζοδρόμιο.

Οι κατασκευαστικές παρεμβάσεις που έγιναν στη Λάρισα έγιναν με στόχο την άνετη κίνηση του ποδηλάτου καθώς και την αναβάθμιση του οδικού περιβάλλοντος της πόλης.

Οι κατασκευαστικές αυτές παρεμβάσεις χαρακτηρίζονται κυρίως από το ανέβασμα της λωρίδας του ποδηλάτου στη στάθμη του πεζοδρομίου. Το πεζοδρόμιο διαπλατύνεται παίρνοντας χώρο από το οδόστρωμα και αυτό δεν αποβαίνει μόνο σε όφελος του ποδηλάτη αλλά και σε όφελος των πεζών, της λειτουργικότητας και της αισθητικής της πόλης. Ο χώρος των πεζοδρομίων γίνεται συνολικά πιο άνετος, φαίνεται πιο μεγάλος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σύνολο του από τους πεζούς στην περίπτωση που δεν διέρχονται ποδηλάτες.

## 6.6 Γεωμετρικός σχεδιασμός και σχολιασμός του δικτύου ποδηλάτου.

Ένα σημαντικό πρόβλημα, χαρακτηριστικό πολλών ελληνικών πόλεων, αλλά ιδιαίτερα οξύ στη Λάρισα είναι η διαρκής μεταβολή στη διατομή των δρόμων. Γενικά, οι μεταβλητές διατομές παρεμποδίζουν την ενιαία αντιμετώπιση στις προτεινόμενες λύσεις σχεδιασμού και δυσχεραίνουν την ένταξη του ποδηλάτου στους δρόμους της πόλης. Για το λόγο αυτό, οι λύσεις που προτάθηκαν αντιστοιχούν σε τμήματα δρόμων και δεν αφορούν στο σύνολο του. Σε κάθε τμήμα του δρόμου, η προτεινόμενη λύση σχεδιάστηκε με βάση τη μικρότερη διατομή που απαντάται στο συγκεκριμένο τμήμα.

Από το δίκτυο κορμού που αποτελεί το βασικό δίκτυο που εξυπηρετεί τις συνδέσεις στο εσωτερικό της Λάρισας επιλέξαμε για παρουσίαση και περαιτέρω ανάπτυξη ορισμένες από τις οδούς που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο κυκλοφοριακό φόρτο στο κέντρο της Λάρισας.

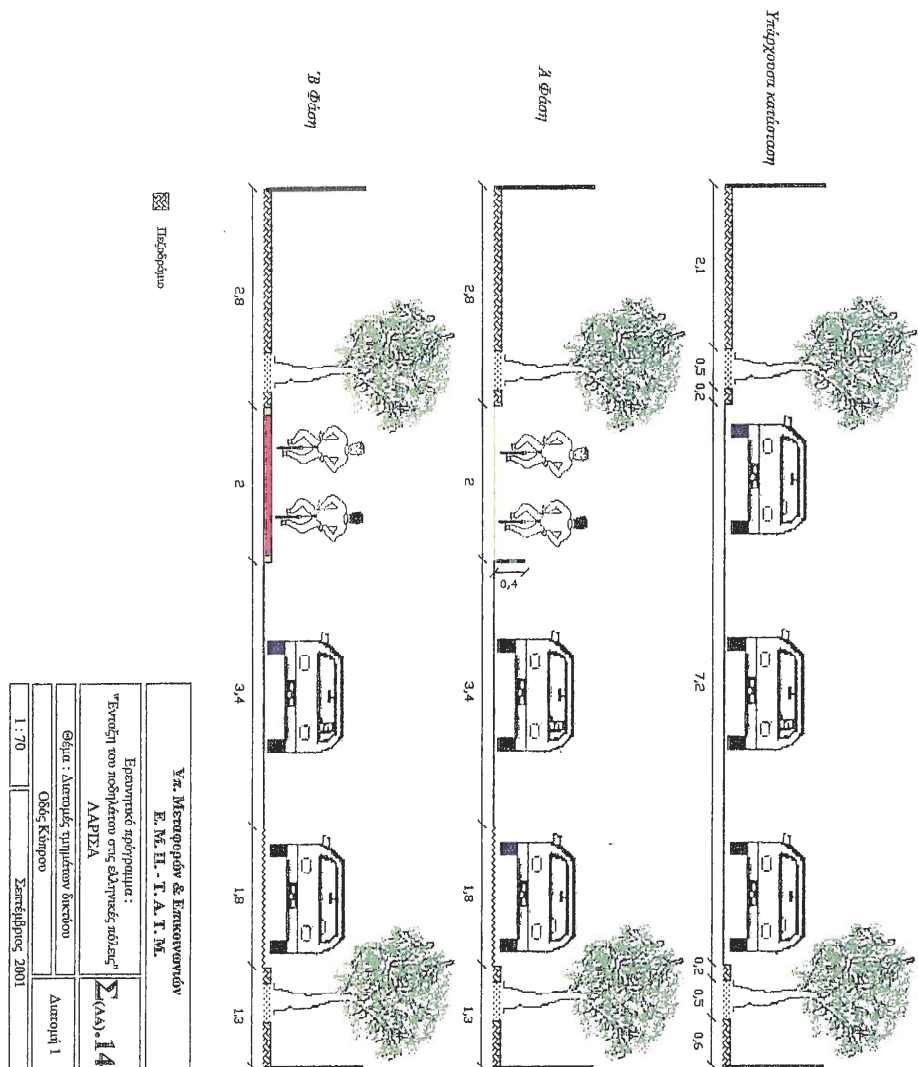
### Κύπρου

Στην οδό αυτή, δημιουργήθηκε μια νέα διαδρομή για τους πεζούς προς τον Πηνειό με αφετηρία την κεντρική πλατεία και την προσέγγιση διαδοχικά της Πλατείας Γαζή, του κυκλικού κόμβου Κύπρου-Καραθάνου και του Πηνειού ποταμού.

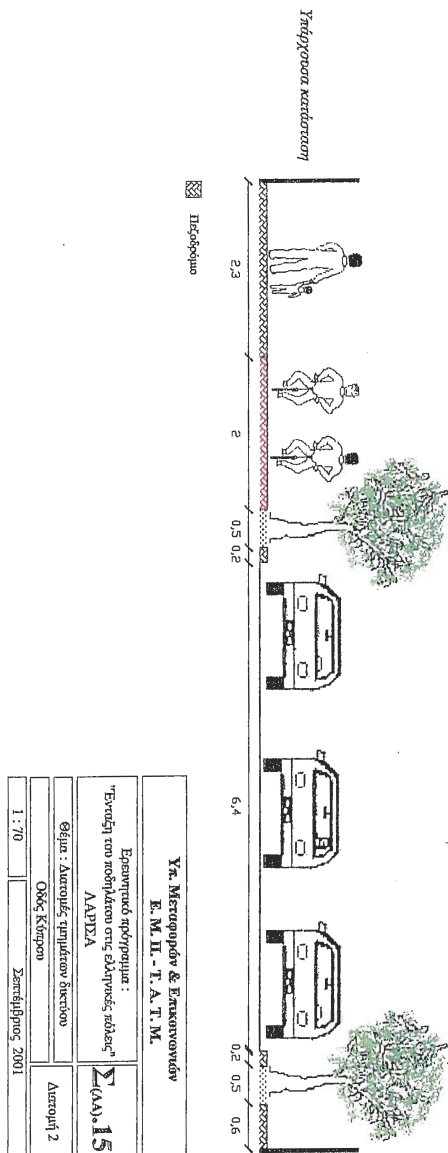
Το ερευνητικό πρόγραμμα του Ε.Μ.Π. πρότεινε τις λύσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα και εν τέλει υλοποιήθηκε η κύρια πρόταση.

| Οδοί Κύπρου  |        |   |   |  |
|--|--------|---|---|--|
| Διατομές   | Σχέδιο | Υφιστάμενη κατάσταση  | Εναλλακτική Πρόταση   | Κύρια πρόταση  |
| Δ.1 - Τμήμα<br>Μεταξύ<br>Παπαναστασίου<br>και Σ. Σούτσου | Σλα14  | Ελάχιστο πλάτος<br>διατομής σ' αυτό<br>το τμήμα 7,2 μ.<br>Κίνηση<br>αυτοκινήτου<br>μονόδρομη. | Κατάργηση της<br>στάθμευσης στη<br>μια πλευρά.<br>Υποχρεωτική<br>αμφίδρομη λωρίδα<br>κίνησης για το | Κατασκευάζεται<br>νησίδα πλάτους 1.6<br>μ. Δημιουργείται<br>Ενδιάμεσα<br>διάδρομος 2μ. Η<br>στάθμη του |

|   |       |  |   |  |
|---|-------|--|---|--|
|   |       | Αμφίδρομη στάθμευση.   | ποδήλατο πλάτους 2μ. στην αριστερή πλευρά της διατομής (δείτε Σχέδιο).<br>Τοποθέτηση οριοδεικτών ύψους 40 εκ. σε διαστήματα 4 μ. για Ασφαλέστερο διαχωρισμό της κίνησης του ποδηλάτη. | Διαδρόμου προτείνεται να προσεγγίσει αυτή του πεζοδρομίου. |
| Δ.2 - Τμήμα μεταξύ Σ. Σούτσου και Ανθ. Γαζή | Σλα15 | Ελάχιστο πλάτος διατομής σ' αυτό το τμήμα 6,4 μ.<br>Κίνηση αυτοκινήτου μονόδρομη.<br>Αμφίπλευρη στάθμευση.<br>Αμφίδρομος διάδρομος | Παραμένει η Υφιστάμενη κατάσταση.<br><br>--   | Δημιουργείται Ενδιάμεσα διάδρομος 2μ.                      |



Εικόνα 56 Λύσεις για την οδό Κύπρου (τιμήμα μεταξύ Παπαναστασίου και Σ.Σούτσου) που προτάθηκαν από το ερευνητικό πρόγραμμα και που τελικώς υλοποιήθηκαν (Β' φάση)



Εικόνα 57 Λύσεις για την οδό Κύπρου (τμήμα μεταξύ Σ.Σούτσου και Ανθ.Γαζή) που προτάθηκαν από το ερευνητικό πρόγραμμα και που τελικώς υλοποιήθηκαν



## Παπαναστασίου

Αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα του δικτύου, στο οποίο αναμένονταν από τη μελέτη οι μεγαλύτεροι φόρτοι ποδηλάτων. Προσφέρει άμεση προσπέλαση στο εμπορικό κέντρο του Δήμου από το νότο. Η Παπαναστασίου έχει μια σημαντική παρουσία πεζών που θα μπορούσε να ενισχυθεί με διαπλάτυνση των πεζοδρομίων. Η δημιουργία λωρίδας ποδηλάτου δεν αφήνει χώρο για τέτοια διαπλάτυνση παρά μόνο στην περίπτωση μονόδρομης κίνησης. Δημιουργήθηκε λοιπόν μονόδρομη λωρίδα ποδηλάτου διότι κρίθηκε ότι συγχρόνως πρέπει να ενισχυθεί και το ποδήλατο και το περπάτημα. Ο πεζός ευνοείται και από την υποδομή για το ποδήλατο διότι τον απομακρύνει από το αυτοκίνητο.



Εικόνα 51 Ποδηλατοδρόμοι στις οδούς Παπαναστασίου και Γαζή

Μονόδρομη κίνηση στην Παπαναστασίου σήμαινε ότι απαιτείτο να δημιουργηθεί ένα ζεύγος με την επιστράτευση της Γαζή. Δεδομένου ότι αυτός ο δρόμος έχει επαρκές πλάτος κρίθηκε σκοπιμότερο να δημιουργηθεί σε αυτόν αμφίδρομη λωρίδα.

## Αθηνάς

Το ερευνητικό πρόγραμμα του Ε.Μ.Π. πρότεινε τις εξής λύσεις (υλοποιήθηκε η κύρια πρόταση)

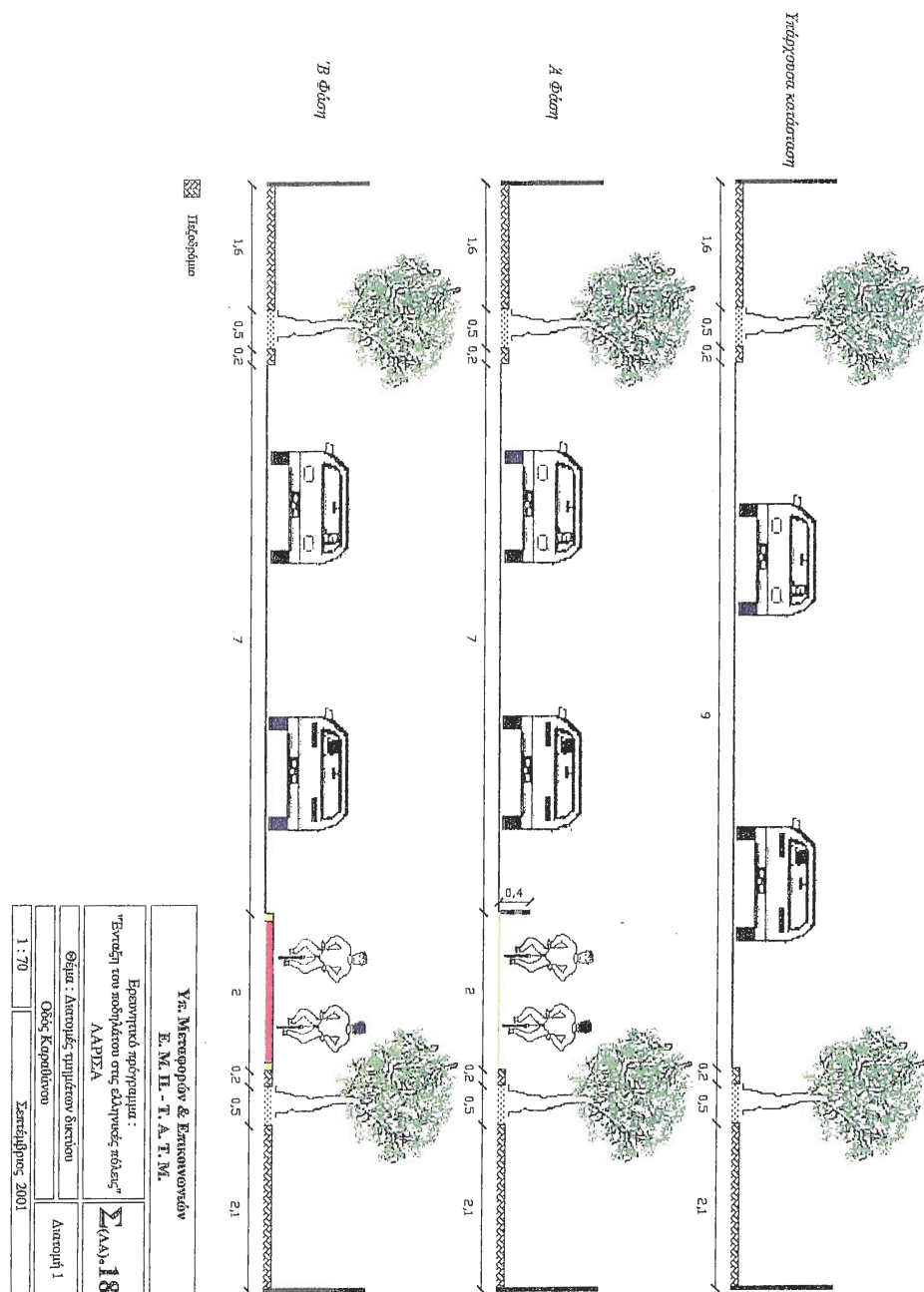
|             |        |            |             |               |
|-------------|--------|------------|-------------|---------------|
| Οδός Αθηνάς |        |            |             |               |
| Διατομές    | Σχέδιο | Υφιστάμενη | Εναλλακτική | Κύρια πρόταση |

|  |  | κατάσταση   | πρόταση   |  |
|--|--|---|---|--|
| Δ. 1 - Τμήμα μεταξύ Κύπρου και Καλλιθέας |  | Ελάχιστο πλάτος διατομής 9 μ. Κίνηση αυτοκινήτου αμφίδρομη. | Υποχρεωτική' αμφίδρομη λωρίδα κίνησης για το ποδήλατο πλάτους 2μ. Τοποθέτηση οριοδεικτών ύψους 40 εκ. σε διαστήματα 4 μ. για ασφαλέστερο διαχωρισμό της κίνησης του ποδηλάτη. | Κίνηση ποδηλάτου στο πεζοδρόμιο. Διαπλάτυνση πεζοδρομίου κατά 2 μ. |

Αυτές οι τρεις οδοί που περιγράφονται δεν είναι παρά ένα μόνο μέρος από το σύνολο των ποδηλατοδρομήσεων που πραγματοποιήθηκαν στη Λάρισα.

### **Περιγραφή βασικών υλοποιημένων διαδρομών δικτύου**

1. Διαδρομή που συνδέει τις συνοικίες Νεάπολη – Φιλιππούπολη με το πεζοδρομημένο κέντρο Αγίας Τριάδος – Ιωαννίνων – Καραθάνου – Λογιωτάτου – Αν. Γαζή – Παπαναστασίου – κέντρο.
2. Διαδρομή που συνδέει τη συνοικία Ιπποκράτη και τη διαμορφωμένη περιοχή του Πηγειού με το πεζοδρομημένο κέντρο. Αθηνάς - Θέτιδος-Κύπρου - κέντρο.



Εικόνα 58 Λύσεις για την οδό Αθηνάς (τμήμα μεταξύ Κύπρου και Κάλλιθέας) που προτάθηκαν από το ερευνητικό πρόγραμμα και που τελικώς υλοποιήθηκαν (Β' φάση)

## **6.7 Αρχές σγεδιασμού**

Η μελέτη για το ποδηλατικό δίκτυο της Λάρισας έλαβε υπόψη της κάποιες βασικές αρχές.

- Συστηματικά οι λωρίδες του ποδηλάτου συνεχίζονται στο εσωτερικό των διασταυρώσεων με διακεκομμένη γραμμή. Τα τμήματά τους στο εσωτερικό των διασταυρώσεων διαφοροποιούνται χρωματικά ώστε να εντείνεται η προσοχή των οδηγών. Αυτό αποτελεί την ιδανική λύση. Η χρησιμοποίηση χρωμάτων δεν είναι γενικά απολύτως απαραίτητη.

- Οι αμφίδρομες λωρίδες έχουν τα παρακάτω πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μονόδρομες :

- Μειώνεται ο αριθμός των τομών στις διασταυρώσεις
- Καταναλώνεται συνολικά λιγότερο πλάτος διατομής
- Η μελλοντική διαπλάτυνση του πεζοδρομίου είναι πιο εύκολη διότι γίνεται μόνο από την μια πλευρά
- Ο ποδηλάτης έχει μεγαλύτερη άνεση διότι χρησιμοποιεί το συνολικό πλάτος της λωρίδας όταν δεν υπάρχει αντίθετα ερχόμενος ποδηλάτης

Μειονέκτημα: πρόκειται για μια άνιση διαχείριση των δυο πλευρών που ενδεχομένως να δώσει στους απέναντι χρήστες την εντύπωση ότι έχουν διαφορετική αντιμετώπιση.

- Όταν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης για τα αυτοκίνητα υπάρχει και για τα ποδήλατα της ίδιας κατεύθυνσης. Στην φάση του κόκκινου για τα αυτοκίνητα η γραμμή της στάσης των οχημάτων τοποθετείται 5 μ. πιο πριν από αυτή των ποδηλάτων. Με τη λύση αυτή τα ποδήλατα διέρχονται πρώτα από τη

διασταύρωση πριν να φτάσουν σε αυτήν τα αυτοκίνητα που εκτελούν δεξιά στροφή.

- Στις αμφίδρομες λωρίδες του ποδηλάτου δεν χαράσσεται διακεκομμένη ενδιάμεση γραμμή για να μην περιορίζεται ο ποδηλάτης και όταν δεν υπάρχει αντίθετα ερχόμενος να κάνει χρήση του συνολικού πλάτους της λωρίδας.

- Στο ξεκίνημα κάθε λωρίδας ποδηλάτου από διασταύρωση υπάρχει σήμανση που απευθύνεται στους ποδηλάτες που φτάνουν στη διασταύρωση από άλλες κατευθύνσεις ώστε να πληροφορούνται προς ποιες κατευθύνσεις μπορούν να συνεχίζουν την πορεία τους.

- Ο οδηγός αυτοκινήτου που πλησιάζει σε διασταύρωση συναντά 10 μ. πριν φτάσει σε αυτήν σήμανση που τον πληροφορεί αν θα τμήσει λωρίδα ποδηλάτου στην ευθεία κίνηση του ή στρίβοντας αριστερά ή δεξιά.

- Οι οριοδείκτες των λωρίδων προοδευτικά πυκνώνουν όσο πλησιάζουν στη διασταύρωση. Αφετηρία της πυκνώσης τα τελευταία 30 μ.

- Οι λωρίδες ποδηλάτου είναι κατά κανόνα υποχρεωτικές και ορίζονται με συνεχή λευκή γραμμή. Είναι προτιμότερη αυτή η λύση από την επιλογή συνιστώμενων λωρίδων (ορίζονται με διακεκομμένη γραμμή) διότι είναι πιο σαφής και επομένως πιο ασφαλής. Συνιστώμενη λωρίδα (διακεκομμένη γραμμή) προτείνεται όταν η διατομή δεν διαθέτει αρκετό χώρο.

- Ο απλούστερος κανόνας που μπορεί γενικά να εφαρμοστεί ως προς τις προτεραιότητες είναι να ισχύει για το ποδήλατο ότι ισχύει και για τα αυτοκίνητα που κινούνται παράλληλα με αυτό στον ίδιο δρόμο. Το ποδήλατο σε όποιας κατηγορίας δρόμο και αν βρίσκεται λόγω της θλάσης της ευθυγραμμίας της λωρίδας του στις διασταυρώσεις μειώνει ταχύτητα και αυτό είναι υπέρ της ασφάλειάς του. Αυτό αρκεί. Δεν χρειάζεται να σταματά εντελώς συναντώντας ακόμη και μικρότερης κατηγορίας δρόμους από αυτόν στον οποίο βρίσκεται διότι αυτό δεν θα γίνεται κατανοητό από τους οδηγούς των αυτοκινήτων που έρχονται από άλλες κατευθύνσεις και που γνωρίζουν ότι παραχωρούν προτεραιότητα.

- Στην περίπτωση που αυτοκίνητο το οποίο κινείται παράλληλα με ποδήλατο στρίβει σε διασταύρωση δεξιά τέμοντας τη λωρίδα του ποδηλάτου που συνεχίζει ευθύγραμμα το ποδήλατο για λόγους ασφαλείας παραχωρεί προτεραιότητα περιμένοντας να περάσει μαζί με τους πεζούς στη διάβαση.

#### 4.8 Κόστος έργου, προβλήματα και ελλείψεις

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| <b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ</b> | <b>1.009.012</b> |
| <b>ΠΟΣΟΝ ΣΥΜΒΑΣΗΣ</b>       | <b>857.659</b>   |
| <b>ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ</b>        | <b>808.047</b>   |

#### ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

|   |                |
|---|----------------|
| <b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ &amp; ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <b>450.000</b> |
| <b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ</b>                   | <b>118.000</b> |
| <b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ</b>                        | <b>120.047</b> |

#### Προβλήματα

1. Δυσκολίες στην κατασκευή και προσαρμογή σε υπάρχοντα πεζοδρόμια – δίκτυα Ο.Κ.Ω, δέντρα κ.ά.
2. Κατάληψη λωρίδων – παρεμπόδιση κυκλοφορίας ποδηλάτων
3. Δυσκολία συνύπαρξης ποδηλάτων - πεζών
4. «Προβληματική συναίνεση» πολιτών..(ναί μεν.. αλλά..)
5. Υποβάθμιση ρόλου ποδηλάτου στην κυκλοφορία - Άνιση η «μάχη με το Ι.Χ.»

#### Ελλείψεις

1. Ελλιπής κάλυψη της πόλης με ποδηλατοδρόμους

2. Καθυστέρηση οργανωμένης καμπάνιας κυκλοφοριακής αγωγής – ευαισθητοποίησης υπέρ του ποδηλάτου
3. Έλλειψη οργάνωσης – διαχείρισης -παρακολούθησης πολιτικής για το ποδήλατο
4. Έλλειψη οργανωμένου κινήματος ποδηλατών

### **6.9 Αναγνώριση του πολεοδομικού και κυκλοφοριακού έργου του Δήμου Λάρισας**

Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως ο Δήμος Λαρισαίων κέρδισε το 1ο βραβείο Πολεοδομίας στα πλαίσια του Πανελλήνιου Διαγωνισμού Πολεοδομίας & Χωροταξίας 2008 που διοργάνωσε ο Σύλλογος Ελλήνων Πολεοδόμων & Χωροτακτών (ΣΕΠΟΧ). Η διάκριση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον Δήμο, δεδομένου ότι απονεμήθηκε από ένα σημαντικό φορέα προώθησης του πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού στην Ελλάδα, με μέλη διακεκριμένους επιστήμονες και επαγγελματίες. Επίσης ο ΣΕΠΟΧ είναι ο αρμόδιος και εξουσιοδοτημένος φορέας, για την επιλογή και την τελική έγκριση των ελληνικών υποψηφιοτήτων συμμετοχής, στην αντίστοιχη ευρωπαϊκή διοργάνωση.

Η διάκριση αυτή αφορά στην πραγματικότητα το σύνολο των μελετών και επεμβάσεων στα πλαίσια της αναβάθμισης και της ανασυγκρότησης του ιστορικού κέντρου της Λάρισας που άρχισαν να πραγματοποιούνται ήδη από την δεκαετία του 80' μέχρι και τις μέρες μας. Πρόκειται ουσιαστικά για μια σειρά επεμβάσεων που απορρέουν από μακρόπνοο σχεδιασμό και είναι προϊόν συλλογικής δουλειάς τριών Δημάρχων, της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου και εξωτερικών μελετητών.

Για όλο αυτό το χρονικό διάστημα εκπονήθηκαν μελέτες και πραγματοποιήθηκαν έργα που είχαν ως στόχους την βελτίωση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος, την λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της κεντρικής περιοχής και την ανασυγκρότηση των στοιχείων που συνθέτουν την ταυτότητα και την φυσιογνωμία της.

Τα επιμέρους έργα πραγματοποιήθηκαν βάση των παρακάτω μελετών:

- 1.«Μελέτη Ρυθμιστικού και Ρυμοτομικού Σχεδίου Λάρισας», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1973

- 2.«ΚΕΠΑ Βόλου-Λάρισας / Οργάνωση ευρύτερης περιοχής Διπόλου», Γρ. Θ. Παπαγιάννης & Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1979
- 3.«Αναθεώρηση Ρυθμιστικού Σχεδίου Λάρισας», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1980
- 4.«Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Λάρισας, ΕΠΑ 1982-1984», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος και Συνεργάτες, 1985
- 5.«Πολεοδομική Μελέτη Επέκτασης Αναθεώρησης», Υπεύθυνος Θ. Μπομπότης, 1988-1989
- 6.«Αναβάθμιση και εξυγίανση του Ιστορικού Κέντρου της πόλης και της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Πηνειού», Ερευνητικό Πρόγραμμα Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου, Υπεύθυνος: Π. Σταθακόπουλος, 1989
- 7.«Γενική μελέτη κυκλοφορίας και μεταφορών» ,DENCO ΕΠΕ- Σύμβουλοι Μηχανικοί, Υπεύθυνος: Ι. Φραντζεσκάκης, 1990
8. «Αξιολόγηση των δομικών και λειτουργικών στοιχείων του Συγκοινωνιακού Συστήματος της Λάρισας και Πρόγραμμα Προτύπων βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων», Α.Π.Θ. Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων, Υπεύθυνος: Χ. Ταξιλάρης, 1996
- 9.«Μελέτη υδραυλικού έργου παλαιάς και νέας κοίτης ποταμού Πηνειού Λάρισας- Χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις και αρχιτεκτονικές επεμβάσεις στην παλαιά κοίτη και παραποτάμιο περιοχή» Ομάδα Μελετητών- Θ. Γκόφας & Συνεργάτες Α.Ε., Πέτρα Συνεργατική Ε.Π.Ε., Γ. Καφετζόπουλος-Δ. Μπενάκης-Ελληνική Μελετητική Ε.Π.Ε. Ι. Πριντάτκο Ε.Ε., Δ. Κουτσουδάκης, 1996
- 10.«Διερεύνηση χρήσεων γης στην ευρύτερη κεντρική περιοχή και προτάσεις Πολεοδομικής αναβάθμισης», Ομάδα Μελετητών, Υπεύθυνη: Χρ. Μπεζαντέ, 1998
- 11.«Μαζικά Συστήματα Ήπιας Μεταφοράς Στην Λάρισα», ΑΠΘ, Υπεύθυνος: Χ. Ταξιλάρης- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Υπεύθυνος: Α. Κότιος, 2001-2002
- 12.«Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Της Λάρισας», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Υπεύθυνος: Γ. Πετράκος, 2001-2002
- 13.«Ρυθμιστικό σχέδιο και πρόγραμμα προστασίας περιβάλλοντος οικιστικού συγκροτήματος Λάρισας» Σύμπραξη Μελετητών- Σ. Τσακίρης-Χωροδυναμική Περιβάλλον Ανάπτυξη- Ε. Καραθανάση & Συνεργάτες Ε.Ε., 2007



14.«Αναθεώρηση και Επέκταση του Ισχύοντος Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου»  
Σύμπραξη Μελετητών -Σ. Τσακίρης- Κ. Λαλένης, 2008

### **6.10 Συμπεράσματα**

Τα γενικά συμπεράσματα τα οποία θα μπορούσαν να εξαχθούν από τη μελέτη του παραδείγματος της Λάρισας, σε ότι αφορά την κατασκευή ποδηλατικών υποδομών αλλά και γενικότερα τα έργα που στοχεύουν στη βιώσιμη κινητικότητα και στη βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης, είναι ιδιαίτερα χρήσιμα .

Η Λάρισα είναι μία πόλη οι τοπικές αρχές της οποίας έδειξαν μεγάλη ευαισθητοποίηση στο θέμα της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος της πόλης και των κινδύνων που γεννούσε η συνεχής εξάπλωση του αυτοκινήτου. Για το λόγο αυτό, κινήθηκε με αποφασιστικότητα στην υλοποίηση ποδηλατικών υποδομών, αλλά και γενικώς σε μία προσπάθεια ανάδειξης των ήπιων τρόπων μετακίνησης με όσο το δυνατόν συνδυασμένο τρόπο. Σκοπός ήταν να προστατευθεί και να αναδειχθεί η πολιτιστική κληρονομιά της πόλης, να διασφαλιστεί η οικονομική ανταγωνιστικότητα της αλλά και να προσφέρει ποιοτικό αστικό περιβάλλον στους κατοίκους της.

Αναδεικνύεται επομένως, ο ζωτικός ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης και βιώσιμης κινητικότητας στις ελληνικές πόλεις, η οποία οφείλει να λαμβάνει πρωτοβουλίες, να προχωρά σε υλοποιήσεις με αποφασιστικό τρόπο, παίρνοντας τη σκυτάλη από την κεντρική κυβέρνηση.

Εν συνεχεία, το παράδειγμα της Λάρισας αναδεικνύει τη σημασία του συντονισμένου κυκλοφοριακού και πολεοδομικού σχεδιασμού στις σύγχρονες ελληνικές πόλεις, μιας και θεωρείται πρωτοπόρος στον τομέα αυτό, με εμφανή θετικά αποτελέσματα στο αστικό της περιβάλλον.

Οι ελλείψεις και τα προβλήματα που προκύπτουν γύρω από τις ποδηλατικές υποδομές, απλώς τονίζουν τη σημασία που έχουν οι προωθητικές δράσεις, η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού γύρω από τα οφέλη του ποδηλάτου, αλλά και το ότι το ποδήλατο στην Ελλάδα έχει να αντιμετωπίσει ένα εχθρικό περιβάλλον στενών και κακοφτιαγμένων δρόμων-πεζοδρομίων, έχει να

αντιμετωπίσει έλλειψη σεβασμού και ατιμωρησία και τη διστακτικότητα στην αντιμετώπιση του ποδηλάτου ως κύριου μέσου εκ μέρους των αρχών, που σε ένα βαθμό πάντα υπάρχει.

Εν κατακλείδι, η Λάρισα μπορεί να θεωρηθεί μία ελληνική πόλη η οποία δείχνει το δρόμο σε ότι αφορά τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο και οφείλει να συνεχίσει να προασπίζεται το συμφέρον των κατοίκων και των μελλοντικών γενιών της, για ύπαρξη βιώσιμου τόσο οικονομικά όσο και αισθητικά περιβάλλοντος.

#### **Βιβλιογραφία:**

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Γ., Μηλάκης Δ., (2002), *Δίκτυο Υποδομής Ποδηλάτου στην Λάρισα*, Ερευνητικό πρόγραμμα: "Ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις", Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Λαρισαίων, Οκτώβριος 2002

Τζανακούλης, Κ.,(2005), *Εισήγηση Δημάρχου Λαρισαίων Κωνσταντίνου Τζανακούλη*, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Δίκτυο Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο. Πρωτοβουλίες και Προοπτικές. Το Παράδειγμα της Λάρισας", Λάρισα 23-25 Σεπτεμβρίου 2005

Φραντζεσκάκης, Ι.,(2005), *Εμπειρίες από την υλοποίηση της γενικής μελέτης κυκλοφορίας και μεταφορών σε πόλεις μεσαίου μεγέθους-το παράδειγμα της Λάρισας*, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Δίκτυο Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο. Πρωτοβουλίες και Προοπτικές. Το Παράδειγμα της Λάρισας", Λάρισα 23-25 Σεπτεμβρίου 2005

Gerasimou S., *'Sustainable mobility in the city of Larissa'*, Department of Humanities, Social Sciences and Law, Faculty of Applied Mathematics and Physics, National Technical University of Athens, GREECE

<http://www.eleftheria.gr/viewarticle.asp?aid=15621&pid=19&CategoryID=19>

[http://www.larissa-dimos.gr/larissa/news/poleo\\_vraveio.shtm](http://www.larissa-dimos.gr/larissa/news/poleo_vraveio.shtm)

<http://www.larissapolitouavrio.gr/erga-kukloforiako>

<http://www.podilato.gr/larissa.asp>

<http://www.tanea.gr/diakopes/?aid=1408030>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### Συμπεράσματα-Προτάσεις

Στο τελευταίο αυτό κεφάλαιο παρατίθενται ορισμένα συμπεράσματα – προτάσεις σχετικά με την επιτυχή ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί αυτό να καταστεί εφικτό.

Ειδικότερα, η εξέταση των πολιτικών προώθησης του ποδηλάτου από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη, καθώς και του νομικού πλαισίου που τα συνοδεύει μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στην Ευρώπη κυριαρχεί η άποψη ότι η βιώσιμη κινητικότητα στις πόλεις δεν είναι θέμα μόνον οικολογικού ενδιαφέροντος, αλλά σε μεγάλο βαθμό και οικονομικού. Η δημιουργία ηπιότερων συνθηκών στα κέντρα των πόλεων, θεωρείται ότι αυξάνει την οικονομική ανταγωνιστικότητα των πόλεων, την προσέλκυση κεφαλαίων και επισκεπτών. Επίσης, η εμπειρία από τη μελέτη ευρωπαϊκών παραδειγμάτων, μας δείχνει ότι για την επιτυχή ένταξη του ποδηλάτου στις πόλεις, είναι απαραίτητο να δημιουργείται ένα πλήρες ποδηλατικό δίκτυο, το οποίο θα συνοδεύεται από άρτιες υποδομές (όπως για παράδειγμα επαρκείς χώρους στάθμευσης, πρόβλεψη για συνδυασμένη χρήση με μέσα μαζικής μεταφοράς ) καθώς και η ύπαρξη φορέων οι οποίοι θα προωθούν και θα ενημερώνουν το κοινό γύρω από τα οφέλη της χρήσης του ποδηλάτου.

Σε ότι αφορά την ελληνική περίπτωση, οι προσπάθειες από την κεντρική κυβέρνηση καθώς και από την τοπική αυτοδιοίκηση κρίνονται έως τώρα ανεπαρκείς. Οι ποδηλατόδρομοι που έχουν κατασκευασθεί μέχρι σήμερα, είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ελλιπείς και δεν έχουν καταφέρει να αφήσουν το στίγμα τους. Κρίνεται λοιπόν, ότι οι ποδηλατόδρομοι μπορούν να προσφέρουν τεράστια και μακροπρόθεσμα οφέλη μόνον εφόσον εντάσσονται σε μία ευρύτερη πολιτική ανάπλασης και αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος. Όμως θεωρείται ότι, αυτό προϋποθέτει τη ενεργοποίηση και τη λήψη πρωτοβουλιών κατά πρώτο λόγο από τη τοπική αυτοδιοίκηση καθώς και την ύπαρξη σωστού συντονισμού όλων των εμπλεκόμενων στην υλοποίηση τέτοιων έργων. Άρα, θεωρείται ότι, ναι μεν η

ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις οφείλει να βρίσκεται υπό την αιγίδα της κεντρικής κυβέρνησης αλλά ότι η τοπική αυτοδιοίκηση πρέπει να πάρει τη σκυτάλη, λαμβάνοντας πρωτοβουλίες. Επίσης, είναι πολύ σημαντική η δραστηριοποίηση του Δικτύου για τη βιώσιμη κινητικότητα και το ποδήλατο και θεωρείται ότι πρέπει να ενισχυθεί και να αναδειχθεί ακόμη περισσότερο, με τη συμμετοχή ακόμη περισσότερων δήμων καθώς και με τη συνεργασία με αντίστοιχα ξένα δίκτυα για ανταλλαγή εμπειριών. Τέλος, συμπεραίνεται ότι ένα πλήρες ποδηλατικό δίκτυο σε οποιαδήποτε ελληνική πόλη, το οποίο θα καθιστούσε το ποδήλατο μέσο εξυπηρέτησης των καθημερινών αναγκών μετακινήσεων, θα έβρισκε μεγάλη ανταπόκριση από το κοινό καθώς θεωρείται δεδομένο ότι το κόστος χρήσης του αυτοκινήτου είναι ολοένα και υψηλότερο και το ποδήλατο ως φθινό και εύχρηστο μέσο μπορεί να αποτελεί – χωρίς να σημαίνει ότι θα αντικαθιστά πλήρως το αυτοκίνητο – μια λύση για τις μετακινήσεις μεγάλης μερίδας ανθρώπων.

Σε ότι αφορά τις τεχνικές προδιαγραφές, οι προδιαγραφές του Υπουργείου, δεν αποτυπώνουν σε όλες τις περιπτώσεις τα δεδομένα της ελληνικής πόλης με τόσο ρεαλισμό όσο το έργο της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας του Ε.Μ.Π., η οποία έχει μεγάλη εμπειρία από εκπόνηση μελετών και από ερευνητικά προγράμματα για τις ελληνικές πόλεις και δύναται να προτείνει λύσεις για κάθε περίπτωση. Εν συνεχεία, θεωρείται ότι στόχος κάθε υπό σχεδίαση δικτύου θα πρέπει να είναι η σύνδεση των κύριων πόλων έλξης κάθε πόλης (σταθμοί μετρό, εκπαιδευτικά συγκροτήματα, αθλητικοί χώροι κ.α), η αξιοποίηση των υφιστάμενων ποιοτικών διαδρομών (παραλιακές ζώνες, πεζόδρομοι, μεσαιωνικά τοίχη) καθώς και η δημιουργία ενιαίων μεταξύ τους διαδρομών. Στη συνέχεια, θεωρείται ότι η διστακτικότητα με την οποία αντιμετωπίζονται οι ποδηλατικές υποδομές στην Ελλάδα καθώς και η άσχημη οικονομική κατάσταση της χώρας, επιβάλλουν την προώθηση γρήγορων και φθηνών λύσεων. Έτσι, η κατασκευή αμφίδρομων λωρίδων πλεονεκτεί σε σχέση με τη δημιουργία δύο μονόδρομων λωρίδων, ενώ είναι αποδοτικότερη η διαπλάτυνση του ενός πεζοδρομίου αντί και των δύο. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και οι συνθήκες κάθε δρόμου ξεχωριστά και ύστερα προσαρμόζοντας την υπάρχουσα

τεχνογνωσία, να προτείνεται η βέλτιστη λύση. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί, ότι τα έργα κατασκευής ποδηλατοδρόμων, οφείλουν να γίνονται με χρήση ευγενών υλικών (όπως ψυχρά υλικά, κεραμικοί κυβόλιθοι κ.α) έτσι ώστε να αναδεικνύεται ακόμη περισσότερο ο ρόλος τους ως έργα ανάπλασης, τα οποία συμβάλλουν στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος.

Η μελέτη του νομικού πλαισίου που σχετίζεται γενικά με το σχεδιασμό του χώρου και ειδικά με τους ποδηλατόδρομους, μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι κλειδί για την επιτυχία έργων ανάπλασης όπως είναι οι ποδηλατόδρομοι, είναι ο συντονισμένος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός καθώς η εξυπηρέτηση των μετακινήσεων στις σύγχρονες πόλεις επηρεάζει τη μορφή τους με καταλυτικό τρόπο ενώ τις απειλεί με κατακλυσμό από μηχανοκίνητα μέσα. Έτσι, ο πολεοδομικός σχεδιασμός οφείλει να γίνεται με συμβολή συγκοινωνιολόγων ενώ οι γενικές μελέτες κυκλοφορίας και στάθμευσης πρέπει να βασίζονται σε εγκεκριμένα και επικαιροποιημένα ρυθμιστικά πλαίσια. Εν συνεχεία, θεωρείται ότι στην Ελλάδα ο πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός καθοδηγείται από τη πρωτοβουλία των πολιτικών σε αντίθεση με την πλειονότητα των ευρωπαϊκών πόλεων, στις οποίες το σχεδιασμό επηρεάζουν κυρίως οι τεχνοκράτες σε διαβούλευση με το κοινό. Σε γενικές γραμμές, οι θεσμοθετημένες διαδικασίες σχεδιασμού του χώρου στην Ελλάδα, δεν εκπαιδεύουν το κοινό στην αναζήτηση και διεκδίκηση του συλλογικού και περιβαλλοντικού οφέλους, αλλά ισχυροποιούν την ιδιωτική διεκδίκηση, που μπορεί να οδηγεί και σε φαινόμενα διαφθοράς. Έτσι, όπως πολλές φορές έχει παρατηρηθεί σε ελληνικές πόλεις πραγματοποιούνται μελέτες, η υλοποίηση των οποίων είναι κατά κανόνα περιορισμένη και συνήθως αλλοιώνεται για πολιτικούς λόγους μετά από δικαιολογημένες ή αδικαιολόγητες αντιδράσεις των κατοίκων και επαγγελματιών του Δήμου. Υπάρχει διαφθορά στην ελληνική (αυτό)διοίκηση, που την τροφοδοτούν ιδιώτες για να εξυπηρετούν προσωπικά οφέλη ενώ οι πολίτες δεν ενημερώνονται πάντα μετά τη λήψη της απόφασης για τις σκέψεις και τους λόγους που οδήγησαν σε αυτή (δεν υπάρχει λογοδοσία). Η διαφθορά ευνοείται από το σημερινό συγκεντρωτικό σύστημα, όπου όλη η τοπική εξουσία συγκεντρώνεται σε ένα πρόσωπο (δήμαρχος).

Όπως ήδη έχει επισημανθεί, ο σωστός σχεδιασμός που θα περιλαμβάνει πολιτικές βιώσιμης κινητικότητας πρέπει να είναι κατ' εξοχήν υπόθεση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Εξαιτίας της έλλειψης σταθερών αυτόνομων πόρων και του εκλογικού συστήματος η τοπική αυτοδιοίκηση είναι πολιτικά και οικονομικά εξαρτημένη από την κυβέρνηση. Οι αποφάσεις σε θέματα κυκλοφορίας λαμβάνονται σε κεντρικό επίπεδο και ο ρόλος των δήμων περιορίζεται σε δευτερεύουσας σημασίας ρυθμίσεις. Οι τοπικές αυτοδιοικήσεις δεν έχουν αρμοδιότητες να εγκρίνουν περιβαλλοντικά, κυκλοφοριακά και πολεοδομικά σχέδια, μπορούν όμως να τα συντάσσουν. Η κεντρική εξουσία δεν θα μπορέσει να ασκήσει τοπικές πολιτικές ερήμην της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, που μόνο αυτή έχει ένα ανοικτό διάλογο με τους πολίτες. Είναι σφάλμα να μην αξιοποιείται η οπτική και η δημιουργικότητα όλων των κοινωνικών ομάδων (παιδιών, ηλικιωμένων, εργαζομένων, ιδιωτών, γυναικών) για το σχεδιασμό του άμεσου περιβάλλοντός τους (γειτονιάς).

Αντίθετα τον κύριο λόγο έχουν οι μελετητές και οι υπόλοιποι μπορούν να συμμετέχουν κυρίως σε ανελαστικές γραφειοκρατικές διαδικασίες εναντίωσης (ένσταση) με κριτήριο την ιδιοκτησία τους, που διδάσκουν την αναγνώριση και υπεράσπιση του ιδιωτικού συμφέροντος. Επομένως, κρίνεται επιβεβλημένη η χάραξη μιας στρατηγικής που θα ευνοεί την ενημέρωση αλλά ακόμα και τη συμμετοχή των κατοίκων σε κάποια στάδια του σχεδιασμού, προκειμένου να προασπιστεί το δημόσιο συμφέρον έναντι του ιδιωτικού. Ένα παράδειγμα, που δείχνει τα πλεονεκτήματα που θα προέκυπταν αν υπήρχε μεγαλύτερη ενημέρωση και εμπλοκή των πολιτών στο σχεδιασμό, είναι οι εκτός ελέγχου αντιδράσεις των κατοίκων της Κερατέας στην κατασκευή του έργου ΧΥΤΥ στην περιοχή τους, με το πρόσθετο κόστος από τις συνεπαγόμενες καθυστερήσεις και τις εκ των υστέρων διορθώσεις στο έργο να είναι πολύ μεγάλο. Βέβαια πρέπει να τονιστεί ότι η εμπλοκή πολιτών στο σχεδιασμό, αντικρούεται από πολλούς οι οποίοι φοβούνται τα προβλήματα που θα μπορούσαν να προκληθούν λόγω της ανεπάρκειας των γνώσεων των πολιτών σε τεχνικά θέματα. Όμως, σε μια κοινωνία με μεγάλο βαθμό διαφθοράς, η τοπική δημοκρατία προβάλλει να είναι το κλειδί για να γίνουν αλλαγές που θα στοχεύουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων μέσω της ανάπλασης τους.

Βέβαια, χρειάζεται πολλή δουλειά για να ευαισθητοποιηθούν οι τοπικές κοινωνίες. Δουλειά που αξίζει η αφετηρία της να είναι το σχολείο με την καλλιέργεια οικολογικής και κοινωνικής συνείδησης, που θα συμβάλλει στην ανάπτυξη στάσεων συναίνεσης απέναντι στις πολιτικές περιορισμού του αυτοκινήτου καθώς και θα μειώσει τα φαινόμενα της διαφθοράς που είναι σε βάρος του κοινού καλού. Είναι επομένως κρίσιμος ο ρόλος και η ευθύνη της τοπικής αυτοδιοίκησης στον σχεδιασμό και μάλιστα με διαδικασίες οι οποίες θα ενθαρρύνουν και θα καλλιεργούν την ενεργοποίηση των κατοίκων της πόλης.

Άλλη υστέρηση του ελληνικού θεσμικού πλαισίου είναι ότι δεν υπάρχει πολιτική βούληση για εφαρμογή μιας περιβαλλοντικής πολιτικής (η θεσμοθέτηση σχετικών Ευρωπαϊκών Οδηγιών καθυστερεί πολύ). Για παράδειγμα δεν έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση του θορύβου, ενώ η υπάρχουσα περιβαλλοντική νομοθεσία δεν τηρείται πάντοτε. Τέλος, για τα έργα ποδηλατοδρόμων, χρειάζεται για τις αδειοδοτήσεις τουλάχιστον ένας χρόνος και μια σειρά εγκρίσεων (κανονιστική απόφαση δήμου, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, περιβαλλοντική αδειοδότηση κοκ.), διαδικασίες δηλαδή χρονοβόρες. Οι ποδηλατόδρομοι, όμως, θα έπρεπε να προχωράνε όσο το δυνατόν γρηγορότερα και να μην αντιμετωπίζονται με όρους γραφειοκρατίας, εφόσον είναι δεδομένο ότι θα αναβαθμίσουν το περιβάλλον της περιοχής που θα κατασκευασθούν.

Σε ότι αφορά τις αναφορές του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας αυτός κρίνεται ως ελλιπής ως προς τις σημερινές ανάγκες κυκλοφοριακής ένταξης του ποδηλάτου και πρέπει να εμπλουτιστεί. Συγκεκριμένα, και η εμπειρία από τις υποδομές του εξωτερικού μας δείχνει ότι ο Κ.Ο.Κ. είναι απροετοίμαστος απέναντι στην ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις με κατασκευή ειδικών υποδομών για αυτό. Η μεγαλύτερη υστέρηση του Κ.Ο.Κ. έχει να κάνει με την κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση. Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας λοιπόν, κρίνεται ανεπαρκής ως προς τις απαιτήσεις σύγχρονων ποδηλατικών υποδομών και η ανάγκη εμπλουτισμού του αποτελεί θεμελιώδες ζήτημα. Τίθεται λοιπόν θέμα ασφάλειας για τους χρήστες των υφιστάμενων αλλά και των μελλοντικών υποδομών στην Ελλάδα εφόσον υπάρχει κίνδυνος κατά την κίνηση ποδηλάτων σε διασταυρώσεις με άλλα οχήματα ή πεζούς



και καθώς ο Κ.Ο.Κ. δεν είναι διευκρινιστικός ως προς τις προτεραιότητες μεταξύ ποδηλάτων και άλλων μέσων. Τέλος, θεωρείται πολύ σημαντικό οι οδηγοί ποδηλάτου να είναι άριστοι γνώστες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και για το λόγο αυτό θα πρέπει οι νέοι να εκπαιδεύονται σε αυτόν ήδη από το σχολείο.

Το παράδειγμα της Λάρισας, τέλος, επαληθεύει τη θεώρηση ότι η τοπική αυτοδιοίκηση έχει ζωτικό ρόλο σε θέματα βιώσιμης ανάπτυξης και βιώσιμης κινητικότητας και ότι εφόσον προχωρά με αποφασιστικό τρόπο προς τη κατεύθυνση αυτή, τα αποτελέσματα είναι θετικά και μάλιστα άμεσα ορατά. Έτσι, η Λάρισα με την προσπάθεια που έκανε για την ανάδειξη ήπιων τρόπων μετακίνησης και ένταξης του ποδηλάτου, κατάφερε να κινείται προς μια κατεύθυνση ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης, διασφάλισης της οικονομικής ανταγωνιστικότητας της αλλά και προσφοράς ποιοτικού αστικού περιβάλλοντος στους κατοίκους της. Επίσης στη Λάρισα ανεδείχθη η αξία του οργανωμένου και συντονισμένου κυκλοφοριακού και πολεοδομικού σχεδιασμού, μιας και θεωρείται πρωτοπόρος στον τομέα αυτό ανάμεσα στις ελληνικές πόλεις, με εμφανή τα θετικά αποτελέσματα στο αστικό της περιβάλλον. Τέλος, οι ελλείψεις και τα προβλήματα που προκύπτουν γύρω από τις ποδηλατικές υποδομές της Λάρισας, απλώς τονίζουν τη σημασία που έχουν οι προωθητικές δράσεις, η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού γύρω από τα οφέλη του ποδηλάτου, αλλά και το ότι το ποδήλατο στην Ελλάδα έχει να αντιμετωπίσει ένα εχθρικό περιβάλλον στενών και κακοφτιαγμένων δρόμων-πεζοδρομίων, έχει να αντιμετωπίσει έλλειψη σεβασμού και ατιμωρησία και τη διστακτικότητα στην αντιμετώπιση του ποδηλάτου ως κύριου μέσου εκ μέρους των αρχών, που σε ένα βαθμό πάντα υπάρχει.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Αθανασόπουλος, Κ. (2009), *Προς μια μέθοδο ένταξης των πολιτών στο σχεδιασμό έργων βιώσιμης αστικής κινητικότητας*, Διδακτορική Διατριβή Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μηλάκης, Δ., 2007. *‘Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων’*. Εκδόσεις ΤΕΕ.

Βλαστός, Θ.(2007), *‘Προς μια στρατηγική για τη Βιώσιμη Κινητικότητα στην Ελλάδα. Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης’*, ‘Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας 2007’ - Διεκδικώντας δρόμους με ανθρώπινες συνθήκες.

Βλαστός, Θ., ‘Νομοθεσία και πολιτικές για την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη. Οι παλινωδίες στην Ελλάδα’, *Περιβάλλον και Δίκαιο*, τεύχος 32, Απρίλιος-Ιούνιος 2005, σελ. 235-243.

Βλαστός, Θ., ‘Σχόλια για το Πράσινο Βιβλίο *‘Προς ένα νέο πολιτισμό για τις αστικές μετακινήσεις’*’, Ε.Μ.Π. 2008

Βλαστός Θ., Μηλάκης Δ., Αθανασόπουλος Κ., 2004, *‘Το Ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις, οδηγός εκπόνησης μελετών’*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, ISBN 9606302512, Αθήνα.

Βλαστός, Θ., *‘Ποδήλατο - Ενθαρρυντικές πεταλιές από την τοπική αυτοδιοίκηση’*, “Οικοτοπία”, Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2004, τεύχος 31, σελ. 16-18.

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Γ., Μπαρμπόπουλος Ν., 1999, *‘Ποδήλατο στις Ελληνικές Πόλεις – Πολιτικές Ένταξης’*, ΥΠΕΧΩΔΕ/Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας

Βλαστός Θ.(2000), *‘Για μια Πολιτική Εναλλακτικής Κινητικότητας στην Ελλάδα’*, *‘Ποδήλατο στις ελληνικές πόλεις – Προκλήσεις και προοπτικές’*, Αναπτυξιακή Εταιρία Δήμου Αθηναίων Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας, Ημερίδα 13.10.2000

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Γ., 2000, *‘Διαμορφώσεις και Πολιτικές για την ένταξη του Ποδηλάτου στην Ελληνική Πόλη – Διερεύνηση Γεωμετρικών Προδιαγραφών με βάση την Ευρωπαϊκή Εμπειρία’*.

Βλαστός, Θ., Μπιρμπίλη, Γ. (2001). *Φτιάχνοντας πόλεις για ποδήλατο. Στοιχεία αισθητικής και κατασκευής*. Αθήνα: Ε.Ε. ΓΔ Περιβάλλοντος, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων, Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας.

Βλαστός Θ., Μπαρμπόπουλος Ν., Ρούντης Α., 1998, *‘Η Νομοθεσία απέναντι στη ρύπανση του αέρα από την κυκλοφορία’*, Μηνιαία Τεχνική, Επιστημονική και Οικονομική Έκδοση «Τεχνικά», τεύχος Φεβρουαρίου 1998, σ. 51- 54.

Βλαστός, Θ. (2004), *‘Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός στις ελληνικές πόλεις υπό το πρίσμα των κατευθύνσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προς τη βιώσιμη κινητικότητα’* στο Συνέδριο:

*Πολιτική αειφόρου ανάπτυξης των πόλεων στην Ελλάδα*, 10 Σεπτεμβρίου 2004, Ξενοδοχείο Park, Αθήνα.

Βλαστός, Θ. (2004), *‘Ποδήλατο. Συμπεράσματα για την επόμενη μέρα’* στο Συνέδριο:

*Πρωτοβουλίες για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο στις Ελληνικές πόλεις’*, 17-18-19 Σεπτεμβρίου 2004, Πανελλήνιο Συνέδριο ΚΕΔΚΕ και Δήμου Καρδίτσας.

Βλαστός Θ., Μπιρμπίλη Γ., Μηλάκης Δ., (2002), *‘Δίκτυο Υποδομής Ποδηλάτου στην Λάρισα’*, Ερευνητικό πρόγραμμα: *‘Ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις’*, Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Λαρισαίων, Οκτώβριος 2002

Δήμος Νέας Ερυθραίας,(2010), *‘Απάντηση στο με Α.Π. 2551/1643 -26/1/10 και στο με ΑΠ 8567/5357-10/3/10 εγγράφου της ΤΥΔΚ’*.

Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2007. Πράσινη Βίβλος για τη διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας.

Μπακογιάννης Ε., (2011), *‘Έρευνα για τις τεχνικές προδιαγραφές ποδηλατόδρομων’*, Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού, Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, ΣΑΤΜ, ΕΜΠ.

Τζανακούλης, Κ.,(2005), *Εισήγηση Δημάρχου Λαρισαίων Κωνσταντίνου Τζανακούλη*, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Δίκτυο Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο. Πρωτοβουλίες και Προοπτικές. Το Παράδειγμα της Λάρισας", Λάρισα 23-25 Σεπτεμβρίου 2005

Τριγώνης, Ι.,(2009), *Διερεύνηση του εφικτού δημιουργίας διαδρομής ποδηλάτου μεταξύ περιοχής Πατησίων και του κέντρου της Αθήνας*, Διπλωματική εργασία του Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., (2002), *‘Γενικές οδηγίες για ποδηλατόδρομους’*, Αθήνα 2002.

Φραντζεσκάκης, Ι. & Γ. Γιαννόπουλος (1986), *Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφοριακή Τεχνική*, Τόμος 1, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.

Φραντζεσκάκης, Ι.,(2005), *Εμπειρίες από την υλοποίηση της γενικής μελέτης κυκλοφορίας και μεταφορών σε πόλεις μεσαίου μεγέθους-το παράδειγμα της Λάρισας*, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο "Δίκτυο Ελληνικών Πόλεων για τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Ποδήλατο. Πρωτοβουλίες και Προοπτικές. Το Παράδειγμα της Λάρισας", Λάρισα 23-25 Σεπτεμβρίου 2005

Gerasimou S., *'Sustainable mobility in the city of Larissa'*, Department of Humanities, Social Sciences and Law, Faculty of Applied Mathematics and Physics, National Technical University of Athens, GREECE

<http://anamorfosis.net/blog/?p=108>

[http://archive.enet.gr/online/online\\_text/c=112,dt=05.07.2008,id=73479568](http://archive.enet.gr/online/online_text/c=112,dt=05.07.2008,id=73479568)

[http://bicyclelarissa.blogspot.com/2010/03/2\\_29.html](http://bicyclelarissa.blogspot.com/2010/03/2_29.html)

<http://boreioipodilates.wordpress.com>

[http://ec.europa.eu/transport/strategies/2006\\_keep\\_europe\\_moving\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/2006_keep_europe_moving_en.htm)

[http://ec.europa.eu/research/fp7/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm)

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag35/mag35\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag35/mag35_fr.pdf)

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/conferences/od2010/index.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/od2010/index.cfm)

[http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011_white_paper_en.htm)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_development)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\\_transport](http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_transport)

<http://en.wikipedia.org/wiki/EuroVelo>

[http://khatzidakis.blogspot.com/2008/06/blog-post\\_12.html](http://khatzidakis.blogspot.com/2008/06/blog-post_12.html)

[http://news.kathimerini.gr/4dcgi/\\_w\\_articles\\_ell\\_1\\_13/01/2010\\_386550](http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_ell_1_13/01/2010_386550)

<http://podilatikipaideia.blogspot.com/>

<http://ypodomes.blogspot.com/>

<http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/Default.aspx?pageid=689&menuitem=354>

<http://www.amiras.gr>

<http://www.athensvoice.gr>

<http://www.bicing.com/>

[www.civitas-initiative.org](http://www.civitas-initiative.org)

<http://www.ecf.com/>

<http://www.econews.gr/2009/06/19/communication-ypexode-about-cyclist-in-athens/>

<http://www.eleftheria.gr/viewarticle.asp?aid=15621&pid=19&CategoryID=19>

<http://www.eltis.org/>

<http://www.enet.gr/?i=news.el.ellada&id=281975>

<http://www.euronews.net/2009/12/16/what-will-future-travel-look-like/>

<http://www.euronews.net/2010/07/30/london-launches-pedal-power-project/>

[\*\*http://www.globalissues.org/issue/367/sustainable-development\*\*](http://www.globalissues.org/issue/367/sustainable-development)

<http://www.in2life.gr/everyday/modernlife/articles/189449/article.aspx?apg=2>

<http://www.jurisconsultus.gr/pubs/uploads/54.pdf>

[http://www.larissa-dimos.gr/larissa/news/poleo\\_vraveio.shtm](http://www.larissa-dimos.gr/larissa/news/poleo_vraveio.shtm)

<http://www.larissapolitouavrio.gr/erga-kukloforiako>

<http://www.managenergy.net/>

<http://www.minenv.gr/1/12/122/12206/g1220608.html>

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310804.html>

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310805.html>

<http://www.minenv.gr/1/13/131/13108/g1310800.html>

<http://www.paris-france.org/>

[www.podilates.gr](http://www.podilates.gr)

<http://www.podilates.gr/?q=node/11381>

<http://www.podilato.gr/larissa.asp>

[\*\*http://www.systra.com/IMG/pdf/Systra Plaquette sustainable mobility EN.pdf\*\*](http://www.systra.com/IMG/pdf/Systra_Plaquette_sustainable_mobility_EN.pdf)

<http://www.sustainable-mobility.org/>

<http://www.sustrans.org.uk/>

<http://www.tanea.gr/diakopes/?aid=1408030>

<http://www.visitcopenhagen.com/>