



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ **ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:  
Βελτίωση των συνθηκών για τους πεζούς  
με εμπλουτισμό του Κ.Ο.Κ.  
Η περίπτωση του Βόλου



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

**ΘΑΝΟΣ ΒΛΑΣΤΟΣ**

ΕΚΠΟΝΗΣΗ:

**ΜΙΛΛΥ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ**

Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας  
και Περιφερειακής Ανάπτυξης Π.Θ.

Αθήνα, Νοέμβριος 2011

-----

Στο εξώφυλλο:

1969. Το εξώφυλλο του album “Abbey Road” του αγγλικού συγκροτήματος The Beatles.

Πηγή:[http://onlyhdwallpapers.com/wallpaper/abbey\\_road\\_beatles\\_roadbeatles\\_with\\_higres\\_please\\_general\\_desktop\\_1024x768\\_wallpaper-39688.jpg](http://onlyhdwallpapers.com/wallpaper/abbey_road_beatles_roadbeatles_with_higres_please_general_desktop_1024x768_wallpaper-39688.jpg) (προσβάσιμο το Νοέμβριο του 2011)

## **ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα διπλωματική πραγματεύεται το θέμα των πεζών και το ρόλο που παίζει το περπάτημα στον αστικό σχεδιασμό. Η δομή του κειμένου χωρίζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο γίνεται θεωρητική προσέγγιση για το περπάτημα, τα χαρακτηριστικά του, τη σχέση του με την πόλη, τα προβλήματα και τις αρχές που πρέπει να διέπουν το σχεδιασμό των υποδομών για τους πεζούς. Το δεύτερο μέρος αφορά τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και ποια είναι η θέση του απέναντι στο θέμα των πεζών. Για κάθε ένα από τα άρθρα στα οποία εμπλέκονται οι πεζοί, με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, γίνεται κριτική ανάλυση και όπου χρειάζεται προτείνονται στοιχεία εμπλουτισμού βάσει της θεωρητικής ανάλυσης αλλά και των κωδίκων της Γαλλίας και του Βελγίου. Στο τελευταίο μέρος αναλύεται η υπάρχουσα κατάσταση μιας περιοχής μελέτης της πόλης του Βόλου δίνοντας έμφαση σε πολεοδομικά, κυκλοφοριακά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, και προτείνονται δράσεις και μέτρα με στόχο τη βελτίωση της κινητικότητας των πεζών.

Λέξεις κλειδιά: πεζός, περπάτημα, κυκλοφορία, ασφάλεια, σχεδιασμός

## **ABSTRACT**

This thesis deals with the issue of the pedestrians and the role of walking in urban planning. The structure consists of three parts. The first part is a theoretical approach to walking, its characteristics, its relationship with the urban space, problems while walking and planning principles. The second part deals with the Greek Highway Code and its position towards the issue of pedestrian safety. Each of the articles involving pedestrians is critically examined and enriched with proposals based on theoretical analysis and the Codes of France and Belgium (codes de la route). The final part analyzes the current situation of a study area in the city of Volos focusing on planning, traffic characteristics and conditions of air quality, where actions and measures for mobility improvement of pedestrians are presented.

Key words: pedestrians, walking, sojourning, traffic, safety, planning

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Σε αρχικό στάδιο θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Θάνο Βλαστό, Καθηγητή της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ , για την συνεργασία μας η οποία αποτελούσε για μένα έναν ιδιαίτερο προσωπικό ακαδημαϊκό στόχο.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω ξεχωριστά τους παρακάτω για την άμεση ή έμμεση συμβολή τους στην διεκπεραίωση αυτής της διπλωματικής:

- Το Γιάννη Παπαθεοχάρη, Χωροτάκτη Μηχανικό, στέλεχος της ANEBO A.E., για την παροχή σημαντικού υλικού για την υπάρχουσα κατάσταση στο Βόλο.
- Τη Σαβίνα Πατρικίου, project manager στην EPT, για την πολύτιμη βοήθεια στο σχεδιαστικό μέρος της εργασίας και την ξενάγηση στο περιβάλλον του Adobe Illustrator®.
- Τον Δημήτρη Ζιάκα, Πολιτικό Μηχανικό, για τις συμβουλές του όσον αφορά τα τεχνικά στοιχεία της πρότασης.
- Την Ηρώ Ζιάκα, Μηχανικό Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Ελίνα Δημαρτίκα, οικονομική συντάκτρια της εφημερίδας Capital.gr, για τη συμβολή τους στη μετάφραση της βιβλιογραφίας.
- Τον Στέφανο Αναστασίου, Χωρικό Αναλυτή, για τις εύστοχες συμβουλές κατά τη χρήση του ArcGIS®.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξή τους καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου στο μεταπτυχιακό καθώς και τους υπόλοιπους ανθρώπους του στενού μου οικογενειακού και φιλικού περιβάλλοντος για τις ενθαρρύνσεις τους.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>11</b>
<b>ΜΕΡΟΣ Α - ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</b>	
<b>2. Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2. ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΥΑΛΩΤΟΙ ΠΕΖΟΙ</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3. Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΠΕΖΟΥ ΜΕ ΤΗ ΖΩΝΤΑΝΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ</b> .....	<b>16</b>
<b>2.4. ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ</b> .....	<b>17</b>
2.4.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ.....	17
2.4.2. ΘΟΡΥΒΟΣ .....	18
<b>2.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b> .....	<b>19</b>
2.5.1. ΜΗ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΠΕΖΩΝ.....	19
2.5.2. ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΠΕΖΟΥΣ.....	20
<b>2.6. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>23</b>
2.6.1. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ .....	24
<b>2.7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>25</b>
<b>3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b> .....	<b>28</b>
<b>3.2. ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ</b> .....	<b>31</b>
<b>3.4. ΑΣΤΙΚΑ ΔΙΟΔΙΑ</b> .....	<b>32</b>
<b>3.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>32</b>
<b>4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ</b> .....	<b>33</b>
4.1.1. ΤΑ 5 C .....	33
4.1.2. ΑΡΧΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	33
<b>4.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΡΑΓΜΑΤΑ</b> .....	<b>34</b>
4.2.1. ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ.....	35
4.2.2. ΑΝΕΣΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ.....	35
<b>4.3. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b> .....	<b>36</b>
<b>4.4. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ</b> .....	<b>36</b>
4.4.1. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ .....	38
4.4.2. ΠΛΑΤΗ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ, ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ .....	39

<b>4.5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ.....</b>	<b>40</b>
4.5.1. ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ.....	41
4.5.2. ΜΕΤΡΑ ΟΔΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ.....	41
4.5.3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	42
<b>4.6. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ .....</b>	<b>43</b>
4.6.1. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	43
4.6.2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	45
<b>4.7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>49</b>
 <b>ΜΕΡΟΣ Β - Κ.Ο.Κ</b>	
<b>5. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....</b>	<b>52</b>
<b>5.1. Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ: Κριτική Ανάλυση και Προτάσεις Εμπλουτισμού.....</b>	<b>52</b>
5.1.1. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ .....	52
5.1.1.1. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ .....	55
5.1.1.2. ΠΡΟΣΠΕΡΑΣΗ.....	58
5.1.1.3. ΣΤΑΣΗ/ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	59
5.1.1.4. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	62
5.1.2. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ.....	63
5.1.3. ΚΑΤΑΛΗΨΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ .....	65
5.1.4. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ .....	67
5.1.4.1. ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΕΖΩΝ .....	67
5.1.4.2. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	71
5.1.4.3. ΦΩΤΙΣΜΟΣ .....	71
5.1.5. ΣΗΜΑΝΣΗ.....	72
5.1.5.1. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ.....	73
5.1.5.2. ΑΜΕΣΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ .....	74
5.1.5.3. ΕΜΜΕΣΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ .....	75
5.1.5.4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	75
5.1.6. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ .....	76
5.1.7. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΑ.....	77
5.1.8. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	78
5.1.8.1. ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ-ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ.....	78
5.1.8.2. ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΤΡΟΧΟΝΟΜΟΣ.....	78
5.1.9. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....	80
<b>5.2. ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....</b>	<b>80</b>
<b>5.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΚ .....</b>	<b>82</b>
5.3.1. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΗ .....	82
5.3.2. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ.....	82
5.3.3. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ.....	83
<b>5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>84</b>
<b>6. ΑΛΛΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>86</b>
<b>6.1. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΕΣ .....</b>	<b>86</b>
<b>6.2. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ...ΠΕΖΟΥΣ .....</b>	<b>87</b>

## **ΜΕΡΟΣ Γ - Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ**

<b>7. ΒΟΛΟΣ - ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....</b>	<b>91</b>
<b>7.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....</b>	<b>91</b>
7.1.1. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	92
7.1.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	93
<b>7.2. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....</b>	<b>94</b>
<b>7.3. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ - Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ .....</b>	<b>95</b>
7.3.1. ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ .....	95
7.3.2. ΠΛΑΤΗ ΟΔΩΝ.....	96
7.3.3. ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....	96
7.3.4. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΦΟΡΤΟΙ.....	97
7.3.5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ .....	99
7.3.6. ΔΙΚΤΥΟ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ .....	101
7.3.7. ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ .....	103
7.3.8. ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ .....	105
7.3.9. ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ .....	105
<b>7.4. Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ .....</b>	<b>105</b>
<b>7.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>107</b>
<b>8. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....</b>	<b>108</b>
<b>8.1. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ .....</b>	<b>110</b>
<b>8.2. ΠΟΛΟΙ ΕΛΞΗΣ.....</b>	<b>111</b>
<b>9. ΑΞΟΝΕΣ ΔΡΑΣΗΣ - ΜΕΤΡΑ .....</b>	<b>114</b>
<b>10. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>117</b>
<b>10.1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ.....</b>	<b>127</b>
<b>10.2. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ .....</b>	<b>127</b>
<b>10.3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΧΕΣΙΑΚΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....</b>	<b>128</b>
10.3.1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ.....	130
10.3.2. ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	131
<b>11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>133</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>136</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>138</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1. Θανάσιμοι τραυματισμοί ηλικιωμένων (ηλικίας 60+) στην Ευρώπη. Αιτίες θανάτου και φύλο.....	20
Διάγραμμα 2. Κίνδυνος δυστυχήματος σε συνάρτηση με την ταχύτητα του εμπλεκόμενου οχήματος.....	22
Διάγραμμα 3. City of Ottawa. Σχήμα ανάπτυξης προσανατολισμένης στα μέσα μεταφορών. Αστικές λειτουργίες γύρω από μια στάση μέσων δημόσιας συγκοινωνίας.....	28
Διάγραμμα 4. Αποστάσεις ακινητοποίησης σε διαφορετικές ταχύτητες ταξιδιού.....	40
Διάγραμμα 5. Ιεραρχία οδικού δικτύου και κατάλληλες ταχύτητες.....	41
Διάγραμμα 6. Geneva. Χάρτης για τους πεζούς (walking-map).....	48
Διάγραμμα 7. Πληθυσμιακή πυραμίδα Π.Σ. Βόλου.....	92
Διάγραμμα 8: Κατανομή πληθυσμού άνω των 19 ετών κατά μορφωτικό επίπεδο.....	93
Διάγραμμα 9. Τρόπος μετακίνησης από την περιοχή μελέτης με σκοπό την εργασία το χειμώνα.....	100
Διάγραμμα 10. Τρόπος μετακίνησης από την περιοχή μελέτης με σκοπό την εργασία το καλοκαίρι.....	101
Διάγραμμα 11. Πίνακες Βάσης Δεδομένων.....	131
Διάγραμμα 12. Σχεσιακό μοντέλο.....	132

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Φωτεινοί σηματοδότες για τους πεζούς σε διαφορετικούς τύπους διαβάσεων.....	37
Εικόνα 2. Φωτισμός διάβασης.....	37
Εικόνα 3. Burnaby British Columbia Canada. Διάβαση πεζών.....	38
Εικόνα 4. Woonerfs (Netherlands), Meeting zone (Switzerland), pedestrian area (France).....	42
Εικόνα 5. Graz, Austria.....	43
Εικόνα 6. Zurich, Switzerland.....	43
Εικόνα 7. Η εμφάνιση της ταχύτητας(speed display).....	44
Εικόνα 8. Παρίσι. Γαλλία. Έλεγχος ταχύτητας με ραντάρ.....	44
Εικόνα 9. Sisternon. France. Πρόγραμμα pedibus.....	46
Εικόνα 10. Italy. Ενημερωτικά φυλλάδια “Πήγαινε σχολείο μόνος σου”.....	46
Εικόνα 11. Δημοτικό Σχολείο στο Rockville.....	47
Εικόνα 12. Γαλλία,1998. Εκστρατεία στα μέσα ενημέρωσης από τη γαλλική Prévention Routière.....	47
Εικόνα 13. Washington Region, USA, Πινακίδα εύρεσης διαδρομής για τους πεζούς.....	49
Εικόνα 14. Πρόταση διάβασης πεζών της τοπικής ομάδας βιώσιμης κινητικότητας “Southwark Living Streets”. 2009 (Oxford Circus-style diagonal pedestrian crossing).....	56
Εικόνα 15. Οριζόντια σήμανση ζώνης 30.....	64
Εικόνα 16. Πινακίδα σημείου συνάντησης pedibus.....	79

Εικόνα 17. Rue reserve au jeu.....	81
------------------------------------	----

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Σενάρια και παράγοντες ατυχημάτων.....	21
Πίνακας 2. Εξέλιξη εργατικού δυναμικού, απασχόλησης και ανεργίας.....	93
Πίνακας 3. Πλάτος οδών.....	96
Πίνακας 4. Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων 2000-2007 και 1990.....	98
Πίνακας 5. Ποσοστό μετακινήσεων ανά μεταφορικό μέσο.....	99
Πίνακας 6. Ποσοστό μετακινήσεων ανά σκοπό μετακίνησης.....	100
Πίνακας 7. Μετρήσεις των κυριότερων ρύπων στην πόλη του Βόλου.....	107
Πίνακας 8. Θεσμοθετημένα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	107

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΚΙΤΣΩΝ

Σκίτσο 1. Παράδειγμα για την παράγραφο 3 του άρθρου 19.....	54
Σκίτσο 2. Παράδειγμα για την περίπτωση β, της πρώτης παραγράφου του Άρθρου 39.....	57
Σκίτσο 3. ΑμεΑ δεν μπορεί να εισέλθει στη ράμπα με άνεση ακόμα και όταν αυτή δεν καλύπτεται από τα σταθμευμένα οχήματα.....	59
Σκίτσο 4. Η ελάχιστη απόσταση στάθμευσης από ράμπες ΑμεΑ είναι σημαντική υπόθεση για την ευκολία χρήσης της και τη δυνατότητα περιστροφής των αμαξιδίων.....	60
Σκίτσο 5. Πρόταση για να εκμηδενιστούν οι πιθανότητες κάποιος να σταθμεύσει παράνομα.....	60
Σκίτσο 6. Ο πεζός κινδυνεύει από το αιφνίδιο άνοιγμα της πόρτας.....	61
Σκίτσο 7. Πρόταση δημιουργίας ζώνης μεταξύ του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος.....	61
Σκίτσο 8. Ο πεζός λόγω εμποδίου κίνησής του στο πεζοδρόμιο εισέρχεται στο οδόστρωμα.....	77
Σκίτσο 9. Προεξοχή στο πεζοδρόμιο για επιβίβαση/αποβίβαση επιβατών.....	77
Σκίτσο 10. Κανένας από τους δύο χρήστες δεν είχε ορατότητα πριν την αιφνίδια συνάντηση.....	84

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

Σχέδιο Α. Πρόταση διάβασης Ερμού – Κ. Καρτάλη.....	121
Σχέδιο Β. Υπάρχουσα κατάσταση – Πρόταση.....	126

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

ΧΑΡΤΗΣ 1: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΒΟΛΟΥ.....	92
ΧΑΡΤΗΣ 2: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΦΟΡΤΟΙ.....	99
ΧΑΡΤΗΣ 3. ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ.....	102
ΧΑΡΤΗΣ 4. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ.....	104
ΧΑΡΤΗΣ 5. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ.....	112
ΧΑΡΤΗΣ 6. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	113
ΧΑΡΤΗΣ Α. ΘΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	109
ΧΑΡΤΗΣ Β. ΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	118
ΧΑΡΤΗΣ Γ. ΠΡΟΤΑΣΗ.....	119

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

“Η κινητικότητα είναι έκφραση ελευθερίας και αναπόσπαστο τμήμα της σύγχρονης κοινωνίας. Η κινητικότητα είναι τμήμα του πολιτισμού μας. Ο πολιτισμός μπορεί να οριστεί ως οι ιδέες, οι πεποιθήσεις και τα έθιμα μιας κοινωνίας.” (Από τη διακήρυξη της Κοπεγχάγης: Πόλεις χωρίς αυτοκίνητα 6-8 Μαΐου 1996)

“Ο πεζός έχει το δικαίωμα να ζει σε ένα υγιές περιβάλλον και να απολαμβάνει ελεύθερα τις ανέσεις που προσφέρονται από τους δημόσιους ανοικτούς χώρους σε συνθήκες που διασφαλίζουν την σωματική και ψυχολογική του ευημερία.” (Από τη Χάρτα για τα δικαιώματα των πεζών, που εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο το 1988).

Η αλόγιστη χρήση του ΙΧ αυτοκινήτου προκαλεί σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον και γενικά στο κοινωνικό σύνολο. «Συμβάλει στη σπατάλη του αστικού χώρου και καταναλώνει τεράστιες ποσότητες φυσικών πόρων» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999). Η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ηχορύπανση, η αυξημένη κατανάλωση καυσίμων, τα ατυχήματα, η μείωση των κοινόχρηστων χώρων, το άγχος, η αίσθηση του χαμένου χρόνου αποτελούν προβλήματα, που προκαλούνται από την αλόγιστη χρήση του αυτοκινήτου σε όλες ανεξαιρέτως τις πόλεις, είτε είναι μικρές είτε μεγάλες. Λόγω της κυκλοφοριακής συμφόρησης, η μέση ταχύτητα μετακίνησης μειώνεται και έτσι σπαταλιέται πολύτιμος χρόνος.

Η υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος είναι ένας σημαντικός παράγοντας, ο οποίος έχει οδηγήσει στην αναθεώρηση των αντιλήψεων που υπήρχαν για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των πόλεων. Πλέον ενισχύεται ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός των πόλεων, με σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξή τους. Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός στοχεύει στην συνολική αναβάθμιση του αστικού χώρου, με κύριο μέλημα την αποκατάσταση, προστασία και βιωσιμότητα του περιβάλλοντος, αλλά και την προστασία και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και του φυσικού πλούτου των πόλεων.

Σήμερα ο σχεδιασμός στα διάφορα επίπεδα και πεδία εφαρμογής του προσπαθεί να προσανατολιστεί σε μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης. «Στα πλαίσια μιας ευρωπαϊκής στρατηγικής για το αστικό περιβάλλον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιθυμεί να εντείνει τη συμβολή της περιβαλλοντικής πολιτικής στην αειφόρο ανάπτυξη των αστικών ζωνών, επικεντρώνοντας, κυρίως, τα προς ανάπτυξη μέτρα γύρω από τέσσερις άξονες: τη διαχείριση των πόλεων, τις μεταφορές, τη δόμηση και τον πολεοδομικό σχεδιασμό» (Σιόλας και Λέκα, 2008).

Συνεπώς, η μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου έχει γίνει απαραίτητη προϋπόθεση για την προστασία του περιβάλλοντος των πόλεων και της υγείας των πολιτών, αλλά και για τη διατήρηση της δυνατότητας των πολιτών να έχουν ευκολότερη πρόσβαση στα κυριότερα κέντρα δραστηριότητας των πόλεων. Οι μαζικές μεταφορές αποτελούν μια εναλλακτική λύση έναντι του αυτοκινήτου, αλλά όχι και τη μοναδική (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999).

Η εξασφάλιση της κίνησης των πεζών είναι μια ελκυστική εναλλακτική λύση απέναντι στα μηχανοκίνητα μέσα μεταφοράς και αποτελεί βασική απάντηση στις προκλήσεις που αφορούν την αλλαγή κλίματος, την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, τη ρύπανση, τη διατήρηση της κινητικότητας του γηρασμένου πληθυσμού, την υγεία και τη διαχείριση της έκρηξης στην εκμηχάνιση που αναμένεται σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος.

Το περπάτημα θα άξιζε να είναι ο προσφιλέστερος τρόπος μετακίνησης γιατί είναι ανεξάρτητος, δωρεάν, άσκηση του κορμιού και προϋπόθεση υγείας. Με περπάτημα αρχίζει και σε περπάτημα καταλήγει κάθε μετακίνηση (Βλαστός, Τσώρου, 2006). Ιστορικά, το περπάτημα αποτελεί ένα ουσιαστικό στοιχείο της ζωής στην πόλη. Σήμερα, ωστόσο, ο κεντρικός ρόλος που παίζει το περπάτημα διαβρώνεται σε πολλές αστικές περιοχές. Συχνά περιορίζεται από εμπόδια και εχθρικές συνθήκες, με αποτέλεσμα η υγεία και η ασφάλεια εκείνων που συνεχίζουν να επιλέγουν να περπατούν να απειλείται μέσω της αύξησης της επικινδυνότητας από οδικά ατυχήματα. Ενώ λοιπόν το περπάτημα αποτελεί μια φυσική ανάγκη, καταστέλλεται από αφιλόξενες καταστάσεις και αντικαθίσταται από τα μηχανοκίνητα μεταφορικά μέσα που συνδέονται με την αύξηση της ρύπανσης, το θόρυβο, την κυκλοφοριακή συμφόρηση, καθώς και την υποβάθμιση του ανοικτού κοινόχρηστου χώρου. Μια από τις κύριες αιτίες των προβλημάτων αυτών είναι ο ανεπαρκής σχεδιασμός (ITF/OECD/JTRC, 2011).

Ο σχεδιασμός για την ενίσχυση του περπατήματος πρέπει να γίνεται με συγκεκριμένο πολιτικό στόχο. Οι παρούσες πολιτικές ωστόσο, έμμεσα εμποδίζουν το περπάτημα με τη στήριξη της χρήσης των ιδιωτικών οχημάτων, ακόμη και για πολύ μικρές αποστάσεις. Αν και είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί, σήμερα, ένας σημαντικός αριθμός των μετακινήσεων με τα πόδια ποτέ δεν πραγματοποιείται λόγω της αποτυχίας ενσωμάτωσης του περπατήματος στις πολιτικές μεταφορών. Συνεπώς οι κάτοικοι σήμερα κινούνται με τα πόδια πολύ λιγότερο από ό, τι στο παρελθόν (ITF/OECD/JTRC, 2011).

Οι πόλεις μπορούν να θεωρηθούν ως σύνθετα συστήματα που περιλαμβάνουν στοιχεία που επηρεάζουν το ένα το άλλο και αλληλεξαρτώνται για να εκπληρώσουν τα αντίστοιχα καθήκοντά τους. Μέχρι τώρα, τα μέτρα για το περπάτημα, κατά κανόνα, ήταν μεμονωμένα και απευθύνονταν σε προβλήματα περιοχών (συνήθως ασφάλειας). Αυτή η διαδικασία έχει κάνει την ανάπτυξη ολοκληρωμένων λύσεων δύσκολη λόγω της αποτυχίας υιοθέτησης μιας συστημικής



προσέγγισης. Χρειάζεται να δημιουργηθούν ευρείας βάσης στρατηγικοί στόχοι και πολιτικές, με πιο μακροπρόθεσμους ορίζοντες, που να υποστηρίζουν την ανθρώπινη και βιώσιμη πόλη.

Είναι πολλά αυτά που πρέπει να γίνουν ώστε να δημιουργηθούν οι καλύτερες δυνατές συνθήκες για τους πεζούς. Η παροχή περισσότερου χώρου δεν επαρκεί. Το περπάτημα εγγυάται ανοιχτούς χώρους που εμπνέουν, ευαισθητοποιούν και ενθαρρύνουν την επικοινωνία μεταξύ των κατοίκων των πόλεων, κωμοπόλεων και των προαστίων. Σε γενικές γραμμές, οι κώδικες οδικής κυκλοφορίας τείνουν να δίνουν προτεραιότητα στη μηχανοκίνητη χρήση προσπερνώντας τις ανάγκες των πεζών, πράγμα που οδηγεί σε σημαντικές για τους πεζούς ελλείψεις στο σχεδιασμό του φυσικού περιβάλλοντος. Σε κάθε πόλη θα πρέπει να λάβει χώρα ένα σημαντικό έργο ανασχεδιασμού του οδικού δικτύου, προκειμένου να διασφαλιστεί όχι μόνο η άμεση σύνδεση, αλλά και η μη διακοπτόμενη κίνηση των πεζών και η συμμόρφωση των οδηγών με στόχο την ασφάλεια των πεζών όπως οι μετακινήσεις με χαμηλότερες ταχύτητες (ITF/OECD/JTRC, 2011).

Διάβαση πεζών στην αρχαία Πομπηία.  
Κενά για να περνάνε οι άμαξες και τα ζώα



Πηγή: <http://www.thinctanc.co.uk/photography/pompeii.html>

---

## ΜΕΡΟΣ Α

Σε αυτό το μέρος γίνεται θεωρητική προσέγγιση του θέματος των πεζών, επισημαίνονται τα χαρακτηριστικά τους, εντοπίζονται τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και αναλύονται οι αρχές σχεδιασμού που πρέπει να διέπουν τις υποδομές.

## 2. Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ

### 2.1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑΤΟΣ

1. Το περπάτημα είναι η πιο θεμελιώδης μορφή κινητικότητας. Είναι ανέξοδο, χωρίς εκπομπές, χρησιμοποιεί ανθρώπινη δύναμη χωρίς ορυκτά καύσιμα, προσφέρει σημαντικά οφέλη για την υγεία, είναι εξ ίσου προσιτό για όλους συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικά μειονεκτούντων πληθυσμών και, για πολλούς, αποτελεί πηγή ευχαρίστησης. Ωστόσο, το περπάτημα παρουσιάζει προκλήσεις για τα πιο ευάλωτα άτομα της κοινωνίας.
2. Η ζωντάνια μιας πόλης είναι στενά συνδεδεμένη με τα άτομα που καταλαμβάνουν τον αστικό χώρο, όχι μόνο ως περαστικοί αλλά στάσιμοι στο χώρο. Αυτή η έννοια ονομάζεται "sojourning". Το περπάτημα και η παραμονή (sojourning) βρίσκονται στο επίκεντρο της ζωής των πόλεων και συμβάλουν στην ελκυστικότητα, ευημερία και αειφορία των πόλεων.
3. Το περπάτημα είναι όμως ξεχασμένος τρόπος μεταφοράς και παρά το γεγονός ότι βρίσκεται στην αρχή και το τέλος όλων των οδικών διαδρομών συναντάται σπάνια στα κυβερνητικά στατιστικά που αφορούν στο σχεδιασμό κινητικότητας και πολύ συχνά παραβλέπεται η χάραξη πολιτικής.
4. Οι δημόσιοι φορείς που εκπροσωπούν τα συμφέροντα των πεζών, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικά μειονεκτούντων μελών, είναι σπάνιοι.
5. Το περπάτημα και τα μέσα μαζικής μεταφοράς είναι αλληλένδετα και εγγενή στοιχεία της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Το περπάτημα διευκολύνεται από ένα καλά συνδεδεμένο δίκτυο με φιλικές προς τους πεζούς υποδομές και έναν σωστό σχεδιασμό του αστικού χώρου, ο οποίος λαμβάνει ειδικά υπόψη τις ανάγκες των πλέον ευάλωτων.
6. Αν και το περπάτημα είναι μια φυσική ανθρώπινη δραστηριότητα, οι πεζοί ανήκουν στους ευάλωτους χρήστες της οδού. Έχει γίνει πολύ δύσκολο, ειδικά για τους ηλικιωμένους και τα παιδιά, να αντιμετωπίσουν τις πολύπλοκες, συχνά εχθρικές, κυκλοφοριακές συνθήκες που χαρακτηρίζουν τις πόλεις σήμερα.
7. Συχνά πεζοί υποφέρουν από σοβαρά τραύματα, ψυχικά ή σωματικά, από πτώσεις σε δημόσιο χώρο ή από ατυχήματα που σχετίζονται με τη διερχόμενη κυκλοφορία στους δρόμους. Το μέγεθος των συνεπειών των πτώσεων είναι γνωστό ότι υποτιμάται. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού, ή ακόμα και θανάτου, από πτώσεις και συγκρούσεις. Η κίνηση των οχημάτων με χαμηλή ταχύτητα μειώνει τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των ατυχημάτων, ιδιαίτερα αυτών που αφορούν τους πεζούς. Η μείωση της ταχύτητας συμβάλλει επίσης στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, στην πιο αποδοτική χρήση της ενέργειας, στην πιο ομαλή ροή της κυκλοφορίας και, εν γένει, ενισχύει την βιωσιμότητα των πόλεων.

Η μηχανοκίνηση έχει συμβάλει στην άναρχη δόμηση αφού ένας λόγος για τον οποίο έχουν αναπτυχθεί οι πόλεις είναι για να φιλοξενούν τη χρήση των αυτοκινήτων, με επιπτώσεις στην ζωή των κατοίκων και στην κοινωνική συνοχή. Απαιτούνται αλλαγές για τη διαχείριση του βαρύνοντα ρόλου της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Αυτό είναι ιδιαίτερα επείγον σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, οι οποίες κινούνται ταχύτατα προς την κατεύθυνση της μεγέθυνσης της μηχανοκίνησης.

## 2.2. ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΥΑΛΩΤΟΙ ΠΕΖΟΙ

Αρκετοί πολίτες, όπως οι ηλικιωμένοι, έχουν περιορισμένη κινητικότητα που οφείλεται σε σωματικές αναπηρίες. Καθώς ο πληθυσμός γηράσκει, αυτό το πρόβλημα θα μεγαλώνει. Παρέχοντας στα άτομα με κινητικά προβλήματα έναν αξιοπρεπή χώρο για να κινούνται και να απολαμβάνουν το γεγονός ότι βρίσκονται σε εξωτερικό χώρο τους επιτρέπει να παραμένουν και να ασχολούνται σκόπιμα με την κοινωνία και έχει θεραπευτική συμβολή για την κατάστασή τους. Το περπάτημα παρέχει επίσης μια πολύτιμη συμβολή στην παιδεία, ειδικά για τα παιδιά. Στο πλαίσιο αυτό, η ίδια η πόλη μπορεί να θεωρηθεί ως το «βιβλίο» που παρέχει εκπαίδευση σχετικά με την ιστορία, την αρχιτεκτονική, την πολεοδομία και την κοινωνία.

## 2.3. Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΠΕΖΟΥ ΜΕ ΤΗ ΖΩΝΤΑΝΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

Όσο σημαντική είναι η κυκλοφορία με τα πόδια, τόσο σημαντική είναι και η παρουσία των ανθρώπων στο δρόμο. Αυτό δείχνει ότι ο αέρας είναι καθαρός, τα επίπεδα θορύβου είναι διακριτικά και ο δημόσιος χώρος είναι άνετος, ελκυστικός και ασφαλής. Είναι μια προϋπόθεση για την ευημερία του εμπορίου και άλλων δραστηριοτήτων και, φυσικά, παράγει επισκέπτες και επενδύσεις σε μια περιοχή. Οι πεζοί είναι οι καλύτεροι καταναλωτές διότι το περπάτημα εξασφαλίζει εύκολη και άμεση πρόσβαση στις χρήσεις γης και από δύο πλευρές μιας οδού. Ως εκ τούτου η αύξηση του αριθμού των πεζών αποφέρει σημαντικά οφέλη στην τοπική οικονομία μιας περιοχής.

Η δημιουργία άνετων διαδρομών για περπάτημα, όσον αφορά την ασφάλεια και τη γενικότερη απόλαυση, μειώνει τον αριθμό των υποχρεώσεων για τις οποίες οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους. Για παράδειγμα, μια ασφαλής διαδρομή για τους πεζούς από την κατοικία στο σχολείο μπορεί να ενθαρρύνει περισσότερα παιδιά να πάνε με τα πόδια στο σχολείο, με αποτέλεσμα τη μείωση των μετακινήσεων των γονέων με αυτοκίνητα και την προώθηση της κοινωνικότητας μεταξύ των παιδιών. Αποφεύγοντας τη χρήση μηχανοκίνητων οχημάτων για μετακινήσεις μικρών αποστάσεων βοηθάει, επίσης, στη μείωση της τοπικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και στη μείωση της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων. Επιπλέον, η διατήρηση

των τοπικών οικοσυστημάτων με σκοπό τη δημιουργία ευχάριστων διαδρομών για περπάτημα εξασφαλίζει τη διατήρηση των φυσικών πόρων, ενώ ταυτόχρονα εξυπηρετεί τους σκοπούς μιας υποδομής.

Ο όρος «sojourning», είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την εμπειρία του να “παραμένεις” απλά σε ένα δημόσιο χώρο, αποκλειστικά για την ευχαρίστηση που σου προσφέρει, ή να συμμετέχεις σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (π.χ., μια αγοραπωλησία, να περιμένεις κάποιο άτομο ή τα μέσα μαζικής μεταφοράς, να παίζεις, να συναντάς φίλους κτλ). Αυτό δεν συνεπάγεται απαραίτητα κίνηση, εκτός αν πρόκειται για μετακινήσεις προς/από μια επιλεγμένη θέση. Ορίζει απλώς το πλεονέκτημα της απόλαυσης, ή άλλων χαρακτηριστικών, που προέρχονται από το χρόνο παραμονής σε δημόσιο χώρο, είτε μόνος είτε με τους άλλους.

#### 2.4. ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ

Η αστική κινητικότητα μέσα από το σύστημα μεταφορών έχει ένα σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής του πληθυσμού. Ανάλογα με το πώς οργανώνεται, το σύστημα μεταφορών μπορεί είτε να προσφέρει ευκαιρίες είτε να περιορίσει την πρόσβαση των ανθρώπων σε υπηρεσίες, σε εργασία και σε δραστηριότητες αναψυχής.

Τα τελευταία χρόνια, το σύστημα μεταφορών έχει αλλάξει, ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης μηχανοκίνησης. Έχει τροφοδοτηθεί από την αύξηση του μέσου εισοδήματος, όπως επίσης και από τις πολιτικές μεταφορών, οι οποίες έχουν δώσει προτεραιότητα στο ιδιωτικό αυτοκίνητο. Κατά συνέπεια, έχει υπάρξει μια μείωση στο περπάτημα των ανθρώπων στις αστικές περιοχές, και πιο συγκεκριμένα, στις μεσαίες πόλεις. Αυτή η αλλαγή έχει επιζήμιες επιπτώσεις σε πολλές πλευρές της ποιότητας ζωής στις πόλεις και γενικά στην υγεία του πληθυσμού, ιδιαίτερα μέσω της χρήσης του δημόσιου χώρου και της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Επιπλέον, υπάρχουν σοβαρές ανεπιθύμητες επιπτώσεις που αφορούν στην αυξημένη έκθεση σε εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, στον θόρυβο, όπως επίσης και στην αύξηση των τροχαίων. Το περπάτημα είναι μια εύκολα προσβάσιμη σωματική δραστηριότητα για άτομα όλων των ηλικιών, η οποία μπορεί να ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή, και η οποία προσφέρει σημαντικά οφέλη στην υγεία του συνολικού πληθυσμού.

##### 2.4.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

«Οι πηγές ατμοσφαιρικών σωματιδίων από ανθρώπινες δραστηριότητες είναι η καύση των υγρών και στερεών καυσίμων υλών, οι βιομηχανικές διεργασίες και οι μεταφορές(αυτοκίνητα).

Οι εκπομπές σωματιδίων από τις μεταφορές προέρχονται είτε από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων είτε από φθορές των ελαστικών, του αμπραγιάζ και των φρένων τους. Τα οργανικά σωματίδια έχουν τη δυνατότητα να θέσουν την υγεία των ζωντανών οργανισμών σε μακροχρόνιους κινδύνους» (Καραθανάσης, 2006).

«Το αυτοκίνητο επιβαρύνει το περιβάλλον με ρύπους όπως CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, υδρογονάνθρακες, μόλυβδο, αιθάλη κ.α. Η αιθάλη που εκπέμπεται από τις μηχανές diesel θεωρείται πιο σημαντική, γιατί σε αυτή βρίσκονται προσροφημένοι υδρογονάνθρακες με καρκινογόνο δράση. Η κυκλοφορία των αυτοκινήτων συμμετέχει στη ρύπανση της ατμόσφαιρας με ποσοστά 60% για το CO, 30% για το NO<sub>x</sub>, 50% για τους υδρογονάνθρακες και 3,5% για το SO<sub>2</sub> » (Κούγκολος, 2005).

Τα τρία τέταρτα των εκπομπών που συνδέονται με τις μεταφορές προέρχονται από την οδική κυκλοφορία. Η οδική κυκλοφορία συμβάλλει σε μια σειρά από αέριους ρύπους και αιωρούμενα σωματίδια (PM) διαφόρων μεγεθών και συνθέσεων. Στις αστικές περιοχές, οι εκπομπές των πρωτογενών σωματιδίων από καυσαέρια οχημάτων με κινητήρα ανέρχονται μέχρι και στο 30% των μικρών αιωρούμενων σωματιδίων (λιγότερο από 2,5 μm). Μια συστηματική ανασκόπηση εντόπισε στοιχεία που δείχνουν ότι οι ρύποι που προέρχονται από τις μεταφορές έχουν σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του πληθυσμού. Οι αρχικές εκτιμήσεις δείχνουν ότι δεκάδες χιλιάδες θάνατοι ετησίως οφείλονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση που προέρχεται από τις μεταφορές, παρόμοια με το ποσοστό των θανάτων από τα τροχαία.

Παρ' όλα αυτά, οι πεζοί σε γενικές γραμμές, δεν είναι εκτεθειμένοι σε περισσότερη αέρια ρύπανση από τους οδηγούς των οχημάτων ιδιωτικής χρήσης, ή τα άτομα στο εσωτερικό των κτιρίων. Αν και το περπάτημα και η ποδηλασία μπορεί να οδηγήσουν σε μεγαλύτερη έκθεση σε ατμοσφαιρικούς ρύπους, ωστόσο αρκετές μελέτες που έχουν εξετάσει τα επίπεδα εισπνοής και διάρκειας έκθεσης έχουν δείξει ότι οι πεζοί είχαν σταθερά τη χαμηλότερη έκθεση σε ρύπους.

#### 2.4.2. ΘΟΡΥΒΟΣ

Τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν ότι η υπέρβαση του περιβαλλοντικού θορύβου επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες και έχει αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία και ευεξία του πληθυσμού συνολικά. Η κυκλοφορία στους δρόμους είναι η κύρια αιτία της ανθρώπινης έκθεσης σε θόρυβο στην Ευρώπη, ιδιαίτερα σε περιοχές κοντά σε αεροδρόμια και σιδηροδρομικές γραμμές. Στις αρχές της δεκαετίας του '90 στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκτιμάται ότι περίπου το 40% του πληθυσμού εκτίθεται σε θόρυβο οδικής κυκλοφορίας σε επίπεδα ηχητικής πίεσης που υπερβαίνει τα 55 dB (A) κατά τη διάρκεια της ημέρας, με ένα ποσοστό 20% του πληθυσμού να έχει εκτεθεί σε επίπεδα που υπερβαίνουν τα 65 dB (A). Από τότε, τα επίπεδα

ήχου έχουν αυξηθεί σταθερά, ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης στον τομέα των οδικών μεταφορών, καθώς και λόγω των υψηλότερων ταχυτήτων.

## 2.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το περπάτημα παρουσιάζει προκλήσεις, ιδίως για τα πιο ευάλωτα άτομα. Τα ατυχήματα πεζών περιλαμβάνουν συγκρούσεις με κινούμενα οχήματα και ατυχήματα χωρίς τη εμπλοκή δεύτερου αντικειμένου (πτώση, παραπάτημα).

### 2.5.1. ΜΗ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΠΕΖΩΝ

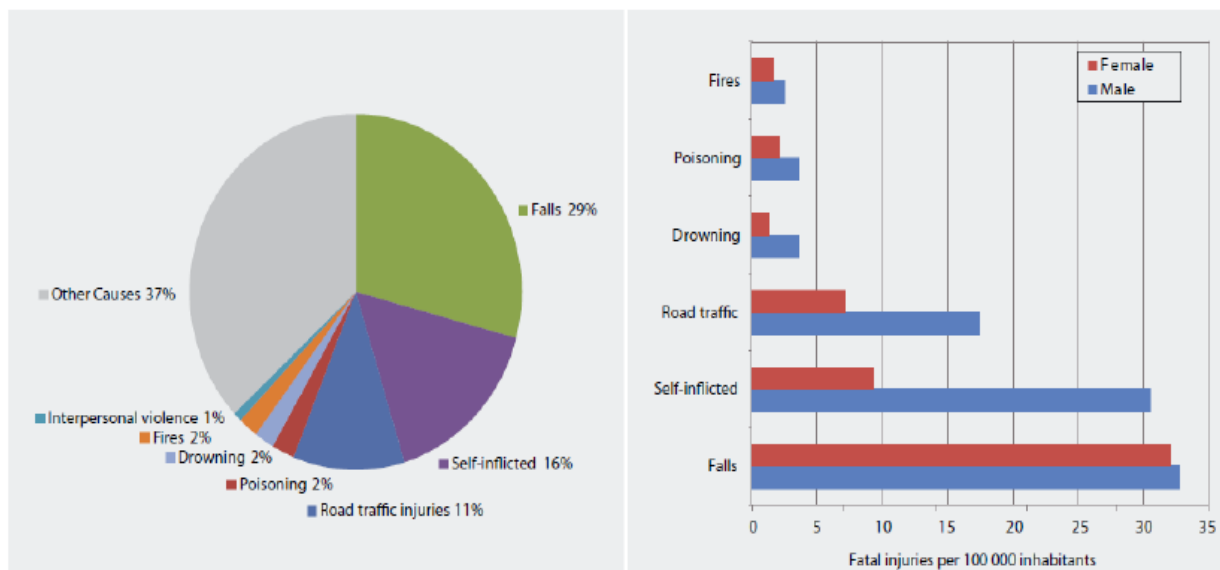
Οι πτώσεις των πεζών αντιπροσωπεύουν μέχρι και το 75% των τραυματισμών των πεζών. Οι πτώσεις είναι η κύρια αιτία τραυματισμού για τους ανθρώπους όλων των ηλικιών, ιδιαίτερα για τα παιδιά κάτω των 14 ετών και τους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (άνω των 65 ετών).

Οι πτώσεις οφείλονται κυρίως σε τρεις παράγοντες:

- Συνθήκες του οδοστρώματος ή του πεζοδρομίου: αλλαγές στην επιφάνεια του οδοστρώματος (ακόμα και μικρές διαφορές ύψους) μπορούν εύκολα να οδηγήσουν σε απώλεια της ισορροπίας, παραπάτημα και τελικά πτώση. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους.
- Καιρικές συνθήκες, ιδίως σε χώρες με έντονες χειμερινές συνθήκες, όπως το χιόνι και ο πάγος, που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για τους πεζούς.
- Παράγοντες που σχετίζονται με τους ίδιους τους πεζούς: άνθρωποι που μεταφέρουν φορτία, ή το αίσθημα κόπωσης, ή η ενασχόληση με άλλες δραστηριότητες ταυτόχρονα, ή η βιασύνη.

Άλλοι παράγοντες που μπορεί να αυξήσουν την πιθανότητα των πτώσεων περιλαμβάνουν τη μειωμένη/περιορισμένη όραση και την απόσπαση της προσοχής στο πάτημα.

Διάγραμμα 1. Θανάσιμοι τραυματισμοί ηλικιωμένων (ηλικίας 60+) στην Ευρώπη. Αιτίες θανάτου και φύλο.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

## 2.5.2. ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΠΕΖΟΥΣ

Περισσότεροι από 400.000 πεζοί σκοτώνονται κάθε χρόνο στο δρόμο. Η μείωση των ατυχημάτων δεν σημαίνει κατ' ανάγκην πιο ασφαλείς συνθήκες. Μερικές φορές είναι επίσης συνέπεια της μείωσης της έκθεσης ή της μείωσης του αριθμού των πεζών. Η αμέλεια του οδηγού και η συμπεριφορά των πεζών είναι οι κύριες αιτίες των ατυχημάτων. Ένας στους τρεις θανάτους πεζών προκύπτει από χτύπημα οδηγού με τουλάχιστον μία προηγούμενη καταδικαστική απόφαση που σχετίζεται με υπερβολική ταχύτητα, οδήγηση σε κατάσταση μέθης, παράβαση ή αγνόηση του συστήματος ελέγχου της κυκλοφορίας. Επίσης, επικίνδυνες συμπεριφορές των πεζών συχνά προκαλούν δυστύχημα. Στη Γαλλία, στο 16% των δυστυχημάτων πεζών εμπλέκονται μεθυσμένοι οδηγοί και στο 19% κάποιος μεθυσμένος πεζός.


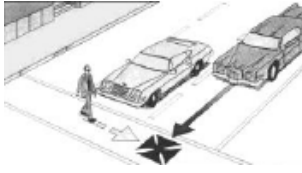
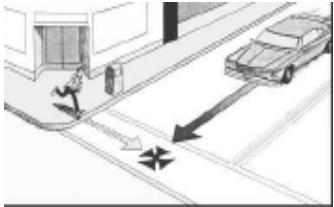
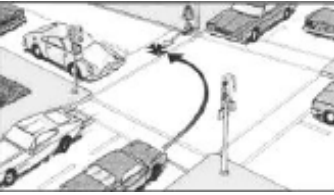
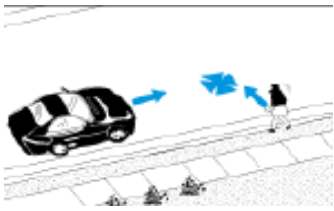
Σύμφωνα με μια μελέτη στη Μεγάλη Βρετανία (Υπουργείο Μεταφορών, 2008), οι συμβαλλόμενοι παράγοντες σε ατυχήματα με πεζούς καταγράφηκαν στις μισές από τις περιπτώσεις μόνο οι πεζοί, το 21% των ατυχημάτων μόνο ο οδηγός και το υπόλοιπο 25% των περιπτώσεων και οι δύο. Τα ατυχήματα των πεζών συμβαίνουν κυρίως σε αστικές περιοχές. Οι διαβάσεις πεζών απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή.

Οι Brenac et al. (1997) διεξήγαγαν μια έρευνα σε βάθος για τον εντοπισμό των διαφόρων τύπων σεναρίων ατυχημάτων. Αυτά περιγράφονται στο παρακάτω σχήμα το οποίο απαριθμεί πέντε σενάρια ατυχημάτων κατά τη διάρκεια της διέλευσης οχήματος. Τα σενάρια αυτά είναι



τεκμηριωμένα και χρήσιμα για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων για τη διαχείριση της ταχύτητας και της κυκλοφορίας, την πολιτική της στάθμευσης και του πολεοδομικού σχεδιασμού, των πεζών, την εκπαίδευση των οδηγών και την κατάρτιση.

Πίνακας 1. Σενάρια και παράγοντες ατυχημάτων

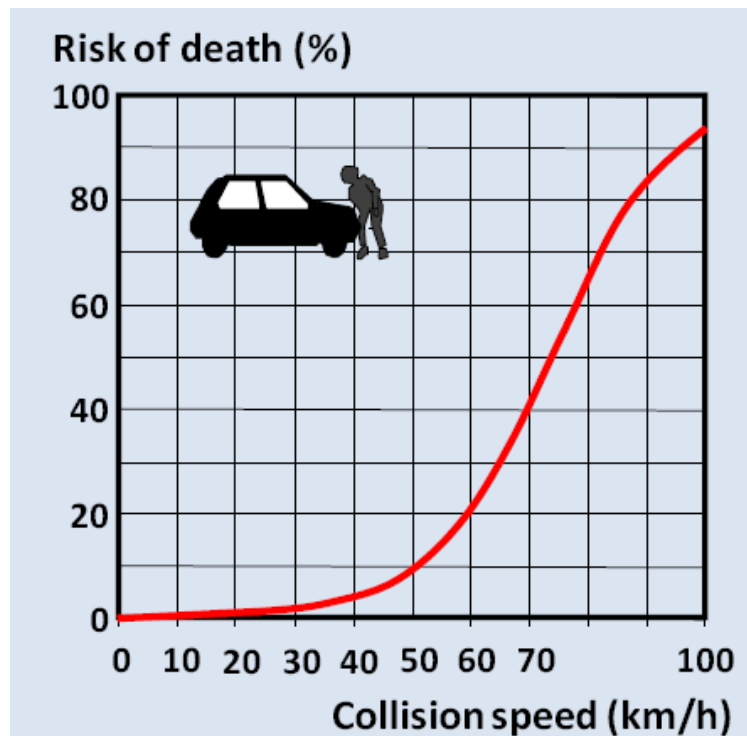
Τύπος προβλήματος	Ονομασία σεναρίου	Περιγραφή		Παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα
Αιφνιδιασμός	Δυσδιάκριτη ορμή πεζού λόγω σταθμευμένου οχήματος	Ο πεζός, αρχικά κρυμμένος από σταθμευμένο όχημα, επιχειρεί να διασχίσει το οδόστρωμα την ώρα που το διερχόμενο όχημα πλησιάζει, συχνά τρέχοντας.		Ταχύτητα, Στάθμευση οχήματος, Πλάτος οδού
	Δισδιάκριτος πεζός λόγω σταματημένου οχήματος	Ο πεζός επωφελείται από οχήματα που βρίσκονται σε στάση σε μια λωρίδα κυκλοφορίας για να επιχειρήσει να διασχίσει το οδόστρωμα		Εμπειρία οδηγού, Αντίληψη πεζού, Διαπαιδαγώγηση των παιδιών
Πρόβλεψη	Ορμή ευδιάκριτου πεζού	Ο πεζός ξεκινάει να διασχίζει το οδόστρωμα χωρίς να προσέξει την κυκλοφορία της οδού ή ορμά στο δρόμο ενώ ο οδηγός, ο οποίος δεν αντιλήφθηκε την ενέργεια του πεζού, δεν μειώνει ταχύτητα.		Ταχύτητα, Πολεοδομικός σχεδιασμός
	Στροφή: “Κοιτάζω αντί του πραγματικά βλέπω”	Ο οδηγός στρίβει από κύρια οδό σε δευτερεύουσα όταν ο πεζός διασχίζει το οδόστρωμα της τελευταίας. Τις περισσότερες φορές ο οδηγός δεν βλέπει τον πεζό ή αργεί να τον δει.		Οργάνωση σηματοδότησης, Εμπειρία οδηγού
	Ευθεία: “Κοιτάζω αντί του πραγματικά βλέπω”	Το όχημα κινείται σε ένα φαρδύ ή γρήγορο δρόμο σε αστικό περιβάλλον. Ένας πεζός, συχνότερα παιδί ή ηλικιωμένος, δεν κρίνει σωστά την ταχύτητα του αυτοκινήτου ή δεν το βλέπει και ξεκινάει να διασχίζει το οδόστρωμα σε μια διάβαση, συχνά ενάντια στην ένδειξη του σηματοδότη. Ο οδηγός διακρίνει τον πεζό πολύ αργά ή σκέφτεται ότι ο πεζός δε θα συνεχίσει.		Ικανότητες πεζού, Εμπειρία οδηγού

Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Οι υψηλότερες ταχύτητες αυξάνουν την πιθανότητα και τις συνέπειες μιας σύγκρουσης. Η σοβαρότητα του τραυματισμού του πεζού είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ταχύτητα του εμπλεκόμενου οχήματος. Όσο πιο γρήγορα ένα αυτοκίνητο πλησιάζει, τόσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση που απαιτείται για να σταματήσει ώστε να αποφευχθεί η σύγκρουση. Είναι σαφές ότι,

σε περίπτωση σύγκρουσης, ο κίνδυνος ενός σοβαρού τραυματισμού του πεζού εξαρτάται από τις ενέργειες που γίνονται κατά τη σύγκρουση οι οποίες εξαρτώνται από την ταχύτητα του οχήματος τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Διάγραμμα 2. Κίνδυνος δυστυχήματος σε συνάρτηση με την ταχύτητα του εμπλεκόμενου οχήματος



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Πρόσθετες αιτίες θανάτου πεζών, ιδιαίτερα μικρής ηλικίας, είναι (Αργυρόπουλος, 2007):

- η έλλειψη παιδότοπων ( με συνέπεια να παίζουν τα παιδιά στο δρόμο )
- η απροσεξία γονέων οδηγών ( πορεία προς τα πίσω χωρίς έλεγχο )
- η διέλευση οδοστρώματος πλαγίως
- η διέλευση οδοστρώματος από αποβιβαζόμενους από λεωφορεία, πριν αυτό ξεκινήσει ώστε να έχουν ορατότητα
- εμπόδια σε στάσεις λεωφορείων με συνέπεια, ώστε αυτό να μη μπορεί να πλησιάσει στο πεζοδρόμιο και να κινδυνεύουν οι επιβάτες από οχήματα που παρακάμπτουν το λεωφορείο από τα δεξιά
- μη χρήση φώτων έκτακτης ανάγκης για επιβίβαση και αποβίβαση μαθητών
- ελαττωματικά φρένα σε ποδήλατα και μηχανοκίνητα οχήματα
- μη συμμόρφωση οδηγών, με τις υποδείξεις των σχολικών τροχονόμων
- υπερπήδηση στηθαίων ασφαλείας και προστατευτικών κιγκλιδωμάτων από πεζούς
- μη χρήση φωτισμού ένδειξης ( δεξιά αριστερά ) για στροφή, στάση και εκκίνηση παράνομη χρήση φώτων έκτακτης ανάγκης για στάση και εκκίνηση

- χρήση κινητού τηλεφώνου κατά την οδήγηση
- έλλειψη αδείας και εμπειρίας οδήγησης
- έλλειψη φώτων πορείας και ανακλαστήρων στα δίτροχα
- κακή χρήση των φώτων των οχημάτων
- μη επαρκής πρόσδεση και κάλυψη φορτίων
- επίδειξη δεξιοτήτων, υπερβολική ταχύτητα, αδιαφορία τήρησης του ΚΟΚ, ακόμη και των φαναριών, σε αστικές περιοχές από οδηγούς επισήμων

## 2.6. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑΤΟΣ

Οι εθνικές κυβερνήσεις και οι υπουργοί μεταφορών μπορούν να κάνουν ενέργειες ώστε να υποστηρίξουν και να ενθαρρύνουν το περπάτημα, ακόμη και όταν αυτό θεωρείται ότι είναι κατά κύριο λόγο ένα ζήτημα τοπικής πολιτικής. Ένα σαφές όραμα με πολιτική στήριξη σε εθνικό επίπεδο, που να υποστηρίζει μια συστηματική προσέγγιση για την κατανόηση και τον καθορισμό της ποιότητας των υποδομών για τους πεζούς, είναι μια σημαντική πρωτοβουλία που πρέπει να μεταφέρεται στις τοπικές αρχές. Για την επίτευξη της βιώσιμης κινητικότητας, οι κυβερνήσεις καλούνται να εξετάσουν τα ακόλουθα ζητήματα:

1. Ενσωμάτωση της κινητικότητας στον πολεοδομικό σχεδιασμό λαμβάνοντας πιο σοβαρά υπόψη τις ανάγκες των πεζών, από τα πρώτα στάδια των έργων αστικής ανάπτυξης ή των επενδύσεων στις μεταφορές, με στόχο τη δημιουργία δικτύου υψηλής ποιότητας για την κίνηση των πεζών.
2. Καθιέρωση σαφών διοικητικών αρμοδιοτήτων μεταξύ των αντίστοιχων κρατικών υπηρεσιών για το συντονισμό προγραμμάτων και πρωτοβουλιών που αφορούν το περπάτημα. Ο σκοπός αυτών των ρυθμίσεων είναι να τονώσει και να υποστηρίξει τις δράσεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα πιο ολοκληρωμένα. Αυτό μπορεί να πάρει τη μορφή μιας επιτροπής παρακολούθησης ή ενός διυπουργικού συντονισμού.
3. Βελτίωση των γνώσεων για τους πεζούς στις οποίες να βασίζεται η κυβέρνηση για τη χάραξη πολιτικής. Αυτό απαιτεί μεθοδολογία για την καταγραφή, τη μέτρηση και την παρακολούθηση της κινητικότητας των πεζών και των τραυματισμών (από τροχαία ατυχήματα και πτώσεις). Η μεθοδολογία αυτή συμβάλει στη μέτρηση της αύξησης του περπατήματος και της παραμονής ως βασικό δείκτη της αστικής βιωσιμότητας και ζωντανίας των πόλεων.
4. Ενσωμάτωση των δημόσιων συγκοινωνιών ως αναπόσπαστο μέρος της ανάπτυξης νέων αστικών περιοχών και της ανάπλασης των υφιστάμενων περιοχών, μέσω σχεδιαστικής καθοδήγησης και οικονομικής στήριξης των δημόσιων υπηρεσιών. Αυτό μπορεί να υποστηρίξει μια μακροχρόνια στροφή προς έναν αστικό περιβάλλον με υψηλότερες πυκνότητες, μίξη

χρήσεων, βασισμένο στο περπάτημα και να μειώσει την αστική εξάπλωση.

5. Ενθάρρυνση των αρμοδίων αρχών να δώσουν προτεραιότητα και περισσότερο χώρο στα μη μηχανοκίνητα οχήματα και τα μέσα μαζικής μεταφοράς στα κέντρα των πόλεων. Αυτό περιλαμβάνει μια σειρά βασικών δράσεων:

- Παροχή εύκολης, ασφαλούς και σωστά συντηρημένης υποδομής πρόσβασης των πεζών στα μέσα μαζικής μεταφοράς.
- Ανάπτυξη περιοχών απαγόρευσης κυκλοφορίας σε οχήματα
- Πολιτικές στάθμευσης για την αποθάρρυνση της υπερβολικής χρήσης των αυτοκινήτων στα αστικά κέντρα
- Ρύθμιση της στάθμευσης για την αποτροπή στάθμευσης σε πεζοδρόμια και διαβάσεις που υπονομεύει την ποιότητα του περπατήματος και, σε αρκετές περιπτώσεις, το καθιστά ανέφικτο.

6. Ανάπτυξη πολιτικών ήπιας κυκλοφορίας και καθιέρωση ζωνών μέγιστου ορίου ταχύτητας της τάξης των 30 χλμ/ώρα στα κέντρα των πόλεων, σε κατοικημένες περιοχές και άλλες περιοχές με έντονη κυκλοφορία των πεζών. Αυτό θα πρέπει να βασίζεται σε μια λειτουργική ταξινόμηση του αστικού οδικού δικτύου, και να υποστηρίζεται από κατάλληλα κριτήρια σχεδιασμού των υποδομών για τη δημιουργία ενός ευχάριστου αστικού περιβάλλοντος χαμηλής επικινδυνότητας για όλους τους ευάλωτους χρήστες των οδών.

7. Εισαγωγή προγραμμάτων υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης στα σχολεία ώστε να διδάσκεται η ασφαλής συμπεριφορά των χρηστών των οδών τα οφέλη από το περπάτημα μέσω μιας σειράς αποτελεσματικών μορφών επικοινωνίας. Αυτό πρέπει να περιλαμβάνει πρωτοβουλίες επιμόρφωσης των ενηλίκων. Επίσης, να αναπτυχθούν σχέδια σχολικής κινητικότητας που να προσφέρουν ένα ασφαλές και υποστηρικτικό περιβάλλον ώστε τα παιδιά να πηγαίνουν με τα πόδια στο σχολείο.

8. Αναθεώρηση του κώδικα οδικής κυκλοφορίας για την ενίσχυση της νομικής και οικονομικής προστασίας των πεζών δίνοντας προτεραιότητα στους πιο ευάλωτους χρήστες των οδών, προκειμένου να παρέχουν πιο ασφαλείς και δίκαιες συνθήκες μεταξύ των χρηστών του οδικού δικτύου.

#### 2.6.1. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ

Είναι αναμενόμενο ότι η επιτυχής εφαρμογή της στρατηγικής για τους πεζούς θα επιτύχει διάφορους στόχους όπως:

1. Αύξηση της χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς. Αυτό θα μειώσει τον αριθμό των οχημάτων στο δρόμο, μειώνοντας ως εκ τούτου, το ενδεχόμενο ατυχημάτων μεταξύ των πεζών και των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου

2. Μείωση του βαθμού αστικής εξάπλωσης
3. Μείωση των περιστατικών τραυματισμού των πεζών
4. Ανάπτυξη θετικότερης στάσης των οδηγών απέναντι στους πεζούς
5. Μείωση του αριθμού των μετακινήσεων για μικρές αποστάσεις που πραγματοποιούνται από μηχανοκίνητα μέσα.
6. Αισθητικά καλύτερο αστικό περιβάλλον
7. Βελτιώσεις στην υγεία του πληθυσμού, ως αποτέλεσμα της μείωσης των εκπομπών και των επιπέδων θορύβου, καθώς επίσης βελτιωμένη πνευματική απόδοση και επίπεδα συγκέντρωσης, μειωμένη συναισθηματική ένταση και λιγότερο στρες.
8. Περιορισμός της χρήσης του αυτοκινήτου σε πόλεις που είναι εξοπλισμένες με δίκτυα δημόσιων συγκοινωνιών, ποδηλάτου και υποδομών για τους πεζούς.
9. Δημιουργία καλύτερων συνθηκών ασφάλειας για τους πιο ευάλωτους χρήστες (ιδίως για τα παιδιά, τους ηλικιωμένους και τα ΑμεΑ).

## 2.7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αποκλειστική χρήση των μεταφορών και οι σκοποί του πολεοδομικού σχεδιασμού υπονομεύουν την αειφορία, τη βιωσιμότητα και τη ζωντάνια του δημόσιου χώρου. Μια πόλη της οποίας οι κάτοικοι θα πίστευαν στην κοινωνική της αξία και στην συλλογική ποιότητα ζωής, θα μπορούσε να γίνει περισσότερο βιώσιμη. Ένα τέτοιο σενάριο ενθαρρύνει τους ανθρώπους να απολαμβάνουν τον ανοιχτό, κοινωνικό χώρο, καθώς και την επαφή με την ίδια την πόλη και τους κατοίκους της. Οι σύγχρονες τάσεις στις ανεπτυγμένες κοινωνίες, συμπεριλαμβανομένου του μηχανοκίνητου μοντέλου μεταφορών, έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία του πληθυσμού. Προκειμένου να βελτιωθεί αυτή η κατάσταση είναι απαραίτητη η συνειδητοποίηση από την κοινωνία, καθώς και από τα ενδιαφερόμενα μέλη και τους αρμόδιους φορείς χάραξης πολιτικής, για να αρχίσει να αλλάζει αυτό το πρότυπο και οι συνέπειές του. Πρωτοβουλίες για τη μείωση χρήσης των αυτοκινήτων και την προώθηση των δημόσιων συγκοινωνιών και της μυϊκής κινητικότητας, όπως το περπάτημα και η ποδηλασία ως μέρος της καθημερινής ζωής, είναι ουσιαστικής σημασίας για την επίτευξη αυτού του στόχου. Είναι σαφές ότι υπάρχει επιτακτική ανάγκη για προώθηση και ενθάρρυνση της ενεργής κινητικότητας, όχι μόνο για την επίτευξη βιώσιμων μεταφορών, αλλά και για τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού.

### 3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ<sup>1</sup>

Το περπάτημα είναι μια επιλογή κινητικότητας που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την απόσταση και τις συνθήκες του περιβάλλοντος τα οποία μπορούν να προσδιοριστούν, σε κάποιο βαθμό, από τον αστικό σχεδιασμό. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική η ενσωμάτωση των αναγκών των πεζών στον αστικό σχεδιασμό. Επίσης, το περπάτημα ως μέσο μεταφοράς πρέπει να μελετάται και να σχεδιάζεται με τις ίδιες βασικές έννοιες με αυτές της χάραξης ενός δρόμου.

Με την αναθεώρηση του τρόπου που οι πόλεις αναπτύσσονται, μπορούν να προσδιοριστούν ορισμένα θεμελιώδη ζητήματα όσον αφορά τον προγραμματισμό των χώρων για τους πεζούς:

- Η ασφαλής κινητικότητα αποτελεί μια μέριμνα πολύ πριν την εποχή του αυτοκινήτου
- Η προσπελασιμότητα και η εγγύτητα είναι και οι δύο προϋποθέσεις και κριτήρια για το σχεδιασμό της κινητικότητας
- Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι πολύ σημαντικό κριτήριο για την επιλογή μεταφοράς
- Ο σχεδιασμός σύμφωνα με τις κλιματολογικές συνθήκες συνδέεται τόσο με το περπάτημα όσο και με το sojourning.

Διαφορετικά είδη αστικής ανάπτυξης προωθούν διαφορετικές μορφές κινητικότητας. Αυτό γίνεται επειδή υπάρχει μια άμεση σχέση μεταξύ της αστικής ανάπτυξης και της κινητικότητας. Δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι η πολεοδομία ή ο σχεδιασμός καθορίζουν άμεσα το πώς οι άνθρωποι κινούνται. Ωστόσο, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι μπορούν να προωθήσουν ή να εμποδίσουν την επιλογή των μεταφορών. Για παράδειγμα, οι αποδεκτές αποστάσεις για περπάτημα αυξάνονται με το μέγεθος του πυρήνα της πόλης. Όταν οι αποστάσεις φαίνονται μεγαλύτερες, οι προσόψεις είναι μακρύτερες και οι δρόμοι φαρδύτεροι, οι άνθρωποι είναι προετοιμασμένοι να δεχτούν μεγαλύτερο μήκος μετακίνησης μέχρι τον προορισμό τους. Αυτό ισχύει ειδικά για το περπάτημα. Αντίθετα, σε μικρότερες και λιγότερο πυκνοκατοικημένες περιοχές, ιδίως όταν δεν παρέχονται διευκολύνσεις, οι άνθρωποι είναι λιγότερο διατεθειμένοι να περπατήσουν μεγάλες αποστάσεις και χρησιμοποιούν καθημερινά, αν και παράδοξα, το αυτοκίνητο για μικρές διαδρομές. Άλλες μεταβλητές επίσης επηρεάζουν την επιλογή του τρόπου μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένης της διαθεσιμότητας των χώρων στάθμευσης οι οποίοι είναι πολύ ακριβοί και σπάνιοι στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Είναι σημαντικό να εξετάζουμε τις δυνατότητες κινητικότητας των πεζών κατά το σχεδιασμό και προγραμματισμό του αστικού περιβάλλοντος:

- Η πολεοδομία πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη σημασία της προώθησης της ασφαλούς μετακίνησης των πεζών.

---

1 ITF/OECD/JTRC, 2011

- Ένα δίκτυο πεζοδρόμων πρέπει να δημιουργηθεί στις πόλεις παράλληλα και με την ίδια προτεραιότητα με το οδικό δίκτυο, και πρέπει να συνδέεται μεταξύ περιοχών και αστικών κέντρων, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις των γεωγραφικών, τοπογραφικών, και φυσικών εμποδίων στην κινητικότητα των πεζών.
- Ένα δίκτυο πεζών μπορεί να δημιουργηθεί με την παροχή διαδοχικών δημόσιων χώρων που σχεδιάζονται για να συνδέουν τις κύριες υποδομές που συναντώνται πεζοί (π.χ. εγκαταστάσεις, χώρους λιανικής πώλησης, γραφεία, σταθμούς διέλευσης κλπ) σε ολόκληρη την πόλη, συνδυάζοντας όσο το δυνατόν περισσότερους δρόμους.
- Η ανάγκη για χρήση του αυτοκινήτου πρέπει να μειωθεί μέσω της σταδιακής, αλλά μόνιμης αποκατάστασης της εγγύτητας των αστικών λειτουργιών.
- Η πυκνότητα των σταθμών δημόσιας συγκοινωνίας θα πρέπει να αυξηθεί κατά το σχεδιασμό των δικτύων, δημιουργώντας έτσι υπεραξία για τους κατασκευαστές μέσω της αύξησης της αξίας της γης και της χρήσης μέρους των κερδών για την ανάπτυξη καλύτερων υπηρεσιών και εγκαταστάσεων: αυτή η προσέγγιση της αύξησης της αστικής πυκνότητας μπορεί να ενισχυθεί μέσω της θέσπισης φορολογικών κινήτρων (π.χ., μείωση των φόρων για την ανάπτυξη που στοχεύει στην αστική ανανέωση παρά στην αστική επέκταση). Οι μεταφορικές υπηρεσίες πρέπει να χρηματοδοτούνται μέσω της εφαρμογής των φόρων αυτών: δοκιμές αυτής της προσέγγισης έχουν ήδη διεξαχθεί σε διάφορα πλαίσια
- Ο αριθμός των περιοχών στάθμευσης των αυτοκινήτων θα πρέπει να μειωθεί, ενώ παράλληλα θα βελτιώνονται τα δημόσια μέσα μεταφοράς.
- Κατά το σχεδιασμό του αστικού περιβάλλοντος φιλικό προς τους πεζούς, είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί το “σωστό” σχέδιο στη “σωστή” θέση από την αρχή για να αποφευχθούν οι δαπανηροί ανασχεδιασμοί.
- Στους πεζούς θα πρέπει να παρέχονται όχι μόνο νησίδες, αλλά και ένα καλά σχεδιασμένο δίκτυο πεζοδρομίων και πεζοδρομημένων περιοχών.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι βασικές προτεραιότητες χρήσεων γης με προσανατολισμό τους πεζούς είναι οι εξής: να συνδέεται η αστική ανάπτυξη με την παροχή μεταφοράς, να μεγιστοποιείται η προσβασιμότητα με τις δημόσιες συγκοινωνίες και να υπάρχει εγγύτητα μεταξύ του σχεδιασμού χρήσεων γης και των δραστηριοτήτων.

Διάγραμμα 3. City of Ottawa. Σχήμα ανάπτυξης προσανατολισμένης στα μέσα μεταφορών (Transit Oriented Development-TOD). Αστικές λειτουργίες γύρω από μια στάση μέσων δημόσιας συγκοινωνίας.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Είναι σημαντικό η κινητικότητα να ενσωματώνεται ως βασικό μέλημα στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Οι ανάγκες των πεζών θα πρέπει να εξετάζονται κατά την έναρξη των έργων αστικού σχεδιασμού για να αποκτήσουν «εγγύτητα» και για να δημιουργηθεί ένα συνεχές, υψηλής ποιότητας δίκτυο για την ασφαλή και άνετη κίνηση των πεζών σε όλη την πόλη. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός πρέπει να επαναφέρει την υψηλή πυκνότητα ανάπτυξης και την εγγύτητα.

Πράγματι, οι περιοχές υψηλότερης πυκνότητας απαιτούν μικρότερες διαδρομές, οι οποίες δεν εξαρτώνται από το αυτοκίνητο, και θα πρέπει να επικεντρώνονται κατά κύριο λόγο σε αποστάσεις 500μ από σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας. Σχετικές έρευνες δείχνουν ότι οι περιοχές υψηλής πυκνότητας και μίξης χρήσεων γης είναι υπέρ του περπατήματος, της ποδηλασίας και των δημόσιων συγκοινωνιών.

### 3.1. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Για να δημιουργήσουμε μια βιώσιμη πόλη, ο αριθμός των ανθρώπων που χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς, το ποδήλατο και το περπάτημα θα πρέπει να αυξηθεί δραματικά. Οι αριθμοί δεν αναφέρονται μόνο στο περπάτημα, αλλά ανήκουν σε μια ευρύτερη στρατηγική για λειτουργικές, παραγωγικές, υγιείς και λιγότερο ενεργοβόρες επιλογές μεταφορών. Για να επιτευχθεί αυτό, ο αριθμός των αυτοκινήτων σε μια πόλη πρέπει να μειωθεί προκειμένου να ελευθερωθεί δημόσιος χώρος. Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός με λιγότερα αυτοκίνητα είναι μία



από τις μεγαλύτερες προκλήσεις του 21ου αιώνα και είναι μια πρόκληση που μπορεί να αντιμετωπιστεί εάν επικεντρωθούμε στο σχεδιασμό εναλλακτικών μέσων μεταφοράς και όχι οχημάτων.

Το περπάτημα είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Εδώ εμφανίζεται μια άμεση σχέση μεταξύ του περπατήματος στην πόλη, της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας των δικτύων δημόσιων μέσων μεταφοράς. Είναι επιτακτική ανάγκη οι στάσεις να είναι προσβάσιμες, ασφαλείς και άνετες. Δυστυχώς, μεγάλες επενδύσεις στις δημόσιες συγκοινωνίες πραγματοποιούνται με ανεπαρκή εξέταση της πρόσβασης των πεζών στις στάσεις. Αυτό θα μπορούσε να είναι αποτέλεσμα της έλλειψης επικοινωνίας μεταξύ των διάφορων αρχών.

Οι δημόσιες συγκοινωνίες μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το είδος της πεζοπορίας που απαιτείται από τους χρήστες του. Για παράδειγμα, οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν τον υπόγειο σιδηρόδρομο αποσυνδέονται από το αστικό περιβάλλον, και ως εκ τούτου, το περπάτημα δεν περιλαμβάνει την πιο ανέμελη μορφή στους δρόμους της πόλης, όπου οι βιτρίνες και η απόλαυση του περιβάλλοντος χώρου και της αρχιτεκτονικής λαμβάνει μέρος. Υπόγεια μέσα μαζικής μεταφοράς αναπτύσσονται χωρίς να επηρεάζουν την κίνηση πάνω από το έδαφος, δίνοντας τη δυνατότητα αναβάθμισης του περιβάλλοντος μέσω της βελτίωσης του δικτύου μεταφορών πάνω από το έδαφος (όπως το τραμ) ή, απλά πραγματοποιώντας στο βέλτιστο τις ανάγκες των μεταφορών, ακόμη και αν αυτό σημαίνει χαμηλής ποιότητας συνθήκες υπογείως.

Η πρώτη αρχή και, ίσως, η πιο σημαντική, είναι ότι το περπάτημα δεν μπορεί να προωθηθεί ανεξάρτητα από τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Οι κάτοικοι που χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς περπατούν προφανώς περισσότερο από εκείνους που χρησιμοποιούν άλλους τρόπους μεταφοράς. Όσο πιο εκτεταμένο και αποτελεσματικό είναι το σύστημα δημόσιων μεταφορών, τόσο περισσότεροι άνθρωποι θα πεισθούν να το χρησιμοποιήσουν και, στη συνέχεια, τόσο περισσότεροι θα περπατούν. Ομοίως, η αναβάθμιση των δημόσιων μεταφορών εξασφαλίζει μεγαλύτερη ευκολία κινήσεων, συχνά μέσω μιας ανακατανομής των δρόμων που προηγουμένως χρησιμοποιούνταν από αυτοκίνητα. Ως εκ τούτου, η βελτίωση των δημόσιων μεταφορών συχνά οδηγεί σε περιορισμούς της ποσότητας των δρόμων για τα αυτοκίνητα.

Δεκαετίες πριν, υπήρχε αρκετός χώρος για την ανάπτυξη δρόμων για τα αυτοκίνητα. Η τρέχουσα κατάσταση είναι πολύ διαφορετική. Ως αποτέλεσμα, έχουν καθοριστεί οι εξής αρχές σχεδιασμού των μεταφορών:

- Πρώτον, η υποκατάσταση της χρήσης του αυτοκινήτου με άλλα μέσα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον και καταναλώνουν λιγότερο χώρο και ενέργεια
- Δεύτερον, η προστασία των φιλικών προς τους πεζούς περιοχών από τα αυτοκίνητα με τη

βελτίωση περιοχών όπου κυριαρχεί το αυτοκίνητο. Το περπάτημα είναι ένα από τα βασικά κλειδιά για τη στήριξη της στρατηγικής αστικού σχεδιασμού, δεδομένου ότι αντιπροσωπεύει την ανθρώπινη παρουσία στην πόλη.

- Τρίτον, η εξασφάλιση χαμηλότερων ορίων ταχύτητας. Με την εξαίρεση των αυτοκινητοδρόμων και των εθνικών οδών, όπου οι υψηλές ταχύτητες είναι επιθυμητές και επιτρέπονται, η ταχύτητα μέσα σε κατοικημένες περιοχές δεν θα πρέπει να αποτελεί απειλή για τους πεζούς, τους ποδηλάτες ή άλλους χρήστες των κατοικημένων δρόμων. Οι κατοικημένες περιοχές καλύπτουν περίπου το 70-80% του αστικού χώρου και πολλές πόλεις έχουν ήδη εφαρμόσει πολιτικές για τον περιορισμό της ταχύτητας στα 30 km/h. Αυτή είναι μια αρχή που πρέπει να εφαρμοστεί σε μια βιώσιμη πόλη του αύριο.
- Τέταρτον, πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στους πεζούς στις διασταυρώσεις. Οι κανόνες προτεραιότητας για πεζούς που διασχίζουν ένα δρόμο δεν είναι πάντα σαφείς. Μια νέα, πιο σαφής φιλοσοφία σχετικά με τα ασφαλή σημεία σύγκρουσης μεταξύ των διαφόρων χρηστών του οδικού δικτύου θα πρέπει να αναπτυχθεί και να εγκριθεί. Οι κανόνες προτεραιότητας έχουν αλλάξει για τη βελτίωση της ασφάλειας των πεζών δυνάμει του βελγικού δικαίου και είναι υπό εξέταση για να αλλάξουν στη Γαλλία. Συνιστάται και άλλες χώρες να εξετάσουν την παροχή μεγαλύτερης νομικής προστασίας για τις μη μηχανοκίνητες μετακινήσεις.

Από την πλευρά του αστικού σχεδιασμού, χρειάζεται μια αλλαγή της στάσης για την ποιότητα ζωής με ταυτόχρονη προσοχή στις βιώσιμες μεταφορές. Για να επιτευχθεί αυτό:

1. Οι πολιτικές μεταφορών θα πρέπει να κατευθύνονται από τις στρατηγικές του αστικού σχεδιασμού.
2. Τα δεδομένα πρέπει να αναλύονται για τις μετακινήσεις όλων των πολιτών. Στις αστικές περιοχές, πολλές μετακινήσεις περιλαμβάνουν το περπάτημα στο σύνολό τους ή βασίζονται σε αυτό (π.χ., η έναρξη και η λήξη των της χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών γίνεται με τα πόδια). Την ποιότητα των δεδομένων θα πρέπει επίσης να είναι διαθέσιμα.
3. Θα πρέπει να δίνεται έμφαση στην προσβασιμότητα σε όλους τους πεζούς. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή πρόσβασης σε όλα τα μεταφορικά μέσα για τα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα και την παροχή της υπηρεσίας των δημόσιων μεταφορών για όλους, όλες τις ώρες.
4. Θα πρέπει να ορίζεται η μέγιστη αποδεκτή ένταση της κυκλοφορίας, όχι από άποψη φυσικής ικανότητας, αλλά από την άποψη της περιβαλλοντικής ικανότητας.
5. Οι οδοί με μέγιστη ταχύτητα 50 km / h (ή μεγαλύτερο) θα πρέπει να προσφέρουν πραγματικά ασφαλή δυνατότητα διάβασης για τους πεζούς, τουλάχιστον κάθε 100 μ.
6. Τα λεωφορεία θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα σε όλα τα φανάρια (“πράσινο κύμα” για τα λεωφορεία)
7. Οι τοπικές οδοί δεν θα πρέπει να έχουν περισσότερες από δύο λωρίδες.
8. Η μέγιστη αποδεκτή απόσταση προς τη στάση των δημόσιων μεταφορών με τα πόδια θα

πρέπει να είναι 300 μ.

9. Ο προγραμματισμός θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να αποφεύγεται για τους πεζούς η αλλαγή περισσότερου του ενός μέσου μεταφοράς για μια διαδρομή.

### 3.2. ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Τα τελευταία χρόνια, ορισμένες πόλεις έχουν αναπτύξει δύο λύσεις: το car pooling και το car sharing (κοινή χρήση αυτοκινήτων). Και οι δύο λύσεις βασίζονται στην προώθηση χρήσης λιγότερων αυτοκινήτων, ελαφρύνοντας το οδικό δίκτυο από τον κυκλοφοριακό αλλά τα σταθμευμένα αυτοκίνητα. Το car pooling έχει ως στόχο την αύξηση της πληρότητας των οχημάτων που σήμερα είναι της τάξης των δύο ατόμων το μέγιστο, πράγμα που σημαίνει ότι τα περισσότερα ιδιωτικά αυτοκίνητα κυκλοφορούν μόνο με τους οδηγούς τους.

Μια σειρά από κίνητρα για την επίτευξη του car pooling έχει εφαρμοστεί στην πράξη. Ένα παράδειγμα εφαρμογής του car pooling έχει εφαρμοστεί στο ΕΜΠ από τη Συγκλητική Επιτροπή Ποιότητας Ζωής με την επιστημονική στήριξη του Εργαστηρίου Αστικού Περιβάλλοντος της Σχ. Αρχιτεκτόνων και της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας της ΣΑΤΜ. Με την πρόταση carpooling – παρέα στο αυτοκίνητο ουσιαστικά αξιοποιείται ο υφιστάμενος στόλος αυτοκινήτων, των οχημάτων δηλαδή που ήδη πραγματοποιούν τη διαδρομή Κατεχάκη – Πολυτεχνειούπολη, για την εξυπηρέτηση όσων περιμένουν στις στάσεις. Αντίθετα με την αύξηση της συχνότητας των λεωφορείων ή τη διέλευση λεωφορείων του ΕΜΠ, που είναι λύσεις που έχουν κόστος, το carpooling είναι μια λύση απόλυτα φιλική για το περιβάλλον (<http://carpooling.ntua.gr>).

Η κοινή χρήση αυτοκινήτου (car sharing) είναι μια απάντηση στην αύξηση του κόστους του αυτοκινήτου. Προσφέρει σε μια περιοχή/γειτονιά τη "συλλογική ιδιοκτησία» ενός στόλου διαφορετικών οχημάτων σταθμευμένα σε συγκεκριμένα σημεία. Το μέλος μια τέτοιας ένωσης χρησιμοποιεί ένα από τα οχήματα, όταν το επιθυμεί, με τη μορφή ευέλικτης ενοικίασης με χαμηλό κόστος. Αποτελεί μια λύση για τις πόλεις που είναι καλά εξοπλισμένες με μέσα μαζικής μεταφοράς και ποδηλατοδρόμων, δηλαδή πόλεις όπου το περπάτημα αποτελεί μια ευχάριστη διαδικασία και η συλλογική ιδιοκτησία αυτοκινήτων προσφέρει κυρίως την ασφάλεια της ιδιωτικής κινητικότητας μόνο όταν πραγματικά χρειάζεται.

### 3.3. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι ο έλεγχος της στάθμευσης είναι ένα πολύ αποτελεσματικό εργαλείο για τον έλεγχο της κυκλοφορίας. Ένα ακόμα σημαντικό εργαλείο για τη μείωση της χωρητικότητας των αυτοκινήτων στο δρόμο. Αυτό έμμεσα επιτυγχάνεται μέσω της διεύρυνσης

των πεζοδρομίων και τη δημιουργία του ποδηλατόδρομων, λωρίδων κυκλοφορίας λεωφορείων και τραμ.

Οι πολιτικές στάθμευσης, επίσης, παροτρύνουν το χρήστη του αυτοκινήτου να περπατήσει. Αν, για παράδειγμα, οι εγκαταστάσεις στάθμευσης στην πόλη δεν βρίσκονται στον πυρήνα της αλλά περιμετρικά, που είναι και ο πιο σωστός τρόπος, τότε ο οδηγός στην πραγματικότητα, επισκέπτεται το κέντρο με τα πόδια ή με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Επομένως σε κέντρα με πλατιά πεζοδρόμια, περιορισμένο χώρο στάθμευσης και λίγα αυτοκίνητα, κυριαρχεί το περπάτημα.

### 3.4. ΑΣΤΙΚΑ ΔΙΟΔΙΑ

Τις τελευταίες δεκαετίες, μία μέθοδος για τη μείωση των αυτοκινήτων στα κέντρα των πόλεων καθιερώνει διόδια στους δρόμους. Σε μερικές ευρωπαϊκές πόλεις τα διόδια έχουν ήδη εισαχθεί με μεγάλη επιτυχία. Εν μέρη η πολιτική αυτή φαίνεται λογική και δίκαιη ζητώντας από τους οδηγούς αυτοκινήτων να πληρώσουν για την αντιστάθμιση των ανεπιθύμητων επιπτώσεων που προκαλεί η κυκλοφορία τους με ιδιωτικό αυτοκίνητο.

### 3.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η αυξανόμενη ζήτηση για ιδιωτική κινητικότητα με τα σχετικά περιβαλλοντικά προβλήματα και τα προβλήματα ασφαλείας πρέπει να αντιμετωπισθούν επείγοντως σε όλη την Ευρώπη. Στις πόλεις, ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες είναι η ανάγκη για συντονισμό μεταξύ της κυκλοφορίας και των εργαλείων αστικού σχεδιασμού, καθώς οι πόλεις πρέπει να εξετάζονται ολοκληρωμένα. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναπτυχθεί ένα κοινό όραμα όσον αφορά τις χρήσεις γης και τις επιλογές μεταφορών το οποίο στη συνέχεια μπορεί να καθοδηγήσει τη λήψη αποφάσεων στον αστικό σχεδιασμό.

## 4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ<sup>2</sup>

### 4.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

#### 4.1.1. ΤΑ 5 C

Το 1996 οι Gardner et al. δημοσίευσαν μια έκθεση σχετικά με την ανάπτυξη μιας στρατηγικής για τους πεζούς στο Λονδίνο. Το συμπέρασμα ήταν ότι, για να είναι φιλικός προς τους πεζούς ο αστικός χώρος θα πρέπει να πληρεί τουλάχιστον πέντε προϋποθέσεις. Πρέπει να είναι:

- Ευχάριστος (convinial): ένας ευχάριστος κοινόχρηστος χώρος σημαίνει ότι ο σχεδιασμός και οι υποδομές προσφέρουν ένα ζωντανό και ανεκτό περιβάλλον για τους πεζούς.
- Κατάλληλος (convenience): σχετίζεται με το κατά πόσον ή όχι ο κοινόχρηστος χώρος ή οι κοινωφελείς εγκαταστάσεις κατασκευάζονται για την κάλυψη των αναγκών των πεζών, όπως η ανάγκη παροχής μιας αποτελεσματικής τόσο σε χρόνο όσο σε αμεσότητα μετακίνησης με τα πόδια. Η καταλληλότητα είναι μια υποκειμενική έννοια και μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου. Για παράδειγμα, οι υποδομές, οι οποίες ήταν κάποτε σημαντικές μειώνοντας το χρόνο ταξιδιού (όπως μια διάβαση πεζών) σήμερα θεωρούνται αυτονόητες.
- Ενοποιημένος (connected): Η συνδεσιμότητα αναφέρεται στο δικτύου υποδομών που πρέπει συνδέει την προέλευση της μετακίνησης με τους επιθυμητούς προορισμούς.
- Εμφανής (conspicuous): αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο ένα αντικείμενο ή μια υποδομή γίνεται αισθητή ή άμεσα ορατή σε σχέση με άλλες σαφείς και ευανάγνωστες διαδρομές με σήματα και πληροφορίες.
- Άνετος (comfortable): σχετίζεται με το βαθμό στον οποίο το περπάτημα ταιριάζει με τις ικανότητες και τις ιδιαιτερότητες όλων των πεζών. Σε αντικειμενικούς όρους η άνεση αναφέρεται στην ικανότητα των πεζών να χρησιμοποιούν τις υποδομές χωρίς να “ζορίζουν” τον εαυτό τους. Η υποκειμενική άποψη της άνεσης είναι μια κατάσταση νοητική, ένα συναίσθημα χρησικότητας, χωρίς άγχος, ανησυχία ή πόνο.

#### 4.1.2. ΑΡΧΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Μια από τις πιο βασικές ανάγκες των πεζών είναι η ασφάλεια, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει τόσο τον κίνδυνο από πτώσεις όσο και την προσωπική ασφάλεια. Η οδική ασφάλεια δεν είναι ακριβώς ίδιες με την ασφάλεια των πεζών και ως εκ τούτου υπάρχουν αρχές ασφάλειας που ισχύουν ειδικά για τους πεζούς:

- Λειτουργικότητα: αφορά τη δυνατότητα χρησιμοποίησης του δημόσιου χώρου για περπάτημα

---

2 ITF/OECD/JTRC, 2011

και παραμονή (sojourning). Οι πεζοί θα πρέπει να είναι έχουν ένα καθορισμένο χώρο, όπου μπορούν να περπατήσουν και να παραμείνουν χωρίς να ενοχληθούν ή να απειληθούν από την κυκλοφορία ή οποιοδήποτε άλλο εξωτερικό κίνδυνο.

- Ομοιογένεια της μάζας ή/και της ταχύτητας και της κατεύθυνσης: σημαίνει ότι οι πεζοί δεν πρέπει να εκτίθενται στην κυκλοφορία που εξελίσσεται πολύ πιο γρήγορα από ότι μπορεί κανείς να περπατήσει. Για παράδειγμα, τα βαρέα φορτηγά οχήματα θα πρέπει να διαχωρίζεται από τους πεζούς. Επιπλέον, η ταχύτητα κίνησης πρέπει να είναι πολύ χαμηλή στις διαβάσεις πεζών, έτσι ώστε τόσο οι πεζοί όσο και οι οδηγοί να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα αποφυγής, εφόσον απαιτούνται.
- Τα πεζοδρόμια και οι πεζόδρομοι θα πρέπει να επισημαίνονται. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να γίνεται σαφής ο χώρος που μπορεί κανείς να περπατήσει και να παραμείνει.
- Οι πεζοί χρειάζονται ένα επεικές περιβάλλον, τα οποίο αφήνει περιθώριο για λάθη κατά την κίνησή τους ή που επιτρέπει τα λάθη από άλλους χρήστες. Για παράδειγμα, λάθη που γίνονται κατά τη συνάντηση ενός πεζού με έναν οδηγό είναι λιγότερο πιθανό να καταλήξουν σε ατύχημα όταν οι ταχύτητες των οχημάτων είναι χαμηλές (δηλαδή, 30 km / h ή λιγότερο).

Το περιβάλλον των πεζών θα πρέπει να σχεδιάζεται και να οργανώνεται με τέτοιο τρόπο που να μην εκθέτει τις ειδικές κατηγορίες πεζών σε επικίνδυνες καταστάσεις που δεν μπορούν να χειριστούν.

#### 4.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΡΑΓΜΑΤΑ

Ο σχεδιασμός για τους πεζούς πρέπει να αφαιρεί τα φυσικά εμπόδια στις υποδομές και να προωθεί την κινητικότητα για όλους τους πεζούς, ανεξάρτητα από το επίπεδο της λειτουργικής τους ικανότητας. Είναι απαραίτητο να ληφθεί ειδική μέριμνα για τα ΑμεΑ. Ο απρόσκοπτος σχεδιασμός απαιτεί σαφώς καθορισμένα πεζοδρόμια, αρκετά ευρεία, χωρίς εμπόδια και να περιλαμβάνει ασφαλείς διαβάσεις του οδοστρώματος. Σύμφωνα με τις σύγχρονες κατευθύνσεις, ο αστικός χώρος θα πρέπει να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Όχι σκαλιά: Τα πεζοδρόμια χωρίς σκαλιά είναι βασική προϋπόθεση για ένα δίκτυο πεζοδρόμων χωρίς εμπόδια. Σε περίπτωση που τα σκαλιά είναι απαραίτητα για τοπογραφικούς λόγους, θα πρέπει να προσφέρονται μια εναλλακτική διαδρομή χωρίς σκαλιά, όπως μια ράμπα που περιλαμβάνει ελάχιστη παρακάμψεις.
- Όχι εμπόδια: Τα εμπόδια στα πεζοδρόμια είναι σημαντικοί φραγμοί για άτομα με προβλήματα όρασης, καθώς και για άτομα με μειωμένη κινητικότητα και για εκείνους που χρησιμοποιούν αναπηρικά αμαξίδια. Τα άτομα με προβλήματα όρασης χρησιμοποιούν τις άκρες του πεζοδρομίου ως οδηγό προσανατολισμού και ως εκ τούτου τα κράσπεδα θα πρέπει να είναι και να παραμένουν απαλλαγμένα από εμπόδια.

- **Αναγνωρισιμότητα:** Τα άτομα με προβλήματα όρασης εξαρτώνται από σαφείς οδηγούς αναγνώρισης των πεζοδρομίων. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται στοιχεία οπτικά (υψηλής αντίθεσης), ακουστικά και απτά για τον αναγκαίο προσανατολισμό τους και για την παροχή προειδοποιήσεων σε επικίνδυνες περιοχές, οδικές διαβάσεις και στάσεις μέσων μαζικής μεταφοράς. Ο προσανατολισμός μπορεί επίσης να προσφέρεται από αρχιτεκτονικά στοιχεία (π.χ. τοίχος από σπíti ή κράσπεδο) ή με ειδικά οριζόντια στοιχεία (π.χ. πέτρες, λιθόστρωτα, σήμανση) που να είναι απτά, σαφή και να έρχονται σε αντίθεση με το υπόλοιπο κράσπεδο. Η άκρη του οδοστρώματος θα πρέπει να διακρίνεται σαφώς από την άκρη του πεζοδρομίου και θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα απτό στοιχείο. Τα προβλήματα όρασης μπορούν επίσης να επωφεληθούν από ακουστικά χαρακτηριστικά που να σχετίζονται με τα σήματα κυκλοφορίας.
- **Δίκτυο πεζοδρομίων:** Ένα συνεκτικό δίκτυο πεζοδρομίων τουλάχιστον 2,5 μ. σε πλάτος είναι απαραίτητο για την ομαλή κινητικότητα, καθώς αυτό επιτρέπει στους πεζούς, συμπεριλαμβανομένων και των αναπηρικών αμαξιδίων, να αλληλεπιδρούν χωρίς εμπόδια. Οι οδικοί κόμβοι πρέπει να είναι ευδιάκριτοι και, όπου είναι αναγκαίο, θα πρέπει να σηματοδοτούνται.

#### 4.2.1. ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Οι περισσότερες περιοχές στην πόλη έχουν καλές υποδομές για τους πεζούς. Το ζήτημα είναι κατά πόσο ή όχι οι πεζοί μπορούν να έχουν εύκολη πρόσβαση στις περιοχές αυτές. Ένα καλά συνδεδεμένο σύστημα δημόσιων μεταφορών με καθορισμένες διαδρομές που να οδηγούν άμεσα και με ασφάλεια τους πεζούς στον προορισμό τους μπορεί να βοηθήσει στο θέμα της προσβασιμότητας.

#### 4.2.2. ΑΝΕΣΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Η κινητικότητα των πεζών ενθαρρύνεται όταν ο σχεδιασμός εξετάζει τις ανάγκες τους. Έχει αποδειχθεί ότι οι πεζοί που περπατούν σε λιγότερο ελκυστικά πεζοδρόμια διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις από αυτούς που περπατούν σε σωστά σχεδιασμένα δίκτυα.

Ευρύτερα πεζοδρόμια πρέπει να εγκατασταθούν κοντά σε σχολεία, σε στάσεις μέσων συγκοινωνίας, στα κέντρα των πόλεων, ή οπουδήποτε όπου οι πεζοί παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συγκέντρωσης. Επιπλέον, τα πεζοδρόμια θα πρέπει να είναι συνεχή κατά μήκος και των δύο πλευρών του δρόμου και να είναι εύκολα προσβάσιμα από όλους τους πεζούς. Θα πρέπει επίσης να συντηρούνται τακτικά ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν είναι επικίνδυνα, ολισθηρά και δεν έχουν εμπόδια.

#### 4.3. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Σε κατοικημένες περιοχές οι στάσεις λεωφορείων θα πρέπει να είναι περίπου 500 μ. από πεζοδρομημένες περιοχές και οι στάσεις των σιδηροδρόμων θα πρέπει να είναι 1.000 μ. Όλες οι στάσεις πρέπει να έχουν πρόσβαση σε ένα συνεκτικό δίκτυο πεζοδρομίων. Η σαφής σήμανση και σηματοδότησή τους βοηθάει τους πεζούς να εντοπίζουν εύκολα τις στάσεις.

Οι ασφαλείς και χωρίς φραγμούς διαβάσεις είναι απαραίτητες για την πρόσβαση σε χώρους αναμονής και θα πρέπει να είναι σαφώς αναγνωρίσιμοι τόσο κατά τη διάρκεια της μέρας όσο και τη νύχτα. Επιπλέον, οι διαβάσεις χωρίς φωτεινή σηματοδότηση πρέπει να βρίσκονται πίσω από τη στάση του οχήματος, ώστε οι πεζοί να μπορούν να δούνε το αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Διαβάσεις με φωτεινή σηματοδότηση μπορεί να χρειαστεί να τοποθετηθούν σε στάσεις ώστε να αποφευχθεί η διέλευση των επιβατών όταν υπάρχει κόκκινο φως μετά την αποβίβασή τους από το λεωφορείο ή το τραμ.

#### 4.4. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ

Ο σκοπός ενός ευφυούς πανευρωπαϊκού συστήματος ελέγχου της κυκλοφορίας θα πρέπει να είναι ο περιορισμός των επικίνδυνων αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στους πεζούς τους οδηγούς. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην μείωση τόσο του κυκλοφοριακού φόρτου (μέσω την αναδιάρθρωση της κυκλοφορίας) όσο και την ταχύτητα της κυκλοφορίας, ιδιαίτερα σε περιοχές υψηλής συγκέντρωσης πεζών, όπως τα σχολεία. Ο χρόνος αναμονής στις διαβάσεις με φωτεινό σηματοδότη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40 δευτερόλεπτα. Είναι χρήσιμη επίσης η απαγόρευση της στροφής των οδηγών σε οδούς όπου το φως των πεζών είναι πράσινο. Τα φανάρια των πεζών με κουμπί πρέπει να δίνουν δικαίωμα προτεραιότητας στους πεζούς για λίγα δευτερόλεπτα.

Όταν σχεδιάζεται μια διάβαση πεζών με φωτεινή σηματοδότηση πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο χρόνο που αφιερώνεται στους πεζούς να διασχίσουν το οδόστρωμα. Πολύ συχνά σχεδιάζονται με την παραδοχή ότι ο πεζός κινείται ταχύτητα της τάξης του 1,2 μέτρο/δευτερόλεπτο. Αυτό μπορεί να είναι δύσκολο για μερικούς πεζούς. Μια ταχύτητα της τάξης του 1 μέτρο/δευτερόλεπτο ή και λιγότερο είναι προτιμότερη, καθώς επιτρέπει σε πεζούς που περπατούν πιο αργά να διασχίσουν στον κανονικό τους ρυθμό.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο χρησιμοποιούνται πέντε (5) βασικοί τύποι διαβάσεων (<http://www.devon.gov.uk>) :

- ZEBRA: Οι διαβάσεις επισημαίνονται με χρωματισμένες μαύρες και άσπρες ραβδώσεις επί του οδοστρώματος με αντανακλαστικά στοιχεία. Ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας αναφέρει

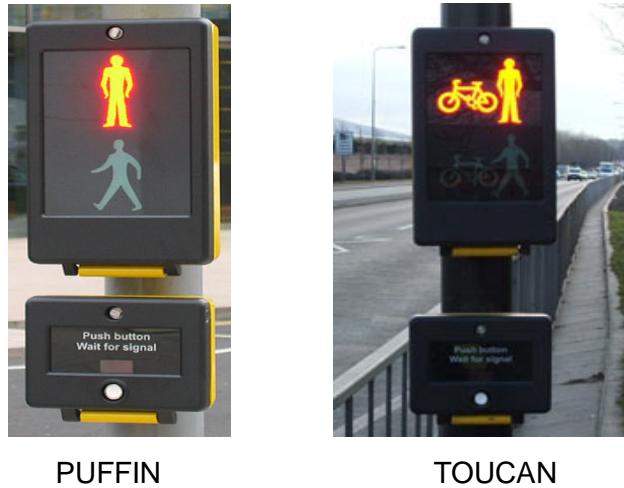


ότι οι οδηγοί πρέπει να παραχωρούν προτεραιότητα όταν κάποιος εισέρχεται στη διάβαση. Ωστόσο, υποδεικνύει στους πεζούς να παραμένουν στο πεζοδρόμιο μέχρι το διερχόμενο όχημα να ακινητοποιηθεί πριν τη διάβαση για λόγους ασφαλείας. Το κόστος κατασκευής αυτού του είδους διάβασης είναι μικρότερο σε σχέση με τις σηματοδοτημένες διαβάσεις αν και δεν συνίστανται σε οδούς όπου η ταχύτητα των οχημάτων ξεπερνάει τα 50 χλμ/ώρα.

- **PELICAN:** ορίζονται με σηματοδότηση για τους πεζούς και τα οχήματα που λειτουργεί με κουμπί που πιέζουν οι πεζοί. Όταν ο σηματοδότης είναι κόκκινος για τους πεζούς τότε δεν επιτρέπεται να περάσουν, παρόλο που δεν είναι παράνομο να το κάνουν. Όταν ανάψει πράσινο για τους πεζούς τότε θα περάσουν απέναντι αφού πρώτα έχουν ελέγξει ότι είναι ασφαλές να το κάνουν. Όταν το πράσινο για τους πεζούς αρχίσει να αναβοσβήνει, οι πεζοί δεν πρέπει να ξεκινήσουν να διασχίζουν την διάβαση παρ' όλο που υπάρχει ακόμα αρκετός χρόνος, για όσους είναι ήδη πάνω στη διάβαση, να ολοκληρώσουν την ενέργειά τους. Σε όλες τις διαβάσεις τύπου PELICAN υπάρχει ένας ήχος υψηλής συχνότητας ο οποίος υποδεικνύει στα άτομα με μειωμένη όραση ότι έχει ανάψει το πράσινο για τους πεζούς.
- **PUFFIN:** διαφέρουν από τις διαβάσεις τύπου PELICAN καθώς δεν περιλαμβάνεται το πράσινο φως για τους πεζούς που αναβοσβήνει, αλλά μόνο σταθερό. Ο συνολικός χρόνος διάβασης καθορίζεται από ανιχνευτές κίνησης της διάβασης. Η ζήτηση για διάβαση εξακολουθεί να ενεργοποιείται από τη μονάδα πατήματος κουμπιού αλλά οι ανιχνευτές πεζών στο κράσπεδο είναι σχεδιασμένοι ώστε να ακυρώνουν αιτήσεις που δεν είναι πλέον απαραίτητες (όταν ένα άτομο περνά πριν το πράσινο για τους πεζούς ανάψει). Στις σύγχρονες διαβάσεις τύπου PUFFIN το πράσινο / κόκκινο φανάρι των πεζών είναι πάνω από τη μονάδα κουμπιού, από την πλευρά του δρόμου που βρίσκονται οι πεζοί. Αυτή η διάταξη ενθαρρύνει τους πεζούς ώστε να περιμένουν στη διάβαση ελέγχοντας την κίνηση που πλησιάζει ταυτόχρονα με το πράσινο / κόκκινο φανάρι των πεζών.
- **TOUCAN:** είναι σχεδιασμένες για πεζούς και ποδηλάτες και συνήθως χρησιμοποιούνται δίπλα από τους ποδηλατόδρομους (οι ποδηλάτες δεν επιτρέπεται να περάσουν το δρόμο χρησιμοποιώντας διαβάσεις τύπου Zebra, Pelican ή Puffin). Υπάρχει ένα πράσινο σύμβολο ποδηλάτου δίπλα από το πράσινο φανάρι των πεζών. Στις τελευταίες διαβάσεις τύπου Toucan ο χρόνος διάβασης καθορίζεται κάθε φορά από ανιχνευτές που έχουν τη φορά της διάβασης. Το κόστος ενός Toucan είναι το ίδιο με αυτό ενός Puffin.
- **PEGASUS:** είναι παρόμοιες με τις διαβάσεις τύπου TOUCAN και ισχύουν για τους αναβάτες ζώων.
- **Οι κλιμακωτές διαβάσεις τύπου PELICAN, PUFFIN και TOUCAN:** Όταν οι διαβάσεις σε κάθε πλευρά μιας κεντρικής νησίδας δεν είναι σε ευθυγράμμιση τότε αποτελούν δύο ξεχωριστές διαβάσεις. Οι πεζοί πρέπει να περνάνε το δρόμο σε δύο στάδια πατώντας τα κουμπιά για κάθε πέρασμα ξεχωριστά και περιμένοντας το πράσινο των πεζών να ανάψει σε κάθε ξεχωριστό πέρασμα. Εξαιτίας του γεγονότος ότι μπορεί να δημιουργηθεί μπέρδεμα

ανάμεσα στα περάσματα δεν υπάρχει ο υψηλής συχνότητας ήχος στα φανάρια «κλιμακωτών» διαβάσεων. Σ' αυτή την περίπτωση μπορεί να υπάρχει ένα σήμα αφής το οποίο να βοηθά τα άτομα με πρόβλημα ακοής.

Εικόνα 1. Φωτεινοί σηματοδότες για τους πεζούς σε διαφορετικούς τύπους διαβάσεων



Πηγή: Wikipedia

#### 4.4.1. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ

Ο κίνδυνος ενός οχήματος να έρθει σε σύγκρουση με έναν πεζό τη νύχτα είναι 5-7 φορές υψηλότερος από ότι κατά τη διάρκεια της ημέρας. Έτσι, τα πεζοδρόμια και οι διαβάσεις πρέπει να είναι φωτισμένα επαρκώς ώστε να εξασφαλιστεί η επαρκής ορατότητα των πεζών το βράδυ, και ο επιπλέον ο φωτισμός ορισμένες φορές είναι απαραίτητος, εάν ο ήδη διαθέσιμος από την υπάρχουσα υποδομή δεν είναι επαρκής.

Εικόνα 2. Φωτισμός διάβασης



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Εικόνα 3. Burnaby British Columbia Canada. Διάβαση πεζών



Πηγή: <http://fr.wikipedia.org>

#### 4.4.2. ΠΛΑΤΗ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ, ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ

Για να αυξηθεί η ασφάλεια των πεζών, το πλάτος των διαβάσεων μπορεί είτε να ελαχιστοποιηθεί ή να χωριστεί σε τμήματα. Η ελαχιστοποίηση του πλάτους διέλευσης μπορεί να συμβεί με τη βοήθεια επεκτάσεων στα πεζοδρόμια. Αυτό βελτιώνει σημαντικά τη διάβαση πεζών με τη μείωση της απόστασης που ο πεζός διασχίζει, με την οπτική στένωση του οδοστρώματος και με τη μείωση του χρόνου που οι πεζοί βρίσκονται στο οδόστρωμα.

Σε ευρύτερους δρόμους, οι νησίδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διαίρεση της κατά πλάτος διέλευσης σε τμήματα παρέχοντας ένα καταφύγιο των πεζών από τα μηχανοκίνητα οχήματα. Έτσι οι νησίδες επιτρέπουν στους πεζούς να ασχοληθούν με μια κατεύθυνση της κυκλοφορίας σε πρώτο χρόνο, να μπορέσουν να σταματήσουν κατά μήκος του δρόμου επί της νησίδας και σε δεύτερο χρόνο να περιμένουν την εκκένωση της κυκλοφορίας πριν από τη συμπλήρωση της διέλευσής τους.

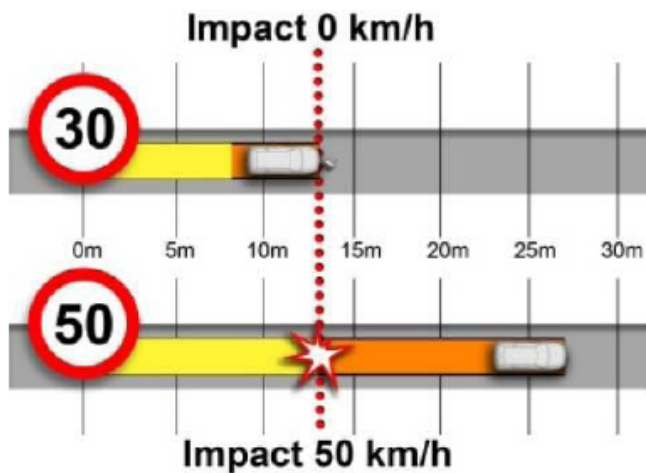
Με βάση τα προηγούμενα οι δρόμοι με πολλές λωρίδες καθιστούν δύσκολο το έργο των πεζών να τους διασχίσουν, λόγω πλάτους. Επιπλέον, οι πεζοί στο οδόστρωμα μπορεί να “παγιδευτούν” από τα αυτοκίνητα ανάμεσα στις λωρίδες. Η μείωση του αριθμού των λωρίδων κυκλοφορίας είναι σε θέση να παρέχει περισσότερο χώρο για τους πεζούς, τους ποδηλάτες και τα σταθμευμένα αυτοκίνητα, μειώνει το χρόνο διέλευσης και βελτιώνει την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αισθητική κατά μήκος της οδού.

#### 4.5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Είναι αποδεδειγμένο ότι η υπερβολική ταχύτητα (π.χ. οδήγηση πάνω από το όριο ταχύτητας) ή η ακατάλληλη ταχύτητα (οδήγηση πάρα πολύ γρήγορα για τις συνθήκες που επικρατούν, αλλά εντός του ορίου ταχύτητας) αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της οδικής ασφάλειας.

Όταν ένας οδηγός οδηγεί σε μια αργή ταχύτητα, είναι περισσότερο σε θέση να αντιληφθεί τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, για παράδειγμα, έναν πεζό, ο οποίος προτίθεται να διασχίσει το δρόμο μπροστά του. Επίσης, με μια πιο αργή ταχύτητα η απόσταση ακινητοποίησης μικραίνει, και ως εκ τούτου αυτό επιτρέπει στον οδηγό να αποφύγει μια σύγκρουση ή να μειώσει τη σοβαρότητα του τραυματισμού σε περίπτωση ατυχήματος.

Διάγραμμα 4. Αποστάσεις ακινητοποίησης σε διαφορετικές ταχύτητες ταξιδιού



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η πιθανότητα θανάτου του πεζού αυξάνεται κατακόρυφα όταν ο οδηγός συγκρούεται με έναν πεζό σε ταχύτητες άνω των 30 χλμ/ώρα. Επιπλέον, ένας πεζός είναι 4 φορές περισσότερο πιθανό να σκοτωθεί με ταχύτητα πρόσκρουσης 50 χλμ/ώρα σε σχέση με τα 30 χλμ/ώρα.

Κατά συνέπεια, η χαμηλότερη ταχύτητα σε αστικές περιοχές επιτρέπει:

- Την αποκατάσταση ενός διαδραστικού περιβάλλοντος, όπου οι οδηγοί και οι πεζοί δίνουν κατευθύνσεις ο ένας στον άλλο, τροποποιεί τις κοινωνικές σχέσεις και επαναφέρει το σεβασμό και την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών στους δρόμους.
- Την ισότητα μεταξύ όλων των χρηστών του οδικού δικτύου, διευκολύνοντας την συμβίωση τους. Για παράδειγμα στα 30 χλμ/ώρα, οι ποδηλάτες μπορούν να ενσωματωθούν στην υπόλοιπη κυκλοφορία και κάτω από 20 χλμ/ώρα είναι δυνατό να επιτραπεί η συμβίωση όλων των χρηστών στον ίδιο χώρο (ζώνες συνάντησης ή πεζόδρομοι).

- Τη δημιουργία ενός πιο ευχάριστου περιβάλλοντος που προάγει την αποτελεσματική χρήση των δρόμων από τους κατοίκους του. Παρά το γεγονός ότι μείωση της ταχύτητας δεν τυχαίνει πάντα ευνοϊκής αποδοχής από τους οδηγούς, είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι η μείωση της ταχύτητας σε αστικές περιοχές δεν αποθαρρύνει το χρόνο μετακινήσεων ή δεν αυξάνει τον κίνδυνο κυκλοφοριακής συμφόρησης.

#### 4.5.1. ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Είναι δυνατή η τροποποίηση της υποδομής για την προετοιμασία των δρόμων στην εφαρμογή των κατάλληλων ορίων ταχύτητας. Η επιβολή μέγιστων ορίων ταχύτητας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης ή ακόμα και των κυρώσεων. Ωστόσο, μια πολιτική διαχείρισης της ταχύτητας από μόνη της δεν είναι δυνατόν να λύσει όλα τα προβλήματα των πεζών.

#### 4.5.2. ΜΕΤΡΑ ΟΔΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

##### *Ιεράρχηση δικτύου*

Πριν το σχεδιασμό ενός οδικού δικτύου, είναι σημαντικό να οργανωθεί μια ιεράρχηση των οδών, όπου κάθε δρόμος διαφέρει ανάλογα με τον κυκλοφοριακό του φόρτο. Σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες, όλοι οι δρόμοι έχουν ορισθεί ως “ζώνες ήπιας κυκλοφορίας”, με εξαίρεση τις κύριες οδούς.

Διάγραμμα 5. Ιεραρχία οδικού δικτύου και κατάλληλες ταχύτητες



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)



Κύριοι δρόμοι είναι μεγάλες αρτηρίες, λεωφόροι και άλλες σημαντικές οδοί. Συνήθως, οι κεντρικοί δρόμους δεν αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 20% του οδικού δικτύου. Τα όρια ταχύτητας σε κεντρικούς δρόμους δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 50 χλμ/ώρα (αυτό μπορεί να είναι 70 χλμ/ώρα σε ορισμένα τμήματα).

Οι ζώνες ήπιας κυκλοφορίας πρέπει να συντελούν την πλειοψηφία των δρόμων. Οι ζώνες αυτές ορίζονται τυπικά ως "ζώνες 30 χλμ/ώρα". Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις η ταχύτητα μπορεί να περιοριστεί ακόμη και στα 20 χλμ/ώρα ή 10 χλμ/ώρα. Τέτοιες ταχύτητες ορίζονται σε περιοχές όπως οι "Ζώνες συνάντησης" ή οι κατοικημένες περιοχές. Η ορολογία διαφέρει ανάλογα με τη χώρα.

Εικόνα 4. Woonerfs (Netherlands), Meeting zone (Switzerland), pedestrian area (France)



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

#### 4.5.3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Οι διάφορες τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ταχύτητας συμπεριλαμβάνουν οδικά και αστικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού. Οι τεχνικές αυτές στηρίζονται σε δύο αρχές: να πείσουν και να επιβάλουν στους οδηγούς να επιβραδύνουν.

Πολλά αντι-μέτρα μπορούν να εφαρμοστούν για να επιτευχθεί αυτό, μεταξύ των οποίων:

- Τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του αστικού χώρου, όπως η εγκατάσταση διαδοχικών μειωτήρων ταχύτητας
- Εγκατάσταση αποκλίσεων από την ευθεία κίνηση, όπως σημάνσεις λωρίδων κυκλοφορίας, νησίδες, στένωση δρόμου και κυκλικοί κόμβοι
- Περιβαλλοντικές συνιστώσες που υπογραμμίζουν ή ενισχύουν την αισθητική της πόλης και το χαρακτήρα της περιοχής, όπως η αστική αρχιτεκτονική, η βλάστηση, οι πλακοστρώσεις, η ανακαίνιση των προσόψεων των κτιρίων, η αρχιτεκτονική και ο οδικός φωτισμός.

Εικόνα 5. Graz, Austria. Το 1994, σε όλη την πόλη ορίστηκε μέγιστο όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα, εκτός των κεντρικών αρτηριών (50χλμ/ώρα). Τα ατυχήματα μειώθηκαν κατά 30%.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Εικόνα 6. Zurich, Switzerland. Το 1999 εισάγει 70 ζώνες 30χλμ/ώρα στη διάρκεια ενός έτους. Τα ατυχήματα μειώθηκαν κατά 40%.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

#### 4.6. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

##### 4.6.1. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Τα προγράμματα εκπαίδευσης, κατάρτισης και ενημέρωσης του κοινού θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με το γιατί η ταχύτητα οδήγησης είναι ένα σημαντικό θέμα της οδικής ασφάλειας. Τα προγράμματα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μέτρων διαχείρισης της ταχύτητας και να τονίζει τα θετικά οφέλη για την ασφάλεια της ελάττωσης της ταχύτητας.

Εικόνα 7. Η εμφάνιση της ταχύτητας(speed display) ενημερώνει τον οδηγό για την τρέχουσα ταχύτητά του που μπορεί να χρησιμεύσει ως μέθοδος αυτοελέγχου. Μπορεί να θεωρηθεί και ως εκπαιδευτικό εργαλείο.



Πηγή: <http://safety.fhwa.dot.gov>

Εικόνα 8. Παρίσι. Γαλλία. Έλεγχος ταχύτητας με ραντάρ.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)



#### 4.6.2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Να ενθαρρύνουν την εισαγωγή προγραμμάτων υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης στα σχολεία και στις τοπικές κοινότητες για την προώθηση της τα οφέλη του περπατήματος και να ενθαρρύνει την ασφαλή συμπεριφορά των οδηγών μέσω μιας σειράς μεθόδων επικοινωνίας. Ανακοίνωση σχετικά με το περπάτημα και την εκπαίδευση σχετικά με τα πόδια για να αυξηθεί ο αριθμός των ανθρώπων που περπατούν με ασφάλεια στον αστικό χώρο. Τα οφέλη από το περπάτημα, είτε πρόκειται για χρηστικά ή για σκοπούς αναψυχής, μπορεί να εκφραστεί όσον αφορά τη βελτίωση του περιβάλλοντος και την προσωπική υγεία, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, βελτίωση της ποιότητας ζωής, και μπορεί επίσης να ωφελήσει την οικονομία.

##### *Ηλικιωμένοι πεζοί*

Οι ηλικιωμένοι πεζοί είναι η πιο ευάλωτη ηλικιακή ομάδα για να εμπλακεί σε ατύχημα λόγω της αδυναμίας έκθεσής τους στις οδούς. Οι παρεμβάσεις που προάγουν τη σωματική άσκηση είναι αποτελεσματικές στη μείωση του κινδύνου των πτώσεων και των σχετικών τραυματισμών των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας. Οι ενημερωτικές εκστρατείες είναι επιτυχείς όσον αφορά τη διδασκαλία των ενηλίκων, αλλά δεν είναι απαραίτητα χρήσιμες για τη μεταφορά γνώσεων στην πράξη. Για το λόγο αυτό οι πρακτικές παρεμβάσεις κατάρτισης πρέπει να εντοπίζουν τις πτυχές της συμπεριφοράς των πεζών και να σχεδιάζονται με την πρόθεση να τροποποιούν συμπεριφορές σε ρεαλιστικό περιβάλλον.

##### *Εκπαίδευση των παιδιών*

Πολλές χώρες αναπτύσσουν παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των παιδιών. Για παράδειγμα, το “walking school bus” έχει αναπτυχθεί σε όλο τον κόσμο. Το “σχολείο με τα πόδια” ακολουθεί μια προκαθορισμένη διαδρομή προς το σχολείο στο οποίο μια ομάδα παιδιών συγκεντρώνονται σε προγραμματισμένο σημείο συνάντησης και εποπτεύονται από τους ενήλικες καθώς πάνε μαζί με τα πόδια στο σχολείο. Η πρακτική αυτή αυξάνει τον αριθμό των παιδιών που τολμούν να πάνε στο σχολείο με τα πόδια. Το περπάτημα επιτρέπει στο παιδί να εξοικειωθεί με το αστικό περιβάλλον. Παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην κοινωνικοποίηση των παιδιών, την αυτονομία τους και την συνειδητοποίηση του χώρου.

Εικόνα 9. Sisternon. France. Πρόγραμμα pedibus



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Εικόνα 10. Italy. Ενημερωτικά φυλλάδια “Γήγαινε σχολείο μόνος σου”.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να: 1) αντιλαμβάνονται τους κινδύνους που τίθενται σε περιβάλλον κυκλοφορίας, 2) να αναπτύξουν την προσοχή τους στα πιο δυναμικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος, ιδίως αυτά της κίνησης των οχημάτων 3) να συσχετίζουν τις πληροφορίες για την κίνηση του οχήματος με τις δυνατότητές τους όπως την κρίση τους αν η μεταξύ τους απόσταση με τα οχήματα είναι αρκετά μεγάλη ώστε να μπορούν να διασχίσουν το οδόστρωμα με ασφάλεια, 4) να αναπτύξουν ευαισθησία στη σήμανση, τη σηματοδότηση, τις προθέσεις των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου, και πώς αυτό θα πρέπει να επηρεάζει τις δικές τους προβλεπόμενες ενέργειες. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα για τους πεζούς πρέπει να διευρύνουν το περιεχόμενό τους με βάση αυτές τις δεξιότητες.

Εικόνα 11. Δημοτικό Σχολείο στο Rockville. Τα παιδιά μαθαίνουν να διασχίζουν το οδόστρωμα σε προσομοιωμένο περιβάλλον.



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Εικόνα 12. Γαλλία, 1998. Εκστρατεία στα μέσα ενημέρωσης από τη γαλλική Prévention Routière : "Μην περιμένεις να επιταχύνει: επιβράδυνε!", "Δώστε πίσω στους πεζούς ότι ανήκει στους πεζούς", "Να περιμένετε ότι τα παιδιά μπορούν να σας αφηνιάσουν! Επιβραδύνετε!"

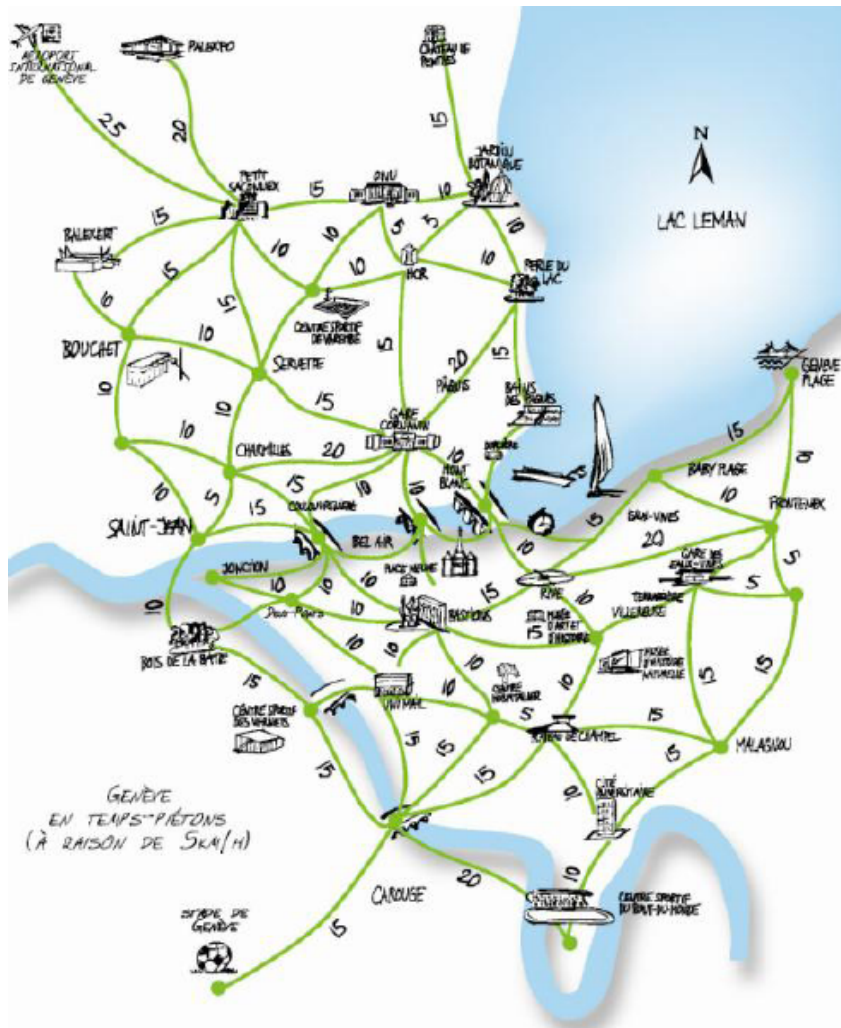


Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

#### 4.6.3. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ

Οι πεζοί μπορούν να επωφεληθούν από τη γνώση των αποστάσεων τους προς έναν συγκεκριμένο προορισμό, καθώς και του χρόνου που θα χρειαζόταν για να περπατήσει ως εκεί. Ορισμένες πόλεις έχουν κατασκευάσει χάρτες της πόλης για τους πεζούς με σημειωμένους χρόνους και αποστάσεις μεταξύ σημαντικών θέσεων στο κέντρο της πόλης. Οι χάρτες αυτοί μπορούν να αναπτυχθούν επίσης γύρω από ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, αξιοποιώντας το συμφέρον της εκάστοτε κοινότητας όπως το περιβάλλον, οι τέχνες, η εκπαίδευση, ο τουρισμός καθώς και δραστηριότητες για παιδιά και οικογένειες. Για παράδειγμα, μπορούν να παραχθούν χάρτες που προωθούν την πολιτιστική κληρονομιά λαμβάνοντας αξιόλογα δείγματα αρχιτεκτονικής, πολιτιστικά και ιστορικά μνημεία, πάρκα και μουσεία.

Διάγραμμα 6. Geneva. Χάρτης για τους πεζούς (walking-map)



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

Μια πινακίδα για τους πεζούς μπορεί να χρησιμεύσει για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όπως επίσης και να παρέχει κατευθύνσεις με πολύ περισσότερες λεπτομέρειες από ότι μια πινακίδα που απευθύνεται σε οδηγούς. Οι πινακίδες συνήθως παρέχουν πληροφορίες για κατευθύνσεις ή περιλαμβάνουν χάρτες και μπορεί επίσης να αναφέρονται σε εκτός οδού διαδρομές, καθώς και σε συνδέσεις με τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή με τουριστικές περιοχές.



Εικόνα 13. Washington Region, USA, Πινακίδα εύρεσης διαδρομής για τους πεζούς



Πηγή: ITF/OECD/JTRC(2011)

#### 4.7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι ζωτικής σημασίας για την κινητικότητα των πεζών οι αστικές περιοχές να έχουν σχεδιαστεί κατά τρόπο συνεκτικό, χωρίς εμπόδια και να παρέχουν ασφάλεια και άνεση. Είναι σημαντικό επίσης οι αστικές περιοχές να παρέχουν συνεχή πεζοδρόμια επαρκούς πλάτους κατά μήκος μεγάλων οδών, κατοικιών ακόμα και σε ζώνες ήπιας κυκλοφορίας. Οι διασταυρώσεις και οι διαβάσεις πεζών θα πρέπει να είναι σαφώς ορατές και να καλύπτουν τις ανάγκες των ευάλωτων πεζών με κινητικά προβλήματα, των ηλικιωμένων ή των παιδιών. Εάν είναι απαραίτητο, τα πεζοδρόμια θα πρέπει να ελέγχονται από κατάλληλα μέτρα, όπως φανάρια. Είναι σημαντική επίσης η συσχέτιση του δικτύου των πεζών με άλλους τρόπους μεταφοράς, όπως οι δημόσιες συγκοινωνίες. Εν ολίγοις, υπάρχει ανάγκη να αλλάξει η κουλτούρα του περπατήματος. Αυτό απαιτεί μια συντονισμένη και συνεχή προσέγγιση μέσω πολλαπλών ρυθμίσεων. Προσεκτικά και μελετημένα κίνητρα μπορεί να διαδραματίσουν ισχυρό υποστηρικτικό ρόλο απέναντι στο περπάτημα.

Η μείωση της ταχύτητας κίνησης μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της συχνότητας και της σοβαρότητας των ατυχημάτων, πράγμα που σημαίνει ότι ο μετριασμός της ταχύτητας είναι ένα δυνατό μέσο για τη βελτίωση της ασφάλειας των πεζών. Η μείωση της ταχύτητας μπορεί επίσης να συμβάλει στην καλύτερη ποιότητα του αέρα, στην πιο αποδοτική χρήση της ενέργειας, στην πιο ομαλή ροή της κυκλοφορίας και, εν γένει, ενισχύει την ζωντάνια και την αειφορία των πόλεων.

Στις αστικές περιοχές, οι ζώνες των 30 χλμ/ώρα θα πρέπει να ενσωματωθούν στην πλειοψηφία των δρόμων, με λίγους μόνο κεντρικούς δρόμους και παραμένουν σε μέγιστα όρια ταχύτητας της τάξης των 50 χλμ/ώρα. Επιπλέον, σε περιοχές όπου η δραστηριότητα των πεζών είναι σημαντική και όπου είναι απαραίτητο να δοθεί προτεραιότητα στους πεζούς, η μείωση του ορίου ταχύτητας σε 20 χλμ/ώρα ή λιγότερο πρέπει να εξετάζεται.

Η επιλογή του ορίου ταχύτητας θα πρέπει να βασίζεται στη συχνότητα κυκλοφορίας των δρόμων, και να υποστηρίζεται από τον κατάλληλο σχεδιασμό υποδομών. Αυτό συμβάλλει στη δημιουργία περιβάλλοντος χαμηλής επικινδυνότητας, ειδικά για τους πιο ευάλωτους χρήστες των οδών και υψηλής αισθητικής. Για να είναι αποτελεσματικά τα μέτρα για τις οδικές υποδομές θα πρέπει να υποστηρίζονται από την εκπαίδευση και την πληροφόρηση του κοινού, καθώς και από συστήματα ελέγχου ταχύτητας.

Η αύξηση του αριθμού των πεζών σε αστικές περιοχές απαιτεί επαρκή πληροφόρηση και εκπαίδευση σχετικά με το περιβάλλον μετακίνησης και το περπάτημα με ασφάλεια. Η εισαγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων υψηλής ποιότητας, τόσο μέσα στα σχολεία όσο και στις τοπικές κοινότητες, θα πρέπει να ενθαρρύνεται. Η αποτελεσματικές μορφές επικοινωνίας στις πόλεις και τα μέσα ενημέρωσης πρέπει να εξελιχθούν ώστε να προωθήσουν τα οφέλη του περπατήματος και να ενθαρρύνουν την ασφαλή συμπεριφορά του χρήστη της οδού.

-----

## ΜΕΡΟΣ Β

Στο δεύτερο μέρος γίνεται παρουσίαση των άρθρων του ΚΟΚ που σχετίζονται με τους πεζούς, κριτική ανάλυση και εμπλουτισμός τους με προτάσεις βάση της θεωρίας που προηγήθηκε καθώς και του γαλλικού και βελγικού κώδικα.

## 5. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Το νομικό πλαίσιο που διαγράφει ο ισχύων Κ.Ο.Κ όπως άλλωστε και οι προηγούμενοι του 1977 και 1992, είναι εναρμονισμένο με τις επιταγές της Διεθνούς Συμβάσεως της Βιέννης, που υπογράφηκε στα πλαίσια των Ηνωμένων Εθνών. Η Ελλάδα προσχώρησε στη Σύμβαση το 1972. Η Σύμβαση αυτή θέσπισε τους κανόνες της οδικής κυκλοφορίας, και τις σχέσεις μεταξύ των υποκειμένων της (<http://www.pezh.gr/>).

Στο κεφάλαιο αυτό εντοπίζονται όλα τα σημεία του ελληνικού κώδικα οδικής κυκλοφορίας που σχετίζονται με τους πεζούς. Για κάθε παράγραφο ξεχωριστά γίνεται κριτική ανάλυση σε θεωρητικό ή πρακτικό επίπεδο. Επίσης, όπου χρειάζεται, προτείνονται στοιχεία εμπλουτισμού του κώδικα λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση των προηγούμενων κεφαλαίων σχετικά με τις προδιαγραφές σχεδιασμού και ασφάλειας, αλλά και το αντίστοιχο περιεχόμενο από τους κώδικες οδικής κυκλοφορίας του Βελγίου και της Γαλλίας. Η επιλογή των συγκεκριμένων χωρών προκύπτει από την παραδοχή του γεγονότος ότι αυτές οι χώρες επιδιώκουν και προβλέπουν τη μέγιστη ασφάλεια και προτεραιότητα των πεζών.

### 5.1. Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ: Κριτική Ανάλυση και Προτάσεις Εμπλουτισμού

#### 5.1.1. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ

*Οι οδηγοί υποχρεούνται να οδηγούν με σύνεση και με διαρκώς τεταμένη την προσοχή, να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή στα παιδιά, στους υπερήλικες, στα Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ) και γενικώς στα πρόσωπα που χρειάζονται βοήθεια και να μην προκαλούν γενικά με τη συμπεριφορά τους τρόμο, ανησυχία ή παρενόχληση στους λοιπούς χρήστες των οδών, στους παρόδιους ή στους κατοικούντες πλησίον αυτών. (Αρθ. 12, παρ.1)*

Στην παράγραφο αυτή επισημαίνεται στους οδηγούς η παρουσία των ευάλωτων χρηστών των οδών. Ανεξάρτητα από τις σημάνσεις στις οδούς και τις οποιοσδήποτε προειδοποιήσεις οι οδηγοί πρέπει να είναι πάντοτε έτοιμοι να αντιμετωπίσουν οποιοδήποτε απρόοπτο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια των πεζών. Τα παιδιά είναι οι πιο πιθανοί χρήστες που μπορεί να επιφέρουν αιφνίδιο ατύχημα. Επίσης, για τους οδηγούς είναι δύσκολο να προβλέψουν τον χρόνο παραμονής των ηλικιωμένων στο οδόστρωμα. Αντίστοιχα τα ΑμεΑ είναι μια ειδική κατηγορία στην οποία η οδηγοί πρέπει να συμπεριφέρονται με ιδιαίτερη προσοχή και ευαισθησία.

Το δεύτερο σκέλος αφορά το σεβασμό των οδηγών απέναντι στην ελευθερία κίνησης και την ψυχική ηρεμία που προσφέρει το περπάτημα στους πεζούς και πρέπει να προστατεύεται. Για παράδειγμα η άσκοπη χρήση των ηχητικών οργάνων υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής των



αστών, αφού αποτελεί βασική πηγή ηχορύπανσης των ελληνικών πόλεων. Για τους πεζούς η συμπεριφορά αυτή είναι πιο ενοχλητική και εκκωφαντική αφού είναι εκτεθειμένοι. Η παράγραφος αυτή έχει να κάνει, εν μέρη, με την αντίληψη του κάθε οδηγού.

Σύμφωνα με το βελγικό κυκλοφοριακό κώδικα (άρθρο 7), οι οδηγοί δεν πρέπει να εκθέτουν τους ευάλωτους χρήστες των οδών σε κίνδυνο, όπως είναι οι πεζοί και οι ποδηλάτες. Όλοι οι οδηγοί πρέπει να προσέχουν όταν συναντούν αυτούς τους χρήστες σε δημόσιους χώρους, κυρίως σε κατοικημένες περιοχές όπου είναι αναμενόμενο να βρίσκονται.

*Οι οδηγοί οχημάτων οφείλουν να συμπεριφέρονται με ευγένεια στους πεζούς και στους άλλους οδηγούς. (Αρθ. 12, παρ. 7)*

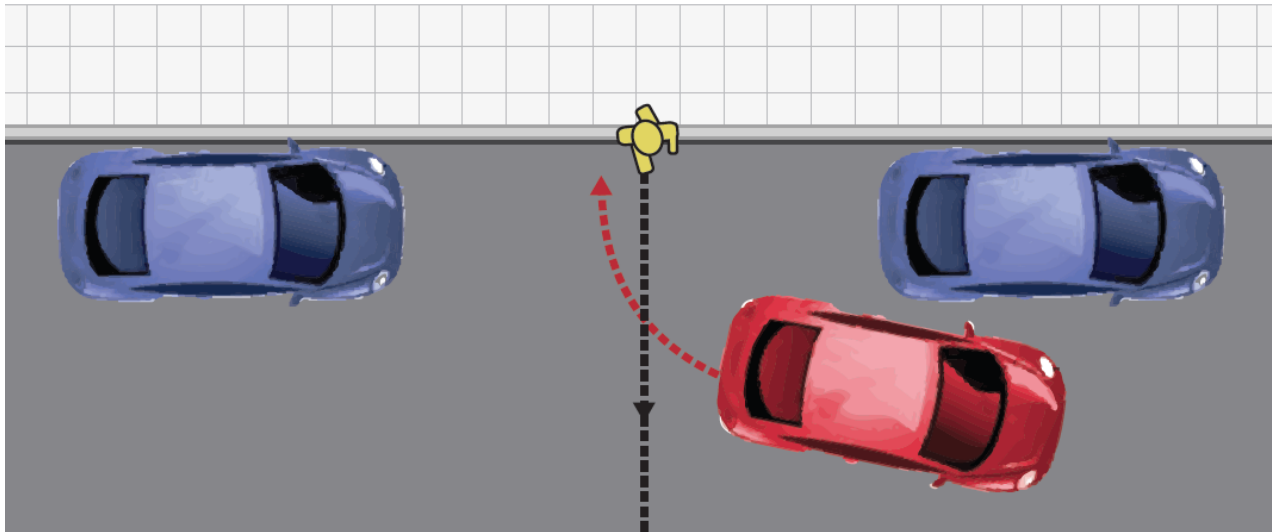
Η συμπεριφορά των χρηστών σε επίπεδο προσωπικής αντίληψης, ανεξάρτητα από τους κανόνες που ορίζονται από τον κώδικα, έχει άμεση σχέση με την ευγένεια. Ωστόσο, το θέμα ευγένειας των οδηγών απέναντι στους πεζούς μπορεί να επεκταθεί σε συνθήκες όπου δεν αναφέρονται στον κώδικα. Για παράδειγμα η παραχώρηση προτεραιότητας στους πεζούς, εφόσον οι κυκλοφοριακές συνθήκες το επιτρέπουν, όταν δεν υπάρχει διάβαση πεζών ή όταν δεν το επιβάλλει οποιαδήποτε άλλου είδους σήμανση ή σηματοδότηση αποτελεί πράξη ευγένειας. Η κίνηση αυτή συναντάται σε πολλές πόλεις της Ευρώπης αλλά και στην ελληνική επαρχία. Με τον τρόπο αυτό η κυκλοφορία των πεζών γίνεται πιο ελεύθερη και ξέγνοιαστη αλλά και πιο σεβαστή.

*Ο οδηγός οδικού οχήματος επιβάλλεται να έχει τον πλήρη έλεγχο του οχήματός του ώστε να μπορεί σε κάθε στιγμή να εκτελεί τους απαιτούμενους χειρισμούς. (Αρθ.9, παρ.1)*

Σε αυτήν την περίπτωση εμπλέκονται και οι πεζοί που αιφνίδια μπορεί να βρεθούν στην τροχιά κίνησης του οχήματος. Οι χρήστες των οδών είναι υπεύθυνοι απέναντι στους πιο ευάλωτους. Ο οδηγός ενός φορτηγού απέναντι στον οδηγό ενός επιβατηγού ή ενός ποδηλάτου, ο ποδηλάτης απέναντι σε έναν πεζό ή ένας ενήλικας απέναντι σε ένα παιδί (ITF/OECD/JTRC, 2011).

Ένα ζήτημα, επίσης, είναι όταν ο οδηγός εκτελεί για κάποιο λόγο όπισθεν. Σε αυτή την περίπτωση, εκτός από τα διερχόμενα οχήματα, πρέπει να ελέγξει και την πιθανή ύπαρξη πεζού, ο οποίος είναι πιο δύσκολο να διακριθεί μέσω των καθρεφτών (σκίσο 1). Ακόμα πιο δύσκολο είναι να διακριθεί η ύπαρξη παιδιών. Έτσι, ο οδηγός πρέπει να ελέγχει πάρα πολύ καλά ιδίως όταν βρίσκεται παραπλευρώς του πεζοδρομίου ακόμα και πριν επιβιβαστεί όταν το όχημα είναι σταθμευμένο.

Σκίτσο 1. Παράδειγμα για την παράγραφο 3 του άρθρου 19. Ο οδηγός δεν έχει αντιληφθεί τον πεζό. Ο πεζός πιστεύει ότι ο οδηγός θα σταματήσει.



*Ιδιαίτερα, ο οδηγός επιβάλλεται να μειώνει την ταχύτητα του οχήματός του στις στροφές, πλησίον των σχολείων, πλησίον των μέσων μαζικής μεταφοράς, που σταθμεύουν για να αποβιβάζουν ή επιβιβάζουν επιβάτες, κατά τις νυκτερινές ώρες, κατά τη διέλευσή του από κατοικημένες περιοχές, αν πεζοί, που βρίσκονται στην τροχιά του, καθυστερούν να απομακρυνθούν. (Αρθ. 19, παρ.3)*

Οι χρήσεις γης είναι αυτές που μαρτυρούν το πλήθος και την κατηγορία των πεζών που συναντά ο οδηγός. Ακόμα και η ώρα της ημέρας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, όπως για παράδειγμα οι ώρες που είναι ανοιχτά τα καταστήματα σε έναν εμπορικό δρόμο ή η ώρα του σχολάσματος κοντά σε ένα σχολείο. Ο οδηγός, λοιπόν, επιβάλλεται να μειώνει ταχύτητα, να εντείνει την προσοχή του και να είναι ικανός ανά πάσα στιγμή να ενεργεί σωστά κοντά σε κοινόχρηστους χώρους και κοινωφελείς εγκαταστάσεις αλλά και όπου αλλού η χρήση γης τον προδιαθέτει για την ύπαρξη πλήθους πεζών που ενδεχομένως κάποιος από αυτούς να οδηγηθεί σε απερίσκεπτη ενέργεια όντας αφηρημένος από κάτι που του κεντρίζει την προσοχή. Με λίγα λόγια ο οδηγός πρέπει να παρατηρεί και να εγκλιματίζεται στο περιβάλλον της πόλης ανά πάσα στιγμή.

Επίσης, κατά τη διάρκεια της νύχτας που η ορατότητα είναι δύσκολη, η ύπαρξη των πεζών είναι δυσδιάκριτη, ιδίως όταν τα ενδύματά τους είναι σκούρα. Ακόμα μεγαλύτερη προσοχή πρέπει να δίνεται εκτός κατοικημένων περιοχών.

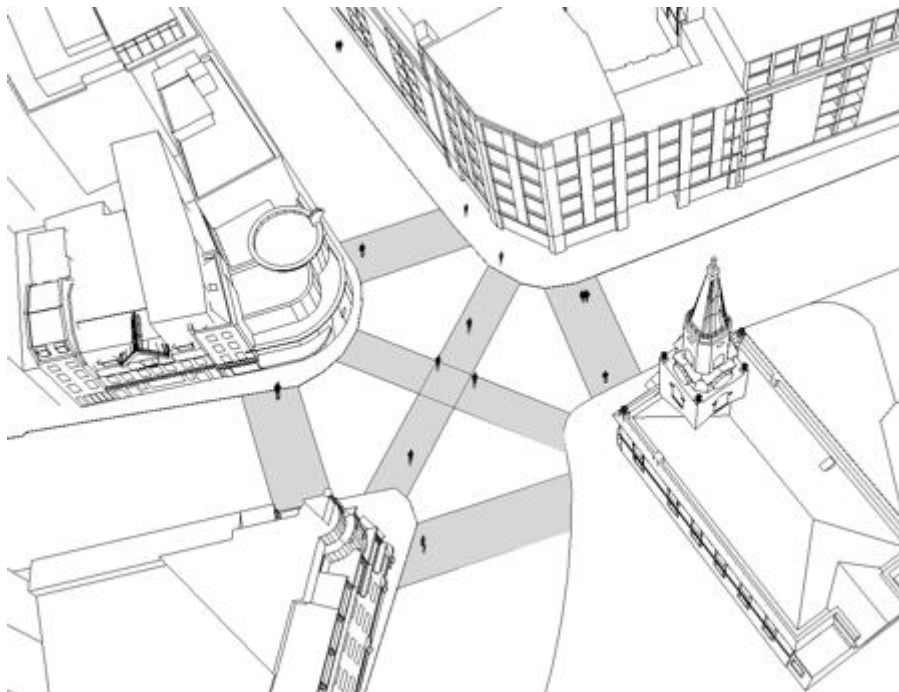
Στις περιπτώσεις του γαλλικού και βελγικού κώδικα ορίζονται διαφορετικές ζώνες με μέγιστο όριο ταχύτητας κυκλοφορίας ανάλογα με τις χρήσεις γης και τα χαρακτηριστικά στοιχεία της κάθε περιοχής, οι οποίες και θα αναφερθούν παρακάτω.

#### 5.1.1.1. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

*Οι κατά πλάτος (εγκάρσια) διαγράμμιση αποτελούμενη από ραβδώσεις μεγάλου πλάτους παράλληλα προς τον άξονα του οδοστρώματος, καθορίζει διάβαση πεζών (ZEBRA). (αρθ. 5, παρ. 4γ)*

Στην περίπτωση αυτή δεν γίνεται αναφορά στους διαφορετικούς τύπους διαβάσεων οι οποίοι συναντώνται (π.χ. διαφορετικός χρωματισμός). Υπάρχουν επίσης τύποι διαβάσεων που δεν σημαίνονται με ραβδώσεις αλλά, για παράδειγμα, με διαφορετικό υλικό από αυτό του οδοστρώματος. Ακόμα δε, συναντώνται διαβάσεις που δεν είναι παράλληλες με τον άξονα του οδοστρώματος αλλά το διασχίζουν διαγώνια.

Εικόνα 14. Πρόταση διάβασης πεζών της τοπικής ομάδας βιώσιμης κινητικότητας “Southwark Living Streets”. 2009 (Oxford Circus-style diagonal pedestrian crossing)



Πηγή: <http://www.london-se1.co.uk/news/view/5152>

*Στους οδηγούς των οδικών οχημάτων απαγορεύεται:*

*Να υπερβαίνουν τη διαγράμμιση μιας συνεχούς γραμμής κατά πλάτος σε περίπτωση υποχρεωτικής διακοπής πορείας. (άρθ. 5, παρ. 8ε)*

*Να υπερβαίνουν τη διαγράμμιση μιας διακεκομμένης γραμμής κατά πλάτος σε περίπτωση υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας. (παρ. 8στ)*

Η παράγραφος 8 του άρθρου 5 απαριθμεί τις απαγορεύσεις που ισχύουν στις οριζόντιες σημάσεις. Ωστόσο εδώ δεν γίνεται λόγος για τις διαβάσεις πεζών στις οποίες οι οδηγοί απαγορεύεται: να εισέλθουν σε μια διάβαση όταν η σήμανση/σηματοδότηση το υποδεικνύει ή όταν κάποιος πεζός βρίσκεται ήδη πάνω σε αυτή και προτίθεται να την διασχίσει.

Σύμφωνα με το άρθρο 39, παρ.1:

*Όλοι οι οδηγοί πρέπει να αποφεύγουν να συμπεριφέρονται με τρόπο που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τους πεζούς...όπου σε οδοστρώματα υπάρχουν διαβάσεις πεζών, οι οποίες έχουν σηματοδοτηθεί με πινακίδες ή διαγραμμίσεις και η κυκλοφορία των οχημάτων ρυθμίζεται με φωτεινή σηματοδότηση ή τροχονόμους, οι οδηγοί οχημάτων υποχρεούνται:*

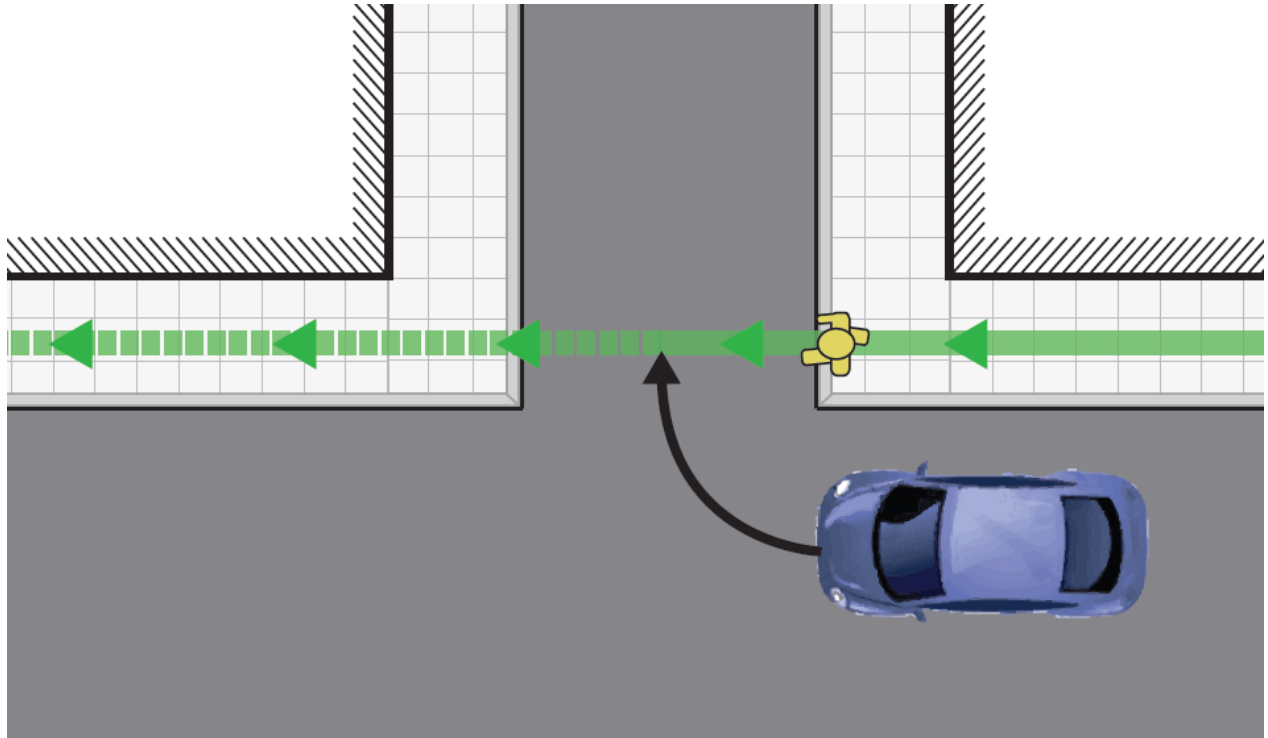
*α) Να σταματούν πριν από τη διάβαση, όταν απαγορεύεται σε αυτούς με σήμα να προχωρήσουν ή όταν τυφλοί χρησιμοποιούν και επιδεικνύουν το λευκό μπαστούνι τους, για να δείξουν ότι πρόκειται να διασχίσουν την οδό ή όταν τα Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ) πρόκειται να διασχίσουν την οδό. Όταν επιτραπεί να προχωρήσουν, να μη διακόπτουν ή παρεμποδίζουν τη διέλευση των πεζών, τυφλών ή των Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ), οι οποίοι έχουν ήδη εισέλθει και προχωρούν στη διάβαση.*

*β) Αυτοί που προτίθενται να στρίψουν σε άλλη οδό, στην είσοδο της οποίας υπάρχει διάβαση πεζών, να κινούνται αργά και να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς που ήδη χρησιμοποιούν ή εισέρχονται στη διάβαση και σε περίπτωση ανάγκης να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους.*

Στο άρθρο αυτό δίνονται σαφείς οδηγίες για τη συμπεριφορά του οδηγού σε συνθήκες όπου συναντά διαβάσεις πεζών. Ωστόσο, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει διάβαση χωρίς να υπάρχει ειδική σήμανση με πινακίδες ή σηματοδότηση που να υποχρεώνει τους οδηγούς να σταματήσουν και οι τελευταίοι μπορούν να διακρίνουν κάποιον πεζό που προτίθεται να διασχίσει τη διάβαση εδώ είναι και πάλι θέμα ευγένειας και σεβασμού απέναντι στον πεζό να του παραχωρήσουν προτεραιότητα, εφόσον κυκλοφοριακές συνθήκες δεν θα έθεταν σε κίνδυνο την ασφάλεια του.

Όσον αφορά στην περίπτωση β της παραγράφου, σε στροφές όπου δεν υπάρχει σήμανση ή σηματοδότηση, ούτε και διάβαση πεζών, συμβαίνει πολλές φορές οδηγοί που στρίβουν, ιδίως από πρωτεύουσα σε δευτερεύουσα οδό, να συναντούν στην είσοδο πεζούς που διασχίζουν την οδό χωρίς να ελέγξουν, διότι ασυναίσθητα το εκλαμβάνουν σαν συνέχεια της τροχιάς τους από το ένα πεζοδρόμιο στο άλλο της ίδια πλευράς (σκίσο 2). Οι πεζοί αυτοί δεν ήταν στο οπτικό πεδίο του οδηγού πριν και κατά τη διάρκεια της ενέργειας της στροφής. Αυτό αποτελεί ένα παράδειγμα για το μέγεθος της προσοχής που πρέπει να δίνεται στις στροφές.

Σκίτσο 2. Παράδειγμα για την περίπτωση β, της πρώτης παραγράφου του Άρθρου 39. Ο πεζός αντιλαμβάνεται τον δρόμο σαν συνέχεια της τροχιάς του από το ένα πεζοδρόμιο στο άλλο χωρίς να δώσει σημασία στη διερχόμενη κυκλοφορία. Ο οδηγός δεν ψυχολογεί την ενέργεια του πεζού.



*Αν σε σημασμένη διάβαση πεζών η κυκλοφορία των οχημάτων δεν ρυθμίζεται με φωτεινή σηματοδότηση ή με τροχονόμο, 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 την διέλευση των πεζών. Σε σημασμένους με ειδική σήμανση πεζοδρόμους, τα οχήματα τα οποία επιτρέπεται να εισέλθουν σε αυτούς οφείλουν να κινούνται με ταχύτητα βαδίσματος και να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς. (Αρθ.39, παρ.2)*

Στο σημείο αυτό τονίζεται η υποχρέωση του οδηγού όταν συναντά μια διάβαση πεζών άσχετα αν υπάρχει ή όχι φωτεινή σηματοδότηση. Ωστόσο, ο περιορισμός “σε περίπτωση ανάγκης” που τίθεται εδώ δημιουργεί σύγχυση με την τελευταία πρόταση του άρθρου που υποχρεώνει τον οδηγό να παραχωρεί προτεραιότητα στις διαβάσεις και ενδέχεται κανείς να παρερμηνεύσει ή να μην καταλάβει καθόλου το τι είναι υποχρεωμένος να κάνει όταν συναντά διάβαση χωρίς σηματοδότηση. Να σταματήσει και να παραχωρήσει προτεραιότητα ή να εισέλθει προσεκτικά και να σταματήσει αν είναι ανάγκη; Ίσως τίθεται και πάλι το θέμα ευγένειας.

Όσον αφορά στην κίνηση των οχημάτων εντός πεζοδρόμων, θα πρέπει να προστεθεί και η περίπτωση ακινητοποίησης του οχήματος (για όση ώρα χρειαστεί), αν η κίνηση είναι αδύνατη είτε λόγω του πλήθους των πεζών είτε για κάποιον άλλο λόγο που προκαλεί αμφισβήτηση της ασφάλειας των χρηστών του πεζοδρόμου από την κίνηση του οχήματος αυτού. Πέραν αυτού δεν

διευκρινίζεται το ποια είναι τα οχήματα τα οποία επιτρέπεται να εισέλθουν στον πεζόδρομο και σε ποιες περιπτώσεις. Θα πρέπει να υπάρχει μια παράγραφος που να αφορά σε αυτή την περίπτωση απαριθμώντας τον τύπο των οχημάτων, τα ωράρια και τους λόγους που αυτά εξαιρούνται της απαγόρευσης κίνησης εντός του πεζοδρόμου.

Στις περιπτώσεις της Γαλλίας και του Βελγίου υπάρχει σαφές χρονοδιάγραμμα εισόδου των οχημάτων για τον ανεφοδιασμό των καταστημάτων.

*Οι οδηγοί, οι οποίοι πρόκειται να στρίψουν σε άλλη οδό στην οποία δεν υπάρχουν σημασμένες με πινακίδες διαβάσεις πεζών ή διαγραμμίσεις στο οδόστρωμα, υποχρεούνται να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς, οι οποίοι στις περιπτώσεις της παραγράφου 2 του άρθρου 38<sup>3</sup> του παρόντος Κώδικα, έχουν κατέλθει στο οδόστρωμα της οδού, στην οποία πρόκειται να εισέλθουν οι οδηγοί και σε περίπτωση ανάγκης, να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους. Οι οδηγοί πρέπει επίσης να δείχνουν ιδιαίτερη προσοχή στους πεζούς που διασχίζουν την οδό προκειμένου να επιβιβαστούν σε μέσα μαζικής μεταφοράς ή όταν απομακρύνονται από αυτά. (Αρθ. 39, παρ. 4)*

Η υπόδειξη αυτή είναι πολύ σημαντική και ίσως θα πρέπει να αναφέρεται για όλες τις περιπτώσεις, όπως αναφέραμε και για την παράγραφο 1 του ίδιου άρθρου και όχι μόνο για την περίπτωση της παρ. 2 του αρθ. 38, όπου η κίνηση των πεζών στα πεζοδρόμια είναι αδύνατη.

#### 5.1.1.2. ΠΡΟΣΠΕΡΑΣΗ

*Το προσπέρασμα απαγορεύεται αμέσως προ ή σε διάβαση πεζών, η οποία έχει σημανθεί ως διάβαση πεζών στο οδόστρωμα ή με πινακίδα σήμανσης. (Αρθ.17, παρ.3στ)*

Η υπόδειξη αυτή είναι αρκετά σωστή για λόγους ασφάλειας. Ωστόσο στην παράγραφο αυτή θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και άλλες απαγορεύσεις όπως η επαναφορά στην ίδια λωρίδα αμέσως μετά από προσπέραση οχήματος δημόσιας συγκοινωνίας κατά τη διάρκεια της στάσης καθώς ενδέχεται να βρίσκονται πεζοί στο μπροστινό μέρος του που να μην διακρίνονται κατά την προσπέραση.

*Οι οδηγοί που προτίθενται να προσπεράσουν από δεξιά, όταν αυτό επιτρέπεται, όχημα δημόσιων συγκοινωνιών, που βρίσκεται σε στάση σε καθορισμένο σημείο, υποχρεούνται να σταματούν, για να επιτρέψουν την αποβίβαση ή επιβίβαση των επιβατών. (Αρθ. 39, παρ. 6)*

---

<sup>3</sup> Αν είναι αδύνατη η χρησιμοποίηση των πεζοδρομίων ή των ερεισμάτων, που προορίζονται για τους πεζούς, ή δεν υπάρχουν πεζοδρόμια ή ερείσματα, οι πεζοί μπορούν να βαδίζουν στο οδόστρωμα, κατά τρόπον ώστε να μην παρεμποδίζουν την κυκλοφορία. (άρθρο 38, παρ.2)

Η παράγραφος αυτή δείχνει να είναι αρκετά ριψοκίνδυνη για την ασφάλεια των επιβατών. Το καλύτερο ίσως θα ήταν ο οδηγός να σταματήσει και να περιμένει να ολοκληρωθεί η στάση χωρίς να κάνει οποιαδήποτε ενέργεια προσπέρασης από δεξιά, καθώς η επιβίβαση/αποβίβαση των επιβατών γίνεται από τη δεξιά πλευρά του οχήματος δημόσιας συγκοινωνίας.

### 5.1.1.3. ΣΤΑΣΗ/ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

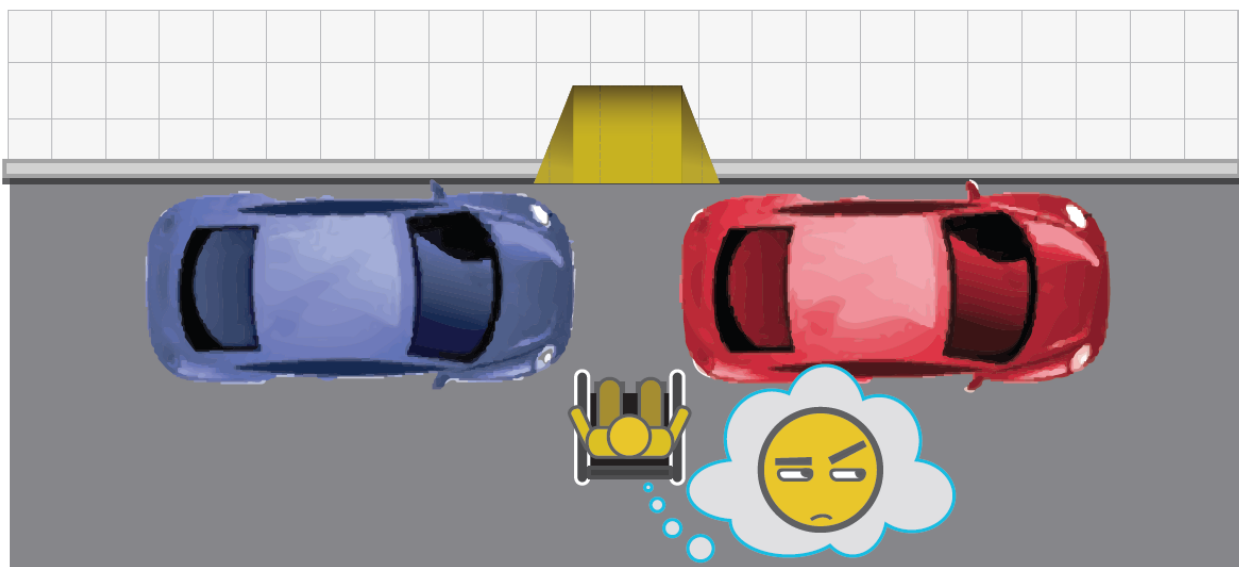
Σύμφωνα με το άρθ. 34:

Η στάση ή στάθμευση οχήματος απαγορεύεται:

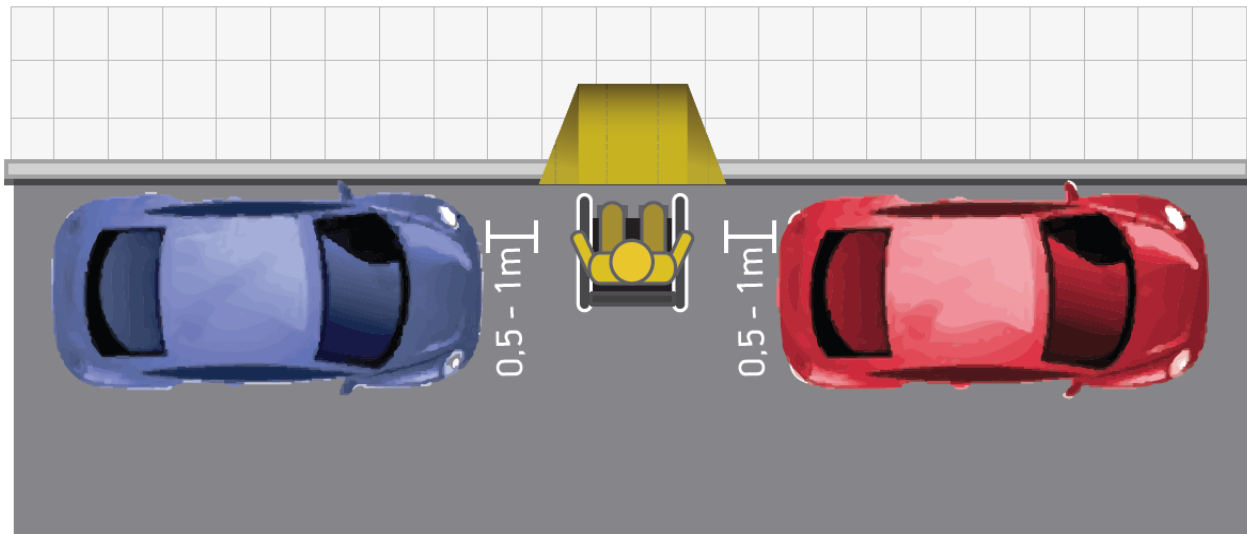
- Επάνω σε διαβάσεις πεζών και σε απόσταση μικρότερη από πέντε (5) μέτρα από αυτές.
- Σε απόσταση μικρότερη από δώδεκα (12) μέτρα από στάσεις αστικών, υπεραστικών, ηλεκτροκίνητων λεωφορείων και τροχιοδρομικών οχημάτων.
- Σε πεζοδρόμια, πλατείες, ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς...
- Σε θέση όπου βρίσκεται κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα) διάβασης Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- Σε ειδικούς χώρους στάθμευσης οχημάτων Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ)
- Σε χώρους στάθμευσης αποκλειστικά για συγκεκριμένο όχημα Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ) (παρ. 2)
- Στις εισόδους και εξόδους των πεζοδρομίων ως και πάνω σ' αυτούς. (παρ. 3)

Οι παραπάνω απαγορεύσεις της στάσης και στάθμευσης βελτιώνουν το βαθμό προσβασιμότητας και άνεσης κυκλοφορίας των πεζών στις υποδομές. Αυτό που θα μπορούσε εδώ να προστεθεί είναι η ελάχιστη απόσταση στάθμευσης από ράμπες ΑμεΑ όπως γίνεται για τις περιπτώσεις διαβάσεων και των στάσεων. Η απόσταση αυτή θα μπορούσε να είναι της τάξης του 0,5-1 μ. (σκέτσα 3, 4, 5)

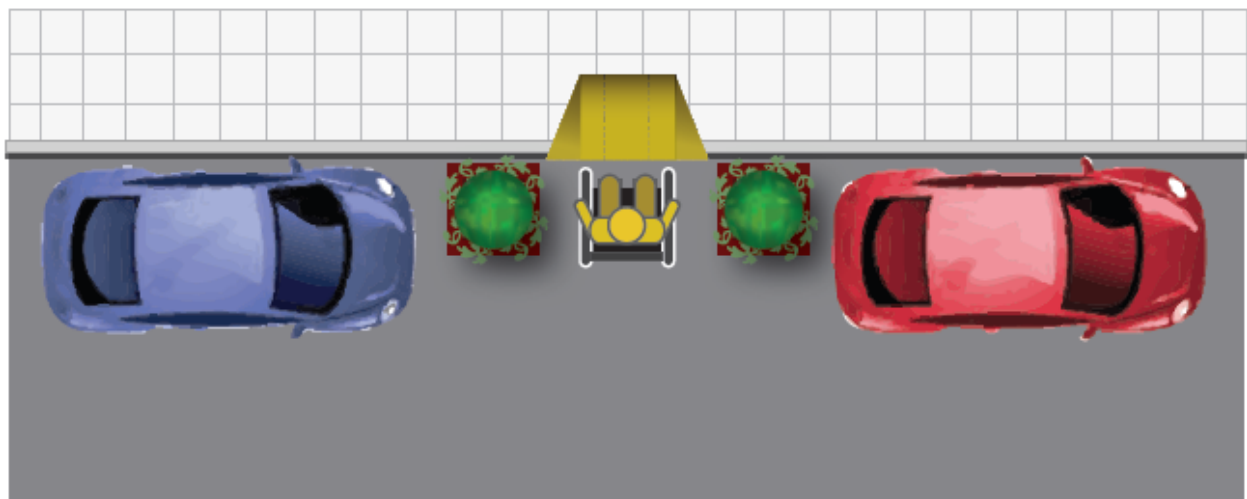
Σκίτσο 3. ΑμεΑ δεν μπορεί να εισέλθει στη ράμπα με άνεση ακόμα και όταν αυτή δεν καλύπτεται από τα σταθμευμένα οχήματα.



Σκίτσο 4. Η ελάχιστη απόσταση στάθμευσης από ράμπες ΑμεΑ είναι σημαντική υπόθεση για την ευκολία χρήσης της και τη δυνατότητα περιστροφής των αμαξιδίων.



Σκίτσο 5. Πρόταση για να εκμηδενιστούν οι πιθανότητες κάποιος να σταθμεύσει παράνομα.



*Αν δεν υπάρχει πεζοδρόμιο, οι οδηγοί υποχρεούνται να αφήνουν ελεύθερο χώρο πλάτους ενός (1) μέτρου, τουλάχιστον, για τη διέλευση των πεζών. (παρ. 5)*

Η υποχρέωση αυτή δίνει τη δυνατότητα στους πεζούς να κινούνται σε νοητό πεζοδρόμιο αποφεύγοντας έτσι την εμπλοκή τους με την κυκλοφορία της οδού. Το ίδιο προβλέπεται και από το γαλλικό και βελγικό κώδικα.

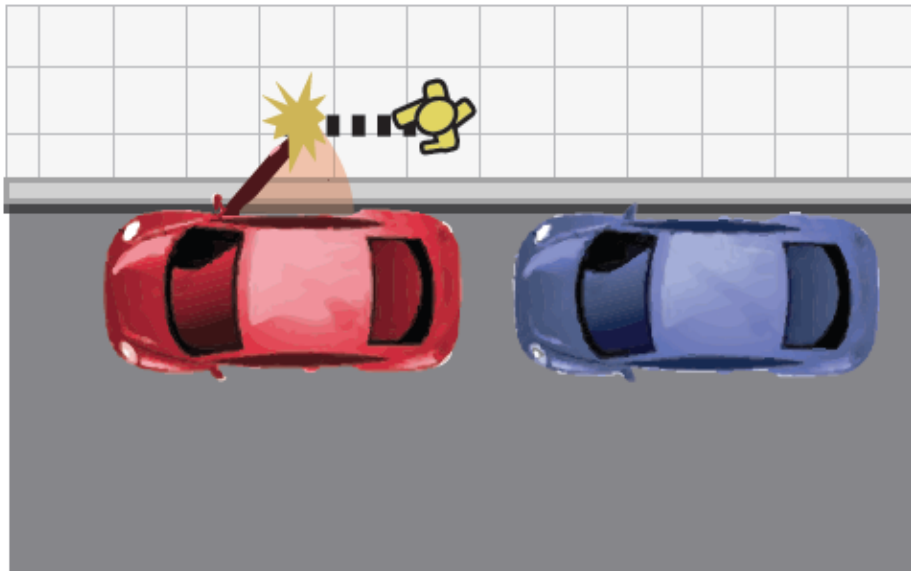
*Απαγορεύεται σε όλους να ανοίγουν ή να αφήνουν τις πόρτες του οχήματος ανοικτές ή να εισέρχονται/εξέρχονται αυτού, αν προηγουμένως δεν βεβαιωθούν ότι, εκ των ενεργειών τους, δεν προκαλείται κίνδυνος στους χρήστες της οδού. (Αρθ. 30, παρ.1)*



Αυτό είναι πάρα πολύ σημαντικό και για τις περιπτώσεις που προτίθενται να εξέλθουν από την πλευρά του πεζοδρομίου ή του ποδηλατόδρομου γιατί μπορεί να προκληθεί ατύχημα. Θα πρέπει να δοθούν περισσότερες λεπτομέρειες για τις ενέργειες που πρέπει να κάνει ο κάθε επιβάτης πριν ανοίξει την πόρτα και εξέλθει από το όχημα (έλεγχος καθρεφτών κτλ), έως και ο τρόπος που θα ανοίξει θα πρέπει να γίνεται με το αντίθετο χέρι από την πλευρά στην οποία βρίσκεται η πόρτα έτσι ώστε να στρέφει το οπτικό του πεδίο προς την κυκλοφορία.

Στην περίπτωση της Γαλλίας, προβλέπεται μια ζώνη 0,50-0,80μ μεταξύ του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος και αυτό αποτελεί και έναν τρόπο αποφυγής ατυχημάτων κατά το άνοιγμα της πόρτας αυτών που σταθμεύουν παραπλευρώς. Κάτι ανάλογο θα μπορούσε να προβλεφθεί και για τις ελληνικές οδούς επαρκούς πλάτους (σκίτσα 6, 7).

Σκίτσο 6. Ο πεζός κινδυνεύει από το αιφνίδιο άνοιγμα της πόρτας



Σκίτσο 7. Πρόταση δημιουργίας ζώνης μεταξύ του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος



#### 5.1.1.4. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Το άρθρο 6 αφορά τη φωτεινή σηματοδότηση για την κυκλοφορία οχημάτων:

*παρ 1.α) Πράσινο σταθερό φως κυκλικής μορφής:*

*Ο οδηγός προχωρεί κατευθείαν μπροστά ή στρίβει προς τα δεξιά ή αριστερά, εκτός αν άλλο σήμα ή πινακίδα απαγορεύει την κατευθείαν κίνηση ή στροφή. Ο οδηγός υποχρεούται, και αν ακόμη ο φωτεινός σηματοδότης δείχνει πράσινο φως, κινούμενος κατευθείαν μπροστά, να παραχωρεί προτεραιότητα σε άλλο όχημα ή πεζό που κινείται ακόμη από προηγούμενη σηματοδότηση, στρίβοντας δε να παραχωρεί προτεραιότητα στους πεζούς, οι οποίοι κινούνται στην οδό στην οποία πρόκειται να εισέλθει.*

Η παραχώρηση προτεραιότητας σε πεζούς που δεν πρόλαβαν να διασχίσουν το οδόστρωμα καθώς και σε αυτούς που συναντώνται κατά την είσοδο σε άλλη οδό είναι πολύ σημαντική. Το τελευταίο μάλιστα έρχεται σε σύγκρουση με άλλα άρθρα που δεν την συμπεριλαμβάνουν υποχρεωτικά αν δεν υπάρχει διάβαση ή αν ο πεζός δεν έχει πεζοδρόμιο να κινηθεί.

*παρ 1.β) Ερυθρό σταθερό φως κυκλικής μορφής:*

*Ο οδηγός υποχρεούται να σταματήσει προ της ειδικής γραμμής διακοπής αυτής ή, αν δεν υπάρχει τέτοια, σε αρκετή απόσταση από το σηματοδότη, ώστε η σηματοδότηση να είναι σε αυτόν ευχερώς ορατή, να παραμένει δε σε στάση μέχρις ότου ανάψει το πράσινο φως. Επίσης υποχρεούται να μην εισέρχεται στον οδικό κόμβο ούτε να κινείται πάνω στις διαβάσεις πεζών, εάν ο σηματοδότης είναι τοποθετημένος στο μέσο ή στην απέναντι πλευρά του κόμβου.*

Κατά την παραμονή του οχήματος προ του σηματοδότη είναι πολύ σημαντικό να μην παρεμποδίζεται η ομαλή κυκλοφορία των πεζών. Εδώ θα πρέπει να προστεθεί η περίπτωση όπου δεν υπάρχει ούτε ειδική γραμμή διακοπής πορείας ούτε διάβαση πεζών. Ο οδηγός τότε θα πρέπει, ανεξάρτητα με το αν βλέπει τον σηματοδότη, να αφήνει μια εύλογη απόσταση (1-2μ) μεταξύ του μπροστινού μέρους του οχήματός του και της νοητής γραμμής του κόμβου ώστε να μπορούν να διέρχονται οι πεζοί χωρίς να κινδυνεύουν να εισέλθουν εντός του κόμβου

*παρ 1.δ) Απλό ή διπλό κίτρινο φως κυκλικής μορφής, το οποίο αναβοσβήνει (αναλάμπων):*

*Ο οδηγός υποχρεούται να ανακόπτει ταχύτητα, να προχωρεί με ιδιαίτερη προσοχή και να παραχωρεί προτεραιότητα στους πεζούς και στα οχήματα.*

*παρ 1.στ) Πράσινο φως με μορφή ενός ή περισσότερων βελών:*

*Ο οδηγός μπορεί να προχωρήσει μόνο προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος ή τα βέλη. Βέλος προς τα πάνω σημαίνει υποχρεωτική κίνηση κατευθείαν μπροστά.*

Η παραχώρηση προτεραιότητας στους πεζούς αποτελεί στοιχείο σεβασμού της κίνησης τους και βασικό συστατικό για την ασφάλειά τους. Επειδή τίποτα δεν εννοείται, όσον αφορά στην περίπτωση στ, δεν θα ήταν καθόλου περιττό να προστεθεί η υποχρέωση του οδηγού να

παραχωρεί προτεραιότητα σε πεζό που κινείται ακόμη επί του οδοστρώματος καθώς επίσης στρίβοντας να παραχωρεί προτεραιότητα σε πεζούς, οι οποίοι κινούνται στην οδό στην οποία πρόκειται να εισέλθει, όπως ακριβώς αναφέρεται και στην πρώτη περίπτωση (α) την ίδια παραγράφου.

*Παρ 1.ζ) Σηματοδότης τρίχρωμου συστήματος, ο οποίος περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα πρόσθετα πράσινα βέλη:*

*Ο οδηγός μπορεί να προχωρεί προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος ή τα βέλη, ανεξάρτητα από τη φάση που έχει ο σηματοδότης κατά τη στιγμή εκείνη, αφού προηγουμένως εισέλθει στη λωρίδα κυκλοφορίας, η οποία προορίζεται για τα οχήματα τα κινούμενα προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος ή τα βέλη.*

*Οδηγός, ο οποίος βρίσκεται μέσα στη λωρίδα κυκλοφορίας η οποία προορίζεται για τα οχήματα που κινούνται προς την κατεύθυνση του βέλους, υποχρεούται να κινηθεί προς την κατεύθυνση αυτήν, εκτός αν η διακοπή της πορείας του δεν εμποδίζει την κίνηση των οχημάτων που κινούνται πίσω του στην ίδια λωρίδα.*

*Στις πιο πάνω περιπτώσεις ο οδηγός επιτρέπεται να προχωρήσει προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος μόνον αν το επιτρέπουν οι συνθήκες κυκλοφορίας στην οδό στην οποία πρόκειται να εισέλθει και δεν εκτίθενται σε κίνδυνο οι πεζοί.*

Εδώ γίνεται σωστά η επισήμανση προς τους οδηγούς να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια των πεζών.

#### 5.1.2. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Σύμφωνα με τον ελληνικό κώδικα:

*Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας των αυτοκινήτων οχημάτων, μέσα στις κατοικημένες περιοχές, ορίζεται σε 50 χιλιόμετρα την ώρα, εκτός αν άλλως ορίζεται με ειδική σήμανση. (άρθ. 20, παρ. 1)*

Επίσης ορίζονται περιοχές ήπιας κυκλοφορίας σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 39 που αναφέρει ότι:

*Σε περιοχές κατοικίας που έχουν χαρακτηρισθεί και σημανθεί ως περιοχές ήπιας κυκλοφορίας εφαρμόζονται οι εξής ειδικοί κανόνες:*

*α) Οι πεζοί μπορούν να χρησιμοποιούν το οδόστρωμα σε όλο το πλάτος του. Τα παιχνίδια επιτρέπονται.*

*β) Οι οδηγοί πρέπει να προχωρούν με πολύ χαμηλή ταχύτητα, η οποία σε καμιά περίπτωση δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 20 χιλιόμετρα την ώρα.*

*γ) Οι οδηγοί δεν πρέπει να θέτουν τους πεζούς σε κίνδυνο ούτε να συμπεριφέρονται με*

*παρεμποδιστικό τρόπο. Αν είναι αναγκαίο πρέπει να σταματούν.*

*δ) Οι πεζοί δεν πρέπει να εμποδίζουν χωρίς λόγο την κυκλοφορία των οχημάτων.*

*ε) Απαγορεύεται η στάθμευση, εκτός από εκεί που επιτρέπεται από σήματα στάθμευσης.*

*στ) Σε διασταυρώσεις, χρήστες της οδού που εξέρχονται από περιοχή κατοικίας πρέπει να παραχωρούν την προτεραιότητα στους άλλους χρήστες της οδού.*

Πέραν της τελευταίας περιπτώσεως (στ) οι κανόνες που διέπουν τις περιοχές ήπιας κυκλοφορίας είναι αρκετά σωστοί και κατατοπιστικοί. Για τον τελευταίο, ίσως θα πρέπει να συμβαίνει το αντίθετο. Για παράδειγμα μια οδός που έχει χαρακτηριστεί σε όλο το μήκος της ως ήπιας κυκλοφορίας και τέμνεται διαδοχικά από τις λοιπές οδούς θα ήταν αρκετά επικίνδυνο για τους χρήστες της, ιδίως τα παιδιά που παίζουν, να πρέπει σε κάθε διασταύρωση να έχουν τεταμένη την προσοχή και να παραχωρούν προτεραιότητα. Αντιθέτως οι χρήστες της οδού που την τέμνουν κινούμενοι στις λοιπές οδούς θα πρέπει να εισέλθουν προσεκτικά και να παραχωρούν προτεραιότητα σε πεζούς. Επίσης, θα πρέπει αρκετά πριν από την είσοδό τους σε αυτήν να ενημερώνονται με ειδική σήμανση ότι πρόκειται να εισέλθουν σε περιοχή ήπιας κυκλοφορίας έτσι ώστε να μειώσουν ταχύτητα.

### Γαλλία

Για τις περιοχές εφαρμογής ορίου ταχύτητας ο γαλλικός κώδικας ορίζει τα παρακάτω:

- Το άρθρο R110-2 ορίζει τις ζώνες '30' (Zones '30') στις οποίες επιβάλλεται ανώτατο όριο ταχύτητας τα 30χλμ./ώρα.



Εικόνα 15. Οριζόντια σήμανση ζώνης 30

Πηγή:tech.groups.yahoo.com

- Με το διάταγμα της 7.11.2008 ορίζονται οι ζώνες συνάντησης (zones de rencontre). Στις ζώνες αυτές οι πεζοί καθ' όλη την επιφάνεια έχουν προτεραιότητα. Το μέγιστο όριο ταχύτητας είναι 20χλμ/ώρα. Η στάθμευση των οχημάτων απαγορεύεται εκτός αν έχει εκδοθεί άδεια για το σκοπό αυτό, όπως σε μόνιμους κάτοικους της περιοχής.



Zone de rencontre

## Βέλγιο

Αντίστοιχα ο βελγικός κώδικας προβλέπει:

- ‘Ζώνες συνάντησης’ (zones de rencontre): αφορούν κυρίως τις κεντρικές οδούς στις οποίες ο πεζός έχει τη δυνατότητα ελεύθερης κυκλοφορίας σε όλο το πλάτος της οδού. Συνήθως αποτελούν περιοχές όπου προκαλούν τουριστικό ενδιαφέρον και χρησιμοποιούνται και ως χώροι αναψυχής όπου μπορεί να συναντήσει κανείς πλανόδιους μουσικούς, θεατρικά νούμερα κτλ. Ο ζώνες αυτές σηματοδοτούνται με τα διακριτικά **F12a** και **F12b**, τα οποία χρησιμοποιούνται και στις ελληνικές οδούς ήπιας κυκλοφορίας.
- ‘Ζώνες κατοικίας’ (zones résidentielles): αφορούν την ασφαλή πρόσβαση και κίνηση των κατοίκων στην περιοχή διαμονής τους. Η ζώνη κατοικίας έχει παρόμοια λειτουργία με αυτή της ζώνης συνάντησης μόνο που αφορά τις περιοχές αμιγούς κατοικίας.



**F12a**



**F12b**

### 5.1.3. ΚΑΤΑΛΗΨΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ

*Ο οδηγός δεν επιτρέπεται να κυκλοφορεί σε πλατείες, πεζόδρομους, πεζοδρόμια, νησίδες ασφαλείας και διαχωριστικές νησίδες ή ειδικά ερείσματα, τα οποία προορίζονται για την κυκλοφορία των πεζών, εκτός από περιπτώσεις απολύτου ανάγκης ή όταν ειδικές ρυθμίσεις το επιτρέπουν. (Αρθ. 16, παρ.4)*

*Οι χρήστες των οδών που επιθυμούν για εύλογη αιτία να καταλάβουν για λίγο μέρος του πεζοδρομίου ή του οδοστρώματος (μεταφορές, επιβίβαση, αποβίβαση κ.λπ.), οφείλουν να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων. (Αρθ.12, παρ.4)*

Πέραν κάποιου επείγοντος και αρκετά σοβαρού περιστατικού, καλύτερο θα ήταν οι άλλοι χρήστες των οδών να μην καταλαμβάνουν μέρος του πεζοδρομίου. Μια τέτοια ενέργεια, σε αρκετές περιπτώσεις, αναγκάζει τους πεζούς να κινηθούν στο οδόστρωμα για να παρακάμψουν το εμπόδιο θέτοντας έτσι σε κίνδυνο την ασφάλεια τους. Έτσι η παράγραφος αυτή θα έπρεπε να αποκλείει το ενδεχόμενο κατάληψης μέρους του πεζοδρομίου λόγω επικινδυνότητας και να

αναφέρει εναλλακτικούς τρόπους διεξαγωγής των “εύλογων αιτιών” όπως οι φορτοεκφορτώσεις. Τέτοιοι θα μπορούσαν να είναι για παράδειγμα η κατάληψη μόνο μέρους του οδοστρώματος ή, σε περιπτώσεις που αυτό αποκλείει την υπόλοιπη κυκλοφορία, να γίνεται υπό προϋποθέσεις και για συγκεκριμένο μέγιστο χρονικό διάστημα.

*Αυτοί που ανεγείρουν οικοδομές μέσα σε κατοικημένες περιοχές ή εκτελούν άλλα έργα και καταλαμβάνουν ολόκληρο το πεζοδρόμιο μπροστά από την οικοδομή ή το έργο, υποχρεούνται να κατασκευάσουν πρόσθετο πεζοδρόμιο ή να πάρουν άλλα κατάλληλα μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων καθορίζονται οι λεπτομέρειες για την εφαρμογή της διάταξης αυτής. (Άρθ. 48, παρ. 3)*

Πρόκειται για μια πολύ σημαντική διάταξη που θα πρέπει να τηρείται για να μην αναγκάζονται οι πεζοί να βαδίζουν στο οδόστρωμα ώστε να προσπεράσουν

Στο άρθρο 47 αναφέρονται:

*παρ 2. Απαγορεύεται η απόρριψη χωμάτων ή άχρηστων υλικών στην οδό (οδοστρώματα, ερείσματα, πεζοδρόμια, πεζόδρομους, τάφρους κ.λπ.). Για την απομάκρυνση των πιο πάνω υλικών μπορούν να εφαρμοσθούν οι διατάξεις της επόμενης παραγράφου.*

*παρ 3. Οποιαδήποτε τομή ή εκσκαφή οδοστρώματος, ερείσματος, πεζόδρομου ή πεζοδρομίου εθνικής, επαρχιακής, δημοτικής ή κοινοτικής οδού, η οποία είναι απαραίτητη για την κατασκευή έργου, που εκτελείται από επιχείρηση κοινής ωφέλειας, οργανισμό, νομικό ή φυσικό πρόσωπο, επιτρέπεται να γίνει μόνο ύστερα από άδεια της αρμόδιας για τη συντήρηση της οδού υπηρεσίας, η οποία θεωρείται πριν από την έναρξη των εργασιών από την αρμόδια Αστυνομική Αρχή. Στην άδεια αυτήν ορίζεται ο χρόνος μέσα στον οποίο θα ενεργείται η πλήρης αποκατάσταση της φθοράς του οδοστρώματος από την επιχείρηση ή το πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου εκτελείται το έργο. Οι αρμόδιες υπηρεσίες συντήρησης των οδών υποχρεούνται, μετά την παρέλευση της προθεσμίας η οποία ορίζεται στην άδεια, να αποκαθιστούν τις γενόμενες φθορές και να καταλογίζουν τη σχετική δαπάνη σε βάρος του οργανισμού, της επιχείρησης ή του προσώπου που εκτελεί ή για λογαριασμό του οποίου εκτελείται το έργο, κατά τις διατάξεις για την είσπραξη των δημοσίων εσόδων.*

Τα έργα αποτελούν μια σοβαρή περίπτωση δημιουργίας εμποδίων για τους πεζούς και αρκετά επικίνδυνη για την ασφάλεια τους καθώς μπορεί να προκληθούν ατυχήματα από πτώσεις λόγω των εμποδίων που προκύπτουν ή της προσωρινής ποιότητας του κράσπεδου. Ενώ αναφέρεται η πλήρης αποκατάσταση μετά το πέρας των εργασιών ωστόσο δεν συμπεριλαμβάνεται η περίοδος κατασκευής, κατά την οποία θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των διερχόμενων από την περιοχή πεζών για την αποφυγή ατυχημάτων αλλά και για την διευκόλυνση της ίδιας της κυκλοφορίας τους.

*Η κατάληψη επιφάνειας πεζοδρομίου για οποιαδήποτε άλλη χρήση, εκτός γι' αυτήν που έχει κατασκευαστεί, απαγορεύεται, εφόσον παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών, ως και η είσοδος - έξοδος οχημάτων άμεσης ανάγκης ή εξυπηρέτησης των παροδίων. (Αρθ. 48, παρ. 5)*

Η παράγραφος αυτή μαζί με τις δύο προηγούμενες του άρθρου 47, είναι αρκετά σημαντικές και αφορούν την ευχέρεια κίνησης των πεζών σε υποδομές που προορίζονται αποκλειστικά για την κυκλοφορία τους και ενδέχεται άλλες χρήσεις ή οικοδομές να την παρεμποδίζουν. Αποτελούν μια σαφής και ορθή τοποθέτηση του κώδικα από άποψη λειτουργικότητας των υποδομών στοχεύοντας στην λειτουργική προσβασιμότητα και προσπελασιμότητα των περιοχών αυτών από τους πεζούς. Αφορά δηλαδή την παγίωση της κυριαρχίας τους σε κάτι το οποίο, ουσιαστικά, τους ανήκει.

#### 5.1.4. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ

##### 5.1.4.1. ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΕΖΩΝ

Το άρθρο 38 του κώδικα καθορίζει αποκλειστικά τους κανόνες κυκλοφορίας των πεζών. Σύμφωνα με αυτό:

*Οι πεζοί υποχρεούνται να χρησιμοποιούν τα πεζοδρόμια ή τα ειδικά γι' αυτούς ερείσματα. Κατ' εξαίρεση, μπορούν να χρησιμοποιούν το οδόστρωμα, αφού λάβουν τις αναγκαίες προφυλάξεις:*

*α) Πεζοί που ωθούν, σύρουν ή μεταφέρουν ογκώδη αντικείμενα, οι οποίοι αν βιάζοντο στο πεζοδρόμιο ή το έρεισμα, θα προκαλούσαν σοβαρή δυσχέρεια στη κίνηση των άλλων πεζών.*

*β) Ομάδες πεζών, όταν οδηγούνται από ειδικά για το σκοπό αυτόν επιφορτισμένο πρόσωπο ή σχηματίζουν πομπή.*

*γ) Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ) τα οποία κινούνται σε αναπηρικά καθίσματα. (παρ. 1)*

Στο άρθρο αυτό η τελευταία περίπτωση δεν αποτελεί ασφαλή οδηγία και ούτε αποτελεί εξαίρεση κίνησης στα πεζοδρόμια. Αυτό γίνεται όταν η κίνησή τους στο πεζοδρόμιο είναι αδύνατη. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση το οδόστρωμα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται από τα ΑμεΑ. Στο γαλλικό και βελγικό κώδικα οδικής κυκλοφορίας η κίνηση των ΑμεΑ δεν διαχωρίζεται από αυτή των πεζών από τη στιγμή που κινούνται με ταχύτητα ίση ή μικρότερη από αυτή του πεζού. Ο βελγικός κώδικας αναφέρει χαρακτηριστικά ότι τα ΑμεΑ είναι και αυτά πεζοί.

#### Γαλλία

Πέρα από τις ζώνες συνάντησης που αναφέρθηκαν προηγουμένως, ο γαλλικός κώδικας προβλέπει τις «περιοχές των πεζών» (aires piétonnes) των οποίων η είσοδος σηματοδοτείται με την πινακίδα **B54** και η έξοδος με την πινακίδα **B55** όπου η κυριαρχία των πεζών είναι σχεδόν

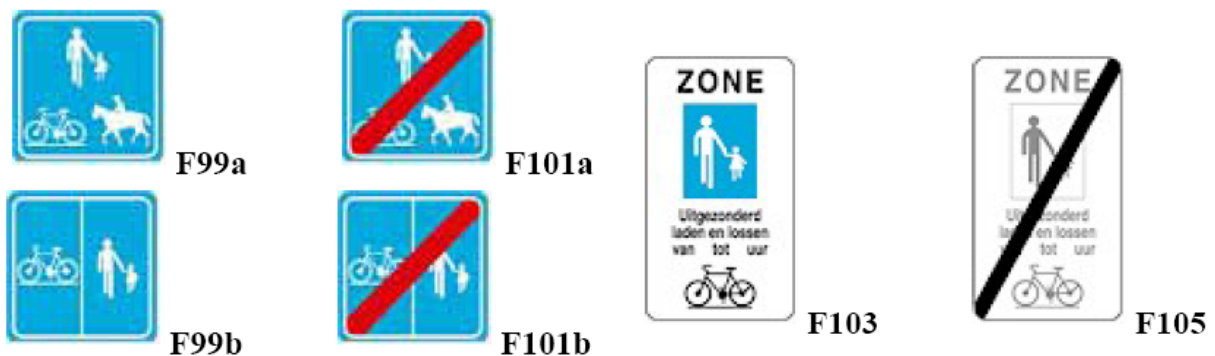
ολοκληρωτική: κυκλοφορούν μόνο τα αδειοδοτημένα οχήματα (αστυνομία, οχήματα έκτακτης ανάγκης κτλ) και με την ελάχιστη δυνατή ταχύτητα. Η στάθμευση απαγορεύεται ακόμα και για τα ποδήλατα. Οι ώρες και ημέρες λειτουργίας αυτών των ζωνών ορίζονται από τις δημοτικές αρχές. Επιπροσθέτως, για τα αναπηρικά αμαξίδια και τους γονείς με τα παιδικά καροτσάκια έχουν κατασκευαστεί ράμπες και για τα άτομα με προβλήματα όρασης ποδοαπτές επιφάνειες (surfaces podotactiles) που ειδοποιούν για σκαλοπάτια, τυχόν εμπόδια, διαβάσεις πεζών, κράσπεδα πεζοδρομίων, εισόδους σταθμών μετρό, σχολείων, νοσοκομείων, κρατικών υπηρεσιών κ.λπ. Έτσι η κυκλοφορία τους δεν διαχωρίζεται από αυτή των πεζών.



### Βέλγιο

Στο Βέλγιο οι πεζοί, πέραν των πεζοδρομίων, κινούνται σε ζώνες κυκλοφορίας και περιοχές με τα διακριτικά σήματα **D9** ή **D10** όπως ορίζει ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας. Για ορισμένες κατηγορίες πολιτών όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι, οι άνθρωποι με κινητικές δυσκολίες ή με προβλήματα όρασης, τα αναπηρικά αμαξίδια, οι μητέρες με παιδικά καροτσάκια, έχουν σηματοδοτηθεί τα αντίστοιχα σημεία διέλευσης με σκοπό την ασφαλή και ακίνδυνη κυκλοφορία τους (άρθρα 40.1, 40.2).

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 2.34, ορίζονται οδοί για την κυκλοφορία και των πεζών και των ποδηλάτων με τα σήματα **F99a** ή **F99b** στην είσοδο και **F101a** ή **F101b** στην έξοδο. Στο άρθρο 2.35 επίσης προβλέπεται η 'ζώνη πεζοπορίας' (zone pietonnie) η οποία περιλαμβάνει μία ή περισσότερες δημόσιες οδούς με τα διακριτικά σήματα F103 στην είσοδο και F105 στην έξοδο, αντίστοιχη των γαλλικών aires pietonnes.





*Αν είναι αδύνατη η χρησιμοποίηση των πεζοδρομίων ή των ερεισμάτων, που προορίζονται για τους πεζούς, ή δεν υπάρχουν πεζοδρόμια ή ερείσματα, οι πεζοί μπορούν να βαδίζουν στο οδόστρωμα, κατά τρόπον ώστε να μην παρεμποδίζουν την κυκλοφορία. Οι πεζοί δεν επιτρέπεται να υπερπηδούν εμπόδια π.χ. δοκούς, αλυσίδες, νησίδες, στηθαία, κιγκλιδώματα, που έχουν τοποθετηθεί από τις αρμόδιες αρχές για ειδικούς λόγους. Η ύπαρξη τέτοιων εμποδίων σημαίνει απαγόρευση εισόδου του πεζού στην αποκλεισμένη επιφάνεια της οδού.* (παρ. 2)

Όταν δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση των πεζοδρομίων θα πρέπει και οι οδηγοί να διευκολύνουν τους πεζούς αν και σε κάθε περίπτωση πρέπει να παραχωρείται, με κάθε μέσο, μια περιοχή κίνησης των πεζών.

*Οι πεζοί που χρησιμοποιούν το οδόστρωμα υποχρεούνται να βαδίζουν αντίθετα με την κατεύθυνση της κυκλοφορίας και όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο άκρο του οδοστρώματος, εκτός αν κατ' αυτόν τον τρόπο κινδυνεύουν ή δεν το επιτρέπουν ειδικές περιστάσεις. Κατ' εξαίρεση, πρόσωπα που ωθούν ή σύρουν χειράμαξες, ωθούν ποδήλατο, μοτοποδήλατο ή μοτοσικλέτα, Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ), που κινούνται σε αναπηρικά καθίσματα ως και ομάδες πεζών, όταν σχηματίζουν πομπή ή οδηγούνται από ειδικά επιφορτισμένο πρόσωπο, υποχρεούνται να βαδίζουν πλησίον του δεξιού άκρου του οδοστρώματος. Οι πεζοί που βαδίζουν στο οδόστρωμα, αν δεν σχηματίζουν πομπή, υποχρεούνται να βαδίζουν σε απλό στοίχο, όταν το απαιτεί η ασφάλεια της κυκλοφορίας, εξαιτίας των συνθηκών ορατότητας, της πυκνότητας ή άλλων λόγων. Ομάδες πεζών που κινούνται στις οδούς υποχρεούνται να αφήνουν ελεύθερη στα δεξιά της οδού επαρκή επιφάνεια του οδοστρώματος, ώστε να μπορεί να διέρχεται ένα όχημα.* (παρ. 3)

Αυτή η παράγραφος θα μπορούσε να έχει διαφορετικές ερμηνείες. Εφόσον υποχρεώνει τους πεζούς να κινούνται αντίθετα με την κατεύθυνση των οχημάτων, σημαίνει ότι αυτός ο τρόπος είναι και ο πιο ασφαλής για τους πεζούς αφού έχουν τον έλεγχο της διερχόμενης κυκλοφορίας. Γιατί όμως τα ΑμεΑ και άτομα που σύρουν ποδήλατα ή οτιδήποτε να κινούνται με την ίδια φορά; Από τη στιγμή που και αυτά τα άτομα είναι πεζοί, και μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις πιο αργοί από τους λοιπούς πεζούς, τότε ούτε και για αυτούς είναι ασφαλής η κίνηση με την ίδια φορά της κυκλοφορίας. Η μόνη περίπτωση που πρέπει να ισχύει αυτό είναι όταν τα άτομα προκαλούν, λόγω όγκου, παρεμπόδιση της κυκλοφορίας σε τέτοιο βαθμό ώστε οι διερχόμενοι οδηγοί για να προσπεράσουν να πρέπει να εισέλθουν στο αντίθετο ρεύμα. Σε αυτήν την περίπτωση ανήκουν και οι πεζοί που σχηματίζουν πομπή.

Στην περίπτωση της πομπής ο βελγικός κώδικας αναφέρει ότι πορείες, διαδηλώσεις, συγκεντρώσεις, πολιτιστικές και αθλητικές εκδηλώσεις, παρελάσεις κάθε είδους υποκύπτουν στους κανονισμούς του άρθρου 41. Αυτό απαιτεί από τους διοργανωτές μια προηγούμενη συνεννόηση με το Υπουργείο Συγκοινωνιών και επιβάλλει σε όλους τους συμμετέχοντες να

φέρουν το διακριτικό σήμα **C3**.

*Οι πεζοί προκειμένου να διασχίσουν το οδόστρωμα, υποχρεούνται:*

*α) Αν υπάρχουν στο οδόστρωμα διαβάσεις πεζών, να τις χρησιμοποιούν.*

*β) Αν στη διάβαση πεζών την οποία πρόκειται να χρησιμοποιήσουν, υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες πεζών, να συμμορφώνονται στα σήματά τους.*

*γ) Αν στη διάβαση δεν υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες πεζών, αλλά η κυκλοφορία ρυθμίζεται με φωτεινούς σηματοδότες οχημάτων ή από τροχονόμους και δίνεται σήμα για να προχωρήσουν τα οχήματα, να μην κατέρχονται στο οδόστρωμα.*

*δ) Σε διαβάσεις που η κυκλοφορία τόσο των πεζών όσο και των οχημάτων δεν ρυθμίζεται με φωτεινούς σηματοδότες, να μην κατεβαίνουν στο οδόστρωμα πριν λάβουν υπόψη τους την απόσταση και την ταχύτητα των οχημάτων τα οποία πλησιάζουν.*

*ε) Αν δεν υπάρχουν στο οδόστρωμα διαβάσεις πεζών, να μην κατεβαίνουν σ' αυτό, αν δεν βεβαιωθούν ότι δεν θα παρεμποδίσουν την κυκλοφορία των οχημάτων, στη συνέχεια δε να διασχίζουν το οδόστρωμα κάθετα προς τον άξονά του.*

*στ) Σε ισόπεδους οδικούς κόμβους, στους οποίους η κυκλοφορία ρυθμίζεται με φωτεινούς σηματοδότες οχημάτων ή τροχονόμους, να διασχίζουν το οδόστρωμα βαδίζοντας παράλληλα με τα κινούμενα οχήματα.*

*ζ) Να διασχίζουν το οδόστρωμα κάθετα χωρίς να βραδυπορούν ή να σταματούν σε αυτό αδικαιολόγητα. (παρ. 4)*

Πέραν των υπολοίπων ορθών υποχρεώσεων, στην περίπτωση γ όπου υπάρχει τροχονόμος να ρυθμίζει την κυκλοφορία, αυτός θα πρέπει να δώσει σήμα και στους πεζούς να ξεκινήσουν σε περιπτώσεις όπου είναι δύσκολο να αντιληφθούν το πότε. Αυτό μπορεί να συμβεί σε μεγάλους και πολύπλοκους κόμβους όπου η ένδειξη του σηματοδότη των πεζών είναι σαν να μην υπάρχει εφόσον ο τροχονόμος είναι αυτός που κανονίζει την κυκλοφορία, και οι πεζοί δυσκολεύονται να καταλάβουν τι πρέπει να κάνουν.

*Οι οδηγοί οχημάτων και οι πεζοί υποχρεούνται να συμμορφώνονται στο σήμα στάσης το οποίο δίνουν τα αστυνομικά όργανα που φορούν στολή. (Αρθ. 45, παρ. 1)*

Συμπλήρωση: ...και εκκίνησης όταν μιλάμε για τροχονόμους.

#### 5.1.4.2 ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Το άρθρο 7 αναφέρεται στη φωτεινή σηματοδότηση για τους πεζούς:

*παρ. 1. Οι πεζοί υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τις ενδείξεις των ειδικών γι' αυτούς φωτεινών σηματοδοτών ως ακολούθως, εκτός αν η ρύθμιση της κυκλοφορίας γίνεται από τροχονόμους κατά διάφορο τρόπο.*

*α) Πράσινο σταθερό φως με σύμβολο άτομο που βαδίζει: Οι πεζοί μπορούν να διασχίσουν το οδόστρωμα.*

*β) Ερυθρό σταθερό φως με σύμβολο άτομο σε στάση: Οι πεζοί δεν μπορούν να διασχίσουν το οδόστρωμα.*

*γ) Πράσινο φως το οποίο αναβοσβήνει με σύμβολο άτομο που βαδίζει: Οι πεζοί μπορούν να διασχίσουν το οδόστρωμα με ιδιαίτερη προσοχή.*

Στην τρίτη περίπτωση είναι αρκετά σημαντικό να γίνει διευκρίνιση για την προτεραιότητα. Δηλαδή όταν η ένδειξη αναβοσβήνει και ταυτόχρονα αναβοσβήνει και η ένδειξη του σηματοδότη των οδηγών, ή ακόμα και όταν είναι σταθερή, τότε ποιος είναι αυτός που παραχωρεί προτεραιότητα; Θα πρέπει ο οδηγός να επιτρέψει στον πεζό να διασχίσει το οδόστρωμα ή ο πεζός να περιμένει έως ότου η οδός είναι ελεύθερη να τη διασχίσει με ασφάλεια; Οι οδηγίες είναι πραγματικά ελλιπείς και δημιουργούν ερωτηματικά.

*παρ. 2. Αν ο πεζός καταληφθεί στη διάβαση από το ερυθρό φως με το σύμβολο ατόμου σε στάση, δικαιούται να συνεχίσει την πορεία του προς την απέναντι πλευρά της οδού.*

Σε αρκετές χώρες υπάρχει και τέταρτη ένδειξη με σταθερό κίτρινο φως και για τους πεζούς ενημερώνοντας τους για το χρονικό περιθώριο που έχουν στη διάθεσή τους μέχρι να ανάψει το κόκκινο. Αυτό δεν μπορούμε να πούμε με σιγουριά αν είναι περιττό ή όχι γιατί από τη στιγμή που ανάβει το κόκκινο οι πεζοί που βρίσκονται ήδη στο οδόστρωμα, κατά κύριο λόγο, προλαβαίνουν να το διασχίσουν προτού ανάψει πράσινο φως για τους οδηγούς λόγω της διαφοράς φάσης. Χρήσιμο ίσως θα ήταν για τους πεζούς που χρειάζονται πολύ περισσότερο χρόνο να διασχίσουν το δρόμο από τον μέσο όρο. Επίσης, στην παράγραφο αυτή δεν γίνεται αναφορά στο εύρος του χρονικού διαστήματος που έχει ο πεζός στη διάθεση τους από τη στιγμή που καταληφθεί στη διάβαση από το ερυθρό φως.

#### 5.1.4.3. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

*Σύμφωνα με την παρ. 9 του αρθ.35, ομάδες πεζών οι οποίες οδηγούνται από επιφορτισμένο για το σκοπό αυτόν πρόσωπο ή σχηματίζουν πομπή και κινούνται κατά μήκος του οδοστρώματος τη νύκτα, υποχρεούνται να έχουν προς την πλευρά στην οποία διεξάγεται η κυκλοφορία αντανακλαστικό στοιχείο ή ένα τουλάχιστον αναμμένο φως λευκό ή ειδικής επιλογής κίτρινο*

*μπροστά και ένα ερυθρό φως πίσω ή κίτρινο φως και στα δύο πιο πάνω σημεία. Τα φώτα αυτά είναι δυνατόν να εκπέμπονται και από την αυτή συσκευή. Οι διατάξεις της παραγράφου αυτής δεν εφαρμόζονται σε κατοικημένη περιοχή που φωτίζεται αρκετά. (παρ.5)*

Υπάρχουν και τα αντανακλαστικά γιλέκα (αντανακλαστικά χιτώνια) όπου, στην περίπτωση που τα φορούν όλοι, είναι πιο εύκολο να διακριθεί και ο όγκος της πομπής αλλά και σε περίπτωση που κάποιος παρεκκλίνει από την τροχιά της ομάδας να είναι μεμονωμένα ευδιάκριτος. Σε περιπτώσεις όπου η πομπή είναι αρκετά μεγάλη και πιο άτακτη και γενικότερα είναι δύσκολο να διευκρινιστεί η αρχή και το τέλος ή τα πλαϊνά όρια της (π.χ. μια θρησκευτική περιφορά) τότε προτιμότερο είναι, για την ασφάλεια των πεζών, να ενημερώνονται οι αρμόδιες αρχές ώστε να διακόπτουν τελείως την κυκλοφορία της οδού μέχρι την ολοκλήρωση της πορείας.

Η παρ. 10 του ίδιου άρθρου αναφέρει ότι *εξαιρούνται - από τις υποχρεώσεις φωτισμού - τα αμαξίδια βρεφών και Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ) ως και άλλα μικρά οχήματα χωρίς μηχανή, τα οποία σύρονται ή προωθούνται από τους πεζούς, εκτός και αν κυκλοφορούν τη νύκτα εκτός κατοικημένης περιοχής, οπότε υποχρεούνται να φέρουν αντανακλαστικά στοιχεία χρώματος λευκού ή κίτρινου.*

Είναι προτιμότερο τα αμαξίδια να μην εξαιρούνται της υποχρέωσης φωτισμού και να φέρουν ούτως ή άλλως αντανακλαστικά στοιχεία τη νύχτα, ακόμα και εντός κατοικημένων περιοχών εφόσον ο φωτισμός σε αυτές δεν είναι παντού ομοιόμορφος και υπάρχουν, ακόμα και σε αυτές, σημεία όπου δεν φωτίζονται.

Πέραν όμως των πομπών και των αμαξιδίων δεν αναφέρεται, πουθενά στο άρθρο αυτό, η υποχρέωση των λοιπών πεζών να φέρουν αντανακλαστικά στοιχεία ή να κρατούν κάποιο φως ή να φορούν ανοιχτόχρωμα ρούχα ή αντανακλαστικά γιλέκα όταν βαδίζουν τη νύχτα εκτός κατοικημένων περιοχών. Αυτό αποτελεί πολύ σημαντική παράληψη του κώδικα διότι αφορά μια πολύ επικίνδυνη κατάσταση κατά την οποία έχουν συμβεί αρκετά ατυχήματα λόγω της δυσκολίας των οδηγών να διακρίνουν έγκαιρα πεζούς που κινούνται επί των οδών.

#### 5.1.5. ΣΗΜΑΝΣΗ

Από τον κατάλογο των πινακίδων σήμανσης του ελληνικού κώδικα (αρθ. 4), εκείνες που αναφέρονται στους πεζούς, είναι οι παρακάτω και αφορούν την άμεση ή την έμμεση προειδοποίηση για την ύπαρξη πεζών, την προφύλαξη ή την ενημέρωση των πεζών:

### 5.1.5.1. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ

*K-15 Κίνδυνος λόγω διάβασης πεζών.* Επιβάλλει στους οδηγούς να εντείνουν την προσοχή τους καθώς πλησιάζουν σε διάβαση.



*P-55 Οδός υποχρεωτικής διέλευσης πεζών (πεζόδρομος, απαγορευμένης της διέλευσης άλλων εκτός πεζών, οχημάτων άμεσης ανάγκης και οχημάτων για την είσοδο-έξοδο σε παρόδιες ιδιοκτησίες).* Τοποθετείται σε οδούς όπου απαγορεύεται η είσοδος οχημάτων και αποτελεί σήμανση για την οποιαδήποτε αποκλειστική υποδομή για πεζούς.



*P-65 Η κάθε κατηγορία χρηστών που απεικονίζει το αντίστοιχο σύμβολο πρέπει να χρησιμοποιεί την πλευρά του αντίστοιχου διαδρόμου που είναι ειδικά επιλεγμένη για αυτήν την κατηγορία.* Η πινακίδα αυτή είναι χρήσιμη για πεζόδρομους 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 χρησιμοποιείται σε πεζόδρομους και πεζοδρόμια και δηλώνει ότι, εντός αυτών, πεζοί και ποδηλάτες μπορούν να συνυπάρχουν.



*Π-21 Διάβαση πεζών.* Χαρακτηρίζει την συγκεκριμένη υποδομή και υπενθυμίζει έμμεσα στους οδηγούς για το τι πρέπει να πράξουν.



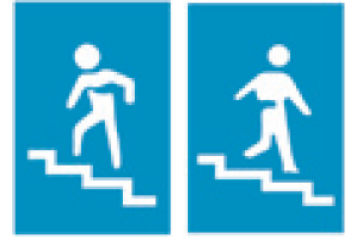
*Π-40 Σημείο έναρξης περιπάτου.* Τοποθετείται σε περιοχές στις οποίες αν δεν αποτελούν οδούς αποκλειστικής διέλευσης πεζών ο οδηγός συναντά κάτι ανάλογο με αυτές. Τέτοιες πινακίδες τοποθετούνται συχνότερα σε περιοχές ιδιαίτερου κάλλους (φυσικού ή πολιτιστικού περιβάλλοντος).



*Π-61 Άνω (υπέργεια) διάβαση πεζών.*

*Π-62 Κάτω (υπόγεια) διάβαση πεζών.*

Η πινακίδες αυτές είναι χρήσιμες για την ύπαρξη ανισόπεδης διάβασης που οι πεζοί πρέπει να χρησιμοποιούν για την ασφάλεια τους και να μην διασχίσουν το οδόστρωμα που, σε αυτές τις περιπτώσεις, είτε είναι υψηλής επικινδυνότητας για τους πεζούς είτε είναι αδύνατο να διασχίσουν.



*Π-63 Ανισόπεδη διάβαση πεζών χωρίς σκαλοπάτια.* Η πινακίδα αυτή είναι χρήσιμη για την ενημέρωση των ατόμων με κινητικές δυσκολίες τα οποία μπορούν πιο εύκολα να χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη διάβαση.



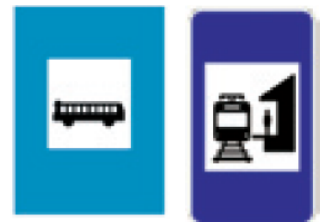
#### 5.1.5.2. ΑΜΕΣΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

*Κ-16 Κίνδυνος λόγω συχνής κίνησης παιδιών (σχολεία, γήπεδα κ.λπ.).* Επιβάλλει στους οδηγούς να εντείνουν την προσοχή τους καθώς πλησιάζουν σε περιοχή που η ύπαρξη παιδιών είναι εντονότερη. Ακόμα μεγαλύτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται κατά τις ώρες αιχμής.



*Π-28 Στάση λεωφορείου ή “τρόλλεϋ”.* Στη θέα αυτής της πινακίδας ο οδηγός θα πρέπει να εντείνει την προσοχή του για την τυχόν ύπαρξη επιβατών στο οδόστρωμα

*Π-28α Στάση τροχιοδρόμου.* Το ίδιο και σε αυτήν την περίπτωση.



*Π-58 Αρχή περιοχής κατοικίας.* Ο οδηγός πληροφορείται για την ύπαρξη κατοίκων στην περιοχή. Του υπενθυμίζει έμεσα την ταχύτητα με την οποία πρέπει να κινηθεί και την προσοχή που πρέπει να δώσει.



*P-15 Απαγορεύεται η είσοδος σε πεζούς.* Αφορά οδούς αποκλειστικής κυκλοφορίας οχημάτων όπως οι οδοί ταχείας κυκλοφορίας και προστατεύει τους πεζούς από την είσοδο σε αυτούς.



### 5.1.5.3. ΕΜΜΕΣΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

*Κ-10* *Επικίνδυνο υπερυψωμένο οδόστρωμα ή απότομη κυρτή αλλαγή της κατά μήκος κλίσης της οδού.* Ενώ η πινακίδα δεν αφορά αποκλειστικά αυτή την περίπτωση ωστόσο σε ορισμένες οδούς τοποθετούνται μειωτήρες ταχύτητας (σαμαράκια) έτσι ώστε να αναγκάζονται οι οδηγοί να μειώνουν ταχύτητα και να εντείνουν την προσοχή τους στην ύπαρξη πεζών στην περιοχή. Συχνά συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας αλλά και σε εμπορικούς δρόμους.



*Κ-13* *Επικίνδυνη εκτίναξη χαλίκων (ασύνδετο αμμοχάλικο).* Στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή όταν κυκλοφορούν πεζοί σε επικίνδυνη ακτίνα που θα μπορούσε να προκληθεί τραυματισμός από την εκτίναξη.



### 5.1.5.4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

*Π-60* *Άτομα με Αναπηρίες (ΑμεΑ).* Ο οδηγός πρέπει να εντείνει την προσοχή του και τα ΑμεΑ ενημερώνονται για την υποδομή που τα αφορά.



*Π-92* *Αρχή περιοχής κατοικίας χαρακτηρισμένης ως περιοχής ήπιας κυκλοφορίας.*

*Π-92α* *Τέλος περιοχής κατοικίας χαρακτηρισμένης ως περιοχής ήπιας κυκλοφορίας.*

Οι οδηγοί αντιλαμβάνονται την περιοχή στην οποία πρόκειται να εισέλθουν όπου η κίνηση των πεζών είναι ιδιαίτερα αισθητή και καλούνται να συνυπάρχουν με ασφάλεια. Επίσης επιβάλλεται σε αυτούς η ανάλογη ταχύτητα. Αντίστοιχα ενημερώνονται κατά την έξοδό τους από την περιοχή αυτή.



### *Π-93 Ρύθμιση κυκλοφορίας από σχολικό τροχονόμο.*

Άσχετα με την υπάρχουσα σήμανση ή σηματοδότηση στην οδό, ο οδηγός που συναντά σχολικό τροχονόμο πρέπει να υπακούει στις εντολές που δίνει. Η ύπαρξη ατής της πινακίδας έχει μεγαλύτερη βαρύτητα καθώς αφορά παιδιά.



#### 5.1.6. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ

*Οι οδηγοί των επιβατηγών αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης μετά ή άνευ μετρητού, ως και οι οδηγοί των μέσων μαζικής μεταφοράς, περιλαμβανομένων και των τουριστικών οχημάτων, οφείλουν να συμπεριφέρονται με ευγένεια στους επιβάτες. (Αρθ. 12, παρ. 7)*

Στην περίπτωση των οδηγών ΜΜΜ και των αυτοκινητιστών που δεν συμπεριφέρονται με ευγένεια θα πρέπει να δοθούν πιο λεπτομερείς οδηγίες για τις ενέργειες που μπορεί να κάνει ο επιβάτης μιας και η συγκεκριμένη παράβαση, σύμφωνα με την παρ.11 του ίδιου άρθρου, τιμωρείται με διοικητικό πρόστιμο.

*Για την επιβίβαση ή αποβίβαση επιβατών οι οδηγοί των οχημάτων δημόσιων συγκοινωνιών υποχρεούνται να πλησιάζουν, κατά το δυνατόν, το άκρο του οδοστρώματος. (άρθ. 25, παρ.3)*

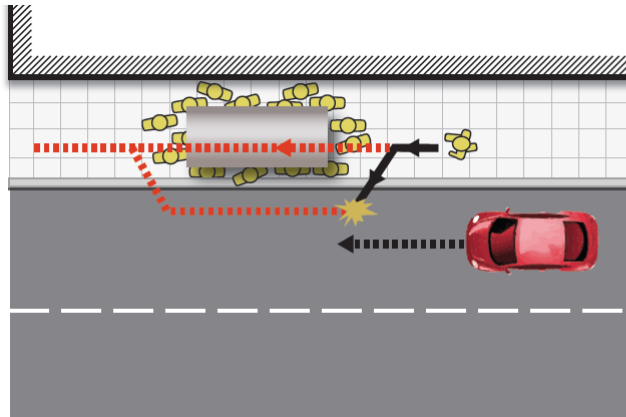
Αν κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό τότε θα πρέπει να υπάρχει η ανάλογη υποδομή σε κάθε στάση ώστε, αν είναι δυνατόν, να εκμηδενίζεται ο χρόνος παραμονής αυτών στο οδόστρωμα κατά την επιβίβαση/αποβίβαση. Αυτό είναι κάτι που υποστηρίζεται και από την παράγραφο 13 του άρθρου 34.

*Στις στάσεις μέσων μαζικής μεταφοράς είναι δυνατή η τοποθέτηση επί του οδοστρώματος ειδικών προεξοχών για την επιβίβαση και την αποβίβαση επιβατών. (Αρθ.34, παρ.13)*

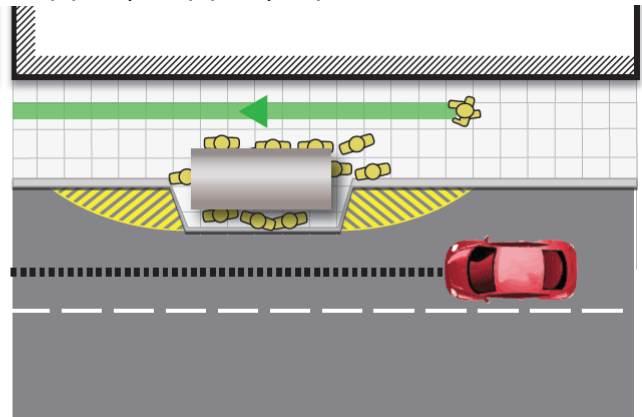
Η ρύθμιση αυτή πρέπει να γίνει πιο επιτακτική σε περιπτώσεις όπου μια στάση καταλαμβάνει ολόκληρο το πεζοδρόμιο και οι πεζοί αναγκάζονται είτε να βαδίσουν στο οδόστρωμα είτε να "στριμωχθούν" πίσω από τη στάση για να προσπεράσουν το πλήθος που είναι σε αναμονή (σκέτσα 8 και 9).



Σκίτσο 8. Ο πεζός λόγω εμποδίου κίνησής του στο πεζοδρόμιο εισέρχεται στο οδόστρωμα.



Σκίτσο 9. Προεξοχή στο πεζοδρόμιο για επιβίβαση/αποβίβαση επιβατών



*Οι οδηγοί πρέπει να δείχνουν ιδιαίτερη προσοχή στους πεζούς που διασχίζουν την οδό προκειμένου να επιβιβαστούν σε μέσα μαζικής μεταφοράς ή όταν απομακρύνονται από αυτά. (Αρθ. 39, παρ. 4)*

Η παρότρυνση αυτή για να είναι αποτελεσματική θα πρέπει να συνδυαστεί με οδηγίες σχετικά με τη συμπεριφορά των επιβατών πριν την επιβίβαση και μετά την αποβίβασή τους από τα μέσα μαζικής μεταφοράς (βλ. πρόσθετες προτάσεις εμπλουτισμού)

#### 5.1.7. ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΑ

*Αν είναι αδύνατη η χρησιμοποίηση των πεζοδρομίων ή των ερεισμάτων, που προορίζονται για τους πεζούς, ή δεν υπάρχουν πεζοδρόμια ή ερείσματα, οι πεζοί μπορούν...Αν το οδόστρωμα διαθέτει λωρίδα για ποδήλατα ή μοτοποδήλατα, μπορούν να βαδίζουν σ' αυτήν, αν το επιτρέπει η πυκνότητα της κυκλοφορίας και δεν παρεμποδίζουν την κίνηση των μοτοποδηλάτων ή ποδηλάτων. (Αρθ. 38, παρ.2)*

Αυτό θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή καθώς στην προκειμένη περίπτωση και οι δύο ομάδες είναι εξίσου ευάλωτες. Για τον ποδηλάτη, ιδίως όταν αυτός έχει αναπτύξει ταχύτητα βρισκόμενος στη λωρίδα του, ο αιφνιδιασμός της εισόδου ενός πεζού στην πορεία του μπορεί να προκαλέσει αρκετά σοβαρό ατύχημα πρώτα για τον ίδιο. Έτσι, όταν για κάποιο λόγο παρεμποδίζεται η κίνηση του πεζού στο πεζοδρόμιο και η κατάσταση αυτή δεν είναι στιγμιαία τότε θα πρέπει να ενημερώνονται οι ποδηλάτες για την ενδεχόμενη χρησιμοποίηση του ποδηλατόδρομου από τους πεζούς έτσι ώστε να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα είτε μειώνοντας την ταχύτητα τους είτε κατεβαίνοντας από το ποδήλατο και συνεχίζοντας την πορεία τους οδηγώντας το βαδίζοντας. Ωστόσο δεν αναφέρεται σε κάποιο σημείο του ο κώδικας για την επικινδυνότητα χρησιμοποίησης των ποδηλατόδρομων από τους πεζούς και την απαγόρευση της άσκοπης εισόδου σε αυτούς.

*Οι οδηγοί ποδηλάτων υποχρεούνται να κατεβαίνουν από αυτά και να τα οδηγούν βαδίζοντας, όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών. (Άρθ. 40, παρ.3)*

Πρόκειται για την συνύπαρξη πεζών και ποδηλατιστών και πιθανότερο είναι να συμβαίνει σε οδούς που σημαίνονται με την πινακίδα P22.

Αυτή η παράγραφος μαζί με την προηγούμενη αποτελούν τις μόνες αναφορές στη σχέση μεταξύ πεζών και ποδηλατιστών (πέραν των πινακίδων που τους απεικονίζουν πλάι-πλάι). Ωστόσο υπάρχουν σημαντικά στοιχεία συμπεριφοράς που οφείλει ο κώδικας να περιλαμβάνει για τη σχέση αυτή αφού στις περισσότερες περιπτώσεις, κυρίως στον ελληνικό χώρο, οι ομάδες αυτές συνυπάρχουν.

#### 5.1.8. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

##### 5.1.8.1. ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ-ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ

*Απαγορεύεται κάθε διαφήμιση εκτός των καθορισμένων πλαισίων ή οποιαδήποτε αναγραφή λέξεων, εικόνων ή συμβόλων σε σύλους ηλεκτροφωτισμού ή φωτεινών σηματοδοτών, σε διαχωριστικές νησίδες ή νησίδες ασφαλείας σε πεζοδρόμια, σε επιφάνειες τεχνικών έργων, οδοποιίας, είτε αυτή γίνεται απευθείας στις επιφάνειες αυτές είτε σε επιφάνειες μέσω εξαρτώμενων από τα τεχνικά έργα. (Άρθ. 11, παρ. 7)*

Πέραν όλων των άλλων αισθητικών, οικονομικών, πρακτικών κτλ. λόγων, οι διαφημίσεις που γίνονται επί των πεζοδρομίων ή των νησίδων ασφαλείας ενδέχεται, λόγω όγκου, να παρεμποδίζουν την κίνηση των πεζών, ακόμα και να τους αναγκάζουν να βαδίσουν στο οδόστρωμα για να τις προσπεράσουν.

##### 5.1.8.2. ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΤΡΟΧΟΝΟΜΟΣ

*Για την οδική ασφάλεια των πεζών μαθητών κατά τις μετακινήσεις τους προς και από τα σχολεία, μπορούν να χρησιμοποιούνται σχολικοί τροχονόμοι. (Άρθ. 45, παρ. 3)*

Ο σχολικός τροχονόμος ρυθμίζει την κυκλοφορία σε ορισμένο σημείο της οδού (και όχι σε διασταύρωση), διακόπτοντας τη ροή οχημάτων σε διατομή της οδού, όπου υπάρχει σημασμένη διάβαση πεζών. Προς το σκοπό αυτόν είναι εφοδιασμένος με φορητή πινακίδα STOP, την οποία εκτείνει κατάλληλα πάνω από την επιφάνεια του οδοστρώματος. Ο τροχονόμος αυτός φέρει αντανακλαστικό χιτώνιο που πληροί τις προδιαγραφές του αντίστοιχου χιτωνίου της Ελληνικής Αστυνομίας, αντί όμως των διακριτικών της Αστυνομίας φέρει την ένδειξη “σχολικός τροχονόμος”.

Οι σχολικοί τροχονόμοι ορίζονται από το διευθυντή του σχολείου, μπορεί να προέρχονται είτε από το προσωπικό του σχολείου είτε να προτείνονται από τον οικείο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων και εξοπλίζονται με μέριμνα του οικείου σχολείου.

Πρόκειται για μια σύγχρονη ρύθμιση με σκοπό την μεγιστοποίηση του βαθμού ασφάλειας των μαθητών που πηγαίνουν πεζοί στο σχολείο αλλά και κατά την επιστροφή τους στο σπίτι. Αυτό που μπορεί να συμπληρωθεί εδώ είναι οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι προτεινόμενοι σχολικοί τροχονόμοι έτσι ώστε και οι γονείς να είναι επαναπαυμένοι αλλά και τα παιδιά κατά κάποιο τρόπο να μαθαίνουν πώς να κινούνται ως πεζοί και να προφυλάσσονται από την κυκλοφορία των οχημάτων.

### Γαλλία

Η γαλλική νομοθεσία, μελέτησε και στελέχωσε ένα λειτουργικό οδικό δίκτυο για την ασφαλή μετάβαση των μαθητών στα σχολεία, το “Pedibus”: γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα είναι τοποθετημένοι σχολικοί τροχονόμοι που συνοδεύουν τους μαθητές από ένα σημείο συνάντησης στο σχολείο. Το πλεονέκτημα είναι διπλό: και οι γονείς απαλλάσσονται από αυτή την έννοια αλλά και οι μαθητές διαμορφώνουν κυκλοφοριακή αγωγή.



Εικόνα 16. Πινάκίδα σημείου συνάντησης pedibus

Πηγή: [www.ville-annemasse.fr/Jeunesse-Education/Vie-scolaire/Le-](http://www.ville-annemasse.fr/Jeunesse-Education/Vie-scolaire/Le-Pedibus)

Pedibus

### Βέλγιο

Στο άρθρο 2.37, ο βελγικός κώδικας προβλέπει το σχέδιο “πρόσβαση στα σχολεία” (“abords d’école”) ορίζοντας μία ζώνη ενός ή και περισσότερων δρόμων ή και τμημάτων δημόσιων δρόμων γύρω από τα σχολικά κτήρια με τα διακριτικά σήματα **F4a** και **F4b** στην είσοδο και την έξοδο αντίστοιχα.



### 5.1.9. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Άρθρο 52:

*παρ 3. Με αποφάσεις των κατά τις διακρίσεις των δύο πρώτων εδαφίων της παραγράφου 1 αρμόδιων οργάνων και με την αυτή διαδικασία, μπορούν να καθορίζονται, σε κατοικημένες περιοχές, πεζόδρομοι ή περιοχές μόνο για την κυκλοφορία πεζών ή Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ) ή περιοχές ήπιας κυκλοφορίας. Στις μελέτες, βάσει των οποίων εκδίδονται οι σχετικές αποφάσεις, θα περιλαμβάνεται και ο κανονισμός λειτουργίας του πεζόδρομου.*

*παρ 8. Με απόφαση των ίδιων Υπουργών καθορίζεται ωράριο τροφοδοσίας των επιχειρήσεων, υπεραγορών και λοιπών καταστημάτων στις περιοχές των Νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης. Στους λοιπούς νομούς της Χώρας το αντίστοιχο ωράριο τροφοδοσίας καθορίζεται με αποφάσεις των οικείων Νομαρχιακών Συμβουλίων.*

Στο άρθρο αυτό κατανέμονται οι αρμοδιότητες της σωστής λειτουργίας των υποδομών. Οι ώρες τροφοδοσίας δεν πρέπει να γίνονται τις ώρες αιχμής ώστε να μην παρεμποδίζεται η ομαλή κυκλοφορία των πεζών σε πεζόδρομους και πεζοδρόμια που ναι μεν μπορεί να συμπίπτουν στις περισσότερες περιοχές, έχουν όμως ουσιαστικές διαφορές και για το λόγω αυτό πρέπει να καθορίζονται από τις τοπικές αρχές.

### 5.2. ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Ο ελληνικός κώδικας πέραν των πεζοδρομιών και πεζόδρομων ορίζει τις περιοχές ήπιας κυκλοφορίας. Ο γαλλικός κώδικας στη θέση των περιοχών ήπιας κυκλοφορίας έχει σε αναλογία τις “zones 30” και τις “zones de rencontre”. Η πρωτοτυπία της γαλλικής νομοθεσίας είναι το πρόγραμμα *pedibus* που δεν αρκείται απλά στην τοποθέτηση σχολικών τροχονόμων στις διαβάσεις κοντά στα σχολεία, όπως γίνεται στα ελληνικά δεδομένα, αλλά προχωράει στην συνοδεία των μαθητών στο σχολείο προσθέτοντας εκπαιδευτικά στοιχεία στο θέμα ασφάλειας των παιδιών.

Από τους τρεις κώδικες οδικής κυκλοφορίας ο βελγικός είναι αυτός που δίνει περισσότερη προσοχή στο θέμα προτεραιότητας των πεζών. Πέραν των πεζόδρομων και των *zones piétonnes* διαχωρίζει τις ζώνες ήπιας κυκλοφορίας σε κεντρικές περιοχές και περιοχές αμιγούς κατοικίας. Όσον αφορά το θέμα των παιδιών επεμβαίνει σχεδιαστικά στην ποιότητα και ασφάλεια των υποδομών για την μετάβαση τους με τα πόδια στο σχολείο. Τέλος, παρουσιάζει πρωτοτυπία καθορίζοντας τις ζώνες παιχνιδιού και διακοπών που δεν συναντώνται στους άλλους κώδικες.

Συγκριτικός πίνακας ΚΟΚ:

Βασικά στοιχεία	Ελλάδα	Γαλλία	Βέλγιο
Περιοχές αποκλειστικής κυκλοφορίας πεζών	Δίκτυο πεζοδρόμων	Aires pietonnes	Zones pietonnes
Περιοχές προτεραιότητας πεζών	Περιοχές ήπιας κυκλοφορίας	Zones 30 Zones de rencontre	Zones de rencontre Zones residentielles
Μαθητές	Σχολικοί τροχονόμοι	“pedibus”	“abords d'ecole”
Πρόσθετα	-	-	Reu reservee au jeu
	-	-	Zone de vacances

Πέραν όμως των σχετικών στοιχείων των κωδίκων, που παρουσιάζουν μικρές ή μεγάλες διαφορές, ο βελγικός κώδικας οδικής κυκλοφορίας αποδεικνύεται ο πλέον πρωτοποριακός στο θέμα της ασφάλειας των πεζών προβλέποντας στοιχεία που δεν αναφέρονται στους άλλους. Με το άρθρο 2.36 προβλέπει την ‘οδό για παιχνίδι’ (rue reserve au jeu) η οποία λειτουργεί κανονικά ως οδικό δίκτυο αλλά για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα περιφράσσεται με οδοφράγματα που φέρουν το διακριτικό σήμα **C3** και με μια πινακίδα με τη λέξη «παιχνίδι». Το χαρακτηριστικό στοιχείο αυτών των δομών είναι η ύπαρξη πολλών παιδιών στο χώρο. Η κίνηση αυτή γίνεται με πρωτοβουλία των κατοίκων της εκάστης περιοχής οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την τοποθέτηση των οδοφραγμάτων με τις πινακίδες στην είσοδο της οδού. Οι οδοί αυτοί χρησιμοποιούνται σε όλο το πλάτος τους από τα παιδιά ενώ δικαίωμα εισόδου έχουν μόνο οι οδηγοί μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής, τα οχήματα έκτακτης ανάγκης, τα μέσα μαζικής μεταφοράς και τα ποδήλατα.

Εικόνα 17. Rue reserve au jeu



Πηγή: <http://www.rijschool-vtir.be/wegcode/>

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 2.49, καθορίζεται η “ζώνη διακοπών” (zone de vacances) η οποία περιγράφει μια ζώνη στην οποία παραμένουν προσωρινά πολλοί παραθεριστές και υπάρχουν στο χώρο πολλοί πεζοί και ποδηλάτες και κυρίως στο οδόστρωμα. Αυτή η ζώνη περιλαμβάνει μία ή περισσότερες οδούς, ή τμήματά τους, που οριοθετούνται με τα σήματα **F4a** και **F4b**, αν πρόκειται για ζώνη εντός κατοικημένης περιοχής. Σε αντίθετη περίπτωση η ζώνη οριοθετείται με το διακριτικό σήμα **C43** και τα σήματα 50 και 70 στην είσοδο και την έξοδο αντίστοιχα. Επιπλέον, αυτές οι πινακίδες συνδυάζονται με την Α51 και με την αναγραφή της φράσης ‘ζώνη διακοπών’. Στις περιοχές αυτές η ταχύτητα των οχημάτων περιορίζεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της κάθε μιας και την ένταση των συνθηκών. Οι πεζοί έτσι έχουν τη δυνατότητα χρήσης ολόκληρου του τμήματος της οδού με ασφάλεια.

### 5.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΚ

#### 5.3.1. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΗ

Όσο οι πόλεις συνεχίζουν να είναι ένα αφιλόξενο περιβάλλον για τα παιδιά και η κατάσταση αυτή δείχνει να μην αλλάζει ακόμη και σε περιπτώσεις που οι κοινόχρηστοι χώροι είναι επαρκείς και ενδείκνυνται για παιχνίδι από άποψη ασφάλειας, οι “οδοί για παιχνίδι” που προβλέπει ο βελγικός κώδικας δείχνουν να είναι μια ιδανική λύση που θα μπορούσε να ισχύει και στις ελληνικές πόλεις. Με τον τρόπο αυτό τα παιδιά παίζουν σε συνθήκες “γειτονιάς” όπως γινόταν παλιότερα πριν την έκρηξη του αυτοκινήτου και γενικότερα της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να έχουν διαρκώς υπό της εποπτεία τους τα παιδιά τους αφού θα βρίσκονται μπροστά στο σπίτι χωρίς να ανησυχούν για το που βρίσκονται ή χωρίς να χρειάζεται να τα συνοδεύουν σε κάποιο κοινόχρηστο χώρο.

#### 5.3.2. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ

Μια εκτενής αναφορά της σχέσης των ποδηλάτων με τον ελληνικό κώδικα οδικής κυκλοφορίας έχει γίνει από το Θ. Βλαστό, τον Δ. Μηλάκη και τον Κ. Αθανασόπουλο στο βιβλίο “Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις” (2004). Στα πλαίσια αυτής της μελέτης προτείνονται και ορισμένες προσθήκες για τον κώδικα που αφορούν την διαχωρισμένη και την πλήρη συνύπαρξη πεζών και ποδηλάτων στις διάφορες υποδομές. Μία πρόταση είναι και η παρακάτω πινακίδα που αποτελεί παραλλαγή της πινακίδας Ρ65. Αφορά τις περιπτώσεις και τις χρονικές στιγμές όπου η κίνηση των ποδηλάτων είναι αρκετά αραιή έως ανύπαρκτη οπότε οι πεζοί είναι δυνατόν να κινούνται στα τμήματα (λωρίδες) που απευθύνονται στους ποδηλάτες έτσι ώστε η κίνηση τους να γίνεται πιο ελεύθερη χωρίς να εκπίπτει σε ψυχαναγκαστικές ενέργειες από τη στιγμή που μπορεί να



περπατήσει στον ποδηλατόδρομο.

Στην ίδια μελέτη επίσης προτείνονται σημάσεις στις τομές μεταξύ πεζών και ποδηλατιστών όπου οι πεζοί ενδεχομένως να αιφνιδιάζονται με αποτέλεσμα οι ποδηλάτες να οδηγούνται σε ενέργειες που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια τόσο των πεζών όσο και των ιδίων. Τέτοιες πινακίδες είναι οι ακόλουθες:



- Η πινακίδα αυτή (R 9-6) χρησιμοποιείται στις Ηνωμένες Πολιτείες και υποχρεώνει του ποδηλάτες να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς σε σημεία όπου διασταυρώνονται.

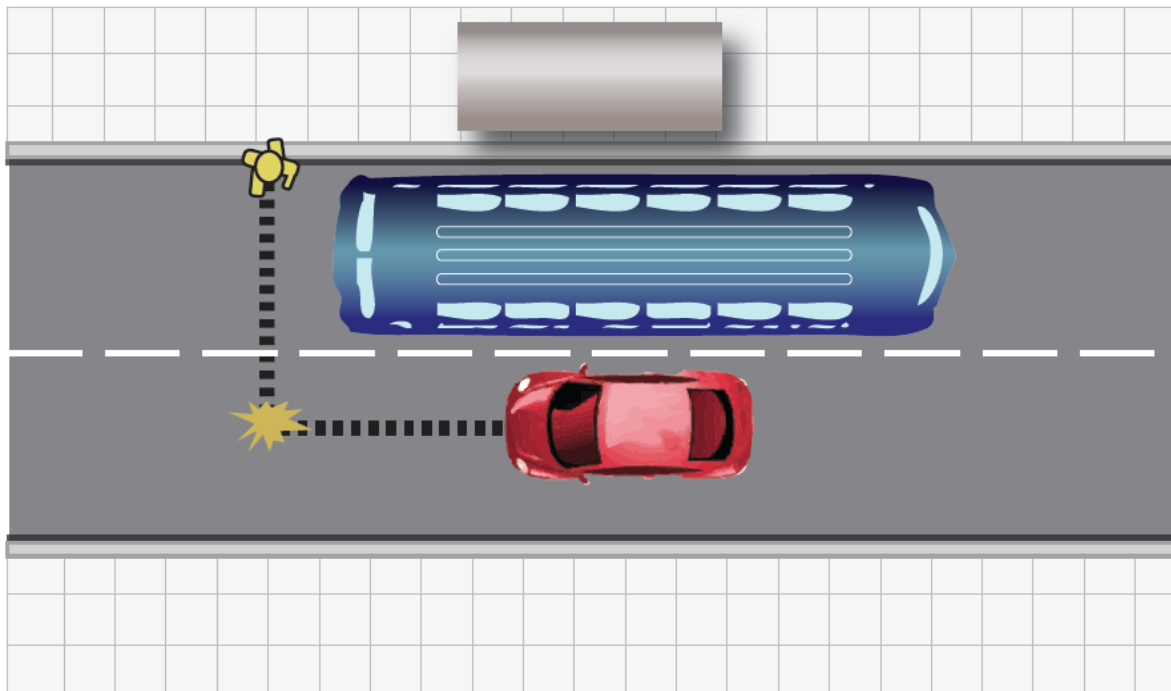


- Η πινακίδα αυτή (963.1) προέρχεται από τη Μ. Βρετανία και αφορά τις περιπτώσεις όπου η κίνηση των πεζών διακόπτεται από ποδηλατόδρομο. Τέτοια σημεία μπορεί να είναι μπροστά από διαβάσεις ή μπροστά από στάσεις δημοσίων συγκοινωνιών. Τονίζει στους πεζούς την ύπαρξη λωρίδας ποδηλάτου, ώστε να μην αφαιρούνται, και τους πληροφορεί για την κατεύθυνση από την οποία πλησιάζουν. Στις περιπτώσεις αυτές βοηθάει ακόμα περισσότερο και η οριζόντια σήμανση.

### 5.3.3. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Ένα θέμα αρκετά σημαντικό στο οποίο δεν αναφέρεται ο κώδικας είναι η συμπεριφορά των πεζών κατά την επιβίβαση η αποβίβασή τους από τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Σε περιπτώσεις όπου ο πεζός δεν θέλει να παραμείνει στην πλευρά του δρόμου από την οποία αποβιβάζεται αλλά προτίθεται να διασχίσει το οδόστρωμα θα πρέπει να απαγορεύεται ρητά να το διαπράξει διερχόμενος από το μπροστινό μέρος του οχήματος (σκίτσο 10). Μια τέτοια κίνηση θέτει σε μεγάλο κίνδυνο την ασφάλειά του καθώς δεν έχει ορατότητα των διερχόμενων οχημάτων αλλά ούτε βρίσκεται στο οπτικό πεδίο των διερχόμενων οδηγών. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο πεζός θα πρέπει να πάει από την πίσω πλευρά του οχήματος ή ιδανικά να περιμένει να ολοκληρωθεί η στάση και να εκκινήσει το όχημα ώστε να γίνει εκκαθάριση του οπτικού του πεδίου.

Σκίτσο 10. Κανένας από τους δύο χρήστες δεν είχε ορατότητα πριν την αιφνίδια συνάντηση.



#### 5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο ελληνικός κώδικας οδικής κυκλοφορίας αναφέρεται σε αρκετά σημεία του στους πεζούς περιλαμβάνοντας και την κίνηση των ιδίων αλλά και τις συμπεριφορές των υπόλοιπων χρηστών του δικτύου ενός αστικού, κυρίως, περιβάλλοντος που τους επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα. Αναφέρεται επίσης και σε άλλους εξωτερικούς παράγοντες που ενδεχομένως μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στην ασφαλή κυκλοφορία των πεζών, όπως για παράδειγμα η εκτέλεση έργων σε τμήματα της οδού που καταλαμβάνουν μέρος του πεζοδρομίου. Θα μπορούσαμε, σε γενικές γραμμές, να πούμε ότι ο κώδικας δίνει ως ένα βαθμό οδηγίες αρκετά λεπτομερείς στις περισσότερες περιπτώσεις.

Κατά πόσο όμως αυτός ο βαθμός είναι ικανοποιητικός ώστε να συμβάλλει στην βελτίωση της κίνησης των πεζών και γενικότερα της επίτευξης της βιώσιμης κινητικότητας; Η απάντηση εδώ είναι μάλλον αποκαρδιωτική. Στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης οι πεζοί βρίσκονται στο επίκεντρο. Στην προκειμένη περίπτωση ο κώδικας θα πρέπει να αφιερώσει περισσότερα σημεία στους πεζούς, την ασφάλειά τους και την βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας τους. Κατά την ανάλυση των άρθρων του κώδικα παραπάνω διαπιστώθηκαν αρκετές και σοβαρές ελλείψεις, αστοχίες ή αποπήματα σε σχέση με τους πεζούς. Το γεγονός αυτό δεν συμβαδίζει με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης.



Αυτό που ίσως δεν έχει γίνει αντιληπτό από πολλούς είναι το ερώτημα για τον ποιον τελικά αφορά ο κώδικας. Χονδρικά ο ΚΟΚ αφορά τρεις βασικές κατηγορίες χρηστών:

- τους οδηγούς με δίπλωμα οδήγησης (όλων των κατηγοριών)
- τους οδηγούς χωρίς δίπλωμα (π.χ. ποδήλατα)
- τους πεζούς

Ο όρος “οδηγός”, με ή χωρίς δίπλωμα, αφορά ένα συγκεκριμένο ποσοστό πολιτών. Ο όρος “πεζός” όμως τους περιλαμβάνει όλους. Άρα ο κώδικας αφορά όλους. Κατά πόσο όμως ο ΚΟΚ είναι αποτελεσματικός στο θέμα των πεζών; Εδώ έχουμε να κάνουμε με ορισμένα βασικά ζητήματα τα οποία από μόνα τους μας οδηγούν στην απάντηση που είναι σίγουρα αρνητική:

- Ο ΚΟΚ έχει συσχετιστεί αποκλειστικά με το δίπλωμα οδήγησης. Ο μόνος λόγος που η πλειοψηφία θεωρεί σημαντική την ανάγνωση του κώδικα είναι είτε για να δώσει εξετάσεις στα σήματα είτε για να πληροφορηθεί για τα ποσά που αγγίζουν τα πρόστιμα για τις διάφορες παραβάσεις.
- Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι πεζοί που δεν κατέχουν δίπλωμα οδήγησης τις περισσότερες φορές, δεν έχουν ποτέ μελετήσει τον ΚΟΚ.
- Μέσα σε αυτούς βέβαια περιλαμβάνονται παιδιά, ηλικιωμένοι και άλλες ειδικές κατηγορίες, όπως άτομα με μαθησιακές δυσκολίες ή δυσκολίες όρασης ακόμα και στοιχειωδώς αναλφάβητοι. Αυτές οι κατηγορίες πρακτικά και μόνο δεν είναι σε θέση να μελετήσουν τον κώδικα.
- Υπάρχει επίσης και ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό που δεν ενδιαφέρεται καθόλου να μελετήσει τον κώδικα, ακόμα και αν γνωρίζει ότι σε αυτόν αναγράφονται σημαντικές πληροφορίες και οδηγίες για την ασφαλή και διακριτική του κίνηση μέσα στην πόλη, διότι απλά το θεωρεί ένα πολύ βαρετό και δυσνόητο κείμενο όπως άλλα νομικά κείμενα που μπορεί κάποιος να συναντήσει στην εφημερίδα της κυβερνήσεως.

Συνοπτικά, τα παραπάνω οδηγούν στα εξής πιο βασικά προβλήματα του κώδικα:

- Παραλείπει αρκετά σημαντικούς κανόνες για την κίνηση των πεζών.
- Δεν συμβαδίζει με τις στρατηγικές του περιβαλλοντικού σχεδιασμού των πόλεων.
- Είναι δυσνόητος.
- Υπάρχει έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με το περιεχόμενό του.
- Δεν προωθείται επαρκώς.

Από τα ζητήματα αυτά προκύπτει η αφετηρία όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν ώστε ο κώδικας να καταστεί πιο πλήρης και αποτελεσματικός. Μια σωστή διαδικασία θα ήταν:

- να επαναδιατυπωθεί από την αρχή, αυτή τη φορά πιο εύληπτος και κατανοητός για το ευρύ κοινό. Αν κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό, για τα ελληνικά νομικά δεδομένα, τότε θα μπορούσαν επίσης να κυκλοφορήσουν έντυπα που να βασίζονται στον κώδικα και να αφορούν διαφορές ηλικιακές ή κοινωνικές ομάδες σε αποδεκτή γλώσσα επικοινωνίας (χρήση σκίτσων, παραδειγμάτων κτλ). Ακόμα θα μπορούσαν να εκδοθούν ξεχωριστά τεύχη για κάθε κατηγορία χρήστη (πεζούς, αυτοκίνητα, ποδήλατα, ΑμεΑ κτλ). Με αυτόν τον τρόπο ο κάθε χρήστης ενημερώνεται αποκλειστικά γι' αυτά τον οποίο τον αφορούν χωρίς να χρειάζεται να ανατρέξει σε όλα τα άρθρα για να τα εντοπίσει.
- να προστεθούν ή να διορθωθούν σημεία με στόχο την ασφαλέστερη και πιο άνετη κίνηση των πεζών.
- να προβλεφθούν κυκλοφοριακές τακτικές στα πλαίσια της βιωσιμότητας των πόλεων.
- να διανεμηθεί στους πολίτες.
- να διδαχθεί σε χώρους διδασκαλίας στα πλαίσια της κυκλοφοριακής αγωγής. Για το σκοπό αυτό μπορούν να αξιοποιηθούν τα κυκλοφοριακά πάρκα που έχουν κατασκευαστεί σε αρκετές ελληνικές πόλεις.

Οι πεζοί θα πρέπει να γνωρίζουν τη θέση την οποία καταλαμβάνουν στα πλαίσια μιας βιώσιμης και προοδευτικής πόλης, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους.

## 6. ΑΛΛΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Υπάρχουν ωστόσο ορισμένα στοιχεία τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο ΚΟΚ και αποτελούν πιο «λεπτά» ζητήματα. Μερικά από αυτά είναι και τα παρακάτω.

### 6.1. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΠΟΔΗΛΑΤΕΣ

Ο σχεδιασμός ή όχι αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων πάνω σε πεζόδρομους ή πεζοδρόμια καθορίζεται από το πλάτος τους αλλά και από την πυκνότητα των πεζών. Ωστόσο η ιδανικότερη λύση, όταν φυσικά υπάρχει χώρος, θα ήταν η δημιουργία ξεχωριστού διαδρόμου κίνησης των ποδηλάτων υποχρεωτικά (Βλαστός, Μηλάκης, Αθανασόπουλος, 2003).

Ένα εκτεταμένο δίκτυο πεζοδρομήσεων σαφώς ευνοεί και τη χρήση ποδηλάτου αλλά η συνύπαρξη πεζών και ποδηλατιστών στο ίδιο δίκτυο πολλές φορές είναι αδύνατη κυρίως λόγω (Σκάγιαννης, Ζιάκα, Θεοδωροπούλου, 2009):

- **Επικινδυνότητας:** ο πεζός από τη στιγμή που κινείται σε ένα δίκτυο αποκλειστικά για αυτόν νιώθει περισσότερη ελευθερία κινήσεων απαλλαγμένος από τις συνθήκες που τον αναγκάζουν να δίνει προσοχή στην κίνηση οχημάτων. Έτσι η ταυτόχρονη κίνηση πεζών και ποδηλατιστών στους πεζοδρόμους, χωρίς σαφή διαχωρισμό, μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.
- **Χρονοκαθυστέρησης:** οι ποδηλάτες κινούνται πιο γρήγορα από τους πεζούς και έτσι θα πρέπει να κινούνται σε ένα διάδρομο απαλλαγμένο από εμπόδια και στον οποίο δεν θα είναι υποχρεωμένοι να μειώνουν ταχύτητα ώστε να ελέγχουν και να προβλέπουν τις κινήσεις των πεζών ή να φρενάρουν ξαφνικά λόγω απρόσμενων συμπεριφορών των πεζών.
- **Εμπλοκών:** ιδίως τις ώρες λειτουργίας των καταστημάτων καμία από τις δύο μετακινήσεις, πεζών και ποδηλατιστών, δεν μπορεί να γίνει ομαλά λόγω της υπερβολικής κίνησης των εμπορικών πεζοδρόμων.
- **Τεχνικών λόγων:** πέραν της απουσίας σαφή διαχωρισμού, το ποδήλατο δεν μπορεί να κινείται στο πεζοδρόμιο λόγω του ότι δεν υπάρχει ομαλή μετάβαση στο οδόστρωμα (υψομετρική διαφορά ελλείπει ραμπών).
- **Οικονομικών / Συμφερόντων:** για παράδειγμα αρκετά δίκτυα πεζοδρόμων χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα και από καταστήματα, τα οποία καλύπτουν το χώρο με τραπεζοκαθίσματα (π.χ. καφετέριες). Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την κακή κατανομή τους στο χώρο των πεζοδρόμων δημιουργεί μεγάλο πρόβλημα κίνησης όχι μόνο των ποδηλατιστών αλλά και των πεζών.

Επίσης, *“το πεζοδρόμιο ή ο πεζόδρομος ανήκει και σε άτομα περιορισμένης κινητικότητας ή οράσεως που δεν είναι εύκολο να αισθάνονται άνετα σε ελεύθερη συνύπαρξη με τον ποδηλάτη”* (Βλαστός, Μηλάκης, Αθανασόπουλος, 2003)

Για όλους τους παραπάνω λόγους, η κοινή χρήση των υποδομών για τους πεζούς και από τους δύο χρήστες πρέπει να γίνεται υπό προϋποθέσεις και πάντοτε μετά από κατάλληλο σχεδιασμό.

## 6.2. ΣΧΕΣΗ ΠΕΖΩΝ ΜΕ...ΠΕΖΟΥΣ

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η ομαλή κυκλοφορία των πεζών στις υποδομές που προορίζονται αποκλειστικά για αυτούς να περιπλεχθεί εξαιτίας άλλων πεζών. Για παράδειγμα, ο χώρος που καταλαμβάνει κάποιος άλλος πεζός σε ένα πεζοδρόμιο εν ώρα αιχμής, ο οποίος για κάποιο λόγο διακόψει απότομα την κίνηση του ή αλλάξει εντελώς και ξαφνικά πορεία, μπορεί να αναγκάσει κάποιον άλλο πεζό να παρεκκλίνει της τροχιάς του ή ακόμα και να συγκρουστούν μεταξύ τους. Υπάρχουν περιπτώσεις που, περιστατικά σαν και αυτό, δεν αντιμετωπίζονται απλά με ένα

χαμόγελο ή με μια ευγενική απολογία με αποτέλεσμα για εκείνη τη στιγμή να επηρεαστεί η ψυχολογία του πεζού. Με λίγα λόγια να γίνει κάτι ανάλογο με το στρες που προκαλεί το κυκλοφοριακό χάος σε έναν οδηγό μέσα στην πόλη, πιθανώς σε μικρότερο βαθμό. Φυσικά και τέτοια περιστατικά μπορεί να είναι τυχαία, ίσως και στην πλειοψηφία τους, ή να είναι γεγονότα που αφορούν την προσωπική αντίληψη του καθενός, τις συνήθειες κτλ. Τι γίνεται όμως όταν οι διαφωνίες μεταξύ των πεζών για την κίνηση τους στο χώρο έχουν να κάνουν με την κυκλοφοριακή παιδεία, την προσαρμογή στο αστικό περιβάλλον ή τον ίδιο τον αστικό σχεδιασμό;

Η κυκλοφοριακή αγωγή είναι απαραίτητο συστατικό στη διαμόρφωση της κουλτούρας όχι μόνο των αυριανών οδηγών αλλά και των πεζών. Με αυτόν τον τρόπο η κίνηση του πεζού μέσα στη μεγαλούπολη γίνεται πιο αποτελεσματική. Κερδίζει χρόνο στις κινήσεις του και διαπιστώνει ότι μπορεί βαδίζοντας να διανύσει αποστάσεις που προηγουμένως δεν φανταζόταν ότι θα μπορούσε. Η κυκλοφορία των υπόλοιπων πεζών αποτελεί γι' αυτόν ένα μέρος της αλληλεξαρτώμενης σχέσης του με τον αστικό χώρο στον οποίο όλοι κινούνται άψογα. Ο αριθμός των πεζών πρέπει να αυξηθεί και σε αυτό μπορεί συμβάλλει σε ένα ποσοστό η ομαλή αλληλεπίδραση των πεζών που μοιράζονται τον ίδιο κοινόχρηστο χώρο και καθιστά την κίνηση αποτελεσματικότερη και λιγότερο ενοχλητική για μια σημαντική μερίδα ανθρώπων.

Παρατηρώντας κανείς την κίνηση των πεζών σε πολλές πόλεις του εξωτερικού μπορεί να διακρίνει τέτοιου είδους συμπεριφορές σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό. Όπως για παράδειγμα:

- Η κίνηση των πεζών στα μεγάλα πεζοδρόμια σημαντικών μητροπολιτικών κέντρων τις ώρες αιχμής δημιουργεί φυσικά κυκλοφοριακά ρεύματα κατευθύνσεων. Δηλαδή οι πεζοί κινούνται στη δεξιά πλευρά του πεζοδρομίου με τη φορά της τροχιάς τους, χωρίς να υπάρχει ένδειξη γι' αυτό.
- Αντίστοιχα στις σκάλες που οδηγούν στο μετρό αυτοί που κατέρχονται χρησιμοποιούν την δεξιά πλευρά ενώ στη στάση πριν επιβιβαστούν σε αυτό περιμένουν πρώτα να αποβιβαστούν οι επιβάτες αφήνοντας τους διάδρομο εξόδου.
- Στο μετρό της Αθήνας επίσης παρατηρείται ότι οι πεζοί που βρίσκονται στις κυλιόμενες σκάλες χωρίς να τις ανεβαίνουν στέκονται στη δεξιά πλευρά αφήνοντας στα αριστερά τους κενό ώστε να τους προσπερνάνε οι βιαστικότεροι.
- Επιπλέον, στο Παρίσι, μπορεί κανείς να διακρίνει τον τρόπο με τον οποίο στέκονται οι πεζοί σε μια μεγάλη ουρά αναμονής στα εκδοτήρια εισιτηρίων ή στην είσοδο διάφορων αξιοθέατων. Σχηματίζουν την ουρά σε μορφή μαιάνδρου, χωρίς να υπάρχουν ενδείξεις, ώστε να καταλαμβάνουν πιο ομοιόμορφα το χώρο αποφεύγοντας τις γραμμικές συγκεντρώσεις που παρεμποδίζουν την κυκλοφορία των περαστικών πεζών.

Στην Ελλάδα η έλλειψη κυκλοφοριακής αγωγής των πεζών δεν είναι μόνο αποτέλεσμα έλλειψης κυκλοφοριακής παιδείας αλλά και ένα αποτέλεσμα της ταχύρυθμης ανάπτυξης των πόλεων στα πλαίσια της αστικοποίησης. Οι νεότερες γενιές είναι περισσότερο κατατοπισμένες όσον αφορά στην κυκλοφορία τους μέσα στην πόλη και στην προσαρμογή τους σε αυτή και με την πάροδο των χρόνων αυτό ολοένα και θα βελτιώνεται. Εμβαθύνοντας στους παράγοντες που παίζουν αρνητικό ρόλο στη σχέση πεζών με πεζούς οδηγούμαστε σε αναλύσεις που καλύπτονται από επιστήμες όπως η κοινωνιολογία και η ψυχολογία του χώρου και γι' αυτό δεν θα ασχοληθούμε με το ζήτημα περαιτέρω στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας. Στο σημείο αυτό αναφέρονται ορισμένα μέτρα που στοχεύουν προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της σχέσης αυτής.

Τα μέτρα αυτά μπορεί να είναι:

- Αφίσες που να υπενθυμίζουν τις υποχρεώσεις των πεζών να φέρονται με ευγένεια και διακριτικότητα απέναντι στους ανθρώπους με του οποίους μοιράζονται τον ίδιο χώρο στην πόλη.
- Ενδείξεις στο έδαφος που να υποδεικνύουν τον ορθότερο τρόπο κίνησης των πεζών όταν πρόκειται για προδιαγεγραμμένες και αναμενόμενες ενέργειες τους
- Προσθήκες στον κώδικα συμπεριφορών κατά τη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς (ΜΜΜ).
- Ενημέρωση με διάφορα μέσα (πχ. μέσω διαδικτύου) των πολιτών για τους τρόπους συμπεριφοράς τους ως πεζοί.

-----

## ΜΕΡΟΣ Γ

Σε αυτό το σημείο θα γίνει μια μελέτη περίπτωσης στο θέμα των πεζών για την πόλη του Βόλου.

## 7. ΒΟΛΟΣ - ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για να έχουμε μια πλήρη εικόνα της παρούσας κατάστασης στο Π.Σ. Βόλου κρίνεται σκόπιμη η αναφορά ορισμένων σχετικών χαρακτηριστικών. Τα στοιχεία αυτά βοηθούν στην κατανόηση της σύστασης ορισμένων βασικών θεμάτων της πόλης τα οποία αφορούν άμεσα τη σύλληψη για το σχεδιασμό της πρότασης.

### 7.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Βόλος βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της περιφέρειας Θεσσαλίας, αποτελεί την πρωτεύουσα του νομού Μαγνησίας, στο κέντρο βάρους της ηπειρωτικής Ελλάδας, πάνω στον πρωτεύοντα συγκοινωνιακό άξονα Πάτρας – Αθήνας - Θεσσαλονίκης. Η θέση του είναι σχεδόν στο μέσον της απόστασης των δύο κέντρων Αθήνας και Θεσσαλονίκης καθώς απέχει 330 χλμ. και 214 χλμ. αντίστοιχα<sup>4</sup>. Απλώνεται σε ένα εσωτερικό σημείο του Παγασητικού κόλπου και περιβάλλεται βορειοανατολικά από τον ορεινό όγκο του Πηλίου, νότια από τα νερά του Παγασητικού και δυτικά από τις πεδινές εκτάσεις της Θεσσαλίας.

Η πόλη είναι κτισμένη με μέτωπο κυρίως στον Παγασητικό κόλπο και εκτείνεται ως τις παρυφές του Πηλίου. Η σύγχρονη πόλη του Βόλου ιδρύθηκε τη δεκαετία του 1840 και αναπτύχθηκε ως βιομηχανική πόλη, χάρη στην πλούσια βιοτεχνική παράδοση της περιοχής, τις υποδομές του σιδηροδρόμου και του λιμανιού, τα κεφάλαια και το εργατικό δυναμικό που εισέρρευσαν μετά την ενσωμάτωση της Θεσσαλίας στο Ελληνικό κράτος. Η κρίση του παραδοσιακού μεταποιητικού τομέα και των λιμενικών δραστηριοτήτων στις αρχές της δεκαετίας του 1990, έστρεψαν την οικονομία της πόλης προς τον τριτογενή τομέα, με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και τον τουρισμό να προσφέρουν δυναμικές εναλλακτικές προοπτικές. Από την άποψη του σχεδιασμού, η πόλη έχει αναπτυχθεί πλάι στη θάλασσα και σε στενή σύνδεση με το λιμάνι. Η παραλία εκτείνεται από την κεντρική προβλήτα του λιμανιού, σε απόσταση περίπου 6 χιλιομέτρων. Το κέντρο της πόλης είναι η πιο πυκνά δομημένη περιοχή, συγκεντρώνοντας εμπόριο, διοίκηση, υπηρεσίες και δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου (ANEBO, 2011).

Οι επικρατούσες συνθήκες που θέτουν τα μορφολογικά και πολεοδομικά στοιχεία, οι χρήσεις γης και τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων στην πόλη του Βόλου, την τοποθετούν στην κατηγορία μιας συμπαγούς πόλης, που χαρακτηρίζεται από την υπερβολική χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου και την έλλειψη δημόσιου χώρου (ANEBO, 2011).

---

4 Με την επικείμενη βελτίωση του εθνικού οδικού δικτύου αναμένεται μείωση των χρονοαποστάσεων.

### ΧΑΡΤΗΣ 1: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΒΟΛΟΥ

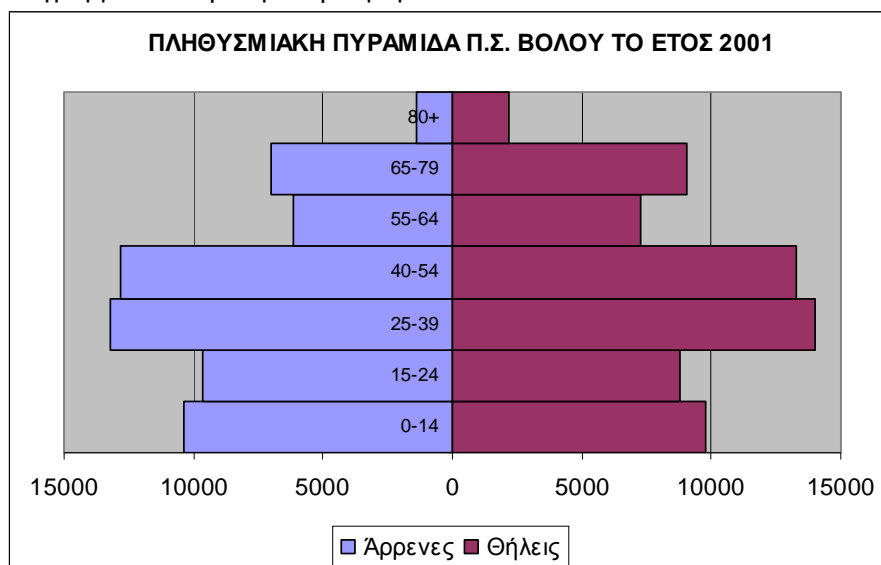


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

#### 7.1.1. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο πληθυσμός του ΠΣ Βόλου ανέρχεται στους 144.420 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και αποτελείται από τους πρώην Δήμους Βόλου, Ν. Ιωνίας, Ιωλκού καθώς και από τα Δ.Δ. Αγριάς(Δήμου Αγριάς), Διμηνίου(Δήμου Αισωνίας) και Άλλης Μεριάς(Δήμου Πορταριάς). Σε ότι αφορά στην χωρική συγκέντρωση εντός του Νομού Μαγνησίας παρατηρείται ότι ο πληθυσμός του Βόλου αντιπροσωπεύει το 40% του πληθυσμού του Νομού, με διαχρονική τάση μεγαλύτερης ενίσχυσής του. Σύμφωνα με την πληθυσμιακή πυραμίδα, ο πληθυσμός του ΠΣ Βόλου μπορεί να χαρακτηριστεί ως ώριμος.

Διάγραμμα 7. Πληθυσμιακή πυραμίδα Π.Σ. Βόλου





## 7.1.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την εξέλιξη του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, των απασχολούμενων και των ανέργων για το ΠΣ Βόλου.

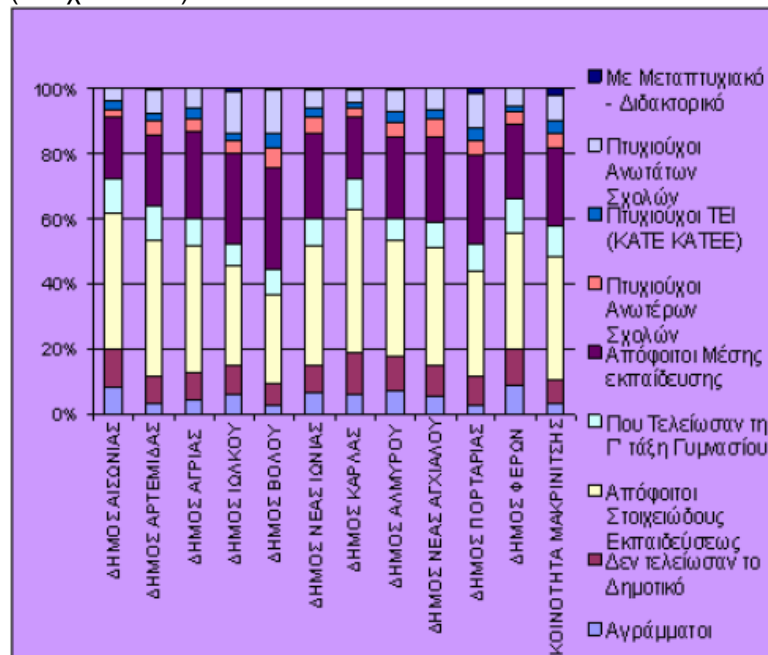
Πίνακας 2. Εξέλιξη εργατικού δυναμικού, απασχόλησης και ανεργίας

Π.Σ. Βόλου						
Αριθμός μόνιμων κατοίκων	81.383	88.295	107.407	116.031	128.855	11,05%
Εργατικό δυναμικό				40.882	50.849	24,38%
Απασχολούμενοι				36.864	44.406	20,46%
Άνεργοι				4.018	6.443	60,35%
Ποσοστό απασχόλησης στον οικον. ενεργό πληθ.				90,17%	87,33%	-2,84%
Ποσοστό απασχόλησης στο συνολικό πληθ.				31,77%	34,46%	2,69%
Ποσοστό εργατικού δυναμικού στο συνολικό πληθ.				35,23%	39,46%	4,23%
Ποσοστό ανεργίας στον οικον. ενεργό πληθ.				9,83%	12,67%	2,84%

Πηγή: Στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης Βόλου 2007-2013, 2006, σελ. 93.

Από μια συγκριτική άποψη για το εκπαιδευτικό επίπεδο των Δήμων από τους οποίους αποτελείται το ΠΣ Βόλου, διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων με τριτοβάθμια εκπαίδευση βρίσκεται στο Βόλο και το μικρότερο στη Νέας Ιωνίας. Αντίστοιχα το μικρότερο ποσοστό αναλφάβητων βρίσκεται στο Δήμο Βόλου και το μεγαλύτερο πάλι στις Νέας Ιωνίας (ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007).

Διάγραμμα 8: Κατανομή πληθυσμού άνω των 19 ετών κατά μορφωτικό επίπεδο-ΟΤΑ Περιοχής ΡΣΒ (στοιχεία 2001)



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δ.Βόλου 2007-2010, σελ. 15.

Συμπερασματικά:

Βάσει των γενικών χαρακτηριστικών του Βόλου συμπεραίνουμε ότι πρόκειται για μια Μεσαία Πόλη, πεδίο πιο πρόσφορο για την ανάπτυξη καινοτομιών στα πλαίσια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από έναν αξιοσημείωτο αριθμό νέων ανθρώπων, βάσει της πληθυσμιακής πυραμίδας, αλλά και έναν μεγάλο αριθμό φοιτητών. Επίσης από τα κοινωνικά

χαρακτηριστικά διαπιστώνουμε ότι το επίπεδο εκπαίδευσης είναι υψηλό κυρίως στο Δήμο Βόλου που καταλαμβάνει πληθυσμιακά το μεγαλύτερο ποσοστό του ΠΣ. Σημαντικό είναι επίσης και το γεγονός της μεγάλης τουριστικής άφιξης στην πόλη. Τα στοιχεία αυτά μας δείχνουν ότι υπάρχει θετικό κλίμα στην αποδοχή από την κοινωνία και ανταπόκριση σε νέα και σύγχρονα δεδομένα. Το ΠΣ Βόλου δηλαδή μπορεί να αποτελέσει χώρο έκφρασης της αειφορίας.

## 7.2. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Βόλος, είναι ένα δυναμικό αστικό κέντρο, με Ιπποδάμειο σύστημα στην ευρύτερη κεντρική περιοχή, με ασαφή ιεράρχηση οδικού δικτύου με στενούς δρόμους, όπου παρατηρείται διάχυση των κεντρικών λειτουργιών, καθώς και ανάπτυξη γραμμικών κέντρων κατά μήκος οδικών αξόνων. Βασικό χαρακτηριστικό της κεντρικής περιοχής του Βόλου αποτελεί και η ανεπάρκεια οργανωμένων δημόσιων και ιδιωτικών υπαίθριων χώρων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Βόλου 2007-2010).

Η Αναπτυξιακή Εταιρεία Βόλου (ANEBO ΑΕ) το τρέχον έτος, οργάνωσε ένα Σχέδιο Δράσης Βιώσιμης Κινητικότητας στο Βόλο. Από έρευνα μέσω ερωτηματολογίων προέκυψε ότι:

Το ιδιωτικό αυτοκίνητο παραμένει το κυρίαρχο μέσο μεταφοράς στην πόλη. Το πρότυπο κινητικότητας που κυριαρχεί μεταξύ των κατοίκων, η χαλαρή αστυνόμευση και η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου πολεοδομικού και αστικής κινητικότητας, είναι οι τρεις βασικοί λόγοι για τη σημερινή κατάσταση. Η πλειοψηφία των πολιτών αναγνωρίζει την υπηρεσία των αστικών λεωφορείων ως ανεπαρκή και υπερκοστολογημένη, τις χρεώσεις των οργανωμένων χώρων στάθμευσης ως υπερβολικές, τους ποδηλατοδρόμους ως κακής κατασκευής και ανασφαλείς και τους πεζόδρομους γεμάτους με εμπόδια, παράνομα σταθμευμένα αυτοκίνητα ή μοτοσυκλέτες και χωρίς προτεραιότητα των πεζών στις διασταυρώσεις.

Όσον αφορά την έλλειψη επαρκούς δημόσιου χώρου, ειδικά στις πυκνοδομημένες περιοχές του κέντρου της πόλης, αυτό αποτελεί διαχρονικό αποτέλεσμα του πολεοδομικού σχεδιασμού και των παραδόσεων στη δόμηση των αστικών περιοχών της χώρας. Ωστόσο, η ποιότητα του δημόσιου χώρου αντανάκλα επίσης τον τρόπο της οργάνωσης και λειτουργίας των διαφόρων υπηρεσιών του Δήμου που είναι υπεύθυνες για το δημόσιο χώρο. Για παράδειγμα, για ένα πεζοδρόμιο στο κέντρο της πόλης, υπάρχουν διαφορετικές δημοτικές υπηρεσίες που είναι αρμόδιες για: την χορήγηση των αδειών οικοδομής και κατάληψης πεζοδρομίου σε ιδιώτες (Διεύθυνση Πολεοδομίας), την χορήγηση αδειών λειτουργίας καταστημάτων σε δημόσιους χώρους (Τμήμα Προσόδων), για το σχεδιασμό, κατασκευή και συντήρηση έργων πλακοστρώσεων και τον αστικό εξοπλισμό (Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών – Τμήμα Κοινοχρήστων Χώρων), το δημοτικό

φωτισμό και τους φωτεινούς σηματοδότες (Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών – Τμήμα Ηλεκτροφωτισμού), τα εναέρια δίκτυα ηλεκτρισμού (ΔΕΗ), τη Φωτεινή σηματοδότηση και τις πινακίδες κυκλοφορίας (Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού), για τα δέντρα, τα παρτέρια και τις γλάστρες (Διεύθυνση Πρασίνου), για τους κάδους απορριμμάτων και τα δοχεία απορριμμάτων (Διεύθυνση Καθαριότητας), για την αστυνόμευση (Δημοτική Αστυνομία) (ΑΝΕΒΟ 2011).

Ως αποτέλεσμα των διαφόρων αρμοδιοτήτων, που αναλαμβάνουν την ευθύνη των παρεμβάσεων στον ίδιο χώρο, είναι η ύπαρξη αντιφάσεων σε δράσεις, πρωτοβουλίες και προτεραιότητες που έχουν αναληφθεί, οι οποίες αντικατοπτρίζονται στην ποιότητα του δημόσιου χώρου.

### 7.3. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ - Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

Η ανάλυση των κυκλοφοριακών συνθηκών στο ΠΣ αποτελούν τη βασικότερη παράμετρο στο σχεδιασμό. Με αυτή επιδιώκουμε να συνοψίσουμε στοιχεία που αφορούν κυρίως:

- Στην ιεράρχηση των βασικών οδικών αξόνων καθώς και τους κύριους κυκλοφοριακούς φόρτους, στοιχεία βασικά στη χάραξη των προτεινόμενων δικτύων.
- Στη δικαιολόγηση της κάλυψης των τεχνικών χαρακτηριστικών των προτεινόμενων δικτύων, όπως τα πλάτη των οδών.
- Τους σκοπούς και τη διάρκεια των μετακινήσεων ώστε να μπορεί να αποδειχθεί η πραγματική χρησιμότητα ή «αχρηστία» του αυτοκινήτου για τις εντός πόλης μετακινήσεις.

#### 7.3.1. ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην περιοχή μελέτης το αστικό δίκτυο αποτελείται από το κύριο οδικό δίκτυο (πρωτεύουσες αρτηρίες, συλλεκτήριες οδοί) και τις τοπικές οδούς.

Πρωτεύουσες αρτηρίες:

- Κ. Καρτάλη και Ελ.Βενιζέλου: Πρόκειται για τη σύνδεση της πόλης με το Πήλιο.
- Λαμπράκη-Ιάσωνος και Δημητριάδος: Πρόκειται για τον παραλιακό άξονα που αρχίζει από τη συμβολή Αθηνών-Λαρίσης και συνεχίζει με το ζεύγος μονόδρομων
- Ιάσωνος-Δημητριάδος (ζεύγος μονοδρόμων) οι οποίες καταλήγουν στο δρόμο προς Αγριά και Λεχώνια.
- Αναλήψεως: Χρησιμεύει και ως δακτύλιος της πόλης απ' όπου διοχετεύεται η συντριπτική πλειοψηφία των φορτηγών αυτοκινήτων.

Δευτερεύουσες αρτηρίες: Οι κυριότερες είναι:

- Το ζεύγος μονόδρομων Α. Γαζή και Γαλλίας, που βρίσκονται παράλληλα και ενδιάμεσα στις πρωτεύουσες αρτηρίες Ιάσωνος-Δημητριάδος και Αναλήψεως.
- Συλλεκτήριες οδοί: παράδειγμα συλλεκτήριων οδών αποτελούν οι οδοί Κωνσταντά, και Κοραή.

### 7.3.2. ΠΛΑΤΗ ΟΔΩΝ

Με τον όρο «συνολικό πλάτος» εννοείται το πλάτος του οδοστρώματος, της κεντρικής νησίδας και των πεζοδρομίων ή ερεισμάτων. Στις περιπτώσεις πεζοδρομίου μεταβλητού πλάτους κατά μήκος ενός συγκεκριμένου οδικού τμήματος, ως αντιπροσωπευτικό θεωρείται το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου, εξαιρουμένων φυσικά των τοπικών στενώσεων. Το συνολικό πλάτος ενός οδικού τμήματος, επομένως, εκφράζει το εύρος που καταλαμβάνει ο δρόμος από ιδιοκτησία σε ιδιοκτησία (ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007). Ο παρακάτω πίνακας αφορά το πλάτος των οδών συνολικά για το Π.Σ. Βόλου.

Πίνακας 3. Πλάτος οδών

<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ (Μ)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ (ΧΑΜ)</b>	<b>% ΠΟΣΟΣΤΟ</b>
άγνωστο	5,9	8,3
μικρότερο από 10	15,2	21,4
10 έως 15	31,0	43,6
15 έως 20	14,7	20,7
20 έως 25	2,7	3,8
μεγαλύτερο από 25	1,6	2,3
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>71,1</b>	<b>100,0</b>

Πηγή: ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007, σελ. 25.

### 7.3.3. ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Περίπου το 32% του συνολικού μήκους του δικτύου αποτελείται από μονόδρομους. Η λειτουργία των μονόδρομων ευνοείται από την ύπαρξη ιπποδάμειου ρυμοτομικού σχεδίου στο κέντρο του Βόλου, με εναλλάξ μονόδρομους προς αντίθετες κατευθύνσεις. Αρτηρίες υψηλού τύπου, δηλαδή με κεντρική διαχωριστική νησίδα, αποτελούν μόλις το 10% του συνολικού μήκους του κύριου οδικού δικτύου του Π.Σ. Βόλου(ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007).

#### 7.3.4. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΦΟΡΤΟΙ

Η πόλη του Βόλου παρουσιάζει λόγω θέσης (συγκοινωνιακός κόμβος για Πήλιο και Βόρειες Σποράδες) αυξημένους φόρτους διερχόμενης κυκλοφορίας. Από τις μετακινήσεις που διεξάγονται στην περιοχή μελέτης περίπου το 50% είναι εσωτερικές, το 40% έχει τουλάχιστον το ένα άκρο εκτός περιοχής μελέτης, και το 10% είναι διαμπερείς. Οι διαμπερείς αυτές κινήσεις αυξάνονται κατά τους θερινούς μήνες με προορισμούς το ανατολικό και νότιο Πήλιο αλλά και το λιμάνι και τα νησιά των Β. Σποράδων, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι και το χειμώνα δεν είναι σημαντικές (δεδομένη η τάση αύξησης του χειμερινού τουρισμού, Πήλιο, χιονοδρομικό κέντρο). Όλα αυτά ενισχύονται σε μεγάλο βαθμό από τη διέλευση βαρέων οχημάτων (ΑΓΕΤ περί τις 250 διελύσεις το 24ωρο, εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών, αγροτικά προϊόντα Πηλίου, μεταφορές αδρανών υλικών από λατομικές εγκαταστάσεις στο νότιο Πήλιο). Όλα αυτά τα προβλήματα καλείται να επιλύσει η περιφερειακή οδός (ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007).

Περίπου 88.000 οχήματα διασχίζουν καθημερινά το όριο του Βόλου και στις δύο κατευθύνσεις. Οι περισσότερες μετακινήσεις (42%) πραγματοποιούνται από τις οδούς Αθηνών και Λαρίσης, ενώ σημαντικά ποσοστά πραγματοποιούνται και από την οδό Αγριάς (17%) και Ιωλκού (14%). Από την περιοχή μελέτης οι οδοί με το σημαντικότερο κυκλοφοριακό φόρτο είναι το δίδυμο μονόδρομων της κεντρικής περιοχής Δημητριάδος-Ιάσωνος με φόρτο 30-35 χιλιάδες οχήματα και 25-30 χιλιάδες οχήματα αντίστοιχα, η Αναλήψεως που χρησιμοποιείται και ως παράκαμψη του κέντρου με φόρτο 20 χιλιάδες οχήματα και το ζεύγος μονόδρομων της κεντρικής περιοχής Ελ. Βενιζέλου - Κ.Καρτάλη με φόρτο περίπου 20 χιλιάδες οχήματα έκαστη.

Η μέγιστη αιχμή παρατηρείται τις βραδινές ώρες (20:00-22:00) γεγονός που σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με μετακινήσεις αναψυχής και κυμαίνεται ανάλογα με την απογευματινή λειτουργία ή μη των καταστημάτων. Η μεσημβρινή αιχμή (13:00-15:00) είναι συνήθως μικρότερη από τη βραδινή αλλά γενικά πιο σταθερή και αφορά κυρίως μετακινήσεις εργασίας (επιστροφή). Η πρωινή αιχμή (8-9) είναι επίσης σταθερή και σχετιζόμενη με εργασία (μετάβαση) αλλά μικρότερη της μεσημβρινής (ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007).

Αναφορικά με τους κυκλοφοριακούς φόρτους των κυριότερων οδών, το Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας πραγματοποιεί από το 2000 κάθε χρόνο μετρήσεις φόρτου, στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης της κυκλοφορίας σε 12ωρη βάση και με αναγωγή στο 24ωρο, στους κύριους κόμβους του οδικού δικτύου.

Ενδεικτικά αναφέρεται, για το σύνολο των κινήσεων σε κάθε κόμβο ο συνολικός φόρτος 24ώρου σε Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ)<sup>5</sup>, την χρονιά που μετρήθηκε:

Πίνακας 4. Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων 2000-2007 και 1990

σύγκριση συνολικών φόρτων 24ώρου σε κόμβους (ΣΦ_24 σε ΜΕΑ)									
(ΜΕΑ=Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων, ΙΧ=1ΜΕΑ, ποδήλατο, μοτό=0,5ΜΕΑ, φορτηγό, λεωφορείο=3ΜΕΑ, φορτηγό με ρυμουλκούμενο=5ΜΕΑ)									
		1990	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007
Αναλήψεως - Ε.Βενιζέλου/Ιωλκού	ΑΒ	36.707	38.174				40.870		40.740
Αναλήψεως - Κ.Καρτάλη	ΑΚ	--	36.754						38.615
Γιάννη Δήμου - Ζάχου	ΔΖ						16.098		
Παρασκευοπούλου - Καραμπατζάκη	ΠΚ						9.699		
Δημητριάδος - 2ας Νοεμβρίου	ΔΝ	53.624	60.734			68.933		65.082	
Δημητριάδος - Ε.Βενιζέλου	ΔΒ	35.773	37.155			35.649			
Δημητριάδος - Κ.Καρτάλη	ΔΚ	30.998	37.187			33.593			
Ιάσονος - Ε.Βενιζέλου	ΙΒ	26.715	32.896			33.999			
Ιάσονος - Κ.Καρτάλη	ΙΚ	27.384	32.282			33.039			
Ζάχου - Αναπαύσεως	ΖΑ				28.672				
Μαϊάνδρου - Αναπαύσεως	ΜΑ				32.106				
Ιωλκού - Γιάννη Δήμου	ΙΔ							22.607	
Λαμπράκη - Σέκερη	ΛΣ	--	50.996						
Λαρίσης - Αθηνών	ΛΑ	46.985		41.231		52.642			
Λαρίσης - Νεαπόλεως	ΛΝ							51.128	
Λαρίσης - Μπότσαρη	ΛΜ				53.359				
Δερβενακίων - Φιλικής Εταιρείας	ΔΦ				9.820				
Παγασών - 2ας Νοεμβρίου	ΠΝ	--		32.047				35.806	
Πολυμέρη - Σταδίου	ΠΣ	--		24.381					28.841

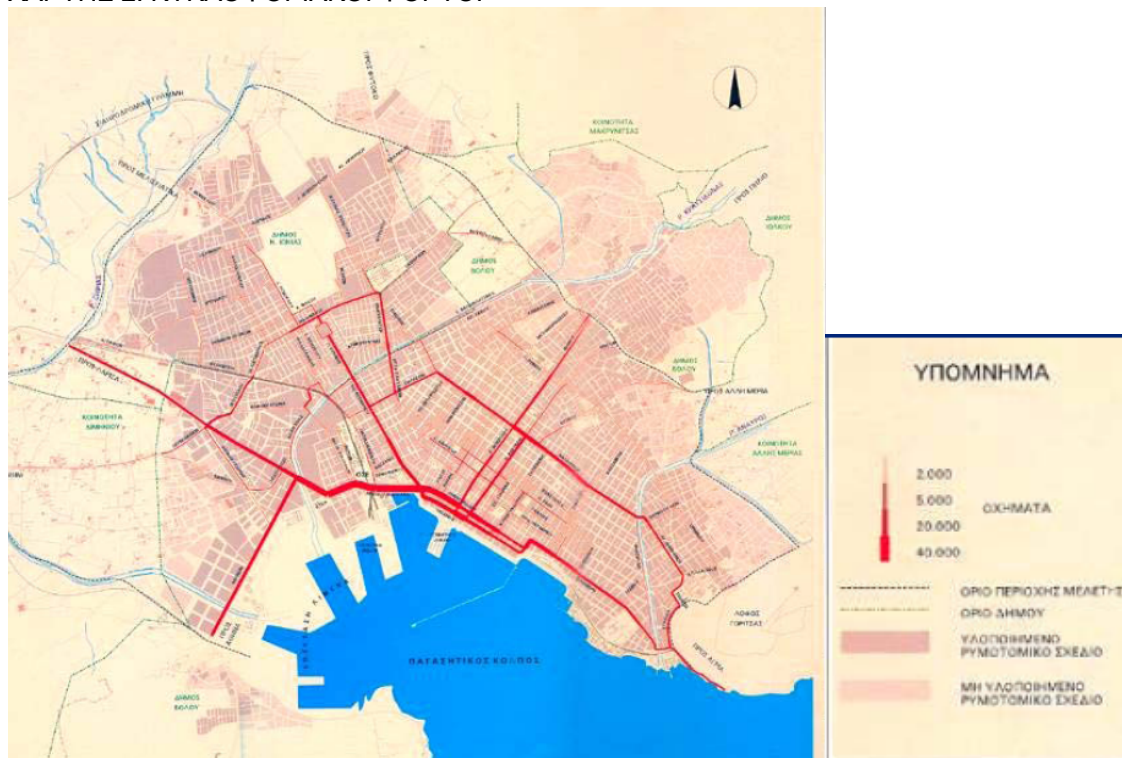
σημ1: οι κόμβοι με πράσινο χρώμα μετρώνται ταυτόχρονα, ως ομάδα

σημ2: ο κόμβος Δημητριάδος-2ας Νοεμβρίου (ΔΝ) είναι ο πιο φορτισμένος κόμβος του Π.Σ.

Πηγή: Σκυργιάννης, 2007

5 Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν πλήρη καταγραφή των διερχόμενων οχημάτων όλων των τύπων, σε όλα τα ρεύματα κυκλοφορίας ενός κόμβου. Προκειμένου να συνεκτιμηθεί το «βάρος» κάθε τύπου οχήματος στον συνολικό κυκλοφοριακό φόρτο, εφαρμόζονται συντελεστές αναγωγής σε ΜΕΑ ως εξής: ποδήλατα=0,5 ΜΕΑ, μοτοσυκλέτες γενικά=0,5 ΜΕΑ, ΙΧ, ΤΑΞΙ, ημιφορτηγά κλπ.=1,0 ΜΕΑ, λεωφορεία=3,0 ΜΕΑ, φορτηγά=3,0 ΜΕΑ, φορτηγά με ρυμουλκούμενο (νταλίκες)=5,0 ΜΕΑ. Έτσι, ο τελικός αριθμός που προκύπτει αποτυπώνει τόσο το μέγεθος, όσο και την σύνθεση του κυκλοφοριακού φόρτου (Σκυργιάννης, 2007).

ΧΑΡΤΗΣ 2: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΦΟΡΤΟΙ



Πηγή: ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007

7.3.5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Το κυρίαρχο μέσο συγκοινωνίας είναι το ιδιωτικό αυτοκίνητο, ενώ η χρήση του ποδηλάτου δεν διευκολύνεται υπό τους παρόντες όρους. Οι πεζοί καταλαμβάνουν μια σημαντική θέση ωστόσο έρχονται σε δεύτεροι μετά το αυτοκίνητο.

Πίνακας 5. Ποσοστό μετακινήσεων ανά μεταφορικό μέσο

<i>Μεταφορικό Μέσο</i>	<i>%</i>
Ιδιωτικό Αυτοκίνητο	34,1
Πεζός	31,1
Δίκυκλο	12,7
Ποδήλατο	7,4
Αστικό Λεωφορείο	6,8
Αγροτικό Αυτοκίνητο	2,7
Ταξί	2,4
Ειδικό Λεωφορείο	2,0
Άλλο	0,8

Πηγή: ΔΕΜΕΚΑΒ, (2007), σελ. 32.

Όσον αφορά στο σκοπό των μετακινήσεων των κατοίκων της πόλης, η πλειοψηφία κινείται καθημερινά μεταξύ του τόπου εργασίας και του τόπου κατοικίας.

Πίνακας 6. Ποσοστό μετακινήσεων ανά σκοπό μετακίνησης

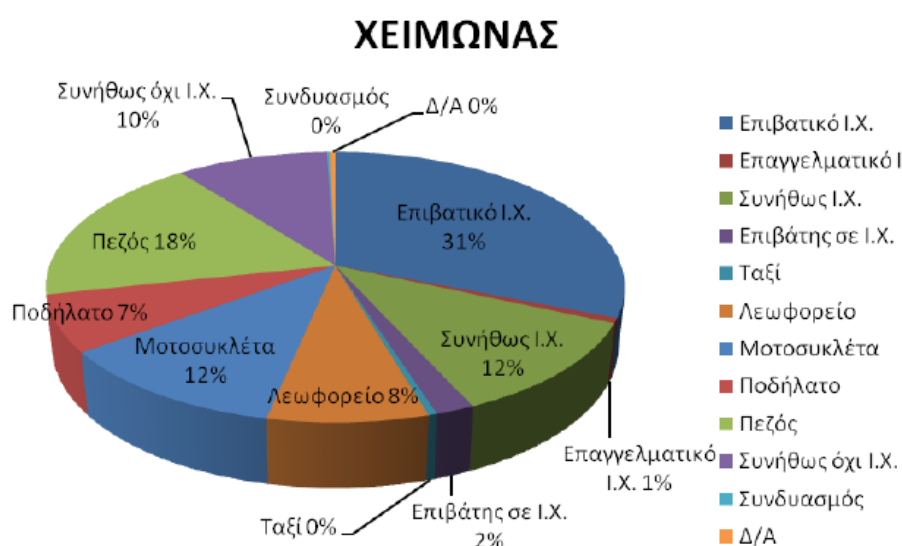
Σκοπός Μετακίνησης	%
Κατοικία	45,5
Εργασία	16,2
Εκπαίδευση	6,5
Εμπόριο	5,6
Άλλος	26,2

Πηγή: ΔΕΜΕΚΑΒ, (2007), σελ. 32.

Σχετικά με τη διάρκεια των μετακινήσεων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των μετακινήσεων (94,5%) έχει διάρκεια μικρότερη της μισής ώρας άνω από αυτές το 87% έχουν διάρκεια μικρότερη ακόμα και από 20 λεπτά. Ο μέσος χρόνος μετακίνησης είναι περίπου 17 λεπτά. Παρατηρείται επίσης ότι το 96% των μετακινήσεων που γίνονται με τα πόδια, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το 31,1% των συνολικών, διαρκούν μέχρι και 30 λεπτά της ώρας ενώ από αυτές το 30% διαρκούν πάνω από 15 λεπτά της ώρας (ΔΕΜΕΚΑΒ, 2007).

Όσον αφορά στον τρόπο μετακίνησης των εργαζομένων του κέντρου του Βόλου για την διαδρομή κατοικία - εργασία κατά την χειμερινή και καλοκαιρινή περίοδο, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

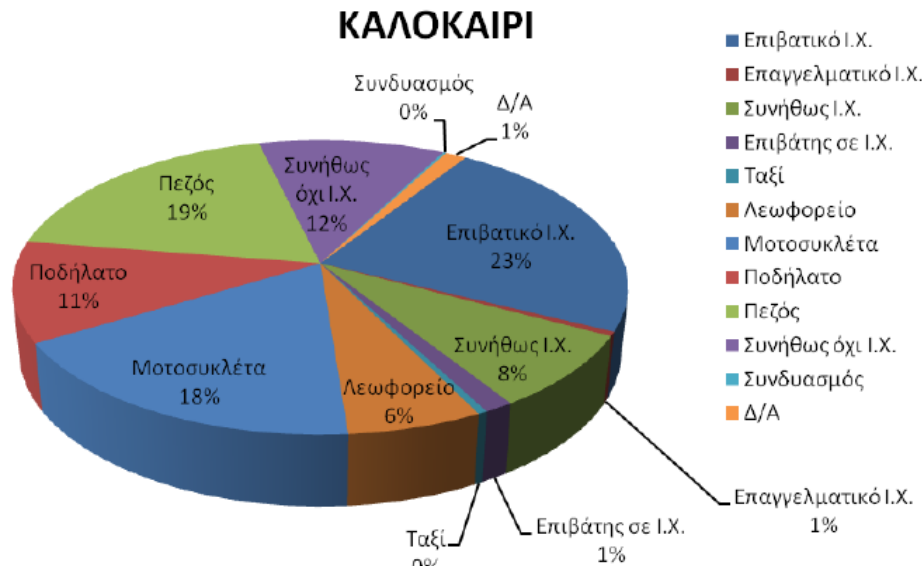
Διάγραμμα 9. Τρόπος μετακίνησης από την περιοχή μελέτης με σκοπό την εργασία το χειμώνα



Πηγή: ANEBO, 2011



Διάγραμμα 10. Τρόπος μετακίνησης από την περιοχή μελέτης με σκοπό την εργασία το καλοκαίρι



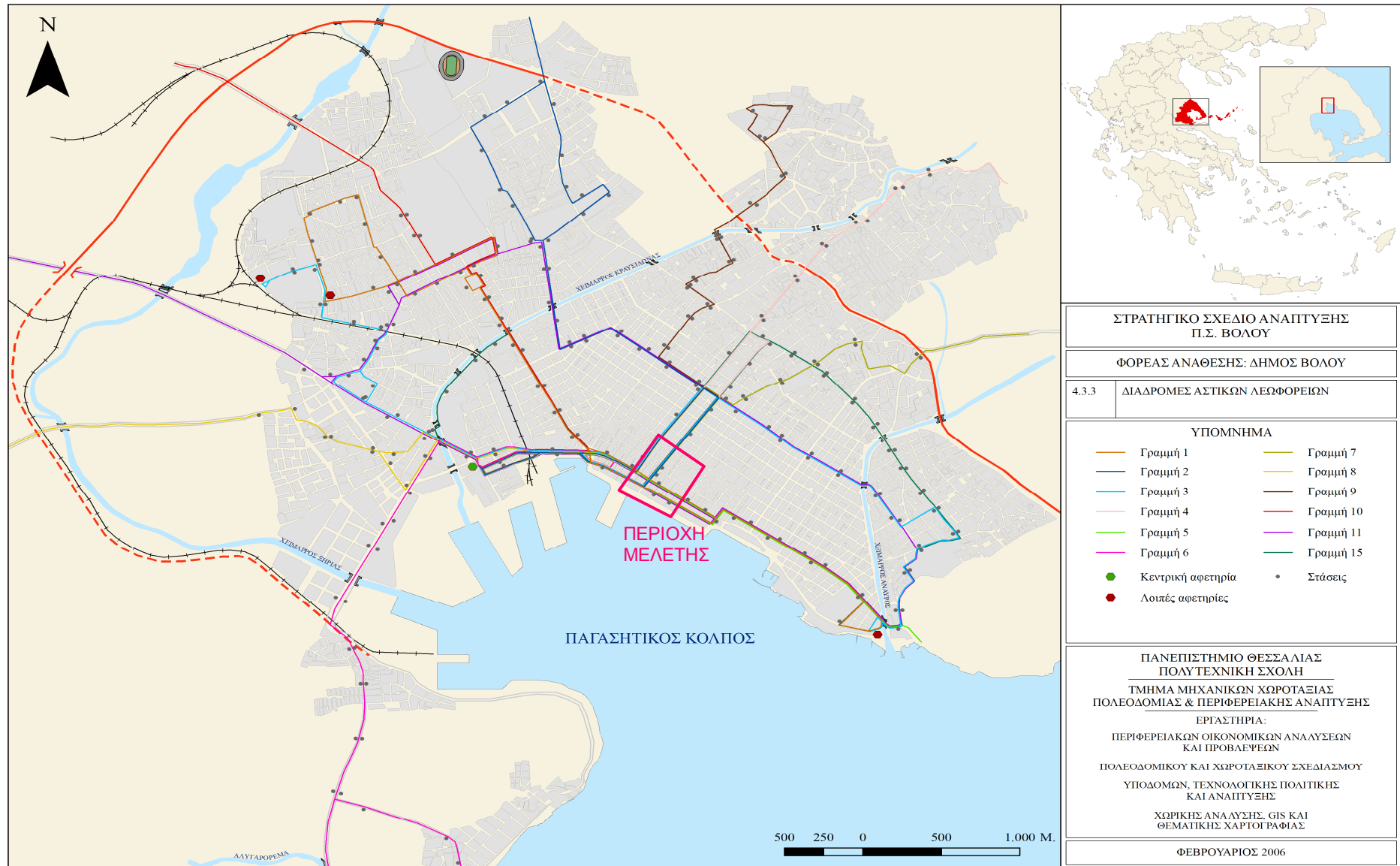
Πηγή: ANEBO, 2011

Σύμφωνα με τα διαγράμματα οι μετακινήσεις με τα πόδια κατέχουν τη δεύτερη θέση, ενώ το κυρίαρχο μέσο μετακίνησης είναι το αυτοκίνητο.

### 7.3.6. ΔΙΚΤΥΟ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Τα αστικά λεωφορεία αποτελούν αυτή τη στιγμή για το Βόλο το μόνο εργαλείο για την αντιμετώπιση των κυκλοφοριακών προβλημάτων που δημιουργούν τα αυτοκίνητα. Ωστόσο η χρήση των ΙΧ δεν παρουσιάζει καμία μείωση, αλλά παρατηρείται ακριβώς το αντίθετο, δηλαδή η διαρκής αύξηση της ιδιοκτησίας. Αυτό που πραγματικά χρειάζεται μια πόλη όπως ο Βόλος, όπου ενδείκνυνται οι μετακινήσεις με τα πόδια, είναι η βιώσιμη ανάπτυξη μέσω της καταστολής χρήσης του αυτοκινήτου και της ανάπτυξης εκτεταμένου δικτύου υποδομών για τους πεζούς και άλλους εναλλακτικούς χρήστες όπως οι ποδηλάτες. Από την περιοχή μελέτης περνάει σχεδόν η πλειοψηφία των γραμμών της αστικής συγκοινωνίας αλλά μόνο από τις βασικές πρωτεύουσες οδούς.

ΧΑΡΤΗΣ 3. ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ



### 7.3.7. ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του κυκλοφοριακού συστήματος του Βόλου είναι η στάθμευση. Οι χώροι στάθμευσης είναι περιορισμένοι, ειδικά στο κέντρο όπου η ζήτηση γίνεται μεγαλύτερη λόγω των χρήσεων. Από την άλλη, η ίδια η αναζήτηση θέσης στάθμευσης προκαλεί αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου των οδών και αυτή η εικόνα δε φαίνεται να αλλάζει δίχως την ύπαρξη μιας δραστικής λύσης. Όλα αυτά δυσκολεύουν την κίνηση του πεζού και συμβάλουν στη δημιουργία ενός καθόλου φιλικού περιβάλλοντος.

Στην πόλη του Βόλου το Δημοτικό Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης (ΔΗΣΕΣ) λειτουργεί στον κεντρικό ιστό της πόλης με στάθμευση παρά την οδό και παρκόμετρα. Το σύνολο θέσεων του ΣΕΣ (Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης) που λειτουργεί σήμερα είναι 854 θέσεις, εκ των οποίων όμως, πολλές καταλαμβάνονται από μονίμους κατοίκους, αφού έχουν εκδοθεί περίπου 1.000 κάρτες μονίμων κατοίκων (Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης ΠΣ Βόλου, 2006).

Οι οργανωμένοι χώροι στάθμευσης, που είναι σήμερα διαθέσιμοι στην πόλη, παρέχουν δυνατότητα στάθμευσης:

1. Εντός της χερσαίας ζώνης του λιμένα υπάρχουν

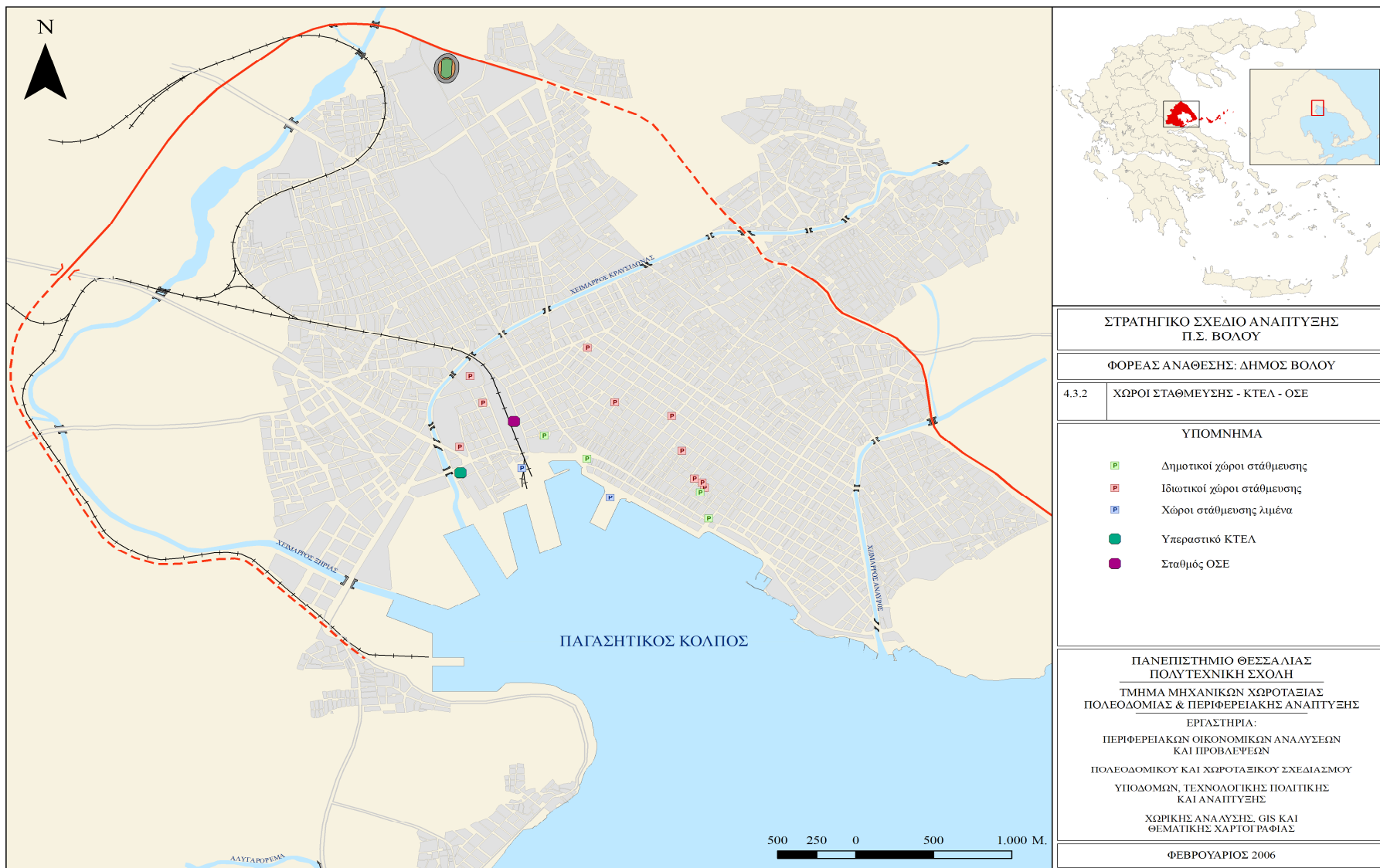
- α) στον κεντρικό προβλήτα 240 υπαίθριες θέσεις και προγραμματίζονται άλλες 450 στεγασμένες σε νέο 3όροφο κτίριο
- β) στον χώρο του ΣΙΑΟ 350 θέσεις ΙΧ και 10 θέσεις λεωφορείων
- γ) στον χώρο Μπουρμπουλήθρας στάθμευση 200 φορτηγών

2. Δημοτικοί χώροι που παραχωρούνται σε ιδιώτες για κατασκευή και εκμετάλλευση

- α) Ογλ- Κονταράτου 140 θέσεις
- β) Δημητριάδος-Φιλελλήνων (Τετράγωνο) (υπό κατασκευή 4όροφο κτίριο δυναμικότητας 170 θέσεων)
- γ) Παραπλεύρως σταθμού ΚΤΕΛ Μαγνησίας (229 θέσεων)

3. Ιδιωτικά πάρκιν και άλλοι χώροι στάθμευσης

# ΧΑΡΤΗΣ 4. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



### 7.3.8. ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ

Το πυκνότερο δίκτυο πεζοδρόμων της πόλης βρίσκεται στο κέντρο της πόλης και περιλαμβάνει περιοχές με χρήσεις εμπορίου και αναψυχής. Ωστόσο το δίκτυο αυτό παρουσιάζει ορισμένες ασυνέχειες στο σχεδιασμό, κυρίως στις διασταυρώσεις με μεγάλους άξονες. Τα τελευταία χρόνια το δίκτυο επεκτάθηκε και ορίστηκαν οδοί ήπιας κυκλοφορίας με ειδική διαμόρφωση. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επαναπροσδιορισμός αυτών των οδών δεν προβλέπει σχεδιαστικά την ταυτόχρονη κίνηση ποδηλάτων.

### 7.3.9. ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ

Ο Βόλος έχει μεγάλη ιστορία στο σχεδιασμό ποδηλατοδρόμων και αυτό γιατί ενδείκνυται η κίνηση του λόγω της γεωμορφολογίας και των μικρών αποστάσεων. Η σημερινή μορφή που παρουσιάζει το δίκτυο, ναι μεν είναι ορθότερη των προηγούμενων αλλά είναι διακεκομμένη χωρίς να αποτελεί ένα ενιαίο σύστημα<sup>6</sup>. Οι παλαιότερες εφαρμογές θα μπορούσαμε να πούμε ότι δεν πληρούν τα κριτήρια σχεδιασμού και ασφάλειας των ποδηλατιστών κυρίως γιατί δεν διαχωρίζουν την κίνησή τους από την υπόλοιπη κυκλοφορία και τους πεζούς. Εκτός αυτού συναντούν διάφορα εμπόδια κατά μήκος όπως κολώνες ή ακόμα και στάσεις λεωφορείων που «αχρηστεύουν» την υποδομή και βάζουν σε κίνδυνο πεζούς και ποδηλάτες. Το δίκτυο πεζοδρόμων χρησιμοποιείται επίσης και από τους ποδηλάτες αλλά τις ώρες αιχμής η ταυτόχρονη κίνηση των δύο ειδών χρηστών είναι σχεδόν αδύνατη.

## 7.4. Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη, οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων  $\leq 10 \mu\text{m}$  στην περιοχή του Βόλου (μετρήσεις της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Μαγνησίας), ξεπέρασαν κατά πολύ τις οριακές μέσες συγκεντρώσεις που έχει ορίσει η Ε.Ε. Όσον αφορά στα ολικά αιωρούμενα σωματίδια (TSP), έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις των θεσμοθετημένων οριακών τιμών από μετρήσεις της ΔΕΥΑΜΒ, σε ορισμένες θέσεις (κοντά στο εργοστάσιο ΑΓΕΤ - Ηρακλής). Όσον αφορά στους αέριους ρύπους διοξείδιο του θείου ( $\text{SO}_2$ ), οξείδια του αζώτου ( $\text{NO}_x$ ), μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και όζον ( $\text{O}_3$ ), σύμφωνα με στοιχεία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Μαγνησίας, οι μέγιστες τιμές όζοντος εμφανίζονται κατά τη θερινή περίοδο, ενώ

<sup>6</sup> Υπάρχει μελέτη για ενοποίηση του υφιστάμενου δικτύου ποδηλατοδρόμων και πρόταση νέων τμημάτων στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφεριακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Ζιάκα, Θεοδωροπούλου, 2009)

το χειμώνα λόγω της λειτουργίας των κεντρικών θερμάνσεων παρατηρούνται αυξημένες τιμές  $\text{SO}_2$ . Τις πρωινές ώρες (7-10 π.μ.) παρατηρείται αυξημένη ρύπανση από  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$  και  $\text{SO}_2$ , λόγω της λειτουργίας καυστήρων, βιομηχανικών λεβήτων και αυξημένης κυκλοφορίας οχημάτων (Βαλανίδου, Ζιάκα, Θεοδωροπούλου, 2007).

Η Σχολή Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ αξιοποιώντας τις μετρήσεις της περιόδου 2001-2002 συνέταξε το 2005 την «Ανάλυση Μετρήσεων Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα στο Βόλο». Ο σταθμός που χρησιμοποιήθηκε βρισκόταν στην ταράτσα 1ου Δημοτικού Σχολείου, σε μικρή απόσταση από τη Νομαρχία, σε ύψος 12 μ. περίπου και στη γειτονία δρόμων μικρής σχετικά κυκλοφορίας, ενώ κεντρικοί δρόμοι με μεγάλη κυκλοφορία βρίσκονται σε απόσταση 80-100 μ. Η θέση του σταθμού είναι στο εμπορικό και διοικητικό κέντρο της πόλης του Βόλου και είναι αντιπροσωπευτική της ρύπανσης αστικού υποβάθρου.

Οι μετρούμενοι αέριοι ρύποι, οι οποίοι και εξετάστηκαν είναι: διοξείδιο του θείου ( $\text{SO}_2$ ), μονοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}$ ), διοξείδιο του αζώτου ( $\text{NO}_2$ ), όζον ( $\text{O}_3$ ) και αιωρούμενα σωματίδια ( $\text{PM}_{10}$ ). Η ανάλυση αυτή κατέληξε στο ότι (Καλαμπόκας, Π., Σιδέρης, Γ., Χριστόλης, Μ. και Μαρκάτος, Ν., 2005):

- Η τοπική γεωμορφολογία και μετεωρολογία ευνοούν ιδιαίτερα τη συσσώρευση των ρύπων και τη δημιουργία επεισοδίων ρύπανσης, με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης.
- Οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του θείου είναι κάτω από τα όρια ποιότητας, αλλά όχι σε χαμηλά επίπεδα (βρίσκονται στα επίπεδα της ατμόσφαιρας των Αθηνών) και αυτό αποδίδεται στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες διασποράς ιδιαίτερα το χειμώνα, σε συνδυασμό με την παρουσία βιομηχανικών πηγών.
- Οι συγκεντρώσεις μονοξειδίου του άνθρακα είναι σε χαμηλά επίπεδα και πολύ κάτω από τα νομοθετημένα όρια.
- Οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του αζώτου είναι σε σχετικά υψηλά επίπεδα.
- Η παρουσία  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$  και  $\text{NO}_2$  συνδέεται με τοπικές πηγές (αστικές ή βιομηχανικές).
- Οι συγκεντρώσεις όζοντος είναι σε υψηλά επίπεδα και οριακά κάτω από τα όρια ποιότητας. Τα υψηλά επίπεδα όζοντος συνδέονται κατά κύριο λόγο με τα αυξημένα επίπεδα μη αστικού(περιφερειακού) όζοντος στην περιοχή.
- Οι συγκεντρώσεις αιωρουμένων σωματιδίων  $\text{PM}_{10}$  είναι σε υψηλά επίπεδα και πάνω από τα νομοθετημένα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας. Η παρουσία τους συνδέεται με τις αστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες της περιοχής αλλά ενδεχομένως και με διάχυτη περιφερειακή ρύπανση (είτε φυσικής είτε ανθρωπογενούς προέλευσης). Για την ακριβή εκτίμηση της επίδρασης των διαφόρων πηγών στις συγκεντρώσεις  $\text{PM}_{10}$ , θα πρέπει να γίνει χημικός προσδιορισμός της σύστασης των σωματιδίων.

Πίνακας 7. Μετρήσεις των κυριότερων ρύπων στην πόλη του Βόλου (2004)

Μήνας	CO (mg/m <sup>3</sup> )	NO (ig/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	PM10 (ig/m <sup>3</sup> )
Ιαν	0.5	17	30	33	31	55 (11)
Φεβ	0.4 (14)	11	28	27	43	62
Μαρ	0.4 (8)	7	25	17	49	54
Απρ	0.3	4	19	7	63	43
Μάι	0.2	4	19	4	72	42
Ιουν	0.2	3	19	3	54	
Ιουλ	0.2	2	16	4	70	
Αυγ	0.2	2	14	2	69	
Σεπτ	0.2	4	10	5	59	
Οκτ	0.3 (18)	6	12	4	41	53
Νοε	0.4	12	28	13	35	57
Δεκ	0.5	19	39	25	22	63

Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δ.Βόλου 2007-2010, σελ. 211.

Πίνακας 8. Θεσμοθετημένα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας

Μήνας	CO (mg/m <sup>3</sup> )	NO (ig/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (ig/m <sup>3</sup> )	PM10 (ig/m <sup>3</sup> )
M.O.	0.3	8	22	12	51	54
Max	0.5	19	39	33	72	63
Min	0.2	2	10	2	22	42

Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δ.Βόλου 2007-2010, σελ. 212.

## 7.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά τα προβλήματα που παρουσιάζονται στο κέντρο του Βόλου μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- Ο Βόλος, ως βιομηχανική πόλη, έχει ήδη βεβαρημένη ατμόσφαιρα, η οποία σε συνδυασμό με την γεωμορφολογική και μετεωρολογική ιδιαιτερότητα της περιοχής καθιστά ορισμένες φορές την κίνηση εντός της πόλης ασφυκτική. Η κίνηση των οχημάτων λοιπόν στο κέντρο της πόλης αποτελεί ένα επιπρόσθετο βάρος και κίνδυνο στη ζωή των Βολιωτών.
- Οι υποδομές για την κίνηση των αυτοκινήτων μέσα στην πόλη καταλαμβάνουν ένα μεγάλο ποσοστό των κοινόχρηστων χώρων, το οποίο μακροχρόνια αυξάνεται, και έτσι στερούν από την πόλη το πράσινο, τους πεζόδρομους και λοιπούς ελεύθερους χώρους.
- Η κυκλοφοριακή συμφόρηση που επικρατεί στις κεντρικές οδούς της πόλης ειδικά κατά τις ώρες αιχμής μπορεί να παρομοιαστεί από άποψη συχνότητας με την εικόνα που παρουσιάζουν οι ελληνικές μεγαλουπόλεις.
- Ο αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος ο οποίος είναι

σημαντικός.

- Το αστικό ΚΤΕΛ δεν μπορεί να αποτελέσει λύση σε προβλήματα της κυκλοφορίας καθώς κινείται ταυτόχρονα με αυτήν προκαλώντας επιπρόσθετο φόρτο μέσω των στάσεων.

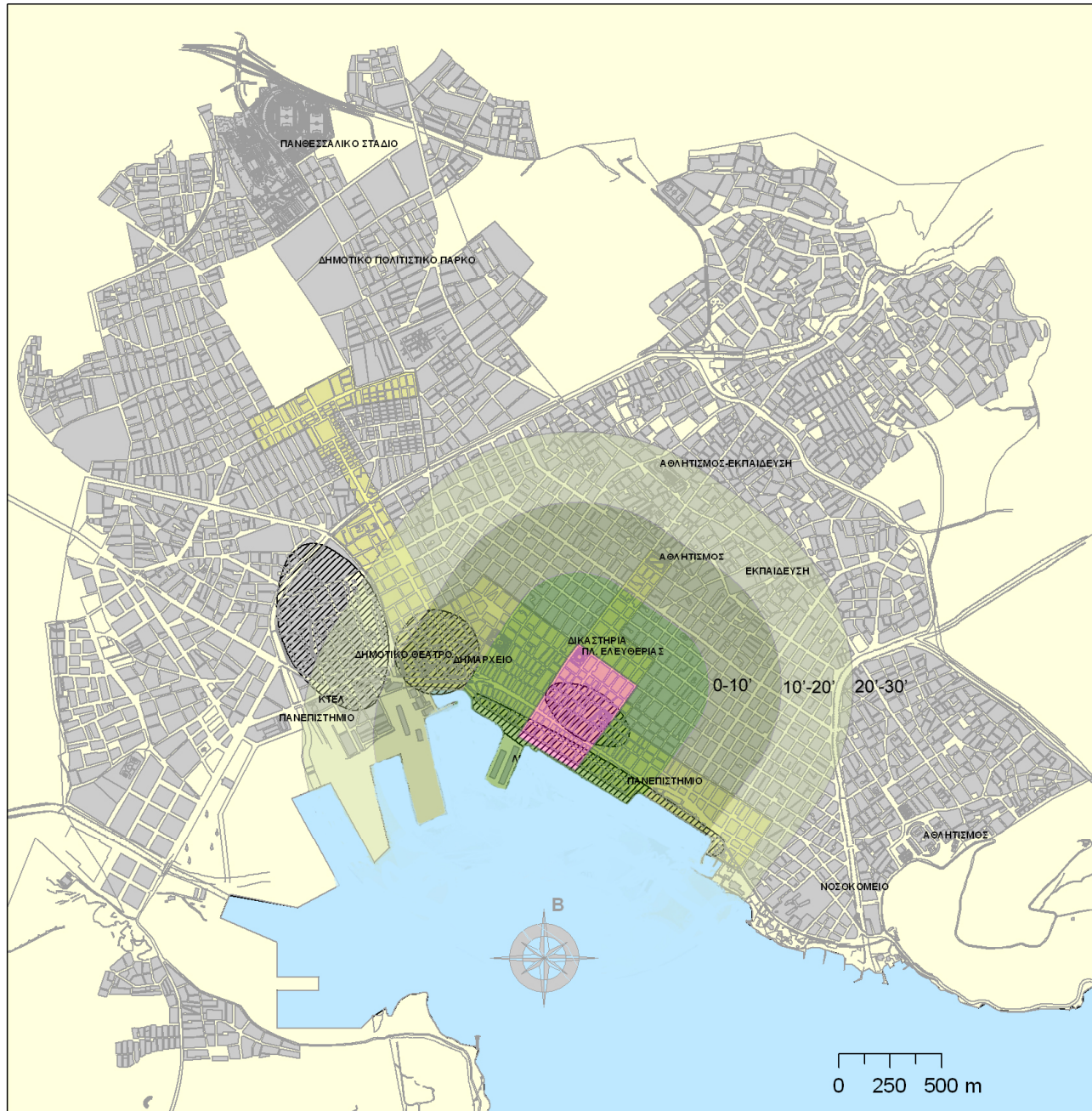
Για όλους τους παραπάνω λόγους, οι οποίοι, αν όχι όλοι, είναι οι κυριότεροι, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η ανάγκη για σχεδιασμό εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς είναι επιτακτική. Ταυτόχρονα η πλούσια πολιτιστική παράδοση του Βόλου, το ήπιο κλίμα, η επίπεδη επιφάνεια και οι μικρές αποστάσεις που διανύονται από τους κατοίκους για τις καθημερινές τους δραστηριότητες, λόγω της μικρής έκτασης που καταλαμβάνει η πόλη, είναι οι σημαντικότεροι λόγοι που ευνοούν το περπάτημα (Βλαστός, Θ., Μηλάκης, Δ. και Αθανασόπουλος, Κ., 2003).

Στα κεφάλαια που ακολουθούν παρουσιάζεται ένα σχέδιο προώθησης των μετακινήσεων με τα πόδια στο Βόλο αξιοποιώντας την ανάλυση των προηγούμενων κεφαλαίων. Αποτελείται από διάφορες προτάσεις που ευνοούν τους πεζούς και καθιστούν τις μετακινήσεις τους πιο ελεύθερες. Ταυτόχρονα η κίνηση τους γίνεται πιο σεβαστή από τους οδηγούς θέτοντας ορισμένους κανόνες που αφορούν την κυκλοφορία τους στο κέντρο της πόλης. Επίσης, η κυκλοφορία του αυτοκινήτου καθίσταται λιγότερο αναγκαία με σημαντικά οφέλη για την ποιότητα της ατμόσφαιρας.

## **8. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η περιοχή που θα μελετήσουμε αποτελεί τον πυρήνα της κεντρικής περιοχής του Βόλου και συγκεντρώνει ένα σημαντικό αριθμό δραστηριοτήτων που προκαλούν την κινητικότητα των πεζών. Τα όρια της περιοχής μελέτης είναι οι οδοί Ελ. Βενιζέλου - Ανθ.Γαζή - Γκλαβάνη - Αργοναυτών. Στο χάρτη οριοθετείται τόσο η μελετώμενη περιοχή όσο και μια γύρω περιοχή που έχει άμεση αλληλεξάρτηση με την καρδιά του κέντρου της πόλης, περιλαμβάνει σημαντικές κεντρικές λειτουργίες, υπηρεσίες και χώρους αναψυχής. Οι αποστάσεις μεταξύ της περιοχής μελέτης και της γύρω περιοχής δεν ξεπερνούν τα 30 λεπτά με τα πόδια.







### ΥΠΟΜΝΗΜΑ


 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

### ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΒΑΔΙΣΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ

Χρονοαποστάσεις:


 0 - 10 λεπτά

 10 - 20 λεπτά

 20 - 30 λεπτά

 ΖΩΝΕΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

 ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

 Π.Σ. ΒΟΛΟΥ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ"

### ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**Βελτίωση των συνθηκών για τους πεζούς  
με εμπλουτισμό του Κ.Ο.Κ.  
Η περίπτωση του Βόλου.**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΘΑΝΟΣ ΒΛΑΣΤΟΣ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΜΙΛΛΥ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2011

ΧΑΡΤΗΣ Α. ΘΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

## 8.1. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Σύμφωνα με τον παρακάτω χάρτη πολεοδομικών ενοτήτων, η περιοχή μελέτης ανήκει στην πολεοδομική ενότητα 1, καλύπτοντας ένα σημαντικό μέρος της:

Αποτελείται από τις κεντρικές και ανατολικές συνοικίες του δήμου Βόλου (Αγ. Νικολάου, Αναλήψεως και Αγίου Κωνσταντίνου - Αναύρου), όπου βρίσκονται οι κεντρικές λειτουργίες της πόλης, το εμπορικό και διοικητικό κέντρο, καθώς και μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Στην περιοχή αυτή του κέντρου, χωροθετούνται σημαντικά κτίρια, όπως της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Μαγνησίας, το Δικαστικό Μέγαρο στην πλατεία Ελευθερίας και πολλές δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες, κατοικία με υψηλή αξία γης και αρκετές σχολικές μονάδες. Επίσης υπάρχει ένα σημαντικό παραλιακό μέτωπο, με το επιβατικό λιμάνι από την μια πλευρά και το πάρκο Αγ. Κωνσταντίνου από την άλλη.

Η παραλιακή ζώνη εξελίχθηκε σε περιοχή αναψυχής, προσελκύοντας μεγάλα ξενοδοχεία, χώρους εστίασης και αναψυχής (καφέ, εστιατόρια κ.λ.π.) Αποτελεί άξονα αναφοράς και τον σημαντικότερο δημόσιο χώρο της πόλης, χώρο συνάθροισης και αναψυχής των πολιτών.

Η περιοχή σε απόσταση βαδίσματος από το κέντρο, εκτός της 1, καλύπτει επίσης μέρος και των πολεοδομικών ενοτήτων 2 και 3:

- Δυτικά του 'κεντρικού πυρήνα' της πόλης βρίσκονται οι συνοικίες (Εφτά Πλατάνια - Οξυγόνο, Μεταμόρφωση) που μαζί με τον κεντρικό πυρήνα, αποτελούν τον ευρύτερο κεντρικό τομέα της πόλης. Η περιοχή οριοθετείται από την οδό Αναλήψεως βόρεια, Ελ. Βενιζέλου ανατολικά, τον χείμαρρο Κραυσίδωνα και σιδηροδρομική γραμμή δυτικά και το θαλάσσιο μέτωπο νότια. Κεντρικές λειτουργίες, τοπικά κέντρα αναπτύσσονται κατά μήκος και πλησίον των οδών, 2ας Νοεμβρίου και Εφτά Πλατανίων, που ενώνουν τους δήμους Βόλου και Ν. Ιωνίας. Στην περιοχή καταλήγουν οι σιδηροδρομικές γραμμές και βρίσκεται ο σταθμός του τρένου. Στις συνοικίες αυτές παρατηρείται μίξη χρήσεων, κατοικίας με οχλούσες επαγγελματικές δραστηριότητες (βιομηχανία, βιοτεχνία, εργαστήρια και καταστήματα χονδρεμπορίου). Σήμερα αρκετά βιομηχανικά κελύφη (όπως π.χ. κτίρια Σπίρερ, Αδαμόπουλου) με ανάπλαση έχουν αλλάξει χρήση και στεγάζουν δημόσια κτίρια.

- Δυτικά από τις σιδηροδρομικές γραμμές βρίσκεται η συνοικία «Παλιά» που περιλαμβάνει βόρεια τον ιστορικό πυρήνα του Κάστρου με κύρια χρήση την κατοικία και στη νότια πλευρά του εμπορικές χρήσεις, βιοτεχνία, τον σταθμό αστικών και υπεραστικών λεωφορείων ΚΤΕΛ Τελωνείο, αποθήκες κ.α. Επίσης βρίσκονται παλιά βιομηχανικά κελύφη (πλινθοκεραμοποιείο Τσαλαπάτα, Μύλοι Λούλη κ.α.) που μετατράπηκαν σε πολυχώρους με κινηματογράφους,

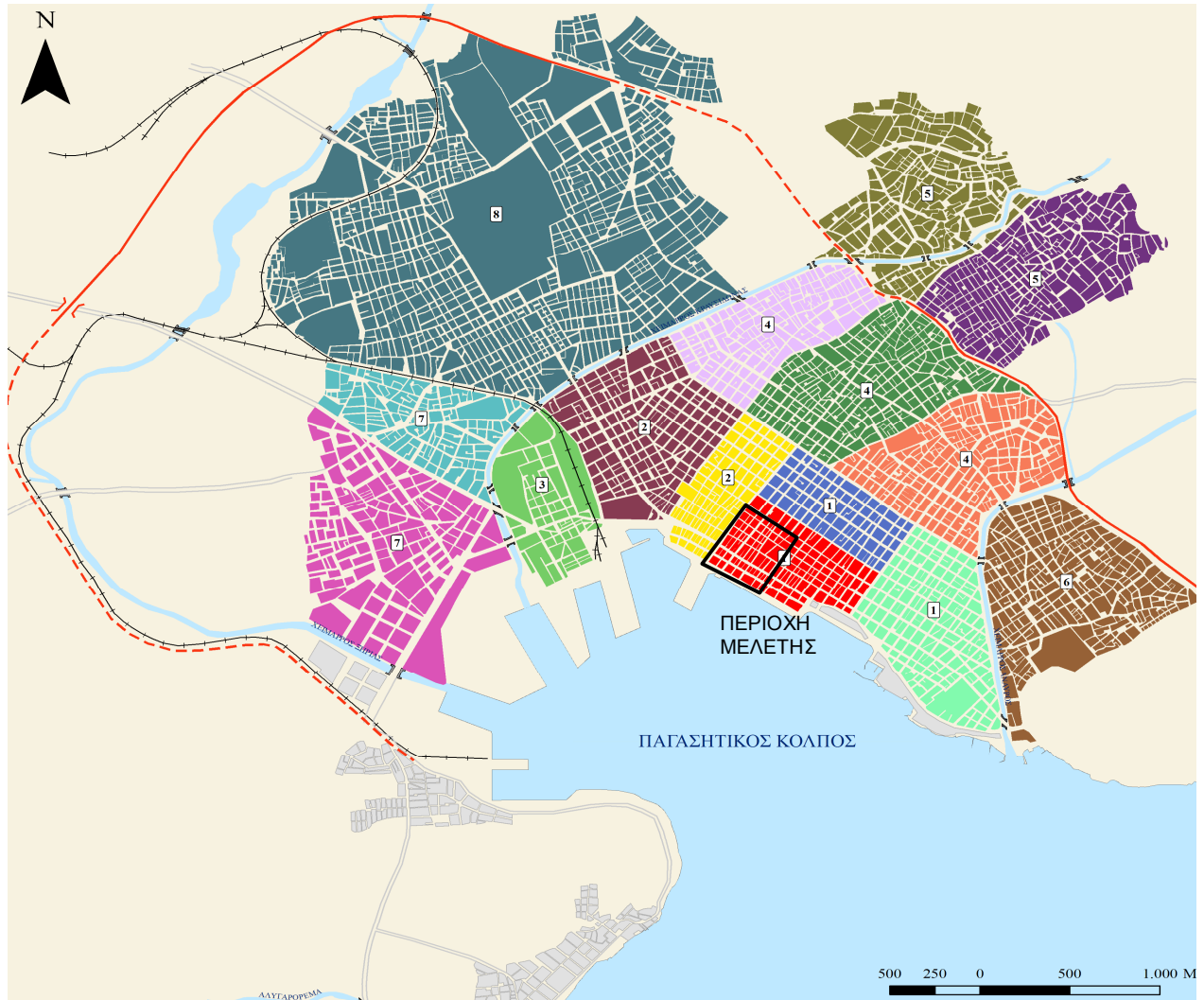
αναψυχή, εστίαση και διασκέδαση καθώς και το εμπορικό κέντρο Old City. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι την περιοχή αποκόπτει στα δύο η λεωφόρος Λαμπράκη, η οποία σύμφωνα με τις μετρήσεις παρουσιάζει τον μεγαλύτερο φόρτο του αστικού δικτύου, (40.000 οχήματα την ημέρα) καθώς παραλαμβάνει και διοχετεύει όλο τον φόρτο εισόδου - εξόδου στην πόλη, από και προς τις λεωφόρους Λαρίσης – Αθηνών. Στο νότιο τμήμα έχει προταθεί η χωροθέτηση πανεπιστημιακών κτιρίων.

## 8.2. ΠΟΛΟΙ ΕΛΞΗΣ

Στο δυτικό άκρο βρίσκονται οι Πολυτεχνικές Σχολές, ο σταθμός των υπεραστικών λεωφορείων, η αφετηρία των αστικών λεωφορείων και δίπλα το συγκρότημα Τσαλαπάτα και τα Παλιά, όπου υπάρχουν μια σειρά από χώροι αναψυχής. Αμέσως μετά είναι το Δημαρχείο και το Δημοτικό Θέατρο και μπροστά τους η παλιά ιχθυόσκαλα. Στη συνέχεια αρχίζει η πεζοδρομημένη προκουαία με πολλούς χώρους αναψυχής. Στο ανατολικό της άκρο υπάρχει το Πανεπιστήμιο. Στο εσωτερικό αυτού του τμήματος βρίσκεται το κέντρο της πόλης, που σε μεγάλο βαθμό έχει πεζοδρομηθεί. (Βλαστός, Θ., Μηλάκης, Δ. και Αθανασόπουλος, Κ., 2003). Εκεί βρίσκονται οι κεντρικές λειτουργίες της πόλης, χώροι αναψυχής, καθώς και η αγορά της. Το τμήμα αυτό θεωρείται σημαντική ζώνη έλξης του Βόλου.

Αμέσως μετά αναπτύσσεται γραμμικά το πάρκο του Αγ. Κωνσταντίνου, που φτάνει μέχρι τον Άναυρο. Στην περιοχή του Αναύρου βρίσκονται το νοσοκομείο, σχολικές εγκαταστάσεις και το αθλητικό συγκρότημα στους πρόποδες του λόφου της Γορίτσας. Ο μοναδικός πόλος που δεν βρίσκεται στην παραλιακή ζώνη έλξης είναι το πάρκο της Ν. Ιωνίας και το Πανθεσσαλικό Στάδιο. Η πόλη είναι επίσης ανεπτυγμένη γραμμικά παράλληλα προς την παραλία.

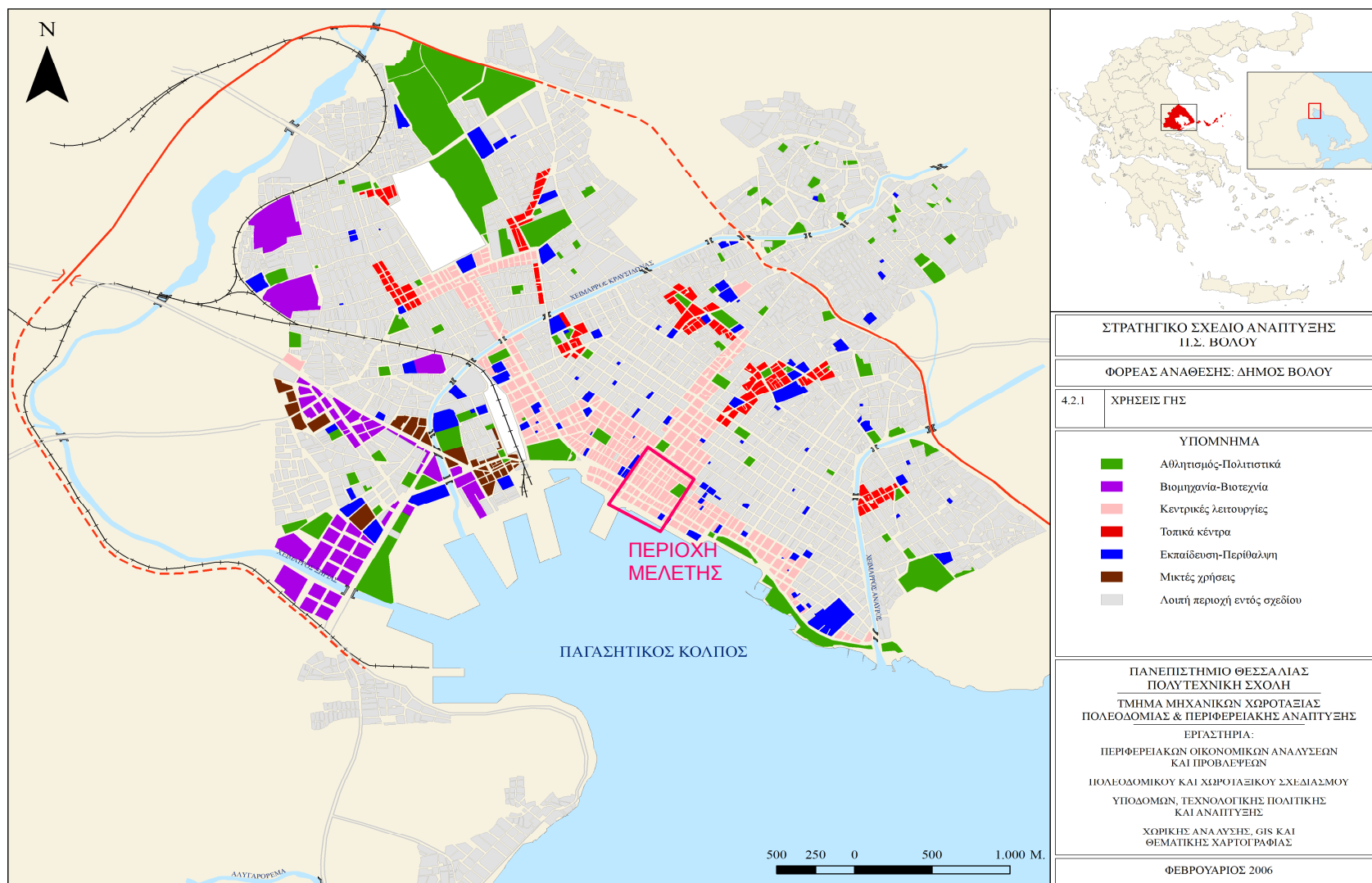
ΧΑΡΤΗΣ 5. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ



Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Π.Σ Βόλου, 2006



# ΧΑΡΤΗΣ 6. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ



Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Π.Σ Βόλου, 2006

## 9. ΑΞΟΝΕΣ ΔΡΑΣΗΣ - ΜΕΤΡΑ<sup>7</sup>

Από τη μελέτη βιώσιμης κινητικότητας στο Βόλο από τη ΔΕΜΕΚΑΒ το 2011 ορίστηκαν οι παρακάτω άξονες δράσεις:

1. Αποθάρρυνση - απομάκρυνση του Ι.Χ. αυτοκινήτου από το κέντρο της πόλης, για τη δημιουργία ζώνης ελεύθερης από αυτοκίνητα (car free zone).
2. Ιεράρχηση του οδικού δικτύου με λειτουργική διάκριση βασικών αρτηριών, συλλεκτήριων δρόμων και περιοχών ήπιας κυκλοφορίας (κυψέλες).
3. Ενίσχυση - ενθάρρυνση των μετακινήσεων με ήπια μέσα.
4. Βελτίωση της εξυπηρέτησης και χρήσης των αστικών λεωφορείων.
5. Αναδιοργάνωση των Δημοτικών υπηρεσιών για την ανάπτυξη ενεργών πολιτικών διαχείρισης των μετακινήσεων και αναμόρφωσης του δημόσιου χώρου.
6. Ανάπτυξη πρωτοβουλιών ευαισθητοποίησης και αλλαγής νοοτροπίας στα θέματα μετακίνησης και στάθμευσης στην πόλη.

### *Μέτρα αποτροπής κυκλοφορίας στο κέντρο*

- Αυστηρή πειθαρχία των οδηγών στις πινακίδες του ΚΟΚ.
- Επέκταση των πεζοδρομίων στις διαβάσεις σε επιλεγμένα σημεία.

### *Πεζόδρομοι και πεζοδρόμια*

- Άμεση απελευθέρωση των πεζοδρόμων από τα τραπεζοκαθίσματα
- Βελτίωσης της βατότητας με διαπλατύνσεις πεζοδρομίων τοπικές ή ολικές, βελτίωση των επιστρώσεων και απόσυρση των ιστών των φωτιστικών και αντικατάσταση τους με αναρτημένες λάμπες.
- Αστυνόμευση και κατάλληλη διαμόρφωση για την απρόσκοπτη κυκλοφορία πεζών και αναπηρικών αμαξιδίων.

### *Διοικητική υποστήριξη*

Απαιτείται η οργάνωση και λειτουργία μιας συνεκτικής δημοτικής υπηρεσίας, σε επίπεδο Δ/νσης ή τμήματος, που θα παρεμβαίνει διαρκώς με αξιολογήσεις και διορθωτικές κινήσεις και ρυθμίσεις στο κυκλοφοριακό της πόλης και των οικισμών.

### *Περιφερειακοί σταθμοί αυτοκινήτων*

Δημιουργία περιφερειακών σταθμών στάθμευσης αυτοκινήτων με σκοπό την αποθάρρυνση της χρήσης των αυτοκινήτων στο κέντρο της πόλης

### *Δημιουργία σαφών και γρήγορων διαδρομών παράκαμψης του κέντρου*

Συνεργασία με τις εταιρείες μεταφορών για τροφοδοσία των καταστημάτων σε συγκεκριμένες ώρες (π.χ. μέχρι τις 9.00 π.μ. και 3.00 – 5.00 μ.μ.) και αυστηρή αστυνόμευση των συμφωνηθέντων.

*Ιεράρχηση του οδικού δικτύου με λειτουργική διάκριση βασικών αρτηριών, συλλεκτήριων δρόμων και περιοχών ήπιας κυκλοφορίας (κυψέλες).*

- Διευκόλυνση της κυκλοφορίας στις βασικές αρτηρίες
- Έλεγχος της παράνομης στάθμευσης στις βασικές αρτηρίες της πόλης (2ας Νοεμβρίου, Αναλήψεως, Πολυμερή, Κ. Καρτάλη, Ιωλκού κλπ) και ειδικά στις στάσεις λεωφορείων και τα φανάρια.
- Έλεγχος της παράνομης στάθμευσης σε σημεία προσέλκυσης κοινού, όπως πολυκαταστήματα και δημόσιες υπηρεσίες.
- Ενίσχυση του ρόλου επιλεγμένων συλλεκτήριων δρόμων, ώστε να αποφεύγεται η διαμπερής κίνηση σε περιοχές κατοικίας, ώστε να μπορέσουν να αποκτήσουν χαρακτήρα περιοχών εφησυχασμένης κυκλοφορίας.
- Εφαρμογή τεχνικών αποτροπής ή εφησυχασμού της κυκλοφορίας σε περιοχές σχολείων, παιδικών χαρών, πλατειών και πάρκων και τις προσβάσεις αυτών.

### *Οργάνωση του δημόσιου χώρου και εξοπλισμού*

- Εγγύηση της προσβασιμότητας ιδιαίτερα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Πεζόδρομοι γρήγορης, ευχάριστης και ασφαλούς μετακίνησης από και προς το κέντρο.
- Δημιουργία ελεύθερων διαδρόμων διέλευσης στα πεζοδρόμια.
- Ράμπες πρόσβασης και ασφαλείς διαβάσεις πεζών.
- Ποδηλατοδρόμοι. Περιορισμός του αριθμού και ολοκλήρωση των βασικών ποδηλατοδρόμων που συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των χρηστών του ποδηλάτου και οδηγούν στο κέντρο και σε επιλεγμένα σημεία προορισμού.
- Ποδηλατοστάσια σε επιλεγμένες θέσεις.
- Επαρκείς χώροι στάθμευσης μοτοσυκλετών.

### *Οργάνωση συστήματος car sharing*

Συνδυασμός μετακινούμενων για τη χρήση ενός αυτοκινήτου για τη μετακίνηση τους προς το κέντρο της πόλης.

Πιλοτική εφαρμογή του συστήματος στους εργαζόμενους του κέντρου.

*Οργάνωση δρομολογίων λεωφορείων*

- Κατά τις ώρες μετακίνησης των εργαζομένων του κέντρου από τις περιοχές που υπάρχει ζήτηση προς το κέντρο.
- Μίσθωση λεωφορείων από επιχειρήσεις / δημόσιες υπηρεσίες για μεταφορά των εργαζομένων τους.

*Mini bus*

- Σύνδεση των σταθμών των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΚΤΕΛ, ΟΣΕ, Λιμάνι) για μετακίνηση από Αφετηρίες ΚΤΕΛ – Σιδηροδρομικό Σταθμό – Λιμάνι – Κέντρο πόλης και μετακίνηση από περιφερειακά parking στο κέντρο της πόλης.
- Δυνατότητα μετεπιβίβασης από οργανωμένους χώρους στάθμευσης. Οργάνωση συνδυασμένων μετακινήσεων και μεταφορά με λεωφορείο (στο κόστος στάθμευσης) για την ενίσχυση του ρόλου των οργανωμένων χώρων στάθμευσης και περιφερειακών parking

*Ανάπτυξη πρωτοβουλιών ευαισθητοποίησης των πολιτών και ιδιαίτερα των νέων, στα θέματα της βιώσιμης κινητικότητας.*

- Προώθηση πρωτοβουλιών χρήσης ήπιων μέσων για την μετακίνηση των παιδιών προς το σχολείο και τους χώρους παιχνιδιού
- Ενεργοποίηση και αξιοποίηση ομάδων εθελοντών.



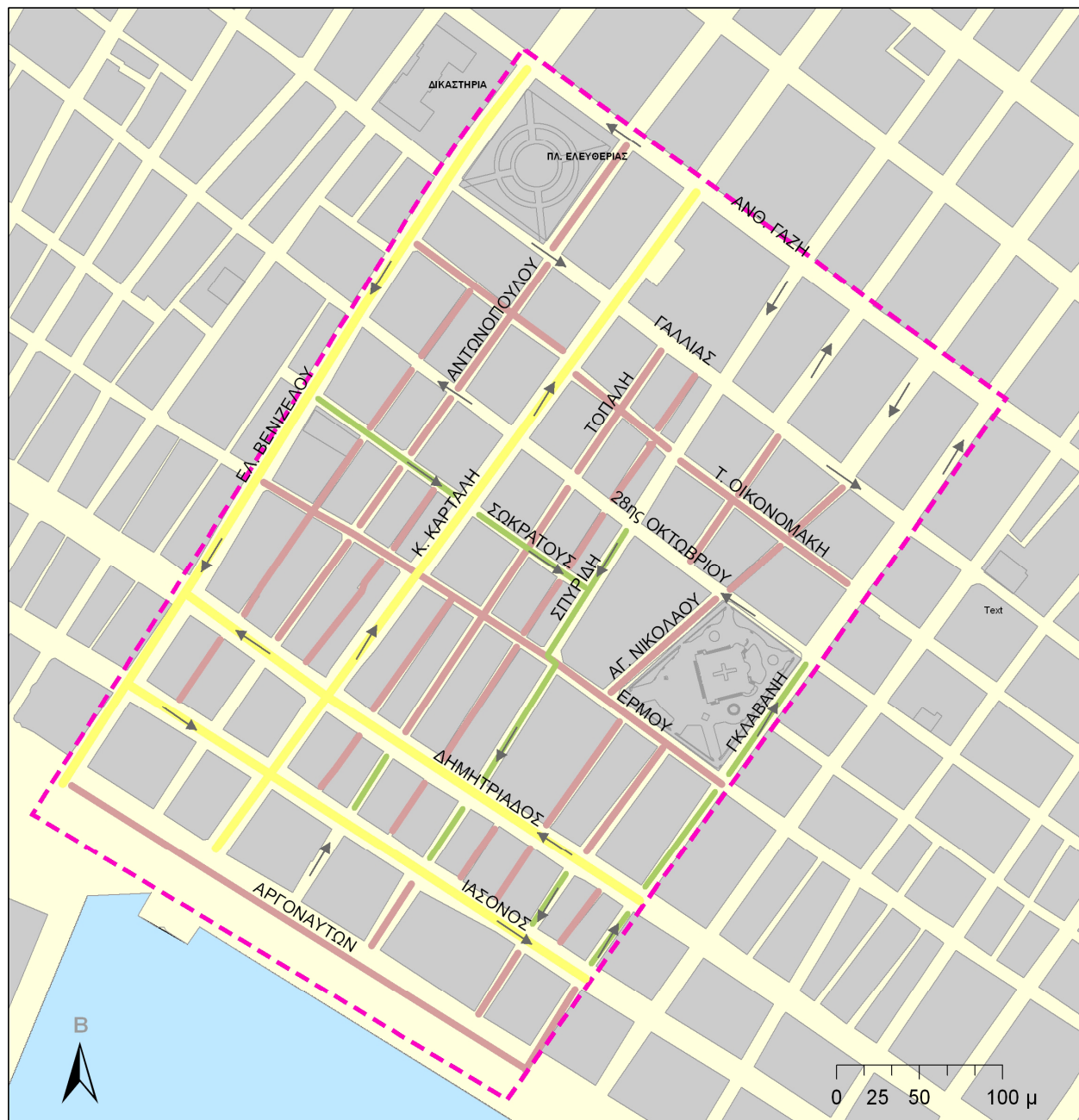
## 10. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Εκτός από την παραλιακή οδό και τον λιμένα του Βόλου, στην περιοχή μελέτης βρίσκεται η πλειοψηφία των πεζοδρόμων της πόλης (Οδός Ερμού, Αντωνοπούλου, Τ. Οικονομάκη, Τοπάλη, Αγ. Νικολάου, Σκενδεράνη, Λώρη). Οι κοινόχρηστοι χώροι είναι οι κεντρικές πλατείες Αγ. Νικολάου και Ελευθερίας. Η πρώτη είναι γεμάτη ζωντάνια τις περισσότερες ώρες της ημέρας λόγω της κεντρικότητάς της αλλά και λόγω του ότι περιβάλλεται από εμπορικές οδούς με την πλειοψηφία των καταστημάτων του Βόλου. Οι μισές οδοί γύρω από την πλατεία πεζόδρομοι (Αγ. Νικολάου και Ερμού), ενώ στις άλλες δύο, 28ης Οκτωβρίου και Γκλαβάνη, επιτρέπεται η κυκλοφορία των οχημάτων στα 50 και 30 χλμ/ώρα αντίστοιχα. Από άποψη ύπαρξης πλήθους πεζών η πλατεία Ελευθερίας αποτελεί σημαντικό χώρο ανάπαυσης και αναψυχής αν και τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μια πτωτική τάση σε σχέση με παλαιότερα. Η οδός Ελ. Βενιζέλου βρίσκεται στη μια πλευρά της πλατείας και αποτελεί πρωτεύοντα δρόμο. Οι οδοί Γαλλίας και Ανθ. Γαζή αποτελούν δευτερεύουσες οδούς με σημαντικό κυκλοφοριακό φόρτο. Μόνο η μια πλευρά της πλατείας είναι πεζόδρομος (οδός Αντωνοπούλου).

Στα πλαίσια της σύνταξης των προτάσεων γίνεται εφαρμογή των παρακάτω άρθρων του Κ.Ο.Κ:

- Ήπιας κυκλοφορίας: Άρθ. 39 – παρ. 3 (πινακίδα Π92)
- Πεζόδρομος: Άρθ. 38 – παρ. 1 (πινακίδες Ρ55 και Ρ66)
- Ποδήλατα – Πεζοί: Άρθ. 38 – παρ.2 και Άρθ. 40 – παρ. 3 (πινακίδα Ρ65)
- Διαβάσεις πεζών: Άρθ. 5 – παρ. 4 (πινακίδες Π21 και Κ15)

Η ανάλυση γίνεται μόνο για τις οδούς εντός τις περιοχής μελέτης που δεν είναι πεζόδρομοι.



## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

### Υπάρχουσα κατάσταση

- ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ
- ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
- ΟΔΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

- ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
- Π.Σ. ΒΟΛΟΥ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΩΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ"

### ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

Βελτίωση των συνθηκών για τους  
πεζούς με εμπλουτισμό του Κ.Ο.Κ.  
Η περίπτωση του Βόλου.

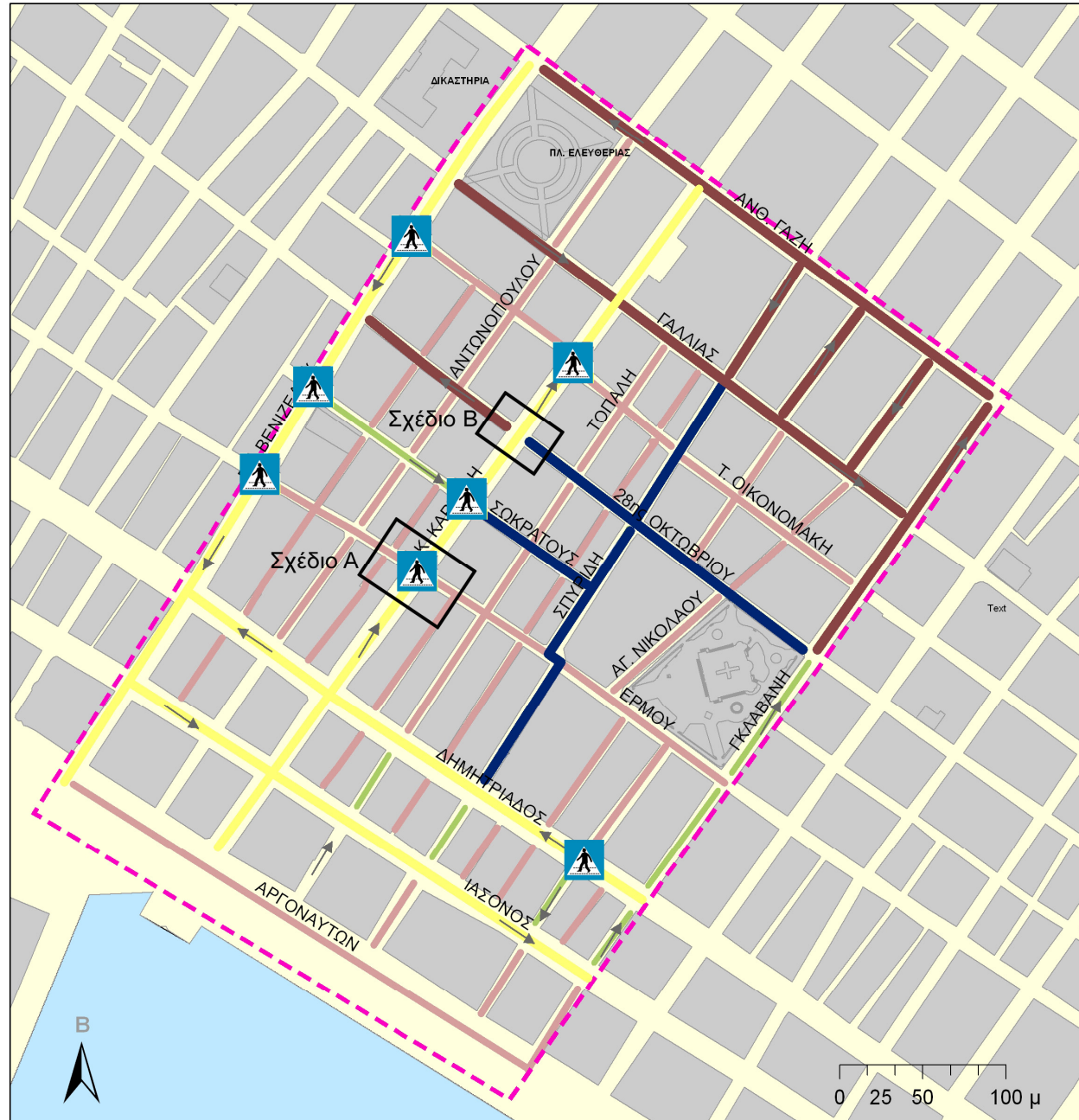
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΘΑΝΟΣ ΒΛΑΣΤΟΣ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΜΙΛΛΥ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Π.Θ.

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2011

### ΧΑΡΤΗΣ Β.

Οι κυκλοφοριακές συνθήκες στην  
περιοχή μελέτης.



### Πρόταση

- ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗ
- ΟΔΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
- ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ

### Υπάρχουσα κατάσταση

- ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ
- ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
- ΟΔΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
- ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
- Π.Σ. ΒΟΛΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ"

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:  
Βελτίωση των συνθηκών για τους πεζούς με εμπλουτισμό του Κ.Ο.Κ. Η περίπτωση του Βόλου.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΘΑΝΟΣ ΒΛΑΣΤΟΣ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΜΙΛΛΥ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Π.Θ.

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2011

ΧΑΡΤΗΣ Γ. ΠΡΟΤΑΣΗ

## 1. Οδός Ελ. Βενιζέλου:

Πρόκειται για πρωτεύουσα οδό μονής κατεύθυνσης δύο λωρίδων καθόδου, με βασικότερη χρήση γης το εμπόριο και τις υπηρεσίες. Εδώ βρίσκονται εγκαταστάσεις όπως τα Δικαστήρια, η Νομαρχία. Η πλατεία Ελευθερίας αποτελεί βασικό στοιχείο της οδού. Ως εκ τούτου η παρουσία των πεζών είναι αισθητή ενώ έρχεται σε αντίθεση με τον καθημερινό κυκλοφοριακό φόρτο της οδού.

Τα πλάτη πεζοδρομίων (βλ. Παράρτημα) κυμαίνονται κατά μ.ο από 2,2-3μ. Το πλάτος αυτό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τους πεζούς θεωρείται αρκετό. Στην οδό απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση και από τις δύο πλευρές του δρόμου. Σε εκείνο που πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι οι διαβάσεις.

Κάθε κόμβος περιλαμβάνει διάβαση πεζών με τη μορφή που αυτή ορίζεται από τον ΚΟΚ και οι περισσότερες σηματοδοτούνται. Τι γίνεται όμως στα σημεία τομής με του πεζόδρομους Ερμού και Τ. Οικονομάκη; Η οδός Ερμού είναι ο βασικότερος εμπορικός πεζόδρομος του Βόλου και, ιδίως κατά τις ώρες λειτουργίας των καταστημάτων, κατακλύζεται από πεζούς. Η διασταύρωση του πεζόδρομου με την Κ. Καρτάλη και την Ελ. Βενιζέλου αποτελεί αντικείμενο αμφισβήτησης και έχει απασχολήσει αρκετούς φορείς. Ο κόμβος αυτός δεν σηματοδοτείται και απλά περιλαμβάνει διάβαση πεζών με διαφορετικό χρωματισμό.

Ταυτόχρονα το μέγιστο όριο ταχύτητας είναι αυτό που ισχύει για όλες τις περιοχές κατοικίας (50 χλμ/ώρα). Το όριο αυτό είναι αρκετά επικίνδυνο για την ασφάλεια των πεζών για τους λόγους που έχουν αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια. Η ύπαρξη επίσης τέτοιου είδους διασταυρώσεων με πεζούς κάνει την ταχύτητα αυτή να ακούγεται σοβαρότερη απειλή.

Συνοψίζοντας, η ταχύτητα σε συνδυασμό με την ποιότητα των διαβάσεων δημιουργούν ένα αρκετά επικίνδυνο περιβάλλον για τους πεζούς. Για το λόγο αυτό προτείνεται:

- Ανώτατο όριο ταχύτητας 30 χιλ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση) στην οδό σε όλο το τμήμα της περιοχής μελέτης (τουλάχιστον έως και την Ανθ. Γαζή) όπου η παρουσία των πεζών είναι και πιο έντονη.
- Κατασκευή υπερυψωμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις με τις οδούς Ερμού και Τ. Οικονομάκη στο ύψος των πεζόδρομων (σχέδιο Α). Το πλάτος θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο και ανάλογο του πλάτους των πεζοδρόμων. Αυτός ο τύπος διάβασης παροτρύνει τον οδηγό να μειώσει ταχύτητα. Ακόμα και τις ώρες που η κινητικότητα των πεζών δεν είναι έντονη, οι διαβάσεις αυτές λειτουργούν και σαν μειωτήρες ταχύτητας.
- Προαιρετική τοποθέτηση σηματοδότησης με μπουτόν στον κόμβο της οδού Ερμού, ανάλογα με την αποτελεσματικότητα της προηγούμενης πρότασης.

Τα μέτρα αυτά ενδέχεται να εντείνουν το κυκλοφοριακό πρόβλημα των οχημάτων τις ώρες αιχμής ωστόσο οι δύο λωρίδες κυκλοφορίας μειώνουν συντριπτικά την πιθανότητα παραμονής των οδηγών σε στάση για αρκετή ώρα. Από την άλλη τα αντισταθμιστικά αποτελέσματα για την ασφάλεια των πεζών είναι αναμφίβολα. Αποτελεί επίσης “εμπόδιο” διέλευσης από το κέντρο της πόλης για πολλούς οδηγούς. Έτσι σταδιακά το αυτοκίνητο είναι δυνατόν να απομακρυνθεί από το κέντρο και μακροχρόνια να κυριαρχήσει η εναλλακτικότητα στις μεταφορές.

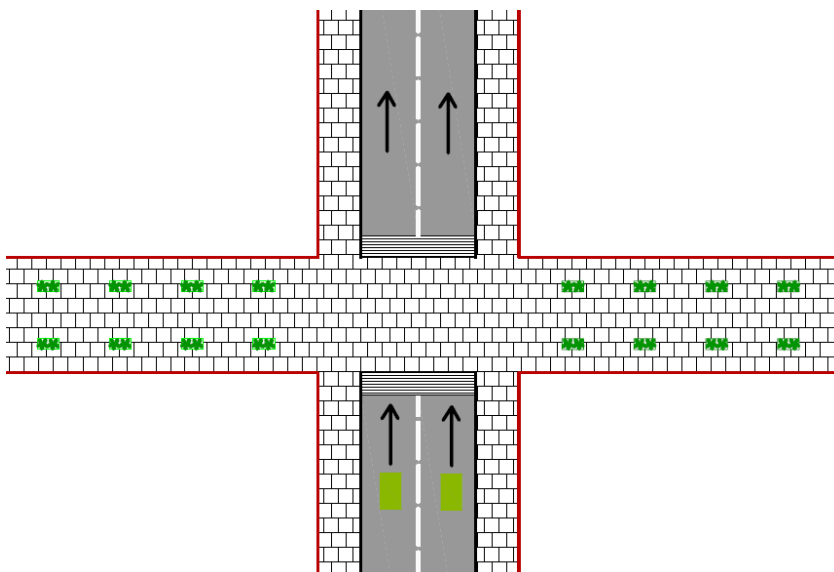
### Αστική συγκοινωνία

Η οδός Ελ. Βενιζέλου, όπως και η Κ. Καρτάλη αποτελούν μέρος της διαδρομής της πλειοψηφίας των γραμμών αστικής συγκοινωνίας με στάσεις που δεν ξεπερνούν τα 500μ μεταξύ τους. Ωστόσο σε μερικά σημεία οι στάσεις είτε δεν είναι εμφανής είτε δυσχεραίνουν την κυκλοφορία των διερχόμενων πεζών. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνει ένας ανασχεδιασμός των στάσεων που μπορεί να περιλαμβάνει την κατασκευή προεξοχών από το πεζοδρόμιο όπως ορίζεται και από τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας.

## 2. Οδός Κ. Καρτάλη

Είναι πρωτεύουσα αρτηρία, με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο, δύο λωρίδων ρεύματος ανόδου. Οι χρήσεις είναι ίδιες με αυτές της οδού Ελ.Βενιζέλου με την οποία είναι παράλληλη και μαζί αποτελούν το ζεύγος σύνδεσης με το Πήλιο. Οι προτάσεις για την Κ. Καρτάλη είναι ανάλογες με αυτές της Ελ.Βενιζέλου (καθώς και αυτή τέμνει κάθετα τους βασικούς εμπορικούς πεζόδρομους της πόλης).

### Σχέδιο Α. Πρόταση διάβασης Ερμού – Κ. Καρτάλη



### 3. Οδός Σπυρίδη

Η Σπυρίδη αποτελεί ρεύμα καθόδου και παρουσιάζει διαφοροποιήσεις καθ' όλο το μήκος της επί την περιοχή μελέτης. Μέχρι την οδό 28ης Οκτωβρίου, στη συνέχεια μέχρι την Δημητριάδος κατασκευαστικά έχει τη μορφή οδού ήπιας κυκλοφορίας. Στο τμήμα αυτό παρεμβάλλεται η διασταύρωση με την οδό Ερμού και για το λόγο αυτό βρίσκονται πολλά καταστήματα. Μετά τη Δημητριάδος και έως και την Ιάσονος γίνεται και πάλι τοπική συλλεκτήρια οδός και μετά καταλήγει στην παραλιακή οδό ως πεζόδρομος. Στους κόμβους με τις κεντρικές οδούς Δημητριάδος και Ιάσονος υπάρχουν σηματοδοούμενες διαβάσεις.

Είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς ότι η αναγκαιότητα κυκλοφορίας των οχημάτων στην οδό Σπυρίδη είναι δευτερεύουσας σημασίας. Ταυτόχρονα η παρεμπόδιση της κυκλοφορίας των πεζών είναι μεγάλη και τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια τους, ιδίως τις ώρες αιχμής. Ακόμα και για τον οδηγό είναι δύσκολο να διανύσει το τμήμα ήπιας κυκλοφορίας τις ώρες λειτουργίας των καταστημάτων με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ουρές αυτοκινήτων που μπλοκάρουν την κυκλοφορία των εμπλεκόμενων οδών.

Για τους παραπάνω λόγους προτείνεται να επανεξεταστεί το ενδεχόμενο ορισμού της οδού ως πεζόδρομος από το ύψος της Γαλλίας έως τη Δημητριάδος ενώ το υπόλοιπο τμήμα να μετατραπεί αποκλειστικά σε οδό ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστο όριο ταχύτητας τα 20 χλμ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση).

### 4. Οδοί Δημητριάδος – Ιάσονος

Αποτελούν ζεύγος μονόδρομων οι οποίοι καταλήγουν στο δρόμο προς Αγριά και ως εκ τούτου έχουν σημαντικό κυκλοφοριακό φόρτο. Περιλαμβάνουν χρήσεις γης κεντρικών λειτουργιών με υπηρεσίες και καταστήματα. Το πλάτος των πεζοδρομίων κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα 2,5-3,5μ. (βλ. Παράρτημα). Η οδός Ιάσονος είναι δύο λωρίδων ενώ η Δημητριάδος τριών. Στους περισσότερους κόμβους με τις κάθετες οδούς υπάρχει σηματοδότηση και διαβάσεις πεζών. Ωστόσο σε αυτό που πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι οι διασταυρώσεις με πεζόδρομους όπως η Αγ. Νικολάου και η Τοπάλη. Στα σημεία αυτά η ροή πεζών που διασχίζουν το οδόστρωμα είναι μεγάλη. Θα πρέπει να δοθεί περισσότερο έμφαση στην κατασκευή διαβάσεων που να πληρούν τις προϋποθέσεις ασφάλειας των πεζών. Προτείνεται η πλακόστρωση των σημείων των οδών που αποτελούν κόμβους με την Αγ. Νικολάου και την Τοπάλη. Με τον τρόπο αυτό ο οδηγός, καθώς εισέρχεται σε τμήμα της οδού με διαφορετικό υλικό από αυτό του λοιπού οδοστρώματος, μειώνει ταχύτητα.



## 5. Οδός Αγ. Νικολάου

Η οδός Αγ. Νικολάου είναι τοπική συλλεκτήρια οδός ρεύματος καθόδου με πεζοδρόμια πλάτους κατά μ.ο 2,5μ. Από το ύψος της Δημητριάδος έως την Γαλλίας είναι εμπορικός πεζόδρομος παραπλεύρως της πλατείας Αγ. Νικολάου. Ωστόσο επιτρέπεται η είσοδος οχημάτων εντός της πλατείας υπό προϋποθέσεις, για λόγους εξυπηρέτησης των φορτοεκφορτώσεων αλλά και του μητροπολιτικού ναού. Αγ. Νικολάου. Το τμήμα μεταξύ των οδών Ιάσονος και Δημητριάδος είναι ήπιας κυκλοφορίας και απαγορεύεται η στάθμευση.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το σημείο τομής της οδού με την Δημητριάδος είναι αμφιβόλου ποιότητας για την ασφάλεια των πεζών και χρήζει κατασκευαστικής επέμβασης κατάλληλης διάβασης.

Επίσης, προτείνεται:

- Η δημιουργία ελεγχόμενου συστήματος εισόδου των οχημάτων στην πλατεία ώστε να μην υπερβαίνονται οι λόγοι εισόδου και να μην παραβιάζεται η απαγόρευση της κυκλοφορίας εντός του Κ.Χ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με μέσα όπως η εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος με πτυσσόμενα κολονάκια χρήση ηλεκτρονικής κάρτας ή κάμερας αναγνώρισης στοιχείων επί του οχήματος.
- Ο ορισμός του τμήματος της οδού από τη Γαλλίας έως την Ανθ.Γαζή ως ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστο όριο ταχύτητας τα 20χλμ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση), απαγόρευση της στάθμευσης και διαπλάτυνση των πεζοδρομίων.

## 6. Οδός Γκλαβάνη

Η οδός Γκλαβάνη πρόσφατα μετατράπηκε σε οδό ήπιας κυκλοφορίας με ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας τα 20 χλμ/ώρα με ταυτόχρονη απαγόρευση της στάθμευσης. Το τμήμα αυτό βρίσκεται από την παραλιακή οδό έως της 28ης Οκτωβρίου. Ωστόσο αυτή η ανακατασκευή της οδού δεν διαχωρίζει σχεδιαστικά την κίνηση των ποδηλατιστών από τους πεζούς και τα οχήματα.

Προτείνεται:

ορισμός της οδού έως την οδό Ανθ. Γαζή ως ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστο όριο ταχύτητας τα 20χλμ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση).

- απαγόρευση της στάθμευσης
- διαπλάτυνση των πεζοδρομίων εκατέρωθεν.
- εμφανής δημιουργία λωρίδας κίνησης ποδηλάτων με κατάλληλη σήμανση που να ορίζει την πλευρά κυκλοφορίας του κάθε χρήστη της οδού (P-65)

## 7. Οδός Αργοναυτών

Η οδός Αργοναυτών είναι πεζόδρομος περιπάτου με απαγόρευση κίνησης των οχημάτων. Αποτελεί ζώνη επιρροής αναψυχής και έναν από τους σημαντικότερους πόλους έλξης του Βόλου. Είναι βασικότερη ζώνη περιπάτου της πόλης του Βόλου. Ωστόσο λόγω του μεγάλου πλάτους της οδού, μπορεί να υποστηριχθεί ο διαχωρισμός της κυκλοφορίας των ποδηλάτων από αυτή των πεζών για λόγους ασφάλειας και άνεσης κύλισης. Έτσι προτείνεται δημιουργία λωρίδας του ποδηλατόδρομου θα είναι πλάτους 2 μ., διαχωρισμένη από την κίνηση των πεζών με χρώμα και ειδική σήμανση.

## 8. Ζεύγος μονόδρομων Γαλλίας-Ανθ. Γαζή

Αποτελούν δευτερεύουσες οδούς και βρίσκονται παράλληλα και ενδιάμεσα στις πρωτεύουσες αρτηρίες Ιάσονος-Δημητριάδος και Αναλήψεως. Ο κυκλοφοριακός φόρτος των οδών είναι αξιοσημείωτος καθώς συχνά χρησιμοποιούνται ως παρακαμπτήριες οδοί από τις κύριες. Το πλάτος των πεζοδρομίων κυμαίνεται κατά μ.ο. από 1,20μ έως 1,50μ στη Γαλλίας και 2,50μ-2,70μ στην Ανθ. Γαζή (βλ. αναλυτικό παράρτημα). Το πλάτος αυτό δεν είναι επαρκές λαμβάνοντας υπόψη την κεντρική λειτουργία των οδών.

Προτείνεται:

- Ορισμός μέγιστου ορίου ταχύτητας της τάξης των 20χλμ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση).
- Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων με ταυτόχρονη απαγόρευση της στάθμευσης τουλάχιστον από τη μια πλευρά της οδού, καθώς αυτές οι οδοί περιλαμβάνουν μεγάλο ποσοστό χρήσης κατοικίας.

## 9. Οδός Σωκράτους

Η οδός Σωκράτους σήμερα αποτελεί μονόδρομο ήπιας κυκλοφορίας που καταλήγει στην οδό Σπυρίδη. Η παρουσία των πεζών στην οδό είναι εξίσου έντονη με αυτή των εμπορικών πεζοδρομίων. Από τη στιγμή που προτείνεται η πεζοδρόμηση της οδού Σπυρίδη αλλά και για τον παραπάνω λόγο προτείνεται η απαγόρευση κυκλοφορίας των οχημάτων στην οδό από τον κόμβο της Κ. Καρτάλη έως τη Σπυρίδη.



## 10. Οδός 28ης Οκτωβρίου

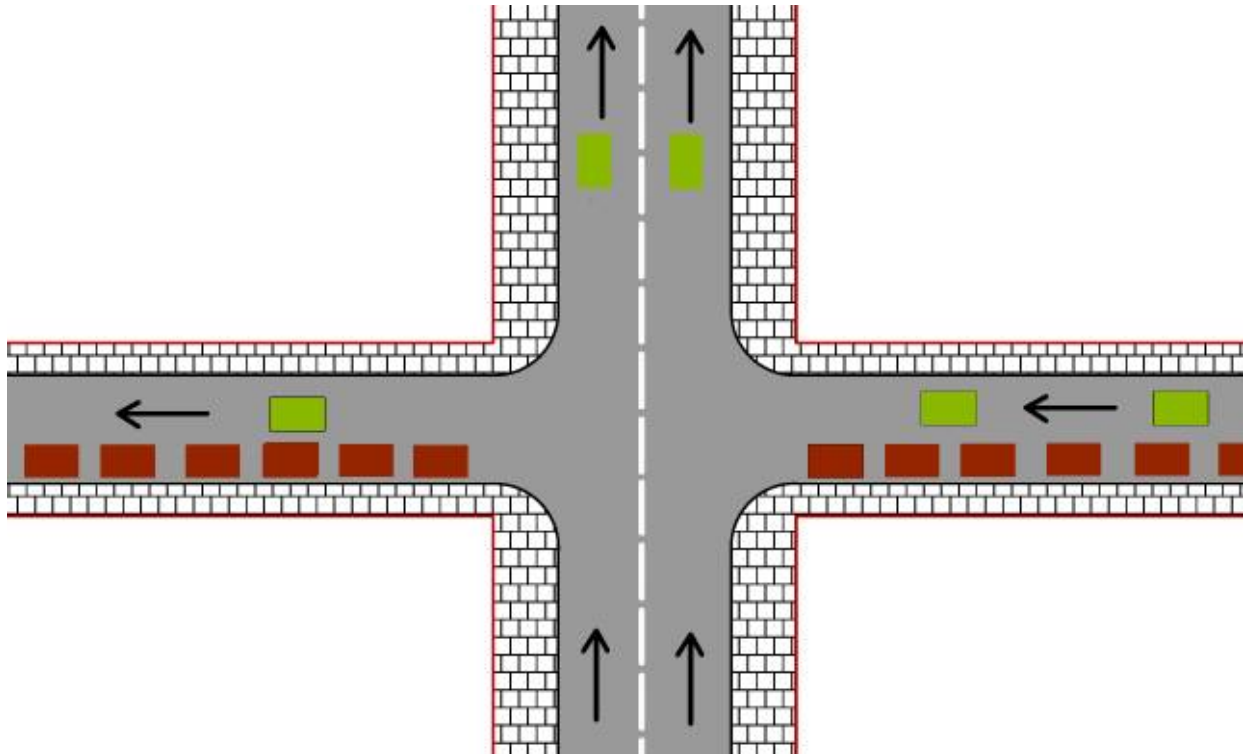
Εκτός του σημαντικού κυκλοφοριακού φόρτου που παρουσιάζει αυτή η οδός, αξιοσημείωτη είναι η παρούσα κατάσταση του οδοστρώματος που μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα. Διασχίζει την βόρεια πλευρά της πλατείας και τέμνει πολλούς πεζόδρομους όπως την Αγ. Νικολάου, την Αντωνοπούλου, την Δον Δελεζίου και την Τοπάλη. Ταυτόχρονα, κατά μήκος της οδού, υπάρχουν πολλά καταστήματα με έντονη την παρουσία των πεζών. Το πλάτος των πεζοδρομίων 1,20μ-1,60μ, πράγμα που ακούγεται ανεπαρκές. Θα μπορούσαμε να πούμε, χωρίς υπερβολή, ότι η οδός 28ης Οκτωβρίου αποτελεί την πλέον ακατάλληλη και αφιλόξενη οδό για τους πεζούς.

Προτείνεται:

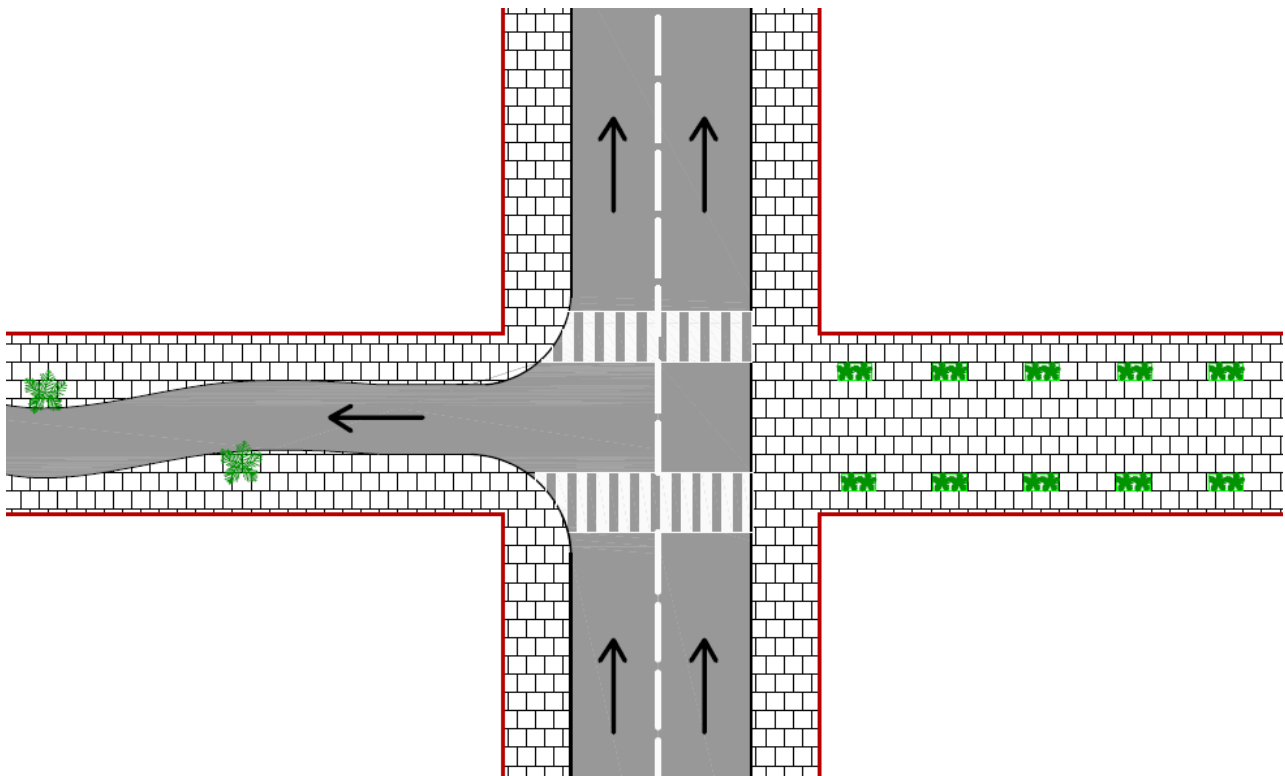
- Ο ορισμός της οδού ως πεζόδρομος από το ύψος της οδού Γκλαβάνη έως την Κ. Καρτάλη. Θα απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα με εξαίρεση τα οχήματα ανεφοδιασμού και φορτοεκφορτώσεων για τα οποία θα ορίζεται συγκεκριμένο ωράριο εισόδου. Επίσης ο πεζόδρομος θα πρέπει να χρησιμοποιείται και για τη διέλευση του ασθενοφόρου της ιδιωτικής μαιευτικής κλινικής που βρίσκεται στη συμβολή των οδών 28ης οκτωβρίου και Αγ. Νικολάου.
- Ορισμός του τμήματος της οδού από την Κ.Καρτάλη έως την Ελ. Βενιζέλου ως ήπιας κυκλοφορίας με μέγιστο όριο ταχύτητας τα 20χλμ/ώρα (με την ανάλογη σήμανση) και ταυτόχρονη απαγόρευση της στάθμευσης.
- Στις εμπλοκές με την οδό Κ.Καρτάλη προτείνεται η δημιουργία υπερυψωμένης διάβασης με τρόπο και για λόγους που αναφέρθηκαν και για την περίπτωση της Ερμού με την Ελ. Βενιζέλου.

Σχέδιο Β.

**Υπάρχουσα κατάσταση** οδού 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου στον κόμβο με την Κ. Καρτάλη. Το πλάτος των πεζοδρομίων επί της 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου είναι της τάξης του 1,5μ (3μ στην Κ.Καρτάλη). Η στάθμευση επιτρέπεται από τη μία πλευρά της οδού.



**Πρόταση:** Πεζοδρόμηση από την Κ. Καρτάλη έως την Γκλαβάνη και μετατροπή σε οδό ήπιας κυκλοφορίας, με τεχνικές μείωσης ταχύτητας, από την Κ. Καρτάλη έως την Ελ. Βενιζέλου



### 10.1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ

Η κατάρτιση κυκλοφοριακής παιδείας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στον σχηματισμό οδικής συμπεριφοράς των παιδιών . Η εκμάθηση μέρους των κεφαλαίων του ΚΟΚ που αφορά τη συμπεριφορά των πεζών αποτελεί ένα στοιχείο που πρέπει να καλύπτεται από τους εκπαιδευτικούς φορείς. Ο γαλλικός και ο βελγικός κώδικας προβλέπουν προγράμματα πιο ολοκληρωμένα και με περισσότερες προοπτικές από την απλή τοποθέτηση σχολικών τροχονόμων στις διαβάσεις όπως συμβαίνει και στην πόλη του Βόλου.

Προτείνεται:

- Η ανάπτυξη ενός προγράμματος, ανάλογου του γαλλικού “pedibus”, κατά το οποίο ομάδες μαθητών από γειτονικές περιοχές θα συγκεντρώνονται σε διαφορετικά σημεία της πόλης και θα συνοδεύονται από εκπαιδευμένο για το λόγο αυτό άτομο στο σχολείο με τα πόδια. Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά αναπτύσσουν ικανότητα σωστής κυκλοφοριακής συμπεριφοράς, εγκλιματίζονται στο περιβάλλον μιας πόλης και ταυτόχρονα κοινωνικοποιούνται μέσω της ομαδικής άφιξης στο σχολείο.
- Η αξιοποίηση του κυκλοφοριακού πάρκου του Π.Σ. Βόλου (Δημοτικό πάρκο Ν.Ιωνίας) για εκπαίδευση δε θέματα κυκλοφοριακής αγωγής σε προσομοιωμένο περιβάλλον.

### 10.2. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Για την αισθητική αναβάθμιση των περιοχών μέσω των προτεινόμενων μέτρων αλλά και για τον έλεγχο της ταχύτητας των οχημάτων προτείνεται η υιοθέτηση διάφορων τεχνικών όπως:

- Κατασκευή μειωτήρων ταχύτητας στις οδούς ήπιας κυκλοφορίας, ώστε να παροτρύνεται ο οδηγός στο να μειώσει ταχύτητα ή να μην αφαιρείται από την υποχρέωση του να οδηγεί με ένα συγκεκριμένο μέγιστο όριο ταχύτητας.
- Πλακοστρώσεις περιοχών, αισθητική ανάπλαση Κ.Χ
- Προσθήκη φυσικών στοιχείων, όπως δέντρα και περιοχές πρασίνου
- Δημιουργία διαδρομών που να αποκλίνουν από την χαρακτηριστική και μονότονη ευθεία των οδών μέσω μιας αλληλουχίας στενώσεων και εξοχών των πεζοδρομίων. Αυτό αναγκάζει και πάλι τους οδηγούς να μειώνουν ταχύτητα και ταυτόχρονα δίνει έναν πιο ενδιαφέρων χαρακτήρα στις οδούς.

### 10.3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΧΕΣΙΑΚΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δημιουργήθηκε μια σχεσιακή βάση δεδομένων που περιλαμβάνει στοιχεία της υπάρχουσας κατάστασης και της πρότασης για τις οδούς της περιοχής μελέτης που δεν είναι πεζόδρομοι. Τα δεδομένα για την παρούσα κατάσταση περιλαμβάνουν:

- Πλάτη: αναφέρονται στα πλάτη του οδοστρώματος και των πεζοδρομίων για κάθε οδό κατά μέσο όρο για το σύνολο των οδικών τμημάτων εντός της περιοχής. Επίσης για κάθε μία προστίθεται το ερώτημα αν επιτρέπεται ή όχι η στάθμευση.
- Διαβάσεις: αφορούν τις υπάρχουσες διαβάσεις πεζών σε κάθε κόμβο, όπου συναντώνται, εντός της περιοχής μελέτης και
- Στάσεις: Για κάθε οδό που συναντώνται στάσεις λεωφορείου δίνονται οι αντίστοιχες συντεταγμένες αφού πρώτα μετατράπηκαν σε Greek Grid.

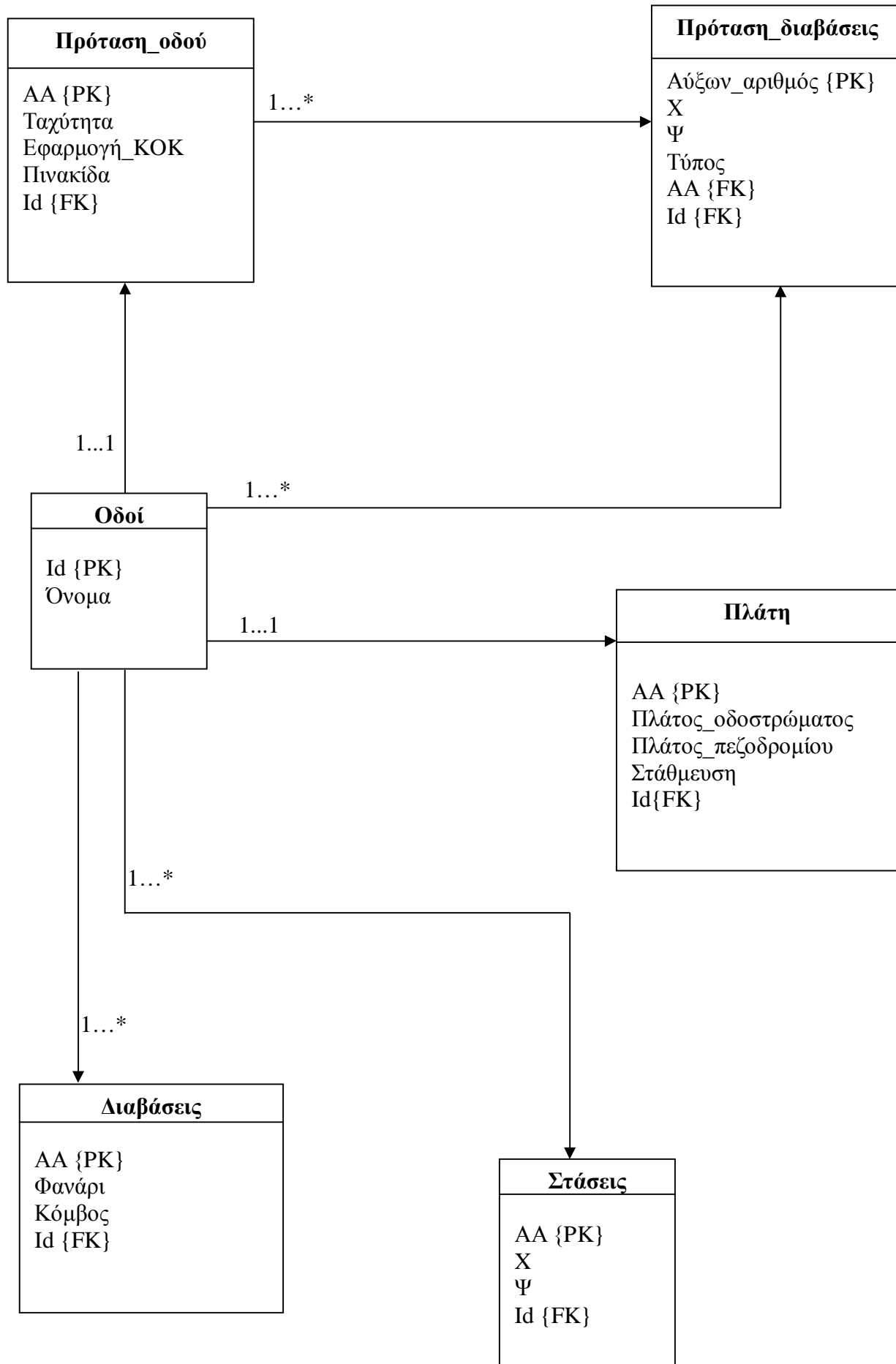
Τα δεδομένα για τις ειδικές προτάσεις για την κάθε αντίστοιχη οδό περιλαμβάνουν:

- Ταχύτητα: την προτεινόμενη για την οδό ταχύτητα ανάλογα με τον τύπο της κάθε μιας οδού.
- Εφαρμογή Κ.Ο.Κ: το αντίστοιχο άρθρο που σχετίζεται με το είδος της πρότασης.
- Πινακίδα: την αντίστοιχη πινακίδα βάσει του αρθ. 4 του ΚΟΚ.
- Διαβάσεις: τις συντεταγμένες των εξεταζόμενων διαβάσεων σε Greek Grid καθώς και τον τύπο της διάβασης.

Μέσω αυτής της βάσης μπορούν να γίνουν διάφορα ερωτήματα αναζήτησης στοιχείων για τις οδούς αυτές όπως:

«Ποιες οδοί έχουν πλάτος πεζοδρομίου μικρότερο των 2μ;»

Η δομή της σχεσιακής βάσης είναι η παρακάτω:



### 10.3.1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Τα ερωτήματα έγιναν στη γλώσσα SQL σε περιβάλλον Microsoft Access:

#### SQL Queries

```
CREATE TABLE Οδοί  
(Id INTEGER NOT NULL,  
Όνομα VARCHAR(150) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (Id));
```

```
CREATE TABLE Πλάτη  
(AA INTEGER NOT NULL,  
Πλάτος_οδοστρώματος FLOAT NOT NULL,  
Πλάτος_πεζοδρομίου FLOAT,  
Στάθμευση CHAR(15),  
Id INTEGER NOT NULL,  
PRIMARY KEY (AA),  
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Οδοί(Id));
```

```
CREATE TABLE Διαβάσεις  
(AA INTEGER NOT NULL,  
Κόμβος VARCHAR(150) NOT NULL,  
Φανάρι CHAR(15) NOT NULL,  
Id INTEGER NOT NULL,  
PRIMARY KEY (AA),  
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Οδοί(Id));
```

```
CREATE TABLE Στάσεις  
(AA INTEGER NOT NULL,  
Χ FLOAT NOT NULL,  
Ψ FLOAT NOT NULL,  
Id INTEGER NOT NULL,  
PRIMARY KEY (AA),  
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Οδοί(Id));
```

```
CREATE TABLE Πρόταση_οδού  
(AA INTEGER NOT NULL,  
Ταχύτητα VARCHAR(150) NOT NULL,  
Εφαρμογή_KOK VARCHAR(150) NOT NULL,  
Πινακίδα VARCHAR(15) NOT NULL,  
Id INTEGER NOT NULL,  
PRIMARY KEY (AA),  
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Οδοί(Id));
```

```
CREATE TABLE Πρόταση_διαβάσεις
(Αύξων_αριθμός INTEGER NOT NULL,
X FLOAT NOT NULL,
Ψ FLOAT NOT NULL,
Τύπος VARCHAR(150) NOT NULL,
AA INTEGER NOT NULL,
Id INTEGER NOT NULL,
PRIMARY KEY (Αύξων_αριθμός),
FOREIGN KEY AA REFERENCES Πρόταση_οδού(AA),
FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Οδοί(Id));
```

### 10.3.2. ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα παρακάτω διαγράμματα αποτελούν στιγμιότυπα των εγγραφών από τη βάση δεδομένων χρήση του Microsoft Access.

#### Διάγραμμα 11. Πίνακες

The screenshot displays five tables from a Microsoft Access database:

- Διαβάσεις : Table**

AA	Φανάρι	Κάμβος	Id
1	ΝΑΙ	Ιάσωνος	1
2	ΝΑΙ	Δημητριάδος	1
3	ΟΧΙ	Ερμού	1
4	ΟΧΙ	Σωκράτους	1
5	ΝΑΙ	28ης Οκτωβρίου	1
6	ΝΑΙ	Γαλλίας	1
7	ΝΑΙ	Ανθ. Γαζή	1
8	ΝΑΙ	Ιάσωνος	2
9	ΝΑΙ	Δημητριάδος	2
10	ΟΧΙ	Ερμού	2
11	ΟΧΙ	Σωκράτους	2
12	ΝΑΙ	28ης Οκτωβρίου	2
13	ΝΑΙ	Γαλλίας	2
14	ΝΑΙ	Ανθ. Γαζή	2
15	ΝΑΙ	Γκλαβάνη	3
16	ΝΑΙ	Σπυριδώνη	3
17	ΝΑΙ	Κ. Καρτάλη	3
18	ΝΑΙ	Ελ. Βενιζέλου	3
19	ΝΑΙ	Αγ. Νικολάου	4
20	ΟΧΙ	Γκλαβάνη	4
21	ΟΧΙ	Αρτεμισίου	4
22	ΝΑΙ	Κ. Καρτάλη	4
23	ΝΑΙ	Ελ. Βενιζέλου	4
24	ΝΑΙ	Ιάσωνος	5
25	ΟΧΙ	Ιάσωνος	6
26	ΝΑΙ	Δημητριάδος	6
27	ΝΑΙ	Κ. Καρτάλη	7
28	ΝΑΙ	Ελ. Βενιζέλου	7
29	ΝΑΙ	Κ. Καρτάλη	8
30	ΝΑΙ	Ελ. Βενιζέλου	8
31	ΝΑΙ	Κ. Καρτάλη	9
32	ΝΑΙ	Ελ. Βενιζέλου	9
- Πλάτη : Table**

AA	Πλάτος_οδοστρώματος	Πλάτος_πεζοδρομίου	Στάθμευση	Id
1	8,6	2,2	ΟΧΙ	1
2	7,5	3	ΟΧΙ	2
3	13	2	ΝΑΙ	3
4	10	3	ΝΑΙ	4
5	5	1,5	ΝΑΙ	5
6	6	2	ΝΑΙ	6
7	6	1,4	ΝΑΙ	7
8	6	2,5	ΝΑΙ	8
9	4,6	1,4	ΝΑΙ	9
- Οδοί : Table**

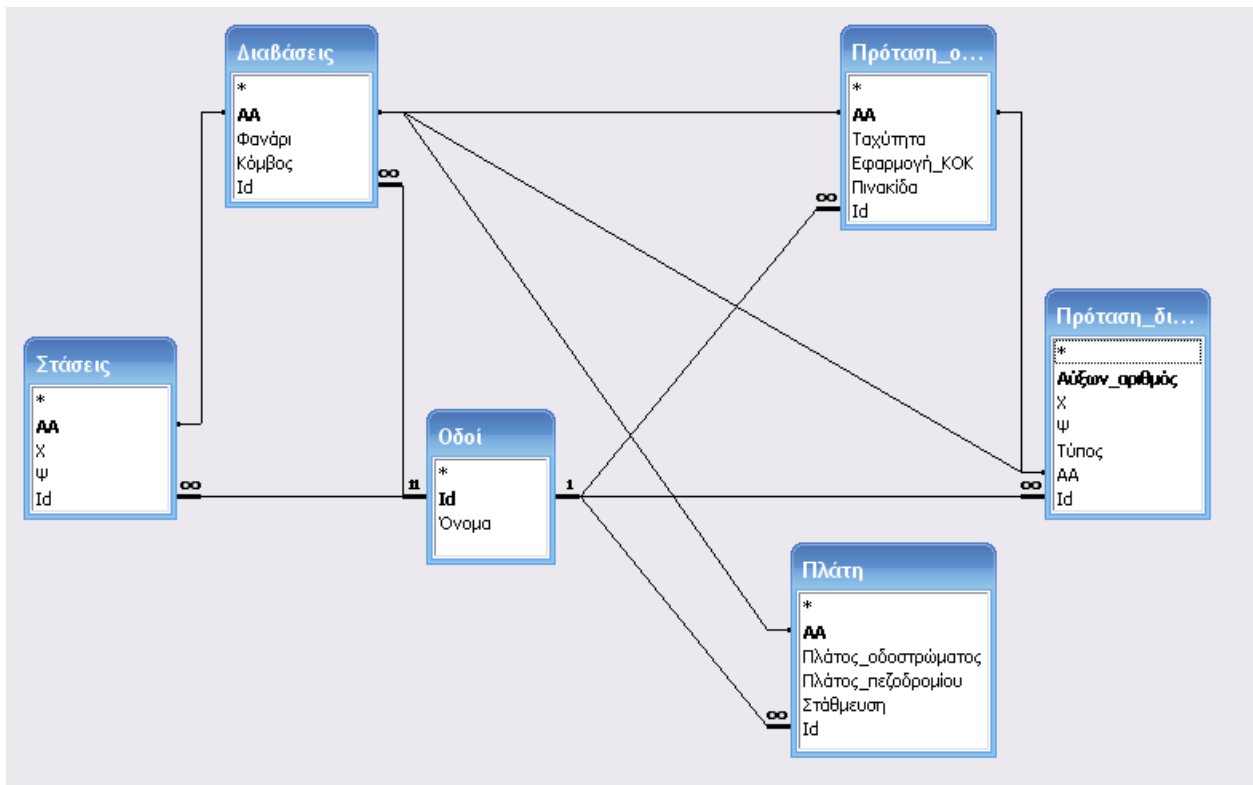
Id	Όνομα
1	Ελ. Βενιζέλου
2	Κ. Καρτάλη
3	Δημητριάδος
4	Ιάσωνος
5	Αγ. Νικολάου
6	Γκλαβάνη
7	Γαλλίας
8	Ανθ. Γαζή
9	28ης Οκτωβρίου
- Στάσεις : Table**

AA	X	Ψ	Id
1	39,3612658	22,9462667	1
2	39,3604408	22,9472333	2
3	39,3606519	22,947425	2
4	39,3623186	22,9489972	2
5	39,358413	22,9491083	4
6	39,358863	22,9475139	4
7	39,3594519	22,9475833	3
8	39,3606047	22,9455	3
- Πρόταση\_οδού : Table**

AA	Ταχύτητα	Εφαρμογή_ΚΟΚ	Πινάκida	Id
1	30 Χλμ./ώρα	Αρθ.5-Παρ.4γ	P21	1
2	30 Χλμ./ώρα	Αρθ.5-Παρ.4γ	P21	2
3	30 Χλμ./ώρα	Αρθ.5-Παρ.4γ	P21	3
4	30 Χλμ./ώρα	Αρθ.5-Παρ.4γ	P21	4
5	20 Χλμ./ώρα	Αρθ.39-Παρ.3	P92	5
6	20 Χλμ./ώρα	Αρθ.38-Παρ.2, Αρθ.40-Παρ.3	P65	6
7	20 Χλμ./ώρα	Αρθ.39-Παρ.3	P92	7
8	20 Χλμ./ώρα	Αρθ.39-Παρ.3	P92	8
9	Πεζοδρόμος	Αρθ.38-Παρ.1	P55,P66	9
- Πρόταση\_διαβάσεις : Table**

Αύξων_αριθμός	X	Ψ	Τύπος	AA	Id
1	39,3610602	22,9461889	ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ	1	1
2	39,3605547	22,9472889	ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ	2	2
3	39,3609186	22,94765	ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ	2	2
4	39,3616797	22,9483306	ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ	2	2
5	39,3590214	22,9484083	ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΗ	3	3
6	39,3585991	22,948025	ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΗ	4	4

Διάγραμμα 12. Σχισιακό μοντέλο





## 11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ΠΣ Βόλου έχει πολλά πλεονεκτήματα που ευνοούν την κίνηση των πεζών όπως οι μικρές αποστάσεις, η επίπεδη επιφάνεια, αισθητική της πόλης και το δίκτυο σε σχήμα κανάβου. Από την άλλη παρατηρείται η κυριαρχία του αυτοκινήτου σε μετακινήσεις ακόμα και μικρής απόστασης. Επιπλέον, ο Βόλος, ως βιομηχανική πόλη, έχει ήδη βεβαρημένη ατμόσφαιρα, η οποία σε συνδυασμό με την γεωμορφολογική και μετεωρολογική ιδιαιτερότητα της περιοχής καθιστά ορισμένες φορές την κίνηση εντός της πόλης ασφυκτική.

Όλα τα παραπάνω συνδυαστικά υποδεικνύουν την αναγκαιότητα ενός σχεδιασμού που να συμβάλει στην αειφορία της πόλης, τη βιωσιμότητα των μετακινήσεων και τη ζωντάνια των κοινόχρηστων χώρων περιορίζοντας τη χρήση του αυτοκινήτου και προωθώντας το περπάτημα. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει ο σχεδιασμός αυτός να στοχεύει στη βελτίωση των συνθηκών μετακίνησης των πεζών και στην μεγιστοποίηση της ασφάλειας τους.

Η περιοχή μελέτης ενώ περιλαμβάνει το πιο ευρύ δίκτυο πεζοδρόμων της πόλης, φαίνεται να είναι διακεκομμένο και επικίνδυνο για την ασφάλεια των πεζών σε σημεία τομής με οδούς πρωτεύουσας σημασίας. Έτσι η κίνηση του πεζού εντός του κέντρου της πόλης δεν είναι τόσο άνετη και ξέγνοιαστη όσο θα έπρεπε να είναι. Τα μέτρα προστασίας των πεζών τείνουν προς την απομάκρυνση της κίνησης των αυτοκινήτων από το κέντρο του Βόλου, αξιοποιώντας το οδικό δίκτυο για την ανάδειξη πεζοδρομίων, ποδηλατόδρομων, χώρων πρασίνου και αναψυχής, Συντελούν δηλαδή στη βιωσιμότητα και ζωντάνια της πόλης και βελτιώνουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Η πλήρης απομάκρυνση του αυτοκινήτου από το κέντρο είναι κάτι μπορεί να συμβεί σταδιακά μετά την ανάδειξη της κίνησης του πεζού και την ευαισθητοποίηση των πολιτών μέσω της συνειδητοποίησης των οφελών του περπατήματος και του ρόλου που διαδραματίζει στην ποιότητα ζωής των κατοίκων.

## 12. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Κατά την ενασχόληση με το θέμα των πεζών και τη μελέτη του Κ.Ο.Κ. εύκολα οδηγείται κανείς στη διαπίστωση των παρακάτω απογοητευτικών συμπερασμάτων για την ελληνική πραγματικότητα:

- Ο αστικός σχεδιασμός στην Ελλάδα απέχει από τις ανάγκες των πεζών και τις συνθήκες ασφάλειας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η κυκλοφορία των οχημάτων στους δρόμους όχι μόνο να μην μειώνεται αλλά να προτιμάται όλο και περισσότερο έναντι των εναλλακτικών βιώσιμων μεταφορών.
- Ο Κ.Ο.Κ στην υπάρχουσα μορφή του, αν και έχει ορισμένες βασικές ελλείψεις όσον αφορά τους πεζούς, δεν τηρείται από τους οδηγούς, τις αρμόδιες αρχές, τους φορείς υλοποίησης των υποδομών κτλ. Ο κύριος ζημιωμένος σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ο πεζός ο οποίος χάνει συνεχώς έδαφος στο δημόσιο χώρο από τα μηχανοκίνητα μέσα. Έτσι, μετατρέπει την κίνησή του σε καταναγκαστική διαδικασία, έναντι του ελεύθερου, άνετου, ομαλού και πολλές φορές αγχολυτικού ρόλου που πρέπει να έχει το περπάτημα.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις είναι και οι σημαντικότερες που χρήζουν άμεσης αλλαγής. Το αυτοκίνητο πρέπει να περιοριστεί, ιδίως από τα κέντρα των πόλεων με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, την αναβάθμιση του περιβάλλοντος κίνησης των πεζών, των ποδηλατιστών και των μέσων δημόσιας συγκοινωνίας καθώς και τη δημιουργία κοινόχρηστων χώρων για αναψυχή και ψυχαγωγία. Από την άλλη η αναθεώρηση και τήρηση του Κ.Ο.Κ. οδηγεί προς αυτή την κατεύθυνση και κατοχυρώνει την κίνηση του πεζού σε ασφαλές και φιλικό περιβάλλον.

### Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Διάφορες καινοτομίες στα οχήματα νέας γενιάς, περιλαμβάνουν αισθητήρες κίνησης, GPS, σύστημα πλοήγησης κτλ. Μια πρόταση θα ήταν οδηγός να μπορεί να ενημερώνεται μέσω του συστήματος πλοήγησης του αυτοκινήτου του για θέματα που αφορούν την ασφάλεια και προστασία των πεζών. Τέτοιου είδους ενημέρωση μπορεί να είναι ο εντοπισμός του μέγιστου επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας που επιβάλλεται στην οδό ή η επισήμανση της εισόδου του σε μια ζώνη ήπιας κυκλοφορίας ή καθώς πλησιάζει ένα σχολείο. Αυτό απαιτεί μια συστηματική συλλογή και επεξεργασία χωρικών δεδομένων.

Άλλα είδη καινοτόμων σχεδίων περιλαμβάνουν εκείνα που βοηθούν στην εκπαίδευση του κοινού, την ανάπτυξη των υποδομών της οδικής ασφάλειας, καθώς επίσης προσφέρουν διάφορες εναλλακτικές λύσεις για τη μεταφορά. Οι εφαρμογές ΓΣΠ μπορούν να αναπτυχθούν ώστε να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις διαδρομές των πεζών, συμπεριλαμβανομένης της χάραξης διαδρομών που επιτρέπουν την ασφαλή κυκλοφορία με τα πόδια. Μέσω μιας χωρικής βάσης δεδομένων, οι πεζοί θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν αναζήτηση της βέλτιστης διαδρομής βάση των αναγκών τους και των κριτηρίων που οι ίδιοι θέτουν. Η μεταφορά πληροφοριών σχετικά με τη θέση των χρηστών και τα χρονοδιαγράμματα μπορούν να παρέχονται, καθώς και να χαρτογραφούνται ώστε να βοηθούν τους πεζούς να βρουν το δρόμο τους.

Οι εφαρμογές ΓΣΠ απαιτούν από την τοπική αυτοδιοίκηση να αναλάβει ηγετικό ρόλο και να συντονίσει τις πρωτοβουλίες έτσι ώστε οι πληροφορίες να ανανεώνονται τακτικά και να διατίθενται στο κοινό.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Code de la Route, Arrêté royal du 1er décembre 1975, Association de la Ville at des Communes de la Region de Bruxelles-Capitale
- Code de la Route en France, 2009-2010 διαθέσιμο: <http://www.codes-et-lois.fr/code-de-la-route/toc> (προσβάσιμο το Νοέμβριο 2011)
- JOINT OECD/ITF TRANSPORT RESEARCH COMMITTEE, (2011), “15th Session of the Joint Transport Research Committee: Working Group on Pedestrian Safety, Urban Space and Health - Report for Approval”, INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM
- ANEBO, 2011, “Σχέδιο Δράσης Κινητικότητας στο Βόλο”, Βόλος
- Αργυρόπουλος, Σ., (2007), “Η κινητικότητα των πεζών – οι ηλικιωμένοι – οι προσβάσεις στα σχολικά κτίρια, στα αθλητικά κέντρα, στη πόλη της Μυτιλήνης”, ΤΕΕ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
- Βαλανίδου, Ε., Ζιάκα, Η. και Θεοδωροπούλου, Κ.Δ. (2007), «Σύνταξη Μ.Π.Ε. για το Εργοστάσιο παραγωγής και παράδοσης τσιμέντου ΑΓΕΤ Ηρακλής στο Βόλο», Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.
- Βλαστός, Θ. (2010), “Η πεζοδρόμηση της λεωφόρου Πανεπιστημίου στην Αθήνα. Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για το περπάτημα και τον αστικό πολιτισμό”, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
- Βλαστός, Θ., Μηλάκης, Δ. και Αθανασόπουλος, Κ. (2003), «Ερευνητικό Πρόγραμμα: Ένταξη του Ποδηλάτου στις Ελληνικές Πόλεις, ο Βόλος», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Αθήνα.
- Βλαστός, Θ., Μηλάκης, Δ. και Αθανασόπουλος, Κ. (2004), “Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις - Οδηγός εκπόνησης μελετών”, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα
- Βλαστός, Θ., Τσώρου, Φ., (2006), «Παράγοντες επηρεασμού της συμπεριφοράς των πεζών σε διασταύρωση. Η περίπτωση της Κατεχάκη/Μεσογείων στην Αθήνα», Τεχνικά Χρονικά – Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ, Σειρά Ι (Θέματα Πολ. Μηχ. και Αγρ. Τοπογρ. Μηχ.)
- Δήμος Βόλου (2008), «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δ. Βόλου 2007-2010», Βόλος
- Δημοτική Επιχείρηση Μελετών, Κατασκευών και Ανάπτυξης Βόλου (2007), «Στρατηγικό Σχέδιο Διερεύνησης για την προώθηση και μελλοντική εφαρμογή ενός νέου μέσου σταθερής τροχιάς στο Π.Σ. Βόλου», Δήμος Βόλου, Βόλος.
- Διακήρυξη της Κοπεγχάγης, (1996), Συνέλευση «Πόλεις χωρίς αυτοκίνητα» , (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [www.pezh.gr](http://www.pezh.gr))
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, (1988), «Ψήφισμα σχετικά με την προστασία των πεζών και τον ευρωπαϊκό χάρτη δικαιωμάτων του πεζού», Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων Αριθ. C 290/53 (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [www.pezh.gr](http://www.pezh.gr))

- Ευρωπαϊκή Συνδιάσκεψη των Υπουργών Μεταφορών, (1999), «Καταστατικός Χάρτης Πρόσβασης στις Υπηρεσίες Μεταφοράς και Υποδομής», (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [www.pezh.gr](http://www.pezh.gr))
- Καλαμπόκας, Π., Σιδέρης, Γ., Χριστόλης, Μ. και Μαρκάτος, Ν. (2005), «Ανάλυση Μετρήσεων Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα στο Βόλο», Αθήνα: ΤΕΕ, [http://library.tee.gr/digital/m2045/m2045\\_kalabokas.pdf](http://library.tee.gr/digital/m2045/m2045_kalabokas.pdf) (προσβάσιμο 20/09/09).
- Κούγκολος, Α. (2005), *Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική*, Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.
- Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ), (2007), Υπουργείο μεταφορών και Επικοινωνιών, Ελληνική Δημοκρατία
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (2006), «Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βόλου 2007-2013», Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Δήμος Βόλου-Δημοτική Τουριστική Επιχείρηση Δήμου Βόλου.
- Σιόλας, Α. και Λέκα, Α. (2008), «Ο ρόλος των χρήσεων γης στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό του αστικού χώρου», Πρακτικά συνεδρίου «Μεσαίες Πόλεις και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός», Βόλος 29-31 Μαΐου 2008.
- Σκάγιαννης, Π., Ζιάκα, Η., Θεοδωροπούλου, Μ. (2009), «Εναλλακτικά συστήματα προσωπικών μεταφορών στο Βόλο», Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
- Σκυργιάννης, Χ. (2007), «Μετρήσεις Κυκλοφοριακού Φόρτου σε κόμβους του Βόλου», Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.

#### ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ (προσβάσιμοι το Νοέμβριο 2011)

- <http://carpooling.ntua.gr>
- <http://www.devon.gov.uk>
- <http://www.london-se1.co.uk/news/view/5152>
- <http://www.pezh.gr/>
- <http://www.rijschool-vtir.be/wegcode/>
- <http://safety.fhwa.dot.gov>
- <http://www.thinctanc.co.uk/photography/pompeii.html>
- <http://www.ville-annemasse.fr/Jeunesse-Education/Vie-scolaire/Le-Pedibus>
- <http://www.wikipedia.com>

-----

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### ΠΛΑΤΗ ΟΔΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

(όχι πεζόδρομων)

Οδός: Κ.ΚΑΡΤΑΛΗ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΓΑΖΗ	3,40μ.	7,30μ.	3,15μ.	ΓΑΖΗ
ΓΑΛΛΙΑΣ	3,25μ.	7,30μ.	3,20μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ
ΓΑΛΛΙΑΣ	3,20μ.	7,30μ.	3,10μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	3,25μ.	7,30μ.	3,10μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	3,25μ.	7,40μ.	3μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	2,95μ.	7,90μ.	2,95μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	3μ.	8μ.	2,75μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ	2,75μ.	8μ.	2,95μ.	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ	2,80μ.	8μ.	3,10μ.	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ
ΕΡΜΟΥ	2,60μ.	8μ.	3μ.	ΕΡΜΟΥ
ΕΡΜΟΥ	2,80μ.	7,95μ.	3μ.	ΕΡΜΟΥ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	2,15μ.	8μ.	2,60μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	3μ.	8μ.	2,80μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	2,65μ.	7,95μ.	3,05μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	2,70μ.	7,95μ.	3,90μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ
ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ	2,90μ.	8μ.	4,20μ.	ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ

Οδός: ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	1,60μ.	4,90μ.	1,50μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	1,40μ.	4,90μ.	1,50μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ

Οδός: ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΓΑΛΛΙΑΣ	2,15μ.	8,60μ.	2,15μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	2,10μ.	8,60μ.	2μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	2,10μ.	8,60μ.	2,20μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	2,10μ.	8,60μ.	2,10μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	2μ.	8,60μ.	2,10μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ	2,15μ.	8,60μ.	2μ.	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ	2,20μ.	8,60μ.	2μ.	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ
ΕΡΜΟΥ	2,20μ.	8,60μ.	2,15μ.	ΕΡΜΟΥ
ΕΡΜΟΥ	2,20μ.	8,60μ.	1,95μ.	ΕΡΜΟΥ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	2μ.	8,60μ.	2,05μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	2,85μ.	7,50μ.	2,20μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	3μ.	7,70μ.	2,25μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	3μ.	7,10μ.	2,75μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ
ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ	2,90μ.	7,10μ.	2,95μ.	ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ

Οδός: Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΓΑΖΗ	1,85μ.	6,10μ.	1,95μ.	ΓΑΖΗ
ΓΑΛΛΙΑΣ	1,55μ.	6,10μ.	2,15μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ

Οδός: ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	1,50μ.	5,05μ.	1,10μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	1,65μ.	5,15μ.	0,93μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ



Οδος: ΓΑΖΗ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	2,80μ.	6μ.	2,90μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	2,65μ.	6μ.	3,05μ.	Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	2,90μ.	5,90μ.	2,90μ.	Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ
ΣΠΥΡΙΔΗ	2,85μ.	5,80μ.	3,10μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΠΥΡΙΔΗ	2,75μ.	5,80μ.	3,10μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΚΕΡΑΣΙΑΣ	2,70μ.			
ΚΕΡΑΣΙΑΣ	2,60μ.			
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	2,65μ.	5,80μ.	3,05μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	2,85μ.	6,10μ.	3μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	2,90μ.	6,10μ.	2,85μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,80μ.	7,05μ.	2,90μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΙΩΛΚΟΥ	2,40μ.	7μ.	3μ.	ΙΩΛΚΟΥ
ΓΚΛΑΒΑΝΗ	2,90μ.	6μ.	2,90μ.	ΓΚΛΑΒΑΝΗ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	2,90μ.	6μ.	3,05μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Οδός: ΓΑΛΛΙΑΣ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΓΚΛΑΒΑΝΗ	1,15μ.	6μ.	1,15μ.	ΓΚΛΑΒΑΝΗ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1,20μ.	6μ.	1,20μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1,35μ.	6μ.	1,20μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	1,65μ.	6μ.	1,20μ.	Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	1,60μ.	5,90μ.	1,20μ.	Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,40μ.	5,90μ.	1,45μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,85μ.	6,10μ.	1,60μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
			1,65μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ			1,60μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΤΟΠΑΛΗ			1,60μ.	ΤΟΠΑΛΗ
			1,55μ.	ΤΟΠΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	1,50μ.	6μ.	1,50μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	1,55μ.	5,80μ.	1,55μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,50μ.	6μ.	1,25μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	3μ.	5,95μ.	1,55μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΙΩΛΚΟΥ	3μ.	5,90μ.	2,60μ.	ΙΩΛΚΟΥ

Οδός: 28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	1,30μ.			
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,40μ.	4,55μ.	1,50μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,45μ.	4,65μ.	1,60μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ	1,50μ.	4,60μ.	1,50μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ	1,65μ.	4,60μ.	1,50μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΤΟΠΑΛΗ	1,60μ.	4,60μ.	1,40μ.	ΤΟΠΑΛΗ
ΤΟΠΑΛΗ	1,50μ.	4,55μ.	1,55μ.	ΤΟΠΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	1,60μ.	4,55μ.	1,40μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	1,40μ.	4,75μ.	1,50μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,10μ.	4,85μ.	1,50μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,20μ.	4,80μ.	1,45μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΛΩΡΗ	1,55μ.	4,75μ.	1,65μ.	ΛΩΡΗ
ΛΩΡΗ	1,55μ.	4,75μ.	1,65μ.	ΛΩΡΗ
ΙΩΛΚΟΥ	1,25μ.	4,65μ.	1,45μ.	ΙΩΛΚΟΥ
ΓΚΛΑΒΑΝΗ	1,50μ.	4,45μ.	1,90μ.	ΓΚΛΑΒΑΝΗ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1,55μ.	4,45μ.	2μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1,60μ.	4,50μ.	1,90μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Δον ΔΑΛΕΖΙΟΥ	1,35μ.			

Οδός: ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
Κ.ΚΑΡΤΑΛΗ	1,80μ.	13,30μ.	1,80μ.	Κ.ΚΑΡΤΑΛΗ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,90μ.		1,95μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	1,80μ.	13,40μ.	1,95μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΛΩΡΗ	1,80μ.		1,95μ.	ΛΩΡΗ
ΛΩΡΗ	1,80μ.		1,95μ.	ΛΩΡΗ
ΙΩΛΚΟΥ	1,90μ.	13,50μ.	1,85μ.	ΙΩΛΚΟΥ
ΓΚΛΑΒΑΝΗ	3,40μ.	9,50μ.	3,55μ.	ΓΚΛΑΒΑΝΗ
			3,65μ.	ΤΡΙΚΚΕΡΩΝ
			3,55μ.	ΤΡΙΚΚΕΡΩΝ
ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ		9,50μ.	3,65μ.	ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ	1,95μ.	13,20μ.	1,80μ.	ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	1,85μ.		1,75μ.	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ
ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	1,85μ.		1,65μ.	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ
			1,65μ.	ΑΡΤΕΜΗΣΙΟΥ
			1,70μ.	ΑΡΤΕΜΗΣΙΟΥ
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,55μ.	13,20μ.	1,65μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΠΥΡΙΔΗ	1,35μ.	13,20μ.	1,95μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ	0,95μ.		1,90μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ	1,70μ.		1,95μ.	ΣΚΕΝΔΕΡΑΝΗ
ΤΟΠΑΛΗ	1,90μ.	13,20μ.	1,95μ.	ΤΟΠΑΛΗ
ΤΟΠΑΛΗ	2,05μ.	13,20μ.	2Μ.	ΤΟΠΑΛΗ
ΕΡΓ.ΚΕΝ.ΒΟΛΟΥ	2,15μ.		2,05μ.	ΕΡΓ.ΚΕΝ.ΒΟΛ.

Οδός: ΓΚΛΑΒΑΝΗ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΓΑΖΗ	2,90μ.	6μ.	2,90μ.	ΓΑΖΗ
ΓΑΛΛΙΑΣ	2,70μ.	6μ.	2,70μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ
ΓΑΛΛΙΑΣ	3μ.	5,95μ.	2,65μ.	ΓΑΛΛΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	2,80μ.	6μ.	3μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ	2,80μ.	6μ.	3μ.	ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	2,60μ.	6μ.	2,90μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	3μ.	6μ.	3μ.	28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
			3μ.	ΟΡΦΕΩΣ
ΕΡΜΟΥ	2,90μ.	6μ.	2,90μ.	ΕΡΜΟΥ
ΕΡΜΟΥ	1,55μ.	5μ.	1,37μ.	ΕΡΜΟΥ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	1,25μ.	5,12μ.	1,40μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ	1,45μ.	4,90μ.	1,30μ.	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ	1,30μ.	4,90μ.	1,25μ.	ΙΑΣΟΝΟΣ
ΙΑΣΟΝΟΣ				ΙΑΣΟΝΟΣ
ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ				ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ

Οδός: ΙΑΣΟΝΟΣ

	<b>Αριστερό πεζοδρόμιο</b>	<b>Οδόστρωμα</b>	<b>Δεξιό πεζοδρόμιο</b>	
ΤΟΠΑΛΗ	3,60μ.	10,20μ.	1,80μ.	ΤΟΠΑΛΗ
ΕΡΓ.ΚΕΝ.ΒΟΛΟΥ	3,75μ.			
ΕΡΓ.ΚΕΝ.ΒΟΛΟΥ	3,80μ.			
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	4μ.	10μ.	1,95μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ	3,50μ.	10,50μ.	1,90μ.	Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	3,40μ.	10,50μ.	1,85μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ	3μ.	10,50μ.	2,20μ.	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΛΩΡΗ	2,60μ.			
ΛΩΡΗ	2,90μ.			
ΙΩΛΚΟΥ	2,50μ.	4,60μ.	3μ.	ΙΩΛΚΟΥ
ΓΚΛΑΒΑΝΗ	3,10μ.	10μ.	2,75μ.	ΓΚΛΑΒΑΝΗ
ΤΡΙΚΚΕΡΩΝ	3,20μ.			
ΤΡΙΚΚΕΡΩΝ	3,20μ.			
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	3,30μ.	9,90μ.	2,75μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	3,20μ.	10,15μ.	2,30μ.	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	3,20μ.			
ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	3,40μ.			
ΑΡΤΕΜΙΣΙΟΥ	3,30μ.			
ΑΡΤΕΜΙΣΙΟΥ	3,35μ.			
ΣΠΥΡΙΔΗ	3,15μ.	10,30μ.	2,35μ.	ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΠΥΡΙΔΗ	3,10μ.	10,20μ.		ΣΠΥΡΙΔΗ
ΣΚΕΔΕΡΑΝΗ	3,25μ.			
ΣΚΕΔΕΡΑΝΗ	3,30μ.			
ΤΟΠΑΛΗ	3,55μ.	10,20μ.	2μ.	ΤΟΠΑΛΗ