



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΟΝΟΜΑ:

ΖΩΣΙΜΑ. ΜΑΡΙΑ

Α.Μ. 0806059



«ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ  
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ  
ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 13281/1  
Ημερ. Εισ.: 26-03-2015  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΜ  
2014  
ΖΩΣ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτός ο οδηγός καθορίζει τους τρόπους ώστε να βελτιωθεί η διαμόρφωση οδικής υποδομής για τους πεζούς. Περιγράφει μια διαδικασία σχετικά με τον τύπο μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τους πεζούς και παρέχει συμβουλές σχεδιασμού και πρότυπα.

Το περιεχόμενο βασίστηκε σε μία αξιολόγηση της εθνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, σε ότι αφορά στη παροχή, το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων και των δικτύων για πεζούς.

Πιο αναλυτικά αναφέρεται :

Το πλαίσιο σχεδιασμού και η πολιτική που (κεφ.2)

Ποιο είναι το έδαφος για τον σχεδιασμό υποδομών μετακίνησης πεζών;

Τα χαρακτηριστικά πεζών προτιμήσεις και δραστηριότητα τους (κεφ.3)

Σε τι διαφέρουν οι πεζοί, ποιος περπατάει, πού και γιατί;

Οι δυνατότητες των Κοινοτήτων για τους πεζούς (κεφ.4)

Τι κάνει ελκυστικό το περπάτημα μέσα στις κοινότητες;

Προσεγγίσεις σχεδιασμού οδικών υποδομών για πεζούς. (κεφ.5)

Ποιοί είναι οι βασικοί τρόποι σχεδιασμού οδικών υποδομών για πεζούς;

Συνιστώσες οδικού δικτύου πεζών (κεφ .6)

Ποιες διευκολύνσεις παρέχονται για τον σχεδιασμό οδικού δικτύου πεζών;

Διαδικασία σχεδιασμού οδικού δικτύου πεζών. (κεφ. 7)

Σχεδιασμός διαδικασίας διαμόρφωσης των υποδομών (Κεφ.8)

Κοινωνική συμμετοχή στην ανάπτυξη του συστήματος. (κεφ.9)

Εκτίμηση ζήτησης (κεφ. 10 )

Πόσοι άνθρωποι θέλουν να περπατούν και γιατί;

Εκτίμηση της ικανότητας βάδισης (Κεφ.11)

Πως αξιολογείται η μετακίνηση με τα πόδια;

Σχέδια προτεραιότητας και μέτρα (κεφ.12)

Ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν πρώτα;

Εκτέλεση (Κεφ.13)

Πως θα εφαρμοστούν τα συστήματα;

Μονοπάτια (Κεφ.14)

Διαβάσεις (Κεφ.15)

Μέτρα καθοδήγησης τους πεζούς (κεφ.16)

Πώς οι πεζοί καθοδηγούνται στον επιθυμητό προορισμό τους;

Φωτισμός στο δίκτυο των πεζών (κεφ.17)

Πώς φωτίζεται το δίκτυο των πεζών

Η συντήρηση του δικτύου πεζών (κεφ.18)

Παρακολούθηση της δραστηριότητας των πεζών (Κεφ.19)

Βελτιώνοντας τις υποδομές του δικτύου των πεζών. (Κεφ.20)

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνεχής αύξηση των μετακινήσεων προσώπων και αγαθών και η αντίστοιχη των μετακινήσεων οχημάτων, καθώς και η αδυναμία να αντιμετωπισθεί η παραπάνω αύξηση της ζήτησης με αντίστοιχη αύξηση της προσφοράς, οδηγούν στη συνεχή χειροτέρευση των κυκλοφοριακών συνθηκών, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές. Η αύξηση των καθυστερήσεων και της κατανάλωσης καυσίμων και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούνται καθιστούν το κυκλοφοριακό ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα των σύγχρονων πόλεων.

Επιγραμματικά τα κυριότερα μέτρα διαχείρισης της οδικής κυκλοφορίας είναι τα ακόλουθα:

- Βελτίωση της ροής των οχημάτων (μονοδρομήσεις, αντιστροφές κατεύθυνσης, απαγόρευση της στάθμευσης στην οδό, διοχετευτική διαρρύθμιση κόμβων, απαγόρευση στρεφουσών κινήσεων)
- Προνομιακή μεταχείριση και βελτίωση μαζικών μεταφορών
- Προαγωγή μετακινήσεων με ανθρώπινη ενέργεια (περπάτημα, ποδήλατα) με το οποίο θα ασχοληθούμε εκτενώς στην παρούσα μελέτη Διαχείριση της στάθμευσης (περιορισμός προσφοράς - ζήτησης, άδειες στάθμευσης περιοχών κατοικίας, χώροι στάθμευσης για μετεπιβίβαση)
- Προνομιακή μεταχείριση επιβατικών αυτοκινήτων με υψηλή πλήρωση
- Περιορισμοί κυκλοφορίας οχημάτων
- Μείωση μετακινήσεων σε περιόδους αιχμής
- Εφαρμογή νέων τεχνολογιών.

Για την εφαρμογή και την επιτυχία οποιουδήποτε μέτρου, απαραίτητη παράμετρος αποτελεί η ενημέρωση του κοινού σχετικά με την αναγκαιότητα λήψης των μέτρων αυτών και την επισήμανση της απαραίτητης συμβολής του για την δημιουργία ανθρώπινων και ελκυστικών πόλεων.

Οι πεζοί θεωρούνται συνήθως ως δευτερεύον και υπολειμματικό στοιχείο της κυκλοφορίας. Αποτέλεσμα αυτής της αντιμετώπισης είναι η μειωμένη σημασία που δίνεται στα ζητήματα της ασφάλειάς τους σε σχέση με τους μηχανοκίνητους τρόπους κυκλοφορίας. Η κυριότερη μέχρι σήμερα πολιτική οδικής ασφάλειας αναφορικά με τους πεζούς συνίσταται κυρίως στην

|  |               |
|--|---------------|
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ</b> |               |
| 1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ  | ΣΕΛ.1         |
| 1.2 ΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ  | ΣΕΛ.2         |
| 1.3 ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  | ΣΕΛ.3         |
| <b>2. ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ</b>                                    | <b>ΣΕΛ.4</b>  |
| 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.4         |
| 2.2 ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΝΟΜΟΙ  | ΣΕΛ.4         |
| 2.3 ΝΟΜΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ   | ΣΕΛ.5         |
| 2.4 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ   | ΣΕΛ.5         |
| 2.5 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ                                   | ΣΕΛ.6         |
| 2.6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ                           | ΣΕΛ.6         |
| 2.7 ΤΟΠΙΚΑ ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ   | ΣΕΛ.8         |
| 2.8 ΑΛΛΕΣ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ   | ΣΕΛ.7         |
| 2.9 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΟΔΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΖΩΝ                            | ΣΕΛ.8         |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</b>  | <b>ΣΕΛ10</b>  |
| 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.10        |
| 3.2 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΟΡΩΝ   | ΣΕΛ.11        |
| 3.3 ΦΥΣΙΚΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ   | ΣΕΛ12         |
| 3.4 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΜΑΤΟΣ  | ΣΕΛ13         |
| 3.5 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ  | ΣΕΛ13         |
| 3.6 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΖΩΝ  | ΣΕΛ14         |
| 3.7 ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ  | ΣΕΛ15         |
| 3.8 ΠΟΙΟΣ ΠΕΡΠΑΤΑΕΙ, ΠΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ   | ΣΕΛ16         |
| 3.9 ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΠΕΡΠΑΤΟΥΝ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ  | ΣΕΛ17         |
| 3.10 ΠΡΟΦΙΑ ΣΥΝΤΡΙΒΗ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ                        | ΣΕΛ19         |
| 3.11 ΜΙΚΡΟΑΤΥΧΗΜΑΤΑ  | ΣΕΛ.22        |
| 3.12 ΠΕΖΟΙ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΡΟΔΕΣ   | ΣΕΛ.24        |
| <b>4. ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ</b>                     | <b>ΣΕΛ.26</b> |
| 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.26        |
| 4.2 ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΤΥΧΕΣ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ | ΣΕΛ.26        |
| 4.3 Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΟΙΡΦΗΣ                                     | ΣΕΛ.28        |
| 4.4 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ   | ΣΕΛ.31        |
| <b>5 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ</b>                | <b>ΣΕΛ.34</b> |
| 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.34        |
| 5.2 ΟΔΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΧΡΗΣΤΗ  | ΣΕΛ.35        |
| 5.3 ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΕΖΩΝ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ                                   | ΣΕΛ.36        |
| 5.4 ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΕΖΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ                                   | ΣΕΛ.37        |
| 5.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ                                       | ΣΕΛ.38        |
| 5.5.1 ΟΔΟΙ ΔΙΑΒΙΩΣΗΣ   | ΣΕΛ.38        |
| 5.5.2 ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ  | ΣΕΛ.40        |
| 5.5.3 ΚΟΙΝΕΣ ΖΩΝΕΣ   | ΣΕΛ.42        |
| 5.5.4 ΜΟΙΡΑΣΜΑ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ   | ΣΕΛ.44        |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>6. ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΕΖΩΝ</b>                     | <b>ΣΕΛ.46</b>  |
| 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.46         |
| 6.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ   | ΣΕΛ.46         |
| 6.3 ΉΠΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ   | ΣΕΛ.47         |
| 6.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ                   | ΣΕΛ.50         |
| 6.4.1 ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ   | ΣΕΛ.50         |
| 6.4.2 ΡΑΜΠΕΣ ΚΑΙ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΑ                                   | ΣΕΛ.51         |
| 6.4.3 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΕΣ ΔΡΟΜΟΙ                                    | ΣΕΛ.52         |
| 6.4.4 ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ                                 | ΣΕΛ.54         |
| 6.4.5 ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ   | ΣΕΛ.56         |
| 6.4.6 ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ                                   | ΣΕΛ.58         |
| 6.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ                  | ΣΕΛ.60         |
| 6.5.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΗΣ          | ΣΕΛ.61         |
| 6.5.2 ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ                           | ΣΕΛ.62         |
| 6.6 ΒΟΗΘΕΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ                     | ΣΕΛ.65         |
| 6.6.1 ΤΥΠΟΙ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ | ΣΕΛ.67         |
| 6.7 ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ                          | ΣΕΛ.71         |
| 6.7.1 ΝΗΣΙΔΕΣ ΠΕΖΩΝ   | ΣΕΛ.71         |
| 6.7.2 ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ                         | ΣΕΛ.73         |
| 6.7.3 ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ                                      | ΣΕΛ.75         |
| 6.7.4 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΠΕΖΩΝ  | ΣΕΛ.77         |
| 6.7.5 ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΤΥΠΟΥ ZEBRA                             | ΣΕΛ.80         |
| 6.7.6 ΣΗΜΑΤΑ ΠΕΖΩΝ ΣΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ                   | ΣΕΛ.82         |
| 6.7.7 ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ                                  | ΣΕΛ.84         |
| 6.7.8 ΔΙΕΛΕΥΣΗ, ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ          | ΣΕΛ.57         |
| 6.7.9 ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ                           | ΣΕΛ.89         |
| 6.7.10 ΟΙ ΚΥΚΛΙΚΟΙ ΚΟΜΒΟΙ                                     | ΣΕΛ.91         |
| 6.8 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ                                  | ΣΕΛ.94         |
| <b>7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ</b>                     | <b>ΣΕΛ.96</b>  |
| 7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.96         |
| 7.2 ΣΧΕΔΙΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΓΕΙΤΟΝΙΑΣ                                 | ΣΕΛ.99         |
| 7.3 ΣΧΕΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΡΕΙΑΣ                                   | ΣΕΛ.101        |
| 7.4 ΣΧΕΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΠΟΡΕΙΕΣ            | ΣΕΛ.102        |
| 7.5 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΟΡΩΝ                              | ΣΕΛ.104        |
| <b>8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ</b>         | <b>ΣΕΛ.106</b> |
| 8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.106        |
| 8.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ                                     | ΣΕΛ.106        |
| 8.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ                  | ΣΕΛ.107        |
| 8.4 ΚΑΘΟΡΙΣΤΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ                                     | ΣΕΛ.108        |
| 8.5 ΈΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                       | ΣΕΛ.108        |
| 8.6 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ                                     | ΣΕΛ.110        |
| 8.7 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ                            | ΣΕΛ.111        |
| 8.8 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ  | ΣΕΛ.111        |
| 8.9 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ                                       | ΣΕΛ.111        |
| 8.10 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΛΛΕΙΨΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΟΠΙΣΜΟΣ ΕΥΚΑΙΡΩΝ              | ΣΕΛ.112        |

|  |                |
|--|----------------|
| 8.11 ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ   | ΣΕΛ.112        |
| 8.12 ΕΦΑΡΜΟΓΗ  | ΣΕΛ.113        |
| 8.13 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ                           | ΣΕΛ.113        |
| <b>9. Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ</b>    | <b>ΣΕΛ.114</b> |
| 9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.114        |
| 9.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ                    | ΣΕΛ.114        |
| 9.3 ΟΜΑΔΕΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ                                     | ΣΕΛ.115        |
| 9.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ                                | ΣΕΛ.115        |
| 9.5 ΈΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ                     | ΣΕΛ.118        |
| <b>10. ΕΚΤΙΜΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΒΑΔΙΣΗ</b>                  | <b>ΣΕΛ.119</b> |
| 10.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.119        |
| 10.2 ΒΑΣΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ                 | ΣΕΛ.119        |
| 10.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΖΗΤΗΣΗΣ               | ΣΕΛ.120        |
| 10.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ               | ΣΕΛ.123        |
| <b>11. ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ</b>                  | <b>ΣΕΛ.127</b> |
| 11.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.127        |
| 11.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ | ΣΕΛ.127        |
| 11.3 ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ               | ΣΕΛ.130        |
| <b>12. ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ</b>                   | <b>ΣΕΛ.134</b> |
| 12.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.134        |
| 12.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ           | ΣΕΛ.134        |
| <b>13. ΕΚΤΕΛΕΣΗ</b>  | <b>ΣΕΛ.139</b> |
| 13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ  | ΣΕΛ.139        |
| 13.3 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ   | ΣΕΛ.139        |
| 13.4 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ                                | ΣΕΛ.139        |
| 13.5. Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ                  | ΣΕΛ.139        |
| 13.6. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  | ΣΕΛ.140        |
| 13.7. ΟΙ ΠΕΖΟΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ                    | ΣΕΛ.140        |
| 13.8. ΜΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΡΗΣΤΗ                        | ΣΕΛ.141        |
| <b>14. ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ</b>   | <b>ΣΕΛ.142</b> |
| 14.1. ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ                | ΣΕΛ.142        |
| 14.2. ΠΛΑΤΟΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ                                      | ΣΕΛ.143        |
| 14.2.1. ΖΩΝΕΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ                                     | ΣΕΛ.143        |
| 14.2.3. ΜΕΡΗ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΩΝ                                     | ΣΕΛ.147        |
| 14.3. ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ/ΆΔΕΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΞΟΧΗΣ.         | ΣΕΛ.149        |
| 14.4. ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ                                       | ΣΕΛ.150        |
| 14.5. ΕΠΙΚΛΙΣΗ   | ΣΕΛ.153        |
| 14.6 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ  | ΣΕΛ.155        |
| 14.7 ΣΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ                                    | ΣΕΛ.159        |
| 14.8 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΩΝ                                    | ΣΕΛ.160        |
| 14.9 ΈΠΙΠΛΑ ΔΡΟΜΟΥ   | ΣΕΛ.162        |
| 14.10. ΡΑΜΠΕΣ ΚΑΙ ΣΚΑΛΕΣ                                     | ΣΕΛ.172        |
| 14.12. ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ                               | ΣΕΛ.184        |
| 14.13 ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ                          | ΣΕΛ.188        |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>15. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ</b>  | <b>ΣΕΛ.192</b> |
| 15.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.192        |
| 15.2. ΓΕΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ. | ΣΕΛ.192        |
| 15.3. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΟΡΑΣΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ                                  | ΣΕΛ.194        |
| 15.4 ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥΣ                       | ΣΕΛ.195        |
| 15.5 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΩΝ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ         | ΣΕΛ.195        |
| 15.6 ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΔΙΑΒΑΣΗΣ  | ΣΕΛ.196        |
| <b>16. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΠΕΖΩΝ</b>                       | <b>ΣΕΛ.203</b> |
| 16.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.203        |
| 16.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΕΖΩΝ                                 | ΣΕΛ.203        |
| 16. 3 ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΕΖΩΝ   | ΣΕΛ.204        |
| 16.3.1 ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ                                  | ΣΕΛ.204        |
| 16.3.2 ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ                               | ΣΕΛ.207        |
| 16.3.3 ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΩΝ   | ΣΕΛ.207        |
| 16.4 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ                                       | ΣΕΛ.208        |
| 16.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΣΩΠΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ                              | ΣΕΛ.209        |
| 16.6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ                            | ΣΕΛ.210        |
| 16.7 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ               | ΣΕΛ.210        |
| 16.8 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ          | ΣΕΛ.210        |
| <b>17. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ</b>                        | <b>ΣΕΛ.216</b> |
| 17.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.216        |
| 17.2 Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ                                       | ΣΕΛ.216        |
| 17.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ                                | ΣΕΛ.217        |
| 17.4 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ  | ΣΕΛ.218        |
| 17.5 ΑΠΟΧΡΩΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ  | ΣΕΛ.219        |
| 17.6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ  | ΣΕΛ.219        |
| 17.7 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΕΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ                             | ΣΕΛ.219        |
| 17.8 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ                         | ΣΕΛ.219        |
| <b>18. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ</b>                      | <b>ΣΕΛ.221</b> |
| 18.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.221        |
| 18.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ                     | ΣΕΛ.221        |
| 18.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ                    | ΣΕΛ.222        |
| 18.4 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΑ                    | ΣΕΛ.224        |
| 18.5 ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ  | ΣΕΛ.225        |
| 18.6 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΜΗ-ΠΕΖΩΝ ΥΠΟΔΟΜΕΣ                                | ΣΕΛ.225        |
| 18.7 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ ΣΕ ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ          | ΣΕΛ.227        |
| 18.8 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ                         | ΣΕΛ.229        |
| <b>19. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ</b>           | <b>ΣΕΛ.231</b> |
| 19.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ   | ΣΕΛ.231        |
| 19.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ  | ΣΕΛ.231        |
| 19.3 ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΕΡΕΥΝΑΣ   | ΣΕΛ.233        |
| 19.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ                                     | ΣΕΛ.236        |
| 19.5 ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ                       | ΣΕΛ.236        |
| 19.6 ΔΕΙΚΤΕΣ  | ΣΕΛ.236        |
| 19.7 Η ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ                                    | ΣΕΛ.237        |



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

#### 1.1 Σκοπός του Οδηγού

Αυτός ο οδηγός καθορίζει τους τρόπους ώστε να βελτιωθεί το περιβάλλον των πεζών. Περιγράφει μια διαδικασία σχετικά με τον τύπο μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τους πεζούς και παρέχει συμβουλές σχεδιασμού και πρότυπα.

Ο οδηγός προωθεί μια προσέγγιση «παγκόσμιας καλύτερης πρακτικής», στον προγραμματισμό, το σχεδιασμό, τη λειτουργία και τη διατήρηση της υποδομής και των δικτύων για πεζούς. Υποστηρίζει τις προτεραιότητες για τη δράση 'να φθάσω εκεί' με τα πόδια και με το ποδήλατο(η εθνική στρατηγική βαδίσματος και ποδηλασίας). Με αυτό τον τρόπο, ενθαρρύνει το περπάτημα ως βιώσιμο τρόπο μεταφοράς για τις σύντομες διαδρομές προς και γύρω από τις κοινότητές μας, και αναγνωρίζει το σημαντικό ρόλο του περπατήματος που διαδραματίζει σε πολλές διαδρομές αυτοκινήτων και δημόσιων συγκοινωνιών. Είναι επίσης ένα χρήσιμο εργαλείο για εκείνους που έχουν ενεργό ενδιαφέρον για το περπάτημα, όπως οι κοινοτικοί ηγέτες των τοπικών συμβουλίων και των ομάδων υπεράσπισης των δικαιωμάτων των πολιτών.

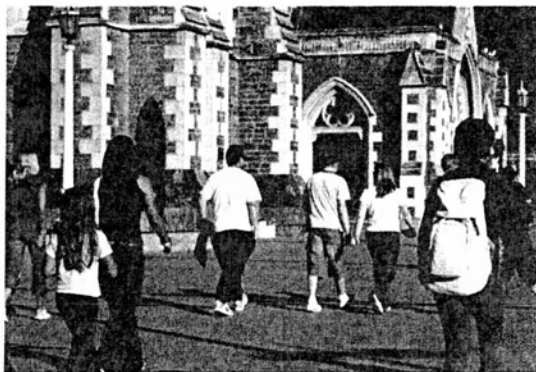
Το περπάτημα πραγματοποιείται συνήθως μέσα σε ένα σύστημα μεταφορών που πρέπει να λειτουργήσει για ένα φάσμα οδικών χρηστών. Αυτό απαιτεί αποτελεσματική ενσωμάτωση των αναγκών περπατήματος για την παροχή ασφάλειας και ευκολίας στο περπάτημα κατά μήκος και εγκάρσιως των δρόμων. Οι πεζοί χρησιμοποιούν επίσης τους οδικούς εξωτερικούς διαδρόμους ως τμήμα ενός συνεχούς δικτύου. Αυτός ο οδηγός ισχύει για όλη την υποδομή πεζόδρομων, είτε είναι παράλληλοι, είτε κάθετοι στους δρόμους, είτε διαμέσου των πάρκων και των περιοχών αναψυχής, είτε στο ιδιωτικό έδαφος όπου η δημόσια επιρροή ευλόγως είναι αναμενόμενη. Αναφέρεται επίσης στις νέες εξελίξεις, τις δυνατότητες αλλαγής και τα υπάρχοντα δεδομένα.



## 1.2 ΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Το περπάτημα είναι μια τέτοια βασική ανθρώπινη δραστηριότητα, η οποία έχει αγνοηθεί συχνά κατά τον προγραμματισμό για τη μεταφορά [46] και έχει αντιμετωπισθεί ως δεύτερης θέσης μορφή ταξιδιού [103, 122]. Συνολικά, η χρήση του περπατήματος για τη μεταφορά μειώνεται.

Ακόμα κι έτσι, το περπάτημα παραμένει ένα βασικό στοιχείο ενός ισορροπημένου συστήματος μεταφορών. Συνολικά, είναι ακόμα η δεύτερη δημοφιλέστερη μορφή ταξιδιού. Σχεδόν το ένα σε πέντε των οικογενειακών ταξιδιών γίνεται με τα πόδια [112]. Για τα 10 τοις εκατό των νοικοκυριών που δεν



έχουν κανένα αυτοκίνητο, για τα νοικοκυριά όπου δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης αυτοκινήτου, για ένα μεγάλο μέρος της ημέρας, και για εκείνους που δεν μπορούν, ή δεν έχουν τη δυνατότητα της επιλογής του να οδηγήσουν, το περπάτημα είναι ένας ιδιαίτερα ζωτικής σημασίας τρόπος μεταφοράς .

Το περπάτημα συμπεριλαμβάνεται επίσης στα περισσότερα ταξίδια που γίνονται με άλλους τρόπους. Οποιαδήποτε και αν είναι τα κύρια μέσα του ταξιδιού, το περπάτημα είναι συνήθως ο πρώτος και τελευταίος τρόπος που χρησιμοποιείται, που παρέχει μια σημαντική σύνδεση μεταξύ της χρήσης του εδάφους και του μηχανοκίνητου ταξιδιού [118]. Είναι επίσης υγιές, ανέξοδο και πολύ φιλικό προς το περιβάλλον. Αν και ένα μεγάλο μέρος του οδηγού εστιάζει στο περπάτημα ως τρόπο μεταφοράς, οι άνθρωποι περπατούν για την ευχαρίστηση σε όλους τους τύπους υποδομών. Η ελκυστικότητα και η ποιότητα των οδών και των δημόσιων χώρων μας είναι, επομένως, βασικές συνιστώσες στην έλξη των ανθρώπων για περπάτημα [59].

Η προσέγγιση των επεμβάσεων που υιοθετούνται για τους πεζούς θα εξαρτηθούν από τις περιστάσεις σε κάθε περιοχή. Έχοντας αυτό υπόψη, ο οδηγός δεν ορίζει μια ενιαία προσέγγιση ή μια επέμβαση, αλλά παρουσιάζει μια ποικιλία, μαζί με τα πλεονεκτήματά τους, τα μειονεκτήματα και τους περιορισμούς, και τις περιστάσεις όπου η κάθε μία θα είναι η πιο κατάλληλη. Αναγνωρίζει ότι οικονομικοί, τεχνικοί και οι πολιτικοί παράγοντες μπορούν να έχουν επιρροή σε ό,τι μπορεί να επιτευχθεί σε οποιοδήποτε μέρος ή χρόνο.

### 1.3 ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

|         |   |
|---------|---|
| ΠΛΑΙΣΙΟ | Πολιτική και σχεδιασμός οδικών υποδομών για πεζούς<br>Ποιο έδαφος είναι πρόσφορο για υποδομές πεζών |
|---------|---|

|                  |   |
|------------------|---|
| ΒΑΣΙΚΕΣ<br>ΑΡΧΕΣ | Χαρακτηριστικά πεζών προτιμήσεις και δραστηριότητα τους (κεφ.3)   |
|                  | Σε τι διαφέρουν οι πεζοί, ποιος περπατάει, πού και γιατί;<br>Συνήθεια του βάδην στις κοινότητες (κεφ.4)                   |
|                  | Τι κάνει ελκυστικό το περπάτημα μέσα στις κοινότητες;<br>Προσεγγίσεις σχεδιασμού οδικών υποδομών για πεζούς. (κεφ.5)      |
|                  | Ποιοί είναι οι βασικοί τρόποι σχεδιασμού οδικών υποδομών για πεζούς;<br>Συνιστώσες δικτύου οδικών υποδομών πεζών (κεφ .6) |
|                  | Ποιες διευκολύνσεις παρέχονται για τον σχεδιασμό οδικού δικτύου πεζών;  |

|   |  |
|---|--|
| ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ  | Σχεδιασμό οδικού δικτύου πεζών. (κεφ. 7)   |
| Κοινοτική<br>συμμετοχή στην<br>ανάπτυξη του<br>συστήματος.<br>(κεφ.9) | Ποια προσέγγιση σχεδιασμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί?<br>Διαδικασία σχεδιασμού οδικού δικτύου πεζών (Κεφ.8) |
|   | Πώς εφαρμόζεται το σχέδιο?<br>Εκτίμηση ζήτησης (κεφ. 10 )  |
|   | Πόσοι άνθρωποι θέλουν να περπατούν και γιατί;<br>Εκτίμηση (Κεφ1)   |
|   | Πώς αξιολογείται η μετακίνηση με τα πόδια?<br>Σχέδια προτεραιότητας και μέτρα (κεφ.12)                     |
|   | Ποια μέτρα πρέπει να ληφθούν πρώτα.<br>Εκτέλεση (Κεφ.13)   |
|   | Πώς θα εφαρμοστούν τα συστήματα?   |

|        |   |
|--------|---|
| DESIGN | Μονοπάτια (Κεφ.14)  |
|        | Πώς θα κυκλοφορούν οι πεζοί?<br>Διαβάσεις (Κεφ.15)  |
|        | Πώς οι πεζοί διασχίζουν μεγάλα εμπόδια ?<br>Μέτρα καθοδήγησης των πεζών (κεφ.16)                      |
|        | Πώς οι πεζοί καθοδηγούνται στον επιθυμητό προορισμό τους;<br>Φωτίζοντας το δίκτυο πεζοδρόμων (κεφ.17) |
|        | Πώς φωτίζεται το δίκτυο των πεζών;<br>Η διατήρηση του δικτύου πεζών (κεφ.18)                          |
|        | Πώς οι εγκαταστάσεις πεζών διατηρούνται σε καλή κατάσταση;  |

## 2. ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Το νομικό πλαίσιο για τη δημιουργία υποδομών με τα πόδια

Ο ρόλος του περπάτηματος στην κυβέρνηση τους στόχους και τις στρατηγικές

Περπάτημα στρατηγικά σχέδια

### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το περπάτημα είναι μια μορφή μεταφοράς, και από αυτή την άποψη δεν έχει καμία διαφορά από το ιδιωτικό αυτοκίνητο ή τις δημόσιες συγκοινωνίες. Για μερικές ομάδες, είναι η βασική μέθοδος μετακίνησης γύρω από την κοινότητά τους [10]. Το δικαίωμα στο περπάτημα είναι ένα θεμελιώδες στοιχείο σε έναν σημαντικό αριθμό δημόσιων πολιτικών. Αν και η συμβολή του στους στόχους μεταφορών υποτιμάται συχνά, η σημασία του δεν πρέπει να αγνοηθεί [10].

### 2.2 ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΝΟΜΟΙ

«Η νομοθεσία» περιλαμβάνει τις πράξεις του Κοινοβουλίου, καθώς επίσης και τους κανόνες και τους κανονισμούς που καταρτίζονται από τους ανθρώπους ή τις οργανώσεις στους οποίους το Κοινοβούλιο έχει εξουσιοδοτήσει αυτήν την δύναμη (παραδείγματος χάριν, ο Υπουργός των μεταφορών για τους κανόνες χειραίων μεταφορών). Τα κύρια κομμάτια της νομοθεσίας σχετικά με το περπάτημα είναι η Πράξη της Τοπικής Κυβέρνησης, ο Κανονισμός των Συσκευών Ελέγχου της Κυκλοφορίας του 2004 και ο Κώδικας οδικής κυκλοφορίας, όπου οι πεζοί διαφοροποιούνται από τη «κυκλοφορία οχημάτων».

«Ο νόμος» περιλαμβάνει όχι μόνο «τη νομοθεσία», αλλά και τον κοινό νόμο, ο οποίος γίνεται κατανοητός και αποδεκτός από τον καθέναν και καθορίζεται στα δικαστήρια. Ο κοινός νόμος περιλαμβάνει το καθήκον του καθενός να φροντίσει για την ασφάλειά των ίδιων και να αποφύγει τη ζημιά στους άλλους.

Βάσει του κοινού νόμου, ο καθένας έχει το δικαίωμα να ταξιδέψει ανεμπόδιστος σε όλους τους δημόσιους δρόμους, εκτός από όπου υπάρχουν νομικοί περιορισμοί (όπως εκείνοι που απαγορεύουν τους πεζούς από τους αυτοκινητόδρομους).

## 2.3 ΝΟΜΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι τοπικές αρχές έχουν επίσης τη δύναμη να νομοθετήσουν στις περιοχές που βρίσκονται μέσα στην ευθύνη τους. Βάση των νόμων, μπορούν να καλύψουν τις δραστηριότητες στις πλαϊνές πορείες των δρόμων και στα μονοπάτια ‘ εκτός δρόμου’, για παράδειγμα όπως αυτά που περνάνε μέσω των πάρκων. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τις δραστηριότητες στο δρόμο οι οποίες μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια ή την κινητικότητα των πεζών, όπως παραδείγματος χάριν όρια ταχύτητας οχημάτων και χώρος στάθμευσης.

## 2.4 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Η Στρατηγική Μεταφορών περιέχει την κυβερνητική θέση στο θέμα της μεταφοράς. Ο ευρύτερος σκοπός είναι η ενίσχυση της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής ευημερίας μέσω:

- βελτίωσης της πρόσβασης και της κινητικότητας, συμπεριλαμβανομένου του περπατήματος και της ποδηλασίας
- προστασίας και προώθησης της δημόσιας υγείας
- εξασφάλισης περιβαλλοντικής αειφορίας
- ενίσχυσης της ασφάλειας και της προσωπικής προστασίας
- ενίσχυσης της οικονομικής ανάπτυξης

Οι βασικές αρχές περιέχουν:

- δημιουργία ενός συνδυασμού τρόπων μεταφορών
- την υιοθέτηση μιας μακροπρόθεσμης βιώσιμης μέθοδου
- την εξασφάλιση υψηλών προτύπων της υγείας, της ασφάλειας και της προστασίας
- την ανταπόκριση στις διαφορετικές ανάγκες των χρηστών μεταφορών.

## 2.5 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός των μεταφορών στοχεύει να ενοποιήσει μια σειρά των προοπτικών, οι οποίες παραδοσιακά εξετάζονται χωριστά, και περιλαμβάνουν:

- ποικίλες μορφές μεταφοράς (ιδιωτικές και δημόσιες, μηχανοποιημένες και μη)
- τις σχέσεις μεταξύ της μεταφοράς και της χρήσης του εδάφους

- τη συμβολή των μεταφορών σε άλλους οικονομικούς, κοινωνικούς, υγείας και περιβαλλοντικούς στόχους.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός των μεταφορών είναι να διατεθούν οι πόροι με τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλλουν σε ένα ολοκληρωμένο, ασφαλές, ανταποδοτικό και βιώσιμο σύστημα χερσαίων μεταφορών [109]. Το περπάτημα είναι ένα ουσιαστικό μέρος ενός ενσωματωμένου σχεδίου μεταφορών και είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα της επίτευξης του κυβερνητικού οράματος για τη χερσαία μεταφορά. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να επενδύσουμε σε ένα φάσμα δραστηριοτήτων περπατήματος και ποδηλασίας, όπως το να παρέχετε οικονομική βοήθεια για τα στρατηγικά σχέδια και τα προγράμματα για το περπάτημα (επίσης, τη ποδηλασία).

## 2.6 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Το κάθε περιφερειακό συμβούλιο πρέπει για να αναπτύξει μια περιφερειακή στρατηγική χερσαίων μεταφορών με τη βοήθεια από μια περιφερειακή επιτροπή χερσαίων μεταφορών. Πρέπει νομίμως να ελέγχει μια σειρά μεθόδων μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένου του περπατήματος. Αν και τα περιφερειακά συμβούλια δεν διαχειρίζονται άμεσα τους δρόμους, όλα τα προγράμματα και οι στρατηγικές στις περιοχές τους πρέπει να λάβουν το βασικό σχέδιο υπόψη, και τα περιφερειακά συμβούλια μπορούν να διαδραματίσουν ποικίλους ρόλους όσον αφορά το περπάτημα, όπως ο στρατηγικός προγραμματισμός, ο συντομισμός σχεδίων και η προώθηση του περπατήματος.

## 2.7 ΤΟΠΙΚΑ ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ

Τα τοπικά συμβούλια έχουν άλλους ρόλους, οι οποίοι επηρεάζουν το περπάτημα, ελέγχουν τον προγραμματισμό, το σχεδιασμό και τη συντήρηση των πάρκων, και παράγουν σχέδια περιφερειακά ή της πόλης, στο πλαίσιο του Νόμου Διαχείρισης Πόρων που παρέχουν ένα πλαίσιο για τη χρήση του εδάφους και την υποδιαίρεση μέσα στην περιοχή. Οι σχετικές περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές και τα σχέδια, σχετικά με το περπάτημα είναι:

Περιφερειακώς:

- περιφερειακή στρατηγική χερσαίων μεταφορών
- περιφερειακή στρατηγική περπατήματος

- περιφερειακό σχέδιο οδικής ασφάλειας
- δήλωση περιφερειακής πολιτικής
- περιφερειακή στρατηγική διαχείρισης των ταξιδιών (κάτω από την περιφερειακή στρατηγική χερσαίων μεταφορών).

Τοπικός:

- στρατηγική τοπικών μεταφορών
- στρατηγική τοπικών σχεδίων περπατήματος
- σχεδιασμός δυνατότητας πρόσβασης γειτονιάς
- στρατηγική και σχεδιασμός οδικής ασφάλειας
- συστήματα διαχείρισης ασφάλειας
- περιφερειακός και αστικός σχεδιασμός
- μακροπρόθεσμος κοινοτικός σχεδιασμός
- σχεδιασμός διαχείρισης προτερημάτων
- κώδικες υλοποίησης
- σχεδιασμός πρόσβασης ανοιχτών χώρων
- στρατηγική σχεδιασμού απαιτήσεων ταξιδιού

## 2.8 ΑΛΛΕΣ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

Το περπάτημα διαδραματίζει έναν ρόλο στην υποστήριξη ενός ευρέος φάσματος τρίτων δραστηριοτήτων. Οι ενέργειες του να παρέχουν τη δυνατότητα ή να προωθήσουν το περπάτημα πρέπει να λάβουν υπόψη, παράλληλα με άλλες στρατηγικές και πολιτικές για [30, 103, 130]:

- υγεία, τουρισμό, παράδοση
- προστασία περιβάλλοντος πόλης
- προστασία αστικού σχεδιασμού
- σχεδιασμό και ανάπτυξη αναγέννησης πόλης
- κοινωνική ένταξη,
- αναψυχή
- οικονομική ανάπτυξη,
- πρόληψη των τραυματισμών,
- πρόσβαση αναπήρων

Για να εξασφαλιστεί αποτελεσματικός συντονισμός, περισσότερες από μια

αντιπροσωπείες μπορούν να αναμιχθούν. Αυτό είναι μια προτεραιότητα του 'φθάνω εκεί - με τα πόδια, με το ποδήλατο'.

## 2.9 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΟΔΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΖΩΝ

Χαρακτηριστικά, τα τοπικά στρατηγικά σχέδια περπατήματος στοχεύουν να αυξήσουν τον αριθμό ταξιδιών περπατήματος, μειώνοντας το ποσοστό και τη σοβαρότητα των τραυματισμών των πεζών. Αυτοί οι δύο στόχοι δεν είναι συνήθως αμοιβαία επιτεύξιμοι. Ένας μεγαλύτερος αριθμός πεζών πρέπει να μεριμνήσει ώστε να αυξήσει την δυνατότητα ορατότητάς του και να ενεργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να υπενθυμίζει στους άλλους χρήστες, να τον προσέχουν. Οι στόχοι στα τοπικά στρατηγικά σχέδια περπατήματος είναι να απεικονίσουν τους στόχους στο 'φθάνω εκεί - με τα πόδια, με το ποδήλατο'. Αποτελεί βασικό στόχο η βελτίωση του περιβάλλοντος για το περπάτημα.

Η μείωση της ταχύτητας και του όγκου μιας άλλης τάξης κυκλοφορίας μπορεί να βοηθήσει στην ασφάλεια των πεζών τόσο όσο θα βοηθούσε η δημιουργία νέων υποδομών [43]. Συνεπώς, τα τοπικά στρατηγικά σχέδια για το περπάτημα πρέπει να υποστηριχθούν από τη γενικότερη κυκλοφορία, την οδική ασφάλεια και τις στρατηγικές μεταφορών.

Μερικά τοπικά στρατηγικά σχέδια για το περπάτημα περιλαμβάνουν και τη ποδηλασία ώστε να κάνουν μια συνδυασμένη στρατηγική. Δεδομένου ότι οι ανάγκες των ποδηλατών και των πεζών είναι διαφορετικές [112], οποιαδήποτε συνδυασμένες στρατηγικές και προγράμματα δράσης πρέπει να λάβουν υπόψη αυτές τις διαφορές.

Ενώ κάθε στρατηγικό σχέδιο πρέπει να απεικονίσει τις τοπικές συνθήκες, θα υπάρξουν κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα σε όλες [ 29, 36, 103]. Ο πίνακας 2.1 παρουσιάζει αυτά τα κοινά στοιχεία. Τα σχέδια περιφερειών και πόλεων πρέπει επίσης να αντικατοπτρίζουν τους στόχους του σχεδίου

Δεδομένου ότι οι όροι μπορούν να ποικίλουν μέσα στις περιοχές που καλύπτονται από τις τοπικές αρχές, το στοχευμένο στρατηγικό σχέδιο πρέπει να συμπληρωθεί από τα τοπικά κοινοτικά σχέδια για το περπάτημα. Αυτοί περιγράφουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα ζητήματα των μικρότερων, ιδιαίτερων περιοχών που έχουν επιπτώσεις στους πεζούς, και καθορίζουν τα συγκεκριμένα διορθωτικά μέτρα που απαιτούνται για να βελτιώσουν το



περιβάλλον περπατήματος [125]. Η παράγραφος 7 αυτού του οδηγού καλύπτει προσεγγίσεις για την ανάπτυξη των κοινοτικών σχεδίων περπατήματος. Οι στρατηγικές περπατήματος είναι υψηλού επιπέδου έγγραφα που παρέχουν ένα πλαίσιο και μια κατεύθυνση για το περπάτημα, συνήθως σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Ένα στρατηγικό σχέδιο είναι μια λεπτομερής ανάλυση των προγραμμάτων και των δράσεων που ενθαρρύνουν περισσότερους ανθρώπους να περπατούν και να κάνουν ποδήλατο σε τοπικό επίπεδο.

### 3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ, ΠΡΟΤΗΜΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΕΖΩΝ

Πεζοί - διαφορετικά χαρακτηριστικά και ανάγκες

Το ποιος, πού και γιατί περπατά

Γιατί οι άνθρωποι δεν περπατούν περισσότερο;

Προφίλ ασφάλειας των πεζών σχετικά με τους τροχούς

#### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πεζοί είναι διαφορετική ομάδα οδικών χρηστών, με τα χαρακτηριστικά που απεικονίζουν το γενικό πληθυσμό [13]. Ενώ πολλοί πεζοί είναι κατάλληλοι και υγιείς, έχουν την απαραίτητη όραση και ακοή, προσέχουν και δεν αποτελούν εμπόδιο, αυτό δε συμβαίνει με όλους [10].

Λαμβάνοντας υπόψη την ποικιλομορφία των πεζών, ο σχεδιασμός πρέπει να λάβει υπόψη ένα ευρύ φάσμα αναγκών των χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των αναγκών των παιδιών, εκείνων με τα προβλήματα κινητικότητας και των ηλικιωμένων πεζών. Ο ένας στους οκτώ θα είναι 65 ετών ή περισσότερο [107].

Ο σχεδιασμός για τους πεζούς πρέπει οπουδήποτε είναι δυνατόν, να γίνει βάση της χαμηλότερης ικανότητας αυτών. Αυτό καταργεί τα εμπόδια πρόσβασης για εκείνους με τις πρόσθετες ανάγκες, και εξασφαλίζει ευχάριστες, κατάλληλες διαδρομές που είναι ευεργετικές για όλους τους πεζούς [29, 66].



### 3.2 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΟΡΩΝ

Ο «πεζός» είναι είτε ένα πρόσωπο που κινείται με τα πόδια, είτε ένας δρομέας, είτε κάποιος που χρησιμοποιεί μία κατασκευή εξοπλισμένη με ρόδες [110]. Δηλ μπορεί να είναι ένας ικανός πεζός, ένα πρόσωπο που το ωθεί ένα καροτσάκι, κάποιος που χρησιμοποιεί skateboard, ένα πρόσωπο σε μια αναπηρική καρέκλα και διάφοροι άλλοι χρήστες.

Για την ευκολία στη χρήση του οδηγού, οι πεζοί έχουν ομαδοποιηθεί σε τρεις κατηγορίες:

- με τα πόδια
- στις μικρές ρόδες
- με μειωμένη κινητικότητα



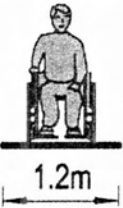
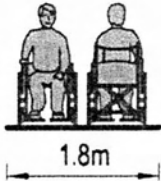


**Πίνακας 3.1 – Κατηγορίες πεζών**

| <b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΕΖΟΥ</b>   | <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>  |
|--------------------------|---|
| Με τα πόδια              | Ικανοί πεζοί<br>Ενήλικες που τρέχουν ή κάνουν jogging<br>Πεζοί ενήλικες<br>Νέοι πεζοί<br>Μειωμένης κινητικότητας πεζοί<br>Ηλικιωμένοι πεζοί<br>Πεζοί με οδηγό σκύλο<br>Πεζοί με μπαστούνι |
| Σε μικρούς τροχούς       | Με πατίνια, σκούτερ ή καρότσι   |
| Άτομα με ειδικές ανάγκες | Χειροκίνητα αμαξίδια<br>ηλεκτρικά αναπηρικά αμαξίδια<br>πεζοί με ένα πλαίσιο για τα πόδια   |

### 3.3 ΦΥΣΙΚΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ

Οι πεζοί απαιτούν τα διαφορετικά διαστήματα μέσα στα οποία μπορούν να ελιχθούν. Οι νεώτερες αναπηρικές καρέκλες είναι όλο και περισσότερο ευρύτερες από τις παλαιότερες και αυτό πρέπει να εξεταστεί κατά το σχεδιασμό. Τα μηχανικά δίκυκλα για άτομα με προβλήματα κινητικότητας είναι συνήθως μακρύτερα αλλά έχουν το ίδιο πλάτος με τις αναπηρικές καρέκλες που κινούνται με τα χέρια.

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | <p>καθαρό πλάτος 1000 mm είναι κατάλληλη για τα άτομα μειωμένης κινητικότητας. Επιτρέπει μόνο πέρασμα για 80 τοις εκατό των ανθρώπων που χρησιμοποιούν αναπηρικά αμαξίδια.</p> |  | <p>Ένα καθαρό πλάτος 1500 mm επιτρέπει σε μια αναπηρική καρέκλα και ένα καρότσι για να περάσει.</p>  |
|  | <p>Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν αναπηρικά αμαξίδια απαιτούν καθαρό πλάτος 1,2 μέτρων</p>  |  | <p>Για να μπορούν δύο αναπηρικά αμαξίδια να περάσουν άνετα, απαιτείται καθαρό πλάτος 1,8 μέτρα .</p> |

### 3.4. ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΜΑΤΟΣ

Η ταχύτητα περπατήματος επηρεάζεται από [28]:

- τα χαρακτηριστικά των πεζών όπως η ηλικία, το φύλο και η φυσική κατάσταση
- τα χαρακτηριστικά του ταξιδιού όπως ο σκοπός περπατήματος, η οικειότητα με τις διαδρομές, το μήκος ταξιδιού και οι επιβαρύνσεις
- χαρακτηριστικά διαδρομών όπως το πλάτος, η κλίση, η εμφάνιση, η προστασία, η ελκυστικότητα, η πυκνότητα των πεζών και οι καθυστερήσεις στις διασταυρώσεις
- περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά όπως οι καιρικές συνθήκες

Η μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων περπατά με τις ταχύτητες μεταξύ 0.8 μέτρων ανά δευτερόλεπτο (m/s) και 1.8 m/s (2.9 χιλιόμετρα ανά την ώρα (km/h) και 6.5 km/h) [139]. Ένας γυμνασμένος, υγιής ενήλικος θα ταξιδέψει γενικά με μια μέση ταχύτητα 1.5 m/s [70, 104]. Τα μηχανικά αναπηρικά δίκυκλα μπορούν να ταξιδεψουν γρηγορότερα από τους περισσότερους πεζούς, αλλά χρειάζονται περισσότερο χρόνο να ελιχτούν μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων των δρόμων και μονοπατιών.

### 3.5 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Οι πεζοί ποικίλουν ευρέως στις φυσικές και γνωστικές δυνατότητές τους. Παραδείγματος χάριν, τα ύψη των παιδιών και οι ποικίλες γνωστικές δυνατότητες στις διαφορετικές ηλικίες πρέπει να εξεταστούν, όπως η μείωση στη ταχύτητα των ανακλαστικών, της ακοής και της όρασης. Οι ικανότητες μπορούν ακόμη και να αλλάξουν κατά τη διάρκεια του ίδιου ταξιδιού περπατήματος, δηλ για παράδειγμα ο πεζός να κουραστεί ή να επιβαρυνθεί από τη μεταφορά ενός δέματος ή ενός παιδιού.

Οι ομάδες των πεζών με τα παρόμοια χαρακτηριστικά μπορούν να βρεθούν σε μερικούς τύπους χρήσεων του εδάφους, όπως παιδιά πλησίον του σχολείου.

Ο πίνακας 3.2 συνοψίζει τα βασικά χαρακτηριστικά των πεζών. Το παράρτημα 1 έχει περισσότερες λεπτομέρειες για τα τυπικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών τύπων πεζών.

| <b>Πίνακας 3.2 – Φυσικά Χαρακτηριστικά Πεζών</b> |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <b>Διαφορετικότητα των πεζών</b>                 | <b>Επηρεάζουν</b>  | <b>Έχουν αντίκτυπο</b>   |
| Ύψος   | Δυνατότητα να δείτε πάνω από τα αντικείμενα              | γραμμές                  |
| Ταχύτητα αντανακλαστικών                         | Αδυναμία να αποφεύγονται επικίνδυνες καταστάσεις γρήγορα | Δυνατότητες διασταύρωσης |
| Αντοχή   | Ταξίδι απόσταση μεταξύ των υπολοίπων                     | Χώροι Ανάπαυσης          |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Οπτική αντίληψη                                    | Δυνατότητα να ανιχνεύσει το περιβάλλον και να ανέχονται την αντηλία  | Αναγνωσιμότητα Πινακίδας<br>Ανίχνευση κρασπέδων και διασταυρώσεων   |
| Προσοχή και γνωστικές ικανότητες                   | Ο χρόνος που απαιτείται για τη λήψη αποφάσεων.<br>Δυσκολίες σε άγνωστα περιβάλλοντα<br>αδυναμία να διαβάσει ή κατανοήσει προειδοποιητικά σημάδια δυσκολίας στην κρίση κενά στην κυκλοφορία | Θετική<br>Κατεύθυνση πινακίδων  |
| Ανοχή των αρνητικών θερμοκρασιών                   | Προτίμηση για ευπαθείς συνθήκες  | Θέση διαδρομής και παροχή καταφυγίων από άνεμο και βροχή  |
| Ισορροπία και σταθερότητα                          | Πιθανότητα αστάθειας   | Παροχές σκαλοπατιών και ραμπών<br>Καταλληλο ύψος κρασπέδων<br>Καλή κατάσταση επιφάνειας   |
| Φόβος για την προσωπική ασφάλεια και την ασφάλεια  | Προθυμία για να χρησιμοποιηθεί το σύνολο ή μέρος μιας διαδρομής  | Φωτισμός<br>Επιτήρηση<br>Πλευρικός διαχωρισμός από την κυκλοφορία πεζών<br>πυκνότητες ταχύτητας και την πυκνότητα της κυκλοφορίας |
| Χειρωνακτική επιδεξιότητα και το συντονισμό        | Δυνατότητα χρήσης πολύπλοκων μηχανισμών  | Σήμανση   |
| Ακρίβεια στην ταχύτητα κρίνοντας και εξ αποστάσεως | Άκαιρη κινήση διέλευσης  | Παροχή διευκολύνσεων για τη διάβαση   |
| Δυσκολία εντόπιση της κατεύθυνσης των ήχων         | Ηχητικές ενδείξεις για την κίνηση που χάσατε   | Ανάγκη να ενισχυθεί με οπτικές πληροφορίες  |
| Ενέργεια που δαπανάται σε κίνηση                   | ταχύτητα Περπάτηματος  | ποιότητα επιφάνειας   |

### 3.6 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΖΩΝ

Η έρευνα ταξιδιού της Νέας Ζηλανδίας (2000) [76] έδειξε ότι κατ' εκτίμηση πλέον των 6000 εκατομμύριων ταξιδιών γίνονται από τις οικογένειες της Νέας Ζηλανδίας ετησίως, από τις οποίες σχεδόν μια σε πέντε (18.7 τοις εκατό) έγινε με το περπάτημα. Οι Νεοζηλανδοί ξοδεύουν 215 εκατομμύρια ώρες ετησίως ως πεζοί στο οδικό

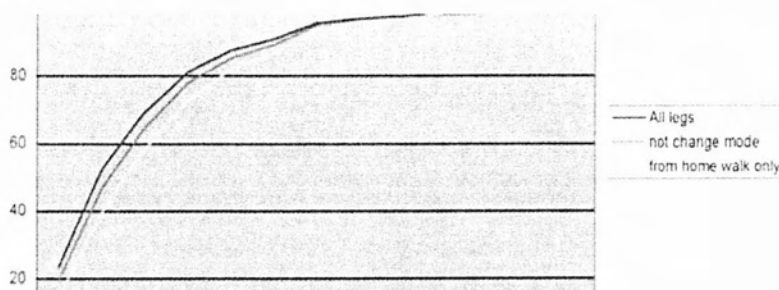
περιβάλλον και διασταυρώνουν 2400 εκατομμύρια οδούς με τα πόδια

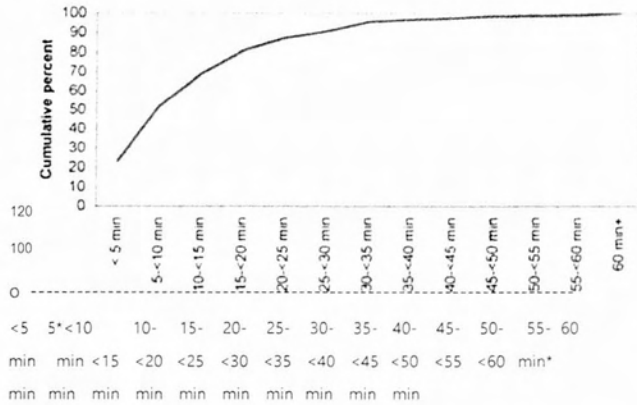
Περίπου 70 τοις εκατό των ταξιδιών περπατήματος, στην έρευνα ταξιδιού της Νέας Ζηλανδίας (2000), είχαν σκοπό να φτάσουν από το Α στο Β με τα πόδια. Περίπου 30 τοις εκατό έγινε σε συνδυασμό με άλλους τρόπους μεταφοράς (π.χ. περπατώντας από ένα σταθμευμένο αυτοκίνητο, ή περπατώντας προς και από τις δημόσιες συγκοινωνίες) [71].

Ενώ υπήρξε μια μικρή αύξηση στο γενικό αριθμό ταξιδιών περπατήματος που έγιναν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90, αυτό δεν συμβάδισε με την αύξηση πληθυσμού, οπότε υπήρχε πτώση τριών τοις εκατό στο μερίδιο του ταξιδιού των νοικοκυριών, όπου το περπάτημα ήταν ο μόνος τρόπος μεταφοράς. Η πτώση στο περπάτημα ως τρόπο μεταφοράς ήταν η εμφανέστερη μεταξύ εκείνων κάτω των 20. Παραδείγματος χάριν, υπήρξε μια πτώση 10 τοις εκατό (από 36 τοις εκατό σε 26 τοις εκατό) στα σχολικά ταξίδια όπου το περπάτημα ήταν ο μόνος τρόπος μεταφοράς [71].

### 3.7 ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

Το σχήμα 3.2 και το σχήμα 3.3 παρουσιάζουν το χρόνο που ξοδεύεται για το περπάτημα «περπατάω μόνος» ταξίδια και «όλα τα ταξίδια» (δηλ. περίπατος και ένας άλλος τρόπος μεταφοράς). Δείχνουν ότι για όλα τα ταξίδια συμπεριλαμβανομένου του περπατήματος, τα μισά από τα στοιχεία περπατήματος είναι περισσότερο από πέντε λεπτά. Για τα ταξίδια «περπατάω μόνος», τα μισά είναι περισσότερο από 10 λεπτά, 18 τοις εκατό είναι περισσότερο από 20 λεπτά και εννέα τοις εκατό είναι περισσότερο από 30 λεπτά [76]. Ένας χαρακτηριστικός, τυπικός και υγιής ενήλικος περπατά περίπου πέντε έως έξι χλμ σε μια ώρα. Έτσι μια απλή εμπειροτεχνική μέθοδος για το χωρίς καθυστέρηση περπάτημα είναι 10 λεπτά ανά χλμ





### 3.8 ΠΟΙΟΣ ΠΕΡΠΑΤΑΕΙ, ΠΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ

Συνολικά, οι γυναίκες, η νεολαία, και οι ηλικιωμένοι κάνουν τους περισσότερους περιπάτους. Το προφίλ των πεζών προσδιορίζει ότι τα ταξίδια περπατήματος γίνονται για ένα ευρύ φάσμα των σκοπών, με τις κοινωνικές δραστηριότητες, τις δραστηριότητες αναψυχής και τις αγορές να αποτελούν τους κυριότερους λόγους, που ακολουθούνται από την εργασία και τα σχετικά με την εκπαίδευση ταξίδια. Ο Πίνακας 3.3 συνοψίζει τα στοιχεία από την έρευνα ταξιδιού [76].

Table 3.3 - Σκοπος διαδρομής

| Σκοπος διαδρομής     | Σκοπός ταξιδιού ως ποσοστό του συνόλου των ταξιδιών με τα πόδια | Εκδρομές με τα πόδια ως ποσοστό όλων των μέσων για κάθε σκοπό |
|----------------------|---|---|
| Για το σπίτι         | 31.2  | 16.7  |
| Για τη δουλειά       | 10.0  | 16.0  |
| Για το γραφείο       | 2.2   | 8.1   |
| Εκπαίδευση           | 7.7   | 31.8  |
| Ψώνια                | 14.2  | 20.9  |
| Προσωπικές εργασίες  | 6.1   | 18.3  |
| Κοινωνικά            | 24.5  | 20.7  |
| Συνοδεύοντας κάποιον | 4.2   | 8.3   |
| <b>Σύνολο</b>        | <b>100.0</b>  | <b>-</b>  |

Συνολικά, οι γυναίκες κάνουν 22 τοις εκατό περισσότερα ταξίδια περπατήματος από τους άντρες, αλλά και τα δύο φύλα ξοδεύουν ένα παρόμοιο χρονικό διάστημα περπατώντας, περίπου από 11 έως 12 λεπτά ανά ταξίδι. Οι γυναίκες είναι πιθανότερο να συνοδεύσουν τα παιδιά στο σχολείο και να έχουν μικρότερη πρόσβαση στο οικογενειακό όχημα.



### 3.9 ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΠΕΡΠΑΤΟΥΝ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ

Τα ελλείμματα στο φυσικό περιβάλλον είναι ο προφανέστερος αποτρεπτικός παράγοντας στο περπάτημα. Λόγοι που συνήθως αναφέρονται, είναι [3, 5, 46, 101, 115, 139, 164, 169]:

- ελλιπή μονοπάτια ή τμήματα μονοπατιού
- χαμηλής ποιότητας (ραγισμένες, ανώμαλες ή ολισθηρές) επιφάνειες περπατήματος
- εμπόδια στο μονοπάτι, συμπεριλαμβανομένων προχείρως τοποθετημένων στο δρόμο επίπλων
- έλλειψη συντήρησης μονοπατιών, συμπεριλαμβανομένων των απορριμμάτων, του λερώματος σκυλιών και της βλάστησης
- αυξανόμενες αποστάσεις που επιβάλλονται από τα οδικά σχεδιαγράμματα, τα εμπόδια, τις γέφυρες για πεζούς και τους υπόγειες διαβάσεις
- έλλειψη συνεχούς σήμανσης πιθανών προορισμών
- έλλειψη συνεχών πεζοδρομίων
- έλλειψη ή μη καταλληλότητα διάβασης των διασταυρώσεων
- φτωχή ποιότητα φωτισμού
- ταχύτητα κυκλοφορίας
- έλλειψη σημείων ξεκούρασης
- κυκλοφοριακοί ρύποι και ηχορύπανση
- έλλειψη σκιάς
- έλλειψη προστασίας σε περίπτωση κακού καιρού
- έλλειψη ενδιαφερουσών εικόνων στη διαδρομή .

Κοινωνικοί αποτρεπτικοί παράγοντες, όπως και παράγοντες αντίληψη είναι επίσης σημαντικοί.

Οι πιθανοί αποτρεπτικοί παράγοντες περιλαμβάνουν::

- μια εμφανή έλλειψη χρόνου να γίνουν τα ταξίδια
- άλλοι τρόποι ταξιδιού, αντιληπτοί ως καταλληλότεροι
- έλλειψη εμπιστοσύνης στην υποδομή περιπάτων
- σύγχυση για το ποια διαδρομή πρέπει να ακολουθηθεί και πόσο μακριά είναι ο προορισμός
- μια αντίληψη ότι οι πεζοί έχουν γενικά μια χαμηλή κοινωνική θέση, σε

σχέση με τους οδηγούς των αυτοκινήτων

- φόβος επιθέσεων στις απομονωμένες ή ενδεχομένως επικίνδυνες περιοχές
- αβεβαιότητα για εάν μια διαδρομή είναι πλήρως προσιτή
- δημόσιες διαδρομές που εμφανίζονται να είναι ιδιωτικές
- μια αντίληψη ότι οι αυτοκινητιστές δεν κατανοούν πλήρως τα δικαιώματα των πεζών.

Τα οργανωτικά και θεσμικά ζητήματα έχουν διαμορφώσει το περιβάλλον έτσι ώστε το περπάτημα να είναι δυσκολότερο. Αυτά έχουν συντεθεί από μια σχετική έλλειψη (μέχρι σήμερα) συλλογικής φωνής για τους πεζούς. Τα ζητήματα περιλαμβάνουν:

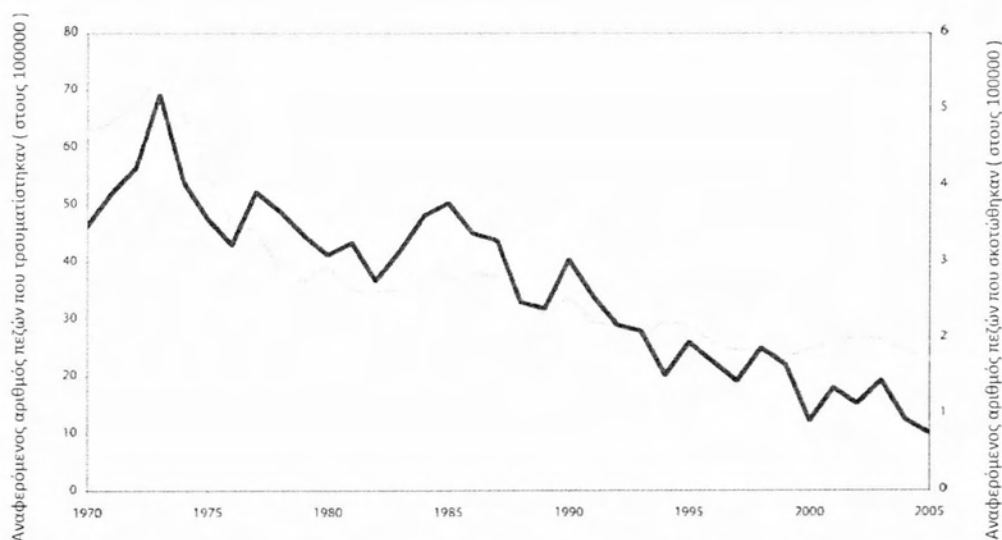
- σχεδιασμό χρήσης του εδάφους που έχει οδηγήσει στις μεγαλύτερες αποστάσεις μεταξύ αφετηρίας και προορισμού των περιπάτων
- άλλους τρόπους ταξιδιού να έχουν λάβει υψηλότερη προτεραιότητα από το περπάτημα, με συνέπεια οι ανάγκες των πεζών να μην ικανοποιούνται ρεαλιστικά μέσα από το σχεδιασμό των υπόλοιπων τρόπων ταξιδιού.
- μια έλλειψη γνώσης και πείρας μεταξύ των δημιουργών της υποδομής και των σχετικών επαγγελματιών που ασχολούνται με την διευκόλυνση του περπατήματος
- περιοριστικές πρακτικές περπατήματος, οι οποίες μεριμνούν ώστε τα αποτελέσματα ασφάλειας των πεζών να γίνονται λιγότερο αξιόπιστα
- ότι είναι αναπόφευκτο οι όγκοι και οι ταχύτητες της κυκλοφορίας να αυξηθούν
- αποτυχία να προστατευθεί ή να ενισχυθεί η δημόσια επιρροή, η οποία κάνει το περπάτημα λιγότερο ελκυστικό
- εμπόδια που τοποθετούνται στα μονοπάτια από τρίτους, τα οποία προκύπτουν από έλλειψη ενεργειών επιβολής της τάξης, όπως στάθμευση στα μονοπάτια
- δυσκολίες στον υπολογισμό των πεζών σε πιθανές επεμβάσεις
- δυσκολίες στη δικαιολόγηση των σχεδίων περπατήματος μέσω των «παραδοσιακών» οικονομικών κριτηρίων
- επιχειρήσεις που καταβάλλουν επιδόματα απόστασης ταξιδιού στους οδηγούς αυτοκινήτων για τα πολύ σύντομα ταξίδια
- μια έλλειψη έρευνας στους πεζούς και στους περιπάτους

- ανεπαρκείς πόρους που διατίθενται στα σχέδια περπατήματος.

Όλα τα ανωτέρω αλληλεπιδρούν, αλλά αντιμετωπίζοντας το καθένα ξεχωριστά, είναι αδύνατο να λυθούν. Μια ολιστική ματιά απαιτείται για να εξασφαλίσει τα μέγιστα οφέλη.

### 3.10 ΠΡΟΦΙΛ ΣΥΝΤΡΙΒΗ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΠΕΖΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Από το 2001 έως το 2005, οι πεζοί αποτελούσαν περίπου ένα στους 10 (10.5 τοις εκατό) του συνόλου των θανάτων δρόμο. Στα κύρια αστικά κέντρα, στους δρόμους οι οποίοι είχαν όρια ταχύτητας, περίπου ένας στους τρεις θανάτους (32 τοις εκατό) ήταν πεζοί. Ετησίως, κατά μέσο όρο 45 πεζοί σκοτώνονται και 1100 αναφέρονται ως τραυματίες ενώ ο αριθμός των πεζών που σκοτώθηκαν τείνει προς τα κάτω, οι τραυματισμοί πεζών είναι αμετάβλητοι τα τελευταία 15 χρόνια, παρά τη μείωση του περπατήματος από τα παιδιά, τα οποία αποτελούν τη μεγαλύτερη ομάδα σε κίνδυνο [76].

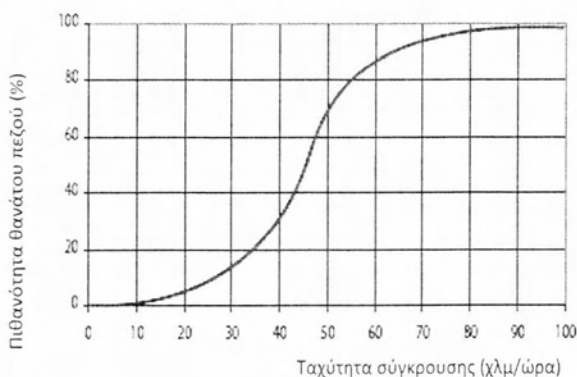


Το σχήμα 3.4 δείχνει την αναφερόμενη αριθμός των πεζών που σκοτώθηκαν και τραυματίστηκαν ανά 100.000 πληθυσμού [91].

Σε εθνικό επίπεδο, τα ατυχήματα με θύματα πεζούς συμβαίνουν κυρίως :

- ενώ οι πεζοί διασχίζουν δρόμους (σε ποσοστό περίπου 90 τοις εκατό)
- σε κατοικημένες περιοχές (τα δύο τρίτα των θανάτων πεζών) και 93 τοις εκατό των τραυματισμών
- εντός ενός έως δύο χιλιομέτρων από το σπίτι του πεζού
- σε σχετικά κεντρικούς δρόμους και όχι σε δευτερεύοντες
- κοντά σε περιοχές οικιστικής χρήσης (μισά) και εμπορικής χρήσης (ένα τρίτο)
- μακριά από διασταυρώσεις (σε ποσοστό 64 τοις εκατό)
- μακριά από την επίσημη διαβάση πεζών (σε ποσοστό 90 τοις εκατό)
- όταν οι πεζοί είναι πιο πιθανό να είναι έξω (π.χ. κατά τη διάρκεια της ημέρας, όταν ο καιρός είναι καλός, πριν και μετά τη σχολική ημέρα).

Η ταχύτητα κυκλοφορίας είναι ένα σημαντικό ζήτημα για τους πεζούς. Όσο πιο γρήγορα ένα όχημα πηγαίνει, τόσο πιο δύσκολο είναι να αποφύγει το χτύπημα των πεζών στην πορεία του. Όσο πιο μεγάλη η ταχύτητα με την οποία πλήττεται ένας πεζός, τόσο πιο σοβαρά τα τραύματά του θα είναι. Ένα χτύπημα, σε πεζό, με 30 km/h έχει πέντε τοις εκατό πιθανότητες θανάτου, σε σύγκριση με το 40 τοις εκατό κίνδυνο θανάτου στα 50 km/h. ενώ με χτύπημα στα 70 km/h, το 96 τοις εκατό των πεζών θα πεθάνε. Τα θανατηφόρα ατυχήματα πεζών, παρουσιάζονται ένα στα τρία, στους δρόμους με αγροτικό όριο ταχύτητας, αλλά μόνο ένας στους 15 πεζούς τραυματίζεται σε αυτές τις περιοχές. Αυτό αντανακλά την ευθραυστότητα των πεζών όταν χτυπιούνται από αυτοκίνητα σε υψηλότερες ταχύτητες. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επίδραση της ταχύτητας του οχήματος στην ασφάλεια παρέχονται παρακάτω.

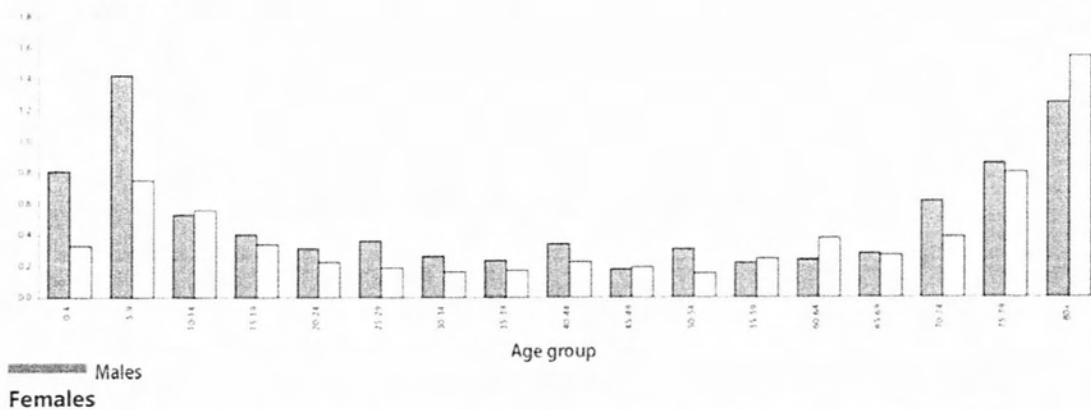


Σχήμα 3.5 - Η επίδραση της ταχύτητας σύγκρουσης σχετικά με την πιθανότητα του θανάτου πεζών [2]



Τόσο οι μεγάλοι όσο και οι μικροί πεζοί διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο. Εκείνοι που είναι ηλικίας πάνω από 75 εμπλέκονται σε 18 τοις εκατό των θανάτων των πεζών, παρόλο που αποτελούν μόλις το έξι τοις εκατό του πληθυσμού. Έχουν επίσης τη μεγαλύτερη πιθανότητα να χτυπηθούν από τις άλλες ηλικιακές ομάδες . Στην ηλικία κάτω των 19 εμφανίζεται 46 τοις εκατό των τραυματισμών, αλλά αποτελούν μόνο το 30 τοις εκατό του πληθυσμού .

**πεζοί που τραυματίστηκαν / εκατομμύρια  
διασταυρώσεις**



**Σχήμα 3.6 - Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διέλευση δρόμου από την ηλικία και το φύλο [76].**

Ενώ οι στατιστικές για τα ατυχήματα στο δρόμο, είναι ανεκτίμητης αξίας για τον εντοπισμό των χώρων και των ομάδων των πεζών που έχουν μεγαλύτερο θέμα ασφαλείας, δεν παρέχουν οποιαδήποτε ποιοτικά μέτρα, όπως για το πόσο

ασφαλής ένας πεζός αισθάνεται, τους κινδύνους που διατρέχουν και την αιτιολόγηση της επιλογής της διαδρομής. Ούτε δηλώνουν ποιες διαδρομές τις θεωρούν τόσο επικίνδυνες, ώστε οι πεζοί να τις αποφεύγουν εντελώς είτε να λαμβάνουν επιπλέον μέτρα προστασίας. Επιπλέον, τα ατυχήματα και οι τραυματισμοί των πεζών, που δε προκαλούνται από ένα όχημα με κινητήρα ή από άλλο χρήστη του οδικού δικτύου, ή που συμβαίνει συχνά μακριά από το οδόστρωμα (π.χ. πτώσεις λόγω κακοσυντηρημένου μονοπατιού) συνήθως δεν αναφέρονται.

### 3.11 ΜΙΚΡΟΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Περίπου 400 άτομα νοσηλεύονται σε νοσοκομεία, κάθε έτος λόγω του ότι γλιστρούν, παραπατούν και σκοντάφτουν στο οδόστρωμα. Αυτή η κατηγορία τείνει να αποτελείται από ηλικιωμένους, όπως φαίνεται στο σχήμα 3.7 οι οποίοι είναι πιο πιθανό να τραυματιστούν σοβαρά όταν πέσουν.

Οι ολισθήσεις προκαλούνται από ανεπαρκή τριβή μεταξύ του ποδιού και του πεζοδρομίου. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο υλικό και την κατασκευή του πέλματος του παπουτσιού, στη φύση της επιφάνειας του οδοστρώματος, στη παρουσία λιπαντικών όπως το νερό, στις επιφάνειες που έχουν επεξεργαστεί με sealers, και στη συντήρηση του οδοστρώματος. Γυαλισμένες σκληρές επιφάνειες μπορεί να γίνουν ολισθηρές εξαιτίας την παρουσίας λεπτής σκόνης ή χαλικιού, καθώς και στο νερό.

Το βάδισμα του πεζού επηρεάζει επίσης η τριβή που απαιτείται για τη σταθερότητα. Το τρέξιμο απαιτεί μεγαλύτερη τριβή από το περπάτημα. Όταν οι άνθρωποι γνωρίζουν ότι μια επιφάνεια είναι ολισθηρή μπορούν να την αντισταθμίσουν, κάνοντας μικρότερα βήματα και αποφεύγοντας τις απότομες κινήσεις.

Λόγω την πολυπλοκότητα της φύσης της τριβής καθώς και της απόδοσης αυτής, οι διεθνείς απαιτήσεις δεν είναι ομοιόμορφες.

Κρίσιμη δοκιμασία για την επιφάνεια περπατήματος, είναι η αντίσταση ολίσθησης σε υγρή επιφάνεια. Αυτό μετράται με ένα δοκιμαστικό εκκρεμές χρησιμοποιώντας ένα ρυθμιστή από λάστιχο, για να προσομοιώσουν την σόλα του παπουτσιού [135, 136].

Το μόνο θέμα υπό τον έλεγχο του φορέα που παρέχει την υποδομή είναι ο

προσδιορισμός της επιφάνειας του υλικού, η επεξεργασία και η συντήρησή του. Καλό θα είναι να παράσχει έναν παράγοντα ασφάλειας που θα υπερβαίνει τις απαιτήσεις των προτύπων, καλύπτοντας έτσι τις δραστηριότητες όπως το τρέξιμο, που απαιτούν μεγαλύτερη τριβή.

Στα ταξίδια των πεζών, όταν η επιφάνεια που περπατάνε, έχει μια απότομη αύξηση του ύψους, η οποία είναι αρκετά μεγάλη για να χτυπήσει το δάχτυλο του ποδιού του παπουτσιού, μπορεί να προκαλέσει το χάσιμο της ισορροπίας. [18]. Η μελέτη της ανθρώπινης βάδισης δείχνει ότι το δάχτυλο του ποδιού είναι γενικά το χαμηλότερο μέρος του ποδιού σε αιώρηση [18]. Ωστόσο, λίγο πριν τη «πρώτη επαφή» το πόδι αρθρώνεται έτσι ώστε η φτέρνα να ακουμπήσει πρώτα. Το δάχτυλο του ποδιού είναι το τελευταίο μέρος του ποδιού που αποκολλάται κατά την έναρξη της αιώρησης και το τακούνι είναι το πρώτο που θα έρθει σε επαφή στο τέλος της αιώρησης. Ως εκ τούτου πολύ συχνά το δάχτυλο του ποδιού να έρχεται σε επαφή με το εμπόδιο.

Η ανάλυση της βάδισης δείχνει ότι η απόσταση μεταξύ των δακτύλων και του εδάφους κατά τη διάρκεια της «φάσης αιώρησης» είναι μικρή. Αυτό σχετίζεται με τον τρόπο βαδίσματος κάποιου, σε μια επίπεδη επιφάνεια, όπου η επιδίωξη είναι να τοποθετηθεί το κάθε πόδι σε μια επιφάνεια ίδιου επιπέδου με το προηγούμενο βήμα, όπως σε λιθόστρωτα μονοπάτια και δρόμους. Μια μελέτη από τον Murray [116] διαπίστωσε ότι η απόσταση του δακτύλου του ποδιού, από το έδαφος βρίσκεται μεταξύ των τιμών 1-38 mm, με μια μέση τιμή 14 mm. Με βάση αυτά τα δεδομένα, μία αύξηση σε ύψος 14 mm δημιουργήσε κίνδυνο στο περπάτημα του 50 τοις εκατό των ανθρώπων, που δοκιμάστηκαν. Εκτιμάται ότι το 10 τοις εκατό των ατόμων που δοκιμάστηκαν θα περπατούσαν κανονικά με αύξηση 6 mm. Δυστυχώς, οι πιο ηλικιωμένοι πεζοί, οι οποίοι διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο, αφού σηκώνουν τα πόδια τους λιγότερο από όλους, είναι λιγότερο πιθανό να κρατηθούν όρθιοι, αν χτυπήσουν τα πόδια τους σε ένα εμπόδιο.

Με βάση αυτή την ανάλυση, τα 6 mm χρησιμοποιούνται συνήθως ως το πρότυπο παρέμβασης για ξαφνικές αλλαγές στο επίπεδο της διαδρομής, αλλά μάλλον ένα αυστηρότερο πρότυπο φαίνεται να πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Αυτό θα εξηγούσε επίσης γιατί ανάγλυφες πλακοστρώσεις σε επιφάνεια μονοπατιού, με μια άνοδο μόνο πέντε mm, σε λοξή τομή 45 μοιρών, αποτέλεσαν αντικείμενο καταγγελιών από ηλικιωμένους πεζούς. Ευεργετικό γεγονός φαίνεται ότι αποτελεί

η 'συμπύεση' του ανάγλυφου της επιφάνειας

Προβλήματα μπορεί επίσης να προκύψουν όταν ένα μετώπο σκαλοπατιών είναι ψηλότερο από ό, τι αναμενόταν, και δεν έγινε αντιληπτό. Αυτό είναι ιδιαίτερα πιθανό όταν υπάρχει ένα μόνο βήμα.

Οι Bird, Sowerby και Atkinson [177] ανέλυσαν το ύψος των αξιώσεων τρίτων για ασφάλιση αστικής ευθύνης, σε ότι αφορά σε ατυχήματα σε διαβάσεις πεζών σε σχέση με το ύψος του κατασκευαστικού ελαττώματος. Η έκθεση των πεζών στα ελαττώματα των διαφορετικών υψών λήφθηκε επίσης υπόψη.

Διαπιστώθηκε ότι η πιθανότητα ενός ατυχήματος αυξάνει λογαριθμικά μέχρι ένα ύψος 40 χιλιοστών στο ελάττωμα, μετά το οποίο η πιθανότητα παραμένει σταθερή. Σε υψηλότερα ύψη του ελαττώματος, είναι πιο πιθανό να το παρατηρήσει ο πεζός, οπότε ο κίνδυνος ατυχήματος δεν αυξάνει περαιτέρω. Το κεκλιμένο τμήμα των καμπυλών μπορεί να προσεγγιστεί από το τύπο:

$$E = 2 \times 10^{-8} N e^{\sigma T M^{2d}}$$

όπου: E = το αναμενόμενο νούμερο ατυχημάτων ανά χρόνο

N = ο αριθμός των πεζών που περνάνε ανά ημέρα

d = το ύψος του ελαττώματος

Έτσι, αυτή η εξίσωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αναπτύξει μια στρατηγική συντήρησης για την έγκαιρη επισκευή των ελαττωμάτων σε ένα δεδομένο ύψος, σε διάφορες καταστάσεις, με βάση ένα κατώτατο όριο ποσοστό ατυχημάτων. Παραπάτημα συμβαίνει όταν η επιφάνεια είναι υψηλότερη ή χαμηλότερη από την αναμενόμενη. Το παραπάτημα γίνεται πιο πιθανό, όταν υπάρχουν κυματισμοί στην επιφάνεια, με άνοδο πάνω από 12 mm [18].



### 3.12 ΠΕΖΟΙ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΡΟΔΕΣ

Συσκευές που επιτρέπουν στους ανθρώπους να ταξιδεύουν σε μικρές αυτοκινούμενες κατασκευές, όπως skateboards, πατίνια έχουν το πλεονέκτημα σε σχέση με το να περπατάνε, δεδομένου ότι μειώνουν το χρόνο ταξιδιού. Είναι, ως εκ τούτου, χρήσιμα.

Υπάρχουν ανησυχίες που σχετίζονται με τη χρήση των παραπάνω, διότι οι χρήστες τους κινούνται γρηγορότερα, από αυτούς που κινούνται με τα πόδια, αλλά



ταυτόχρονα πιο αργά από τα μηχανοκίνητα οχήματα. Τα στοιχεία δείχνουν ότι ο κίνδυνος πρόκλησης σοβαρής ζημίας στο χρήστη μειώνεται, όταν χρησιμοποιούνται πάνω στο πεζοδρόμιο. Ωστόσο, η έκθεση σε κίνδυνο είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί, καθώς υπάρχουν λίγα στοιχεία σε αριθμούς για τα εν λόγω ταξίδια στην αναφορά μικροτραυματισμών.

Ο Κανόνας Χρήστη του Δρόμου [110] επιτρέπει σήμερα ένα πρόσωπο που χρησιμοποιεί ένα τροχοφόρο όχημα αναψυχής να χρησιμοποιεί είτε το πεζοδρόμιο είτε το οδόστρωμα. Δεν



φαίνεται να υπάρχει λόγος για την απαγόρευσή τους στα μονοπάτια, καθώς δεν υπάρχει καμία απόδειξη του υψηλού βαθμού κίνδυνου για τους χρήστες, είτε τους πεζούς, μολονότι μπορεί να θεωρείται επικίνδυνος, ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους πεζούς. Μπορεί, επομένως, να υπάρξει ανάγκη απαγόρευσης της χρήσης αυτών των οχημάτων σε συγκεκριμένους τομείς, όπου υπάρχει υψηλή χρήση από πεζούς ή διαχωρισμός τους από τους πεζούς. Για τα τροχοφόρα οχήματα αναψυχής, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι σκόπιμο να διατεθούν καθορισμένες διαδρομές σε περιοχές με μεγάλο αριθμό χρηστών.

Για σκοπούς σχεδιασμού, μπορεί να υποθεθεί ότι οι χρήστες των skateboards και των πατινιών, καθώς και οι δρομείς, περπατάνε όπως οι πεζοί, ώστε να ληφθούν υπόψη με τις ίδιες αρχές σχεδιασμού [93]. Ωστόσο, συνθήκες υψηλής ποιότητας επιφανειών και οι διαβάσεις με ομαλό κράσπεδο, ωφελούν τόσο τους χρήστες μικρών τροχοφόρων οχημάτων, όσο και αυτούς με μειωμένη ικανότητα κίνησης.

## 4. ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η δυνατότητα για πεζοπορία περιγράφει το βαθμό στον οποίο το δομημένο περιβάλλον είναι το φιλικό στο περπάτημα. Είναι ένας χρήσιμος τρόπος για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών μιας περιοχής ή μιας διαδρομής, αν και μπορεί να είναι υποκειμενική.

### 4.2 ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΤΥΧΕΣ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

Η εθνική στρατηγική 'Φτάνω εκεί με τα πόδια, με το ποδήλατο', αναφέρει στις βασικές αρχές της ότι:

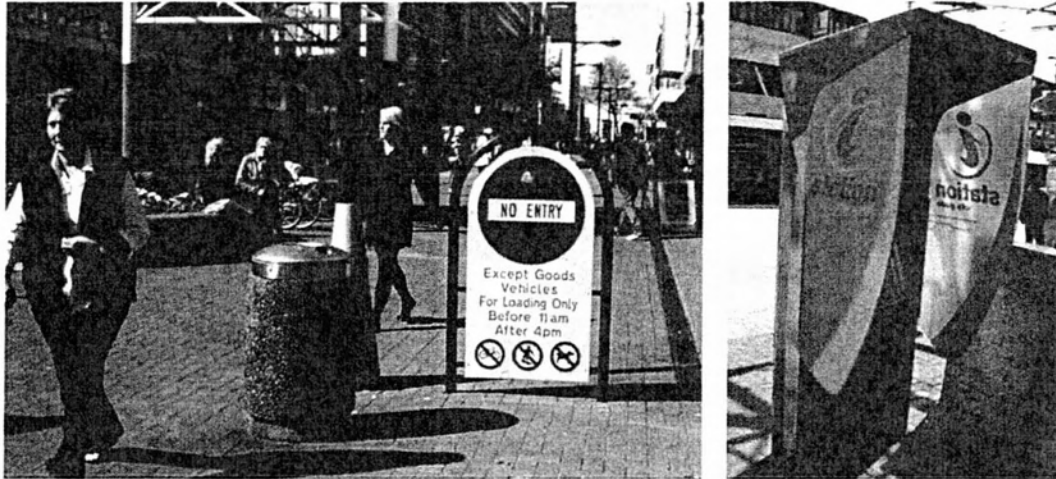
'Ανεξάρτητα άτομα είναι πιθανότερο να επιλέξουν να περπατήσουν ή να χρησιμοποιήσουν ποδήλατο, εάν δουν ότι το περιβάλλον όπου θα κινηθούν είναι φιλικό, ασφαλές, ικανοποιητικό με ευθύς πορείες, οι οποίες μειώνουν το χρόνο ταξιδιού.'

Μία ολοκληρωμένη προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να μεγιστοποιήσει το πλήθος των προορισμών με τα πόδια ή με το ποδήλατο, να βελτιώσει το περιβάλλον όπου μπορεί κάποιος να κινηθεί και να δείξει στο καθένα πως όλα αυτά μπορούν να ικανοποιήσουν τις προσωπικές του ανάγκες, έχει περισσότερες πιθανότητες να πετύχει'

Απαιτούνται αρκετά σημαντικά ποιοτικά χαρακτηριστικά, για να περιγράψουν μία κοινότητα η οποία να μπορεί να είναι φιλική στους πεζούς. Πολλοί τρόποι υπάρχουν να κατηγοριοποιήσουν τα χαρακτηριστικά αυτά, αλλά όλοι κινούνται στην ίδια λογική. Για αυτό στο παρακάτω πίνακα 4.1, αναφέρονται τα εννιά πιο σημαντικά χαρακτηριστικά, τα οποία θεωρούνται ότι μπορούν να περιγράψουν μια πραγματικά φιλική κοινωνία για τους πεζούς.

| Πίνακας 4.1 - Πρωτογενή χαρακτηριστικά του των υποδομων για πεζους στις κοινότητες |   |
|--|---|
| Χαρακτηριστικά   | Επεξήγηση   |
| συνδεδεμένο  | Παρέχει Το δίκτυο άμεση πρόσβαση για τους πεζούς στα μέρη που θέλετε να φτάσετε ; Οι δρόμοι των πεζών συνδέονται σωστα με τα μέσα μαζικής μεταφοράς;  |
| ευανάγνωστο  | Έχουν τα δίκτυα πεζών την κατάλληλη σηματοδότηση; προβάλλονται στους τοπικούς χάρτες?Μπορούν οι τουρίστες να βρουν το δρόμο τους?   |
| άνετο  | Υπάρχει μειωμένη φασαρία κια εκπομπή καυσίμων στους δρόμους των πεζών; Έχουν αρκετό φάρδος, ίσιες και ομαλές επιφάνειες; Υπάρχουν χώροι που μπορεί ο πεζός να ξεκουραστεί;  |
| βολικό   | Είναι οι διαδρομές συνεχείς χωρίς εμπόδια και μεμονωμενες ωστε να μην υπάρχουν καθυστερήσεις λόγω άλλων οχημάτων;   |
| ευχάριστο  | Είναι καλαίσθητες οι διαδρομές; Ευχάριστες, ενδιαφέρουσες, ήσυχες και καθαρές;  |
| Ασφαλές  | Είναι οι διαδρομές ασφαλείς; Οι διασταυρώσεις προσεγγμένες ωστε να μην υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος με οχήματα; Οι επιφάνεις των δρόμων είναι ίσιες ώστε να αποφεύγονται μικροατυχήματα όπως παραπατήματα και ολισθήσεις |
| Ακίνδυνο   | Το περιβάλλον αποθαρρύνει την αντικοινωνική και εγκληματική συμπεριφορά , λόγω της εφαρμογής των μέτων πρόληψης του εγκλήματος μέσω του περιβαλλοντικού σχεδιασμού  |
| Ευρείας χρήσης   | Οι εγκαταστάσεις είναι κατάλληλες για πεζούς με προβλήματα κινητικότητας και όρασης με ήπιες κλίσεις , οπτική αντίθεση , ηχητικά και οπτικά χαρακτηριστικά ;  |
| Προσβάσιμο   | Οι πιο δημοφιλής προορισμός είναι εύκολα προσβάσιμος;   |

Τρία αλληλένδετα πεδία - σχεδιασμός του πεδίου, υποδομές πεζόδρομων και δρόμων, η στάση των τοπικών αρχών [19] - έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην δυνατότητα κίνησης με τα πόδια. Το Παράρτημα 3 έχει περισσότερες λεπτομέρειες σε θέματα των πεζών που πρέπει να επιλυθούν στα πολεοδομικά σχέδια. Ο Πίνακας 4.2 συνοψίζει τις πολιτικές που επηρεάζουν τις κοινότητες που είναι φιλικές προς τους πεζούς



#### 4.3 Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ

Η «Αστική μορφή» αφορά, το πώς οι οικιστικές περιοχές σχεδιάζονται και κατασκευάζονται, το είδος της ανάπτυξης που επιτρέπεται και το πως συνδέονται.

Τρία αλληλοσυνδεόμενα στοιχεία επηρεάζουν το αν η αστική μορφή είναι κατάλληλη για τους πεζούς – η ευκολία διάβασης των πεζών, η σύνδεση με τα άλλα μέσα μεταφοράς και ο στρατηγικός σχεδιασμός [5, 103] (βλέπε πίνακα 4.3).



Σχήμα 4.1 - Εξωτερικά κατανεμημένο δίκτυο με κακή εσωτερικές συνδέσεις, εκτός από ορισμένες στενά μονοπάτια

Επειδή οι πεζοί συνιστούν τον πιο αργό τρόπο μεταφοράς, η οποιαδήποτε απόκλιση στις διαδρομές θα τους ταλαιπωρήσει περισσότερο από ότι θα ταλαιπωρήσει τη κίνηση με οποιοδήποτε άλλο μέσο μεταφοράς. Οι πεζοί επωφελούνται από ένα ‘πολυδιαπερατό’ δίκτυο. Η κατάλληλη απόσταση μεταξύ

των δικτύων για πεζούς, σε σχέση με τους άλλους τρόπους μεταφοράς, αποτυπώνεται στο πίνακα 4.4.

| <b>Πίνακας 4.4</b>                              |                      |                  |
|---|----------------------|------------------|
| <b>Μέση απόσταση που διανύεται σε ένα λεπτό</b> |                      |                  |
| <b>Τρόπος</b>                                   | <b>Μέση Ταχύτητα</b> | <b>Απόσταση</b>  |
| <b>Περπατώντας</b>                              | <b>5.4 km/h</b>      | <b>90 μέτρα</b>  |
| <b>Με ποδήλατο</b>                              | <b>20 km/h</b>       | <b>330 μέτρα</b> |
| <b>Με αυτοκίνητο</b>                            | <b>54 km/h</b>       | <b>900 μέτρα</b> |

Μια τάση στον αστικό σχεδιασμό σήμερα είναι ένα συμπαγές, «ΝΕΟ-παραδοσιακό» πρότυπο, το οποίο διαθέτει ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο δρόμων, το οποίο βρίσκεται κοντά στους χώρους εργασίας, τα εμπορικά σημεία και τις γειτονιές, στους κόμβους μεταφορών και στους ανοιχτούς χώρους [118]. Το περπάτημα είναι μια επιλογή βιώσιμη σε αυτές τις περιοχές λόγω της μειωμένης απόστασης αφετηρίας και προορισμού [61, 63] και επειδή η διάταξη των δρόμων συμβάλλει στη μείωση του χρόνου επιστροφής [118].

Επειδή υψηλής σύνδεσης πλέγματα δικτύων, έχουν ένα κακό ιστορικό ασφαλείας στη κυκλοφορία στις διασταυρώσεις, θα ήταν σημαντικό να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι μείωσης της ταχύτητας, όπως οδικές διασταυρώσεις κυκλικής κυκλοφορίας. Το οδικό δίκτυο δεν χρειάζεται να είναι τόσο διαπερατό, όπως αυτό των πεζών.

Δίκτυα πεζών εκτός δρόμου, μπορεί να έχουν ρόλο στις νέο-παραδοσιακές περιοχές, δεδομένου ότι μπορούν να παρέχουν στους πεζούς τις πιο απολαυστικές εμπειρίες περπατήματος[4]. Αν επίσης τοποθετηθούν σωστά, τότε μειώνεται η απόσταση που πρέπει να διανυθεί με τα πόδια, εξισορροπώντας έτσι την ανάγκη να περπατήσει κάποιος δίπλα σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας όπου υπάρχει αυξημένη πιθανότητα να χτυπηθεί από ένα όχημα [118].

Ο προσεκτικός πολεοδομικός σχεδιασμός μπορεί να οδηγήσει σε προγράμματα με τα οποία οι οδηγοί, οι ποδηλάτες και οι πεζοί να αλλάξουν τις συμπεριφορές τους με αποτέλεσμα να μειωθεί η κυριαρχία της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Όταν οικοδομείται μία περιοχή, δημιουργώντας ένα συνολικό χώρο πολλαπλών χρήσεων, τότε εξαλείφεται η εκ των υστέρων ανάγκη κατασκευής ενός οδικού δικτύου με υποδομές που επιφέρουν ήπια κίνηση, όπως 'σαμαράκια',

κτλ[163]. Οπότε γίνεται για τους ανθρώπους ασφαλέστερο και ευκολότερο να περπατούν ώστε να παν στις εργασίες τους, στα ψώνια τους, στο σχολείο, το φροντιστήριο και άλλους χώρους εκπαίδευσης, στους χώρους αναψυχής και στις δημόσιες υπηρεσίες [163].

Τοποθετώντας υψηλής πυκνότητας κατοικήσιμων περιοχών, εμπορικών κέντρων και άλλων υπηρεσιών γύρω από ανισόπεδους κόμβους, παρέχεται επιλογή για μεγαλύτερης απόστασης ταξιδιών, τα οποία, δεν απαιτούν ένα επιβατικό αυτοκίνητο. Αυτό συμβάλλει περαιτέρω στην ενίσχυση του περπατήματος και έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μεγαλύτερη κινητικότητα από πεζούς και μικρότερη από αυτοκίνητα [55, 159].



Δεδομένου ότι πολλά ταξίδια αρχίζουν ή τελειώνουν στο σπίτι, η θέση της νέας κατοικίας και οι συνδέσεις με τις υπάρχουσες διαδρομές μεταφορών είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Στους πεζούς μπορεί να δοθεί πιο υψηλή προτεραιότητα από τα ιδιωτικά αυτοκίνητα μέσα στις κατοικημένες περιοχές [43, 122].

Η ποιότητα του σκηνικού των οδών είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους πεζούς και συνδέεται με μεγαλύτερες αποστάσεις περπατήματος [63]. Οι πεζοί προτιμούν κοντινές και μακρινές όψεις των χαρακτηριστικών θεμάτων τα οποία παρουσιάζουν ενδιαφέρον, και ο εξωραϊσμός πρέπει να παρασχεθεί και να διατηρηθεί πάντα με γνώμονα τη προσωπική ασφάλεια. Οι πεζοί απολαμβάνουν τόσο ζωντανές όσο και ψηφιακές εικόνες, με αποτέλεσμα σε πολλές καταστάσεις να υπάρχει μέτρια ροή των οχημάτων και να παρέχεται βελτιωμένη φυσική επιτήρηση. Λόγου χάρη, οι μηχανικές συσκευές κυκλοφορίας μπορεί να είναι άσχημες, οπότε είναι σημαντικό να δίδεται προσοχή στο ελκυστικό σχέδιο [124].

Πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι η θέα μιας οδού είναι κάτι περισσότερο από απλώς λειτουργική. Οι οδοί και οι δημόσιοι χώροι πρέπει να είναι όμορφοι, ελκυστικοί και με έμπνευση. Πάρα πολύ συχνά είναι βαρετοί, επαναλαμβανόμενοι και άσχημοι. Σαν γενική αρχή, είναι σημαντικό να προωθηθεί ένα ποιοτικό δημόσιο

περιβάλλον όπου τα εμπόδια στο περπάτημα, θα υφίστανται μόνο όταν είναι απολύτως ουσιαστικά.



#### 4.4 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα προσωπικά ζητήματα ασφάλειας μπορούν να είναι ένα σημαντικό εμπόδιο στο περπάτημα και τη δημιουργία κοινοτήτων φιλικών στο περπάτημα, ειδικά κατά τη διάρκεια των ωρών του σκοταδιού στα κέντρα της πόλης [36]. Οι άνθρωποι που ανησυχούν για τους αντιληπτούς κινδύνους, μπορούν να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά τους κατά τη διάρκεια του περπατήματος, ώστε να μη βγουν μόνοι όταν σκοτεινιάσει ή να αποφύγουν ορισμένες περιοχές ή διαδρομές. Οι γονείς, λόγω του αντιληπτού κινδύνου, μπορούν επίσης να τροποποιήσουν τη συμπεριφορά των παιδιών τους με το να μην τους επιτρέψουν να περπατήσουν χωρίς ενήλικη επίβλεψη. Επίσης, τα προσωπικά ζητήματα ασφάλειας μπορούν να δημιουργήσουν ένα εμπόδιο στη πρόσβαση με τα πόδια, στις υπηρεσίες δημόσιων συγκοινωνιών.



Τα προσωπικά θέματα ασφάλειας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες [107]:

- Το περιβάλλον πρέπει να είναι ευανάγνωστο για τους πεζούς, δηλ να είναι ικανοί να βλέπουν και να αντιλαμβάνονται τον άμεσο περίγυρό τους, καθώς και εκείνων μπροστά.
- Οι πεζοί πρέπει να είναι ορατοί στους τρίτους, ιδιαιτέρως στους άλλους πεζούς.
- Πρέπει στους πεζούς να παρέχονται εναλλακτικές διαδρομές, ώστε να μπορούν να αποφύγουν πιθανές απειλητικές καταστάσεις.

Η εφαρμογή των πρακτικών σε αυτόν τον οδηγό θα εξετάσει την προσωπική ασφάλεια των πεζών. Οι πρόσθετες συμβουλές μπορούν να βρεθούν στις Εθνικές οδηγίες για την πρόληψη εγκλήματος. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να [107]:

- παρέχεται επαρκής φωτισμός
- εξασφαλιστεί ότι οι πεζοί είναι ορατοί και σε θέση να βλέπουν καθαρά στην περιβάλλουσα περιοχή - και να διατηρούν αυτήν την δυνατότητα
- αποφεύγονται τα σχέδια που δημιουργούν εσοχές και κρυμμένες θέσεις
- παρέχεται στους πεζούς ο μέγιστος αριθμός επιλογών διαδρομών
- μεγιστοποιηθεί η «φυσική επιτήρηση» - ο αριθμός ανθρώπων οι οποίοι μπορούν να βλέπουν προς μια περιοχή από τα σπίτια, τις οδούς ή τις περιοχές ψυχαγωγίας
- παρέχεται το κατάλληλο σύστημα σηματοδότησης



- παρέχεται ένα περιβάλλον που φαίνεται «φροντισμένο», π.χ. γρήγορη αφαίρεση γκράφιτι.

Τα προσωπικά ζητήματα ασφάλειας μπορούν να αντιμετωπιστούν καλύτερα αν ληφθούν υπόψη [36]:

- στρατηγικά σχέδια περπατήματος
- έλεγχοι για τους πεζούς και έρευνες για την ικανότητα πρόσβασης με τα πόδια
- ασφαλείς διαδρομές στο σχολείο
- σχέδια πεζοδρόμησης
- σχέδια πρόσβασης στις γειτονιές
- το περπάτημα στα σχολικά λεωφορεία
- ο φωτισμός για πεζούς
- φύτευση και τη συντήρηση της βλάστησης
- καμπάνιες προώθησης της πεζοπορίας(δες κεφάλαιο 20)
- σχεδιασμό προσόψεων κτιρίων που βλέπουν προς δημόσιους χώρους.

## 5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ

Ποιος είναι ο πρώτος ενδιαφερόμενος;

Ιεραρχία χρηστών του οδικού δικτύου

Να παρέχεται σε ιδιωτικές εκτάσεις

Σκεφτείτε λύσεις σε αυτή τη σειρά

Έννοιες που παρέχουν για τους πεζούς ζωντανούς δρόμους πεζόδρομους

Κοινόχρηστες ζώνες στον κεντρικό δρόμο

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συντριπτική πλειοψηφία των διαδρομών των πεζών διασχίζουν ένα μίγμα των τύπων γης [13, 139].

Ένα πλήρως περιεκτικό δίκτυο περπατήματος θα πρέπει να καλύψει:

- τον οδικό διάδρομο, επιτρέποντας στους πεζούς να ταξιδέψουν κατά μήκος και εγκάρσιως των δρόμων
- διαδρομές πάνω από το έδαφος διαθέσιμο για τη δημόσια χρήση, όπως κατά μήκος των ακτών και ποταμών και μέσω των πάρκων, των διασταυρώσεων και των πάρκινγκ αυτοκινήτων
- ιδιωτικό έδαφος, όπως στις εξόδους από τα κτήρια και τα πάρκινγκ αυτοκινήτων.

Οι παροχές για το περπάτημα πρέπει να είναι στην καρδιά του προγραμματισμού για μια περιοχή. Όσο γρηγορότερο είναι δυνατό να βρεθούν τρόποι, τόσο καλύτερα μπορούν να προσαρμοστούν. Σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στον προγραμματισμό για τους νέους δρόμους ή για τις αλλαγές στους υπάρχοντες δρόμους, είναι κρίσιμος ο προσδιορισμός, η κατανόηση και η εργασία για να ενσωματώσουν και να ισορροπήσουν οι ανάγκες όλων των οδικών χρηστών κατά την αρχή της διαδικασίας. Αυτό απαιτεί μια κατανόηση των γενικών αναγκών για την πρόσβαση των πεζών στην περιοχή ενδιαφέροντος.

## 5.2 Οδική ιεραρχία χρήστη

Για να επιτευχθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, οι οδικές ελεγκτικές αρχές χρησιμοποιούν διεθνώς όλο και περισσότερο έναν διαφορετικό τύπο ιεραρχίας, ο οποίος αποκαλείται «ιεραρχία οδικών χρηστών», και προσπαθεί:

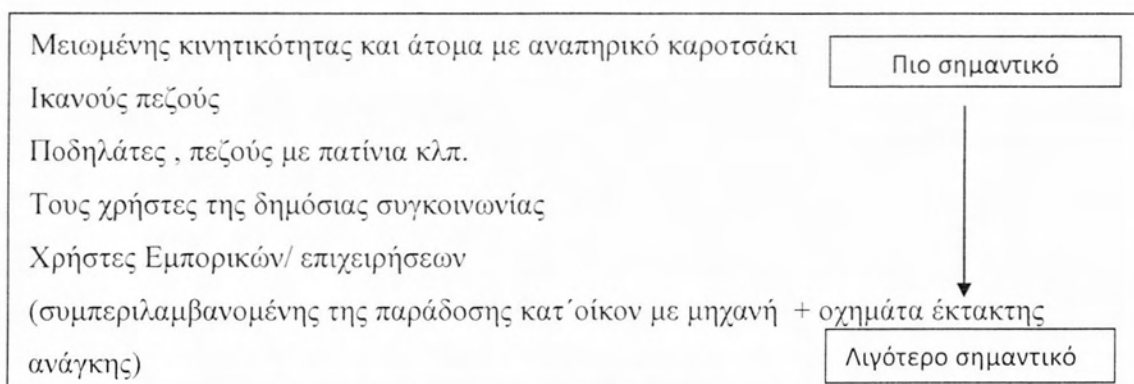
- να φέρει τα μηχανοκίνητα οχήματα που χρησιμοποιούν μη-ιδιωτικούς δρόμους, στην καρδιά της διαδικασίας προγραμματισμού, εξασφαλίζοντας ότι οι πιο ευάλωτοι οδικοί χρήστες, θα εξεταστούν εξ' αρχής και κατάλληλα
- να προσδιορίσει γενικά τη σημασία κάθε τρόπου ταξιδιού για τις πολιτικές που προσκρούουν στην ιεράρχηση των δρόμων
- να προσδιορίσει πιο συγκεκριμένα τη σημασία κάθε τρόπου ταξιδιού βασισμένη στην κατανόηση τοπικών αναγκών. Σε μερικές περιπτώσεις μια ιεραρχία χρηστών θα μπορούσε ενδεχομένως να αλλάξει στους διαφορετικούς χρόνους της ημέρας (για παράδειγμα πριν και μετά από το σχολείο).

Αυτή η προσέγγιση απαιτεί μια συνειδητοποίηση των επιδράσεων και του σκοπού του ευρύτερου δικτύου μεταφορών, μαζί με μια ισχυρή κατανόηση της αλληλεπίδρασης των διαφορετικών τρόπων μεταφορών, και των κερδών και των δαπανών των διαφορετικών αποφάσεων ή της επεξεργασίας των προγραμμάτων για κάθε ομάδα οδικών χρηστών.

Επομένως, το πρώτο στάδιο σε μια ανάπτυξη σχεδίου, θα ήταν να προσδιοριστεί η σημασία των διαφορετικών ομάδων οδικών χρηστών (οι σχετικές θέσεις τους στην ιεραρχία).

Όσο τα σχέδια αναπτύσσονται, είναι δυνατό να αξιολογηθούν για τα κέρδη και τις δαπάνες τους, για τις διαφορετικές ομάδες οδικών χρηστών, και πιο συγκεκριμένα για εκείνους που έχουν προσδιοριστεί ως υψηλότερης προτεραιότητας στην ιεραρχία οδικών χρηστών.

Το σχήμα 5.1 παρουσιάζει τη πιθανή ιεραρχία χρηστών ώστε να προωθηθεί το περπάτημα. [22, 25, 147].



Σχήμα 5.1 - ιεραρχία χρηστών που υποστηρίζουν το περπάτημα

Σε αυτό το παράδειγμα, ένα σχέδιο ή μια πολιτική που βελτιώνει τους όρους για τους κατόχους οχήματος μέσω εισιτηρίου διαρκείας δημιουργεί δυσκολίες για τους πεζούς. Οπότε, αυτά τα σχέδια δεν θα εξετάζονται ευνοϊκά, δεδομένου ότι οι πεζοί είναι υψηλότεροι στην ιεραρχία [147]. Ένα αποτέλεσμα θα μπορούσε να είναι οδικές βελτιώσεις μέσα σε μια περιοχή, ώστε να παρέχεται ένα συνεχές επίπεδο δίκτυου για τους πεζούς, ενώ ταυτόχρονα τα οχήματα να επιβραδύνονται με τις πλατφόρμες και άλλα μέτρα.

### 5.3 ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΕΖΩΝ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ

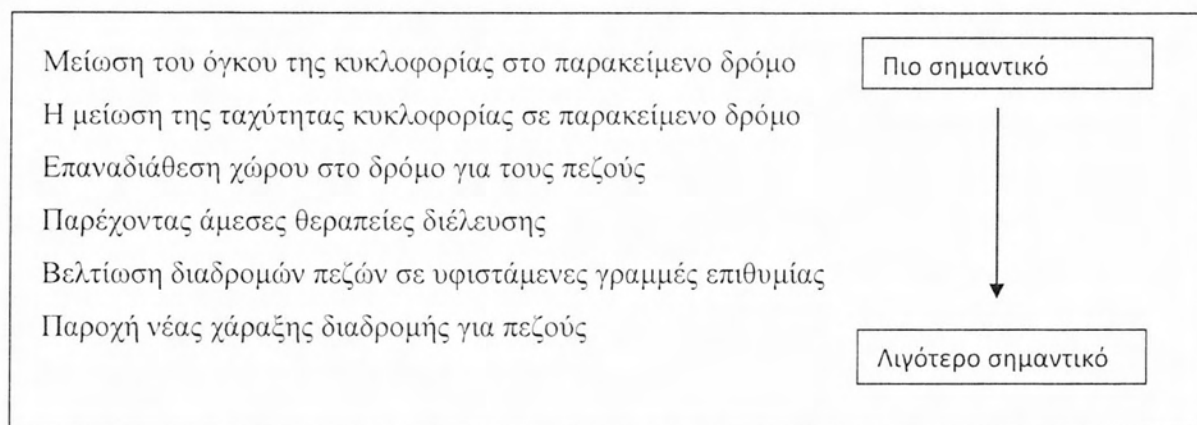
Όλοι οι ιδιοκτήτες γης, πρέπει να ενθαρρυνθούν ώστε να παρέχουν ένα συγκρίσιμο επίπεδο εξυπηρέτησης όπως αυτό των δημόσιων οδικών διαδρόμων. Όλες οι νέες και βελτιωμένες εξελίξεις, απαιτούνται για να έχουν οι πεζοί ένα υψηλής ποιότητας περιβάλλον, ως αναπόσπαστο τμήμα της εφαρμογής των πόρων, εκτός αν υπάρχει άλλος λόγος.

Όταν οι τοπικές αρχές είναι αυτές που είναι οι ιδιοκτήτες της γης, όπως δηλ στα πάρκα, πρέπει να δώσουν το παράδειγμα με τον καθορισμό παροχών υψηλών προτύπων.



## 5.4 ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΕΖΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ

Μια δομημένη διαδικασία είναι επιθυμητή, όταν οι πεζοί περπατούν ήδη ή επιθυμούν να περπατήσουν εντός ενός ενός μη λειτουργικού οδικού άξονα. Μια ιεραρχία για την εξέταση λύσεων (βλέπε σχήμα 5.2) θα βοηθήσει σε αυτό.



Σχήμα 5.2 - Ιεραρχία για την εξέταση λύσεων

Η μείωση της κυκλοφορίας και της ταχύτητας έχει την πιο υψηλή προτεραιότητα δεδομένου ότι όχι μόνο ωφελεί τους πεζούς αλλά μπορεί επίσης να βελτιώσει την οδική ασφάλεια, την ατμοσφαιρική ποιότητα και το θόρυβο, τα οποία βελτιώνουν το περιβάλλον στην περιοχή. Συμβάλλει επίσης στη μείωση της κακής ποιότητας του τοπίου του δρόμου.

Η εναρμόνιση των διαδρομών και ο βαθμός διαχωρισμού, παρατίθενται τελευταία, δεδομένου ότι εκτρέπουν τους πεζούς από την επιθυμητή πορεία τους για να δημιουργήσουν ένα καλύτερο περιβάλλον για τα μηχανοκίνητα οχήματα. Μπορούν επίσης να είναι αντίθετοι προς την ιεραρχία οδικών χρηστών εάν παρέχουν την καλύτερη πρόσβαση για τα μηχανοκίνητα οχήματα εις βάρος της ευκολίας για τους πεζούς.

Στην πράξη, είναι απίθανο ένα σχέδιο να εξετάσει μόνο μια από τις έξι λύσεις. Παραδείγματος χάριν, η αναδιανομή του οδικού χώρου στους πεζούς μπορεί να αποθαρρύνει την οδήγηση και να μειώσει τις ταχύτητες κυκλοφορίας.

## 5.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ

Οι παράγραφοι 5.5.1 to 5.5.4 περιγράφουν τέσσερις τρόπους για τη βελτίωση του περιβάλλοντος της πεζοδρόμησης. Οι τέσσερις τρόποι είναι οι εξής:

- 1 Οδοί Διαβίωσης
- 2 Πεζόδρομοι
- 3 Κοινές ζώνες
- 4 Διανομή του κυρίως δρόμου

### 5.5.1 Οδοί διαβίωσης

#### Περιγραφή

Η έννοια των «οδών διαβίωσης» θέτει ως προτεραιότητα, ότι οι οδοί πρέπει να σχεδιαστούν με βάση την αλληλεπίδραση της διαβίωσης και της κοινότητας [20, 22, 176]. Από τη μια τα αυτοκίνητα δεν αποκλείονται, από την άλλη όμως, οι οδοί σχεδιάζονται έτσι ώστε οι οδηγοί να γνωρίζουν ότι βρίσκονται σε μια περιοχή όπου ο πεζός και οι άλλοι χρήστες είναι σημαντικοί. Μια 'οδός διαβίωσης' στοχεύει να ισορροπήσει τις ανάγκες των κατοίκων, των επιχειρήσεων, των πεζών και των ποδηλατών με τα αυτοκίνητα, και με αυτόν τον τρόπο να δημιουργήσει μια καλύτερη ποιότητα ζωής και ένα μεγαλύτερο φάσμα δραστηριοτήτων στη κοινότητα και στους οδούς.



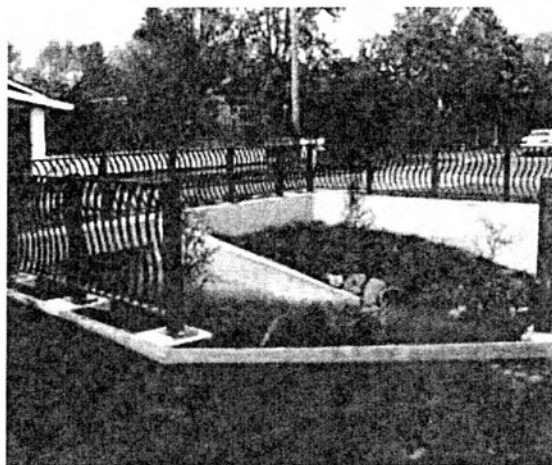
Οι οδοί διαβίωσης μπορούν να ενσωματώσουν:

- μέτρα ήπιας κυκλοφορίας
- περιοχές εξωραϊσμού
- θέσεις για τις κοινωνικές δραστηριότητες
- περιοχές παιχνιδιού παιδιών
- θέσεις καθισμάτων
- βελτιώσεις φωτισμού
- μια καλύτερη επαφή μεταξύ της οδού και της κατοικίας
- δημόσια τέχνη.

Η έννοια οδών διαβίωσης μπορεί να εφαρμοστεί θεωρητικά σε οποιοδήποτε δρόμο (εκτός από έναν αυτοκινητόδρομο). Δεν υπάρχει μια και μόνο λύση. Αντ' αυτού, η κοινότητα εμπλέκεται στον προσδιορισμό των προβλημάτων για τα οποία αναπτύσσονται αντίστοιχες λύσεις.

#### Πλεονεκτήματα:

- βελτιώνει την ασφάλεια των πεζών
- ενισχύει την οικονομική ζωτικότητα
- προάγει την ποιότητα της στέγασης
- υποστηρίζει την κοινότητα των δικτύων
- δημιουργεί μια αίσθηση του τόπου και της ταυτότητας
- προωθεί πολιτιστικές δραστηριότητες
- δημιουργεί ένα βιώσιμο περιβάλλον
- διατηρεί την ευκολία της πρόσβασης
- δημιουργεί ένα αισθητικά ευχάριστο περιβάλλον  
βελτιώνει την κοινωνική αλληλεπίδραση.



#### Μειονεκτήματα:

- μπορεί να προκαλέσουν καθυστέρηση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας
- να είναι δαπανηρή

#### Συστάσεις

Η ιδέα των οδών διαβίωσης συνίσταται. Αξίζει να εξεταστεί για όλους τους νέους δρόμους, όπου ο καλός σχεδιασμός κοστίζει λίγο, και για τις υφιστάμενες οδούς που χρειάζονται ανακατασκευή ή μεγάλες αλλαγές για άλλους λόγους. Η ιδέα είναι πιο χρήσιμη για τους δρόμους χωρίς ένα κυρίαρχο μέσο για τη λειτουργία της κυκλοφορίας, αλλά μπορεί να εφαρμοστεί εν μέρει σε μία μικρότερη οδική αρτηρία.

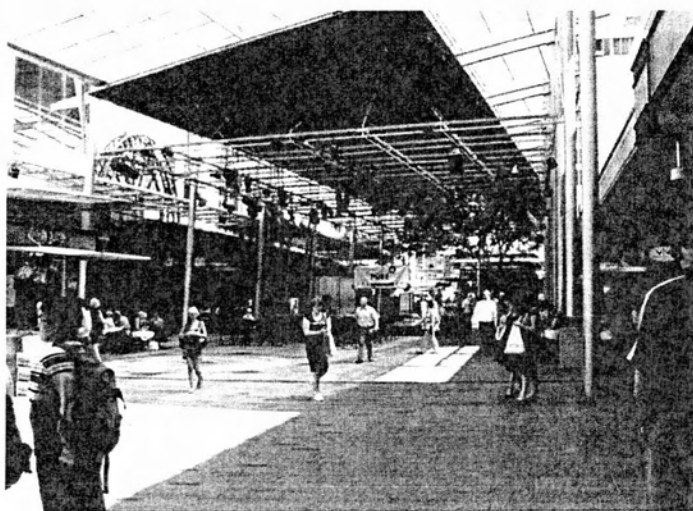
## 5.5.2 Πεζοδρομημένες περιοχές

### Περιγραφή

Οι περισσότερες περιοχές που είναι αποκλειστικά για τους πεζούς, δημιουργούνται με τον περιορισμό της πρόσβασης κυκλοφορίας ή το κλείσιμο των δρόμων στην κυκλοφορία.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι για τους πεζόδρομους [66]:

1. Τροποποιημένος πεζόδρομος: ένα φράγμα είναι κλειστό, για αποκλειστική χρήση από τους πεζούς.
2. Πλατεία: διάφοροι φραγμοί είναι κλειστοί αλλά οι διαγώνιος-οδοί μένουν ανοικτές σε όλη την κυκλοφορία.
3. Συνεχής: διάφοροι φραγμοί και οι διαγώνιος-οδοί είναι κλειστοί.
4. Μετατοπισμένοι: οι διαβάσεις πεζών αναπτύσσονται μακριά από τα συνηθισμένα μονοπάτια ακρών του δρόμου, χρησιμοποιώντας τις παρόδους και τα δρομάκια.



### Πλεονεκτήματα

- δημιουργούν τους καλύτερους δυνατούς όρους για την ελευθερία μετακίνησης και την οδική ασφάλεια των πεζών
- δημιουργούν αισθητικές και κοινωνικές παροχές καθώς επίσης μειώνουν τη συμφόρηση για τους πεζούς, βελτιώνοντας την πρόσβαση στα εμπορικά καταστήματα, και βελτιώνουν την ατμοσφαιρική ποιότητα και τα επίπεδα θορύβου [66, 139]
- δημιουργούν οικονομικά οφέλη στις περιοχές αγορών, δεδομένου ότι οι μελέτες έχουν δείξει ότι η ιεράρχηση των πεζών ως προτεραιότητα στις περιοχές των αγορών μπορεί να βελτιώσει τα κέρδη και την ανταγωνιστικότητα [21].



## Μειονεκτήματα

Είναι πιθανό:

- να δυσχεράνουν την κυκλοφορία
- να είναι δύσκολο να πιστούν οι ιδιοκτήτες εμπορικών καταστημάτων, παρά τα αποδεδειγμένα οφέλη τους
- να δημιουργούν παρέκκλιση των διαδρομών των λεωφορείων, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε πιο χρονοβόρα ταξίδια και οι επιβάτες επίσης μπορεί να χρειαστεί να περπατήσουν περαιτέρω προς τις στάσεις λεωφορείων
- να εσωκλείουν διαδρομές ποδηλατών.
- να είναι εγκαταλειμμένοι κατά τη διάρκεια των βραδιών (αυτό μπορεί να λυθεί με το να κλείνουν κατά τη διάρκεια καθορισμένων χρόνων, π.χ. κατά τη διάρκεια της ημέρας μόνο)
- μειώνουν τα διαστήματα χώρων στάθμευσης - οδών, οπότε να απαιτηθεί η κατάλληλη παροχή χώρων στάθμευσης.

## Συστάσεις

Οι Πεζόδρομοι είναι ευεργετικότεροι όπου υπάρχει βαριά για τους πεζούς δραστηριότητα, εμπορική ανάπτυξη, ένας υψηλός αριθμός συγκρούσεων πεζών/οχημάτων, και όπου η κυκλοφορία των μηχανών μπορεί να προσαρμοστεί αλλού.

Η πρόσβαση πρέπει να διατηρείται πάντα για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Τα οχήματα παράδοσης μπορεί να επιτραπεί να έχουν πρόσβαση κατά τη διάρκεια των αρχών του πρωινού ή του βραδιού, ή να απαγορευθούν εντελώς εφ' όσον οι υπηρεσίες τους μπορούν να διατηρηθούν. Οι δημόσιες συγκοινωνίες μπορούν επίσης να επιτραπούν εφ' όσον τα οχήματα κινούνται αργά μέσα σε έναν στενό διάδρομο [66], αν και οι πεζοί δεν θα ικανοποιηθούν από αυτό. Οι ποδηλάτες μπορούν να επιτρέπονται ως φιλοξενούμενοι σε ένα διάστημα που χρησιμοποιείται από τους πεζούς. Μπορούν να απαιτηθούν πρόσθετες περιοχές χώρων στάθμευσης για να αντικαταστήσουν τα διαστήματα οδών που χάνονται.

### 5.5.3 Κοινές ζώνες

#### Περιγραφή

Μια κοινή ζώνη είναι μια κατοικημένη ή εμπορική οδός που έχει σχεδιαστεί για να δώσει προτεραιότητα στους κατοίκους και στους πεζούς, μειώνοντας σημαντικά την κυριαρχία των μηχανοποιημένων οχημάτων [46]. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι κοινές ζώνες καλούνται εγχώριες ζώνες και στις Κάτω Χώρες αναφέρονται ως «woonerf». Ένα «woonerf» είναι συχνά υψηλότερης ποιότητας και ακριβότερο από μια εγχώρια ζώνη.



Τα μηχανοποιημένα οχήματα, συμπεριλαμβανομένων των φορτηγών μετακίνησης, των οχημάτων απορριμμάτων και υπηρεσιών, έχουν ακόμα πρόσβαση αλλά πρέπει να δώσουν τόπο στους πεζούς και αντιθέτως οι πεζοί δεν πρέπει να εμποδίσουν τα οχήματα. Η διαδρομή περιορίζεται για τα οχήματα, από φυσικά εμπόδια που προκύπτουν από τον εξωραϊσμό, τις δομές και τις κλειστές στροφές, χωρίς να υπάρχει διαγράμμιση μεταξύ του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος. Αυτό επιβραδύνει τα οχήματα σε πολύ χαμηλές ταχύτητες [46].

Το αποτέλεσμα είναι ένα «περιβάλλον προσοχής» όπου η μηχανοποιημένη κυκλοφορία έχει έναν συγκεκριμένο λόγο για να περάσει μέσω μιας οδού. Αυτό μειώνει τους αριθμούς των οχημάτων και οι οδηγοί δίνουν μεγαλύτερη προσοχή. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες και η οδική ασφάλεια βελτιώνονται επίσης προς όφελος των κατοίκων και των αγοραστών, και οι οδοί γίνονται ανοιχτοί χώροι για το περπάτημα, το κάθισμα, το παιχνίδι και την ομιλία [65].

#### Πλεονεκτήματα

- Οι περιβαλλοντικές συνθήκες μέσω της καλύτερης ατμοσφαιρικής ποιότητας, των χαμηλότερων επιπέδων θορύβου και της οπτικής θελκτικότητας από τον εξωραϊσμό
- Έχουν λιγότερα ατυχήματα και τραυματισμούς

- Βελτιώνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και παρέχουν μια μεγαλύτερη αίσθηση της κοινότητας όταν χρησιμοποιούνται οι οδοί για το περπάτημα, το παιχνίδι και την ομιλία
- Βελτιώνουν την ασφάλεια από την αυξανόμενη φυσική επιτήρηση.

### Μειονεκτήματα

- Μπορεί να είναι ακριβή λύση, δεδομένου ότι οι υπάρχοντες δρόμοι πρέπει να μετατραπούν
- Μπορεί να ωθήσουν την κυκλοφορία στους παρακείμενους δρόμους
- Μπορεί να κοστίζει περισσότεροι η συντήρησή τους.

### Συστάσεις

Οι κοινές ζώνες είναι καταλληλότερες για οδούς και συμπαγείς περιοχές με μια χαμηλή ζήτηση για μετακίνηση μέσω της κυκλοφορίας. Το μέγεθός τους περιορίζεται από την ανάγκη να διατηρηθούν οι χρόνοι απόκρισης για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης



και της έκτασης του οδοστρώματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί με χαμηλές ταχύτητες από τους αυτοκινητιστές που έχουν πρόσβαση στις ιδιοκτησίες τους [65]. Οι θέσεις στάθμευσης πρέπει να υποδειχθούν.

Η επιτυχία απαιτεί την πλήρη και ενεργή κοινοτική συμμετοχή και τη συναίνεση. Η λύση αυτή, είναι δαπανηρότερη να εγκατασταθεί στους υπάρχοντες δρόμους απ' ό,τι στις νέες υποδομές [46].

#### 5.5.4 Μοίρασμα κύριας οδού

##### Περιγραφή

Οι κύριες οδοί των κωμοπόλεων, και οι δευτερεύοντες αρτηριακοί δρόμοι στις πόλεις, οι οποίες διασταυρώνονται με δρόμους, εμπορικών και κοινοτικών δραστηριοτήτων, έχουν αντικρουόμενη κυκλοφορία, οπότε πρέπει να ρυθμιστούν οι ανάγκες των πεζών. Τα ατυχήματα για τους πεζούς είναι πολλά σε αυτές τις περιοχές. Η κυκλοφορία εμποδίζεται από τις δραστηριότητες, ιδιαίτερα στις περιοχές όπου υπάρχουν πολλοί χώροι στάθμευσης, κυκλικές μετακινήσεις και περάσματα πεζών. Οι δραστηριότητες κατά μήκος της πρόσοψης πάσχουν από το θόρυβο της κυκλοφορίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, της πρόσβασης στις περιοχές και τις δυσκολίες για τους πεζούς που θέλουν να διασχίσουν το δρόμο.

Μοίρασμα της κύριας οδού σημαίνει ότι τη προσαρμόζουμε για να βελτιωθεί η ασφάλεια και η ποιότητα του οδικού περιβάλλοντος για όλους τους χρήστες της.

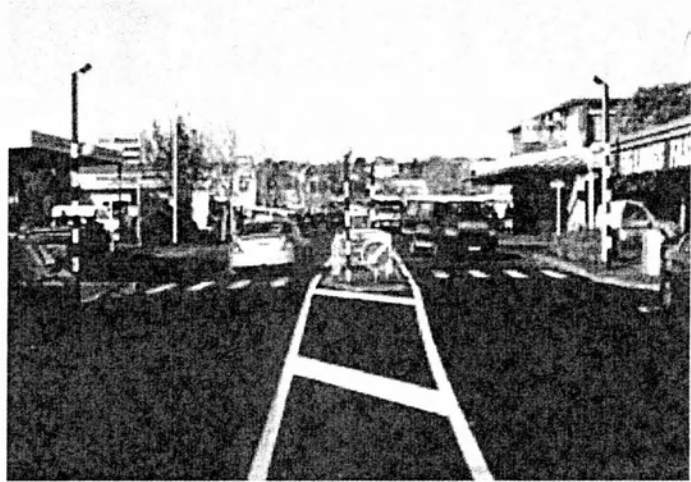
Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν αυτές τις περιοχές έχουν μια σειρά από ανάγκες, τις εξής:

- οι πεζοί πρέπει να είναι σε θέση να τις διασχίζουν με ασφάλεια και άνεση
- οι επισκέπτες πρέπει να είναι σε θέση να παρκάρουν
- οι αυτοκινητιστές και οι ποδηλάτες πρέπει να είναι σε θέση να κινηθούν με ασφάλεια μέσω του κέντρου
- οι επιχειρήσεις πρέπει να προσελκύσουν πελάτες
- οι μεταφορείς χρειάζονται χώρο για φόρτωση και εκφόρτωση
- τα άτομα με αναπηρίες θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν την περιοχή με ασφάλεια και άνεση
- η κοινότητα χρειάζεται ένα ελκυστικό και ασφαλές κέντρο, επισκέψιμο και σημείο συνάντησης
- οι δημόσιες αρχές πρέπει να κρατήσουν το κόστος χαμηλό

##### Πλεονεκτήματα

- μείωση των συγκρούσεων ανάμεσα στους πεζούς, τους ποδηλάτες και τα οχήματα
- αύξηση της ασφάλειας όλων των χρηστών του οδικού δικτύου

- βελτίωση της ποιότητας του οδικού περιβάλλοντος για όλους τους χρήστες
- διατήρηση / βελτίωση της οικονομικής απόδοσης των εμπορικών δραστηριοτήτων κατά μήκος της πρόσοψης.



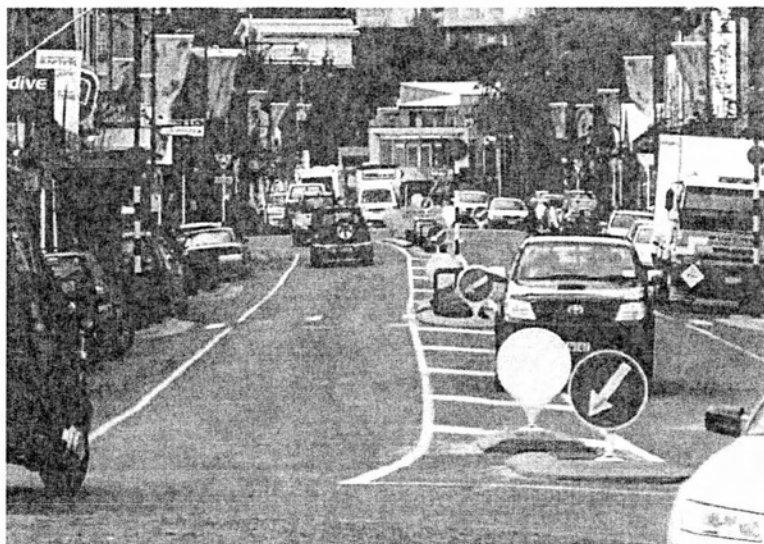
### Μειονεκτήματα

Ίσως:

- Είναι ακριβό να δημιουργηθούν αφού οι υφιστάμενοι δρόμοι πρέπει να μετατραπούν
- Προκαλούν καθυστέρηση στη κυκλοφορία, όταν επιβραδύνουν τη ταχύτητα μέσα στην εν λόγω περιοχή.

### Προτάσεις

Οι προσαρμογές του κύριου δρόμου, προτείνονται για λωρίδες εμπορικών κέντρων, κατά μήκος υφιστάμενων δρόμων. Ταυτόχρονα με την ασφάλεια των πεζών, έχουν μεγαλύτερη απόδοση, σε σχέση με τα χρήματα που πρέπει να ξοδευτούν για έργα ήπιας κυκλοφορίας σε κατοικημένες περιοχές



## 6. ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΕΖΩΝ

### 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διάφοροι παράμετροι και τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να βελτιώσουν τις υποδομές του οδικού δικτύου των πεζών.

### 6.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

#### Περιγραφή

Οι μέθοδοι που μπορούν να μειώσουν την κυκλοφορία περιλαμβάνουν:

- αλλαγή της προτεραιότητας στις διασταυρώσεις με τη χρησιμοποίηση σημάτων STOP και παραχώρησης της προτεραιότητας
- χρησιμοποίηση «εκτροπέων» για να αποτρέψει μερικές μετακινήσεις στις διασταυρώσεις, κατευθείαν ή/και στροφής
- μερικό κλείσιμο της οδού με τη χρησιμοποίηση μιας επέκτασης κράσπεδων για να εμποδίσουν μια κατεύθυνση της πορείας
- μηχανοκίνητων οχημάτων σε ή από μια διασταύρωση
- κλείσιμο της οδού σε όλα τα οχήματα με την εγκατάσταση ενός φυσικού εμποδίου.

#### Πλεονεκτήματα

Οι τεχνικές οδικής μηχανικής που μειώνουν το ποσό κυκλοφορίας μπορούν να:

- βελτιώσουν την εικόνα της γειτονιάς και το περπάτημα προς τέρψιν
- καταστήσουν ευκολότερο για τους πεζούς να διασχίσουν δρόμους
- δημιουργήσουν την ευκαιρία για την ανακατανομή των οδικών χώρων, για να ευνοηθούν οι πεζοί
- μειώσουν την πιθανότητα τραυματισμού των πεζών
- αποτελέσουν χαμηλό κόστος σε σύγκριση με άλλες βελτιώσεις δρόμου
- εφαρμοστούν σε υφιστάμενες οδούς. [46, 118, 139]

### Μειονεκτήματα

- απαιτούν πρόσθετη συντήρηση
- να δημιουργήσουν προβλήματα για τις επιχειρήσεις λεωφορείων, τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και αποκομιδής απορριμμάτων
- απαιτούν λεπτομερή διαβούλευση με όλους όσους επηρεάζονται
- απαιτούν ότι τα οχήματα και συναφή προβλήματα κινούνται σε παρακείμενες οδούς

### Συστάσεις

Οι επεξεργασίες εφαρμοσμένης μηχανικής που μειώνουν την κυκλοφορία μπορούν να είναι σημαντικές από την άποψη ότι η ιεραρχία οδικών χρηστών, δημιουργούν ιδιαίτερα οφέλη για τους πεζούς. Λειτουργούν καλύτερα συνδυαζόμενα με την επιδίωξη ήπιας κυκλοφορίας. Για να αποτραπούν τα οχήματα και τα προβλήματα που δημιουργούν, που κινούνται προς τις γειτονικές διαδρομές, απαιτούνται διάφορα χαμηλού κόστους μέτρα, σε μια εκτεινόμενη περιοχή προσέγγισης. Δεδομένου ότι αυτές οι αλλαγές μπορούν να έχουν επιπτώσεις σε διάφορα συμβαλλόμενα μέρη, απαιτούνται λεπτομερείς διαβουλεύσεις.

## 6.3 ΉΠΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

### Περιγραφή

«Η ήπια κυκλοφορία» καλύπτει μια σειρά επιβολής μέτρων που μειώνουν τις ταχύτητες των οχημάτων [118]. Αν και συνδέεται συνήθως με τους τοπικούς δρόμους, μερικά μέτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους δρόμους στην οδική ιεραρχία, οι οποίοι θέτουν τις μεγαλύτερες δυσκολίες και κινδύνους για τους πεζούς [33, 37]. Η μέθοδος είναι ουσιαστικά ένα θέμα οριοθέτησης των μη περιορισμένων τμημάτων οδών έτσι ώστε οι ταχύτητες να μην υπερβαίνουν τις τιμές στόχων.

Η ήπια κυκλοφορία, περιλαμβάνει γενικά μέτρα για τη δημιουργία αργής κυκλοφορία, κάνοντας τους οδηγούς που κινούνται με υψηλή ταχύτητα να αισθανθούν ανήσυχοι. Αυτό σημαίνει ότι η εκτροπή ενός οχήματος, με φυσικό τρόπο, είτε οριζόντια είτε κάθετα, συνοδεύονται μερικές φορές από μέτρα που έχουν μια ψυχολογική επίδραση στους οδηγούς τους ενθαρρύνουν να μειώσουν την ταχύτητά τους εθελοντικά [12, 146].

Όλα τα σχέδια μετρίασης της κυκλοφορίας πρέπει να σχεδιαστούν για τις τοπικές συνθήκες, αναμιγνύοντας διάφορες τεχνικές [46].

Εντούτοις, αποτελούνται γενικά από:

- τα στοιχεία ηρέμησης της κυκλοφορίας
- μια προειδοποίηση για όλες τις προσεγγίσεις, ότι οι οδηγοί εισέρχονται σε μια περιοχή ήπιας κυκλοφορίας, η οποία έχει ένα χαμηλότερο όριο ταχύτητας
- πληροφορίες για τους οδηγούς που εξέρχονται από το χώρο, αφήνοντας την περιοχή ήπιας κυκλοφορίας.

Πιθανά στοιχεία σχεδιασμού περιλαμβάνουν:

- οριοθέτηση του συνολικού μήκους του δρόμου
- οριζόντια καμπυλότητα που προκαλεί συνεχή αργές ταχύτητες
- περιορισμό των ευθειών (με την εισαγωγή στροφές χαμηλής ταχύτητας)
- κυκλικούς κόμβους
- πλατφόρμες πεζών
- επεκτάσεις κράσπεδο με μπλοκ
- επεκτάσεις διασταύρωσης κρασπέδου
- σαμαράκια
- τεχνητό στένωμα
- εργασίες επίστρωσης
- εργασίες στην είσοδο / έξοδο.

Νέες εξελίξεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν ολοκληρωμένη σχεδιαστικά στοιχεία που ελαχιστοποιούν την ανάγκη για διακριτά μέτρα.

### **Πλεονεκτήματα**

Η ήπια κυκλοφορία:

- αυξάνει το χρόνο μετακίνησης, γεγονός το οποίο αποθαρρύνει τους οδηγούς να επιλέξουν τους δρόμους ήπιας κίνησης, εκτός εάν έχουν κάποια εργασία στη περιοχή .Μειώνει τις ταχύτητες των οχημάτων, το οποίο οδηγεί σε καλύτερο περιβάλλον, ειδικά σε ότι αφορά στις γειτονιές.
- Δίνει περισσότερο χρόνο στους οδηγούς να αντιδράσουν, οπότε και να αποφύγουν ένα ατύχημα
- Εξασφαλίζουν ότι οποιαδήποτε σύγκρουση μεταξύ πεζών και οχημάτων, θα είναι λιγότερο σοβαρή
- Έχουν μικρότερο κόστος
- Μπορούν να εφαρμοστούν σε υφιστάμενους δρόμους.



### Μειονεκτήματα

- Τα βαριά οχήματα επιβραδύνονται περισσότερο από τα αυτοκίνητα, και ίσως η κίνησή τους – μανούβρες - να είναι δύσκολη. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στα λεωφορεία, στις υπηρεσίες άμεσης επέμβασης και αποκομιδής απορριμμάτων.
- Το επίπεδο του θορύβου και των ρύπων μπορεί να αυξηθεί, με την επιβράδυνση της κυκλοφορίας, μεταξύ των εμποδίων. Αυτό συμβαίνει όταν αυτά τοποθετούνται μακριά το ένα από το άλλο..
- Τέλος απαιτείται επιπλέον συντήρηση.

### Συστάσεις

Η ηρέμηση της κυκλοφορίας είναι το πιο κατάλληλη στις κατοικημένες και λιανικές περιοχές. Θεωρήστε τα αποτελέσματα εκτεινόμενα σε μια περιοχή και συσχεφτείτε με όλα τα μέρη που επηρεάζονται. Σε νέα χρήση περιοχών ένα ταχύτητας αναπτυσσόμενο σχέδιο για να περιορίσει συνεχώς τη δυνατότητα επιτάχυνσης της κυκλοφορίας.

Στις υπάρχουσες περιοχές εξασφαλίστε ότι τα στοιχεία τοποθετούνται τόσο κοντά το ένα στο άλλο, ώστε να εξασφαλιστεί ότι η κυκλοφορία δεν θα επιταχύνεται και δεν επιβραδύνει συνεχώς μεταξύ τους.

Πλήρεις οδηγίες σχετικά με την ήπια κυκλοφορία για κατοικημένες περιοχές αναφέρονται στον Οδηγό για την πρακτική της εφαρμοσμένης μηχανικής κυκλοφορίας, μέρος 10: Διαχείριση της κυκλοφορίας περιοχής [12].



Πλήρεις οδηγίες σχετικά με την ήπια κυκλοφορία για κεντρικούς δρόμους αναφέρονται σε Μοιράζοντας τον κεντρικό δρόμο [170] και Πόλεις του αύριο: οδηγός καλύτερης πρακτικής. [169].

## 6.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

### 6.4.1 Μονοπάτια

#### Περιγραφή

Ένα μονοπάτι είναι το μέρος του δρόμου ή άλλου δημόσιου χώρου που έχει κατασκευαστεί για χρήση πεζών [168]. Τα μονοπάτια μπορεί να τρέξουν παράλληλα με το δρόμο ή μέσα από πάρκα και άλλους ανοιχτούς χώρους, και περιλαμβάνουν γέφυρες και υπόγειες διαβάσεις [110]. Το Κεφάλαιο 14 ασχολείται με το σχεδιασμό και τη πρόβλεψη μονοπατιών με περισσότερες λεπτομέρειες.

#### Πλεονεκτήματα

- Καλά σχεδιασμένα μονοπάτια ενθαρρύνουν το περπάτημα και μειώνουν τον κίνδυνο των ατυχημάτων.
- Καλά σχεδιασμένα μονοπάτια μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην κοινωνική αλληλεπίδραση ανάμεσα στους πεζούς και εκείνων που ζουν, εργάζονται ή πάνε για ψώνια κατά μήκος της διαδρομής.
- Μονοπάτια του οδικού άξονα δημιουργούν χώρο για τοποθέτηση σήμανσης για τους χρήστες της κυκλοφορίας της οδού και μπορεί να φέρει εγκαταστάσεις καλωδιών και σωλήνων
- Μονοπάτια του οδικού άξονα παρέχουν επίσης χώρο για όσους αναμένουν άλλους τρόπους ταξιδιού ή που επιθυμούν να διασχίσουν το δρόμο. [46, 63, 66]



#### Μειονεκτήματα

Σε περιπτώσεις ζώνης διαχωρισμού, η παραχώρηση μονοπατιών στον οδικό άξονα, μπορεί να αυξήσει τη ταχύτητα των οχημάτων. [46, 63, 66]

## Προτάσεις

Τα μονοπάτια πρέπει να παρέχονται σε όλους τους τύπους των πεζών. Αν ο σχεδιασμός γίνει για τους πεζούς με προβλήματα κίνησης, τότε σίγουρα θα ικανοποιούνται πολύ ψηλά κριτήρια, στο σύνολο.

Παροχή μονοπατιών οπουδήποτε μπορεί να βρεθεί ένας πεζός. Βλέπε παράγραφο 14.1.Στις αστικές περιοχές πρέπει πάντα να υπάρχουν μονοπάτια.

Στις αγροτικές περιοχές προτιμούνται τα μονοπάτια, αλλά οπουδήποτε αναμένεται η ύπαρξη πεζών, πρέπει πάντοτε, κατ' ελάχιστο, να απομονώνεται μία περιοχή για περπάτημα, η οποία είναι έξω από τις κύριες λωρίδες κυκλοφορίας, όπως για παράδειγμα ένας πλακόστρωτος πεζόδρομος[10]. Αυτή είναι η κατ'ελάχιστο απαραίτητη εγκατάσταση για τους πεζούς, και μπορεί να μην είναι προσβάσιμη σε νέους πεζούς ή σε άτομα με μειωμένη κινητικότητα.

### 6.4.2 Ράμπες και σκαλοπάτια

#### Περιγραφή

Η σημαντική αλλαγή της κλίσης σε σχετικά μικρές διαδρομές, δημιουργεί δυσκολίες στους πεζούς, διότι απαιτείται περισσότερη ενέργεια σε ανηφόρα, και από την άλλη ο έλεγχος της σταθερότητας είναι δυσκολότερος στη κατηφόρα. Στις περισσότερες των περιπτώσεων, οι ράμπες και τα σκαλοπάτια είναι ο μόνος πρακτικός τρόπος για τη διαχείριση των αλλαγών κλίσης [10, 24].

#### Πλεονεκτήματα

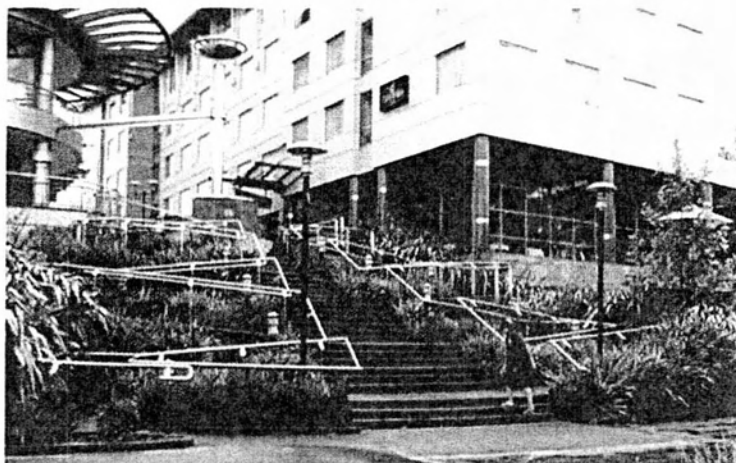
Οι ράμπες μπορούν να υπερκεράσουν σημαντικά εμπόδια, ιδιαίτερα για άτομα με προβλήματα κινητικότητας (συμπεριλαμβανομένων αυτών που επιβαρύνονται με βαλίτσες, τσάντες ή που σπρώχνουν αναπηρικές καρέκλες) [10, 24].

#### Μειονεκτήματα

Τα σκαλοπάτια δεν είναι προσβάσιμα από τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα ή όσους κινούνται με πατίνια ή skateboards. Οι ράμπες προσθέτουν επιπλέον απόσταση σε μία διαδρομή, συγκρινόμενα με τα σκαλοπάτια [10, 24].

## Προτάσεις

- Εγκαταστήστε ράμπες όπου είναι δυνατό, αφού παρέχουν μεγαλύτερη προσβασιμότητα και είναι αρεστοί σε όλους τους τύπους των πεζών[10].
- Δημιουργήστε σκαλοπάτια οπουδήποτε δεν είναι τεχνητώς εφικτό να δημιουργηθεί ράμπα ή όπου η απόσταση που δημιουργεί η πρόσθεση ράμπας είναι τόσο υπερβολική που γίνεται δύσχρηστη.
- Δημιουργήστε ράμπα και σκαλοπάτια όπου μπορείτε ώστε οι πεζοί να επιλέξουν το βολικότερο [42].
- Σε σπάνιες περιπτώσεις χρησιμοποιήστε μηχανικά για την ανάβαση. [42].



Για παράδειγμα ασανσέρ και κυλιόμενες σκάλες χρησιμοποιούνται σε πολλές περιπτώσεις.

Ωστόσο, πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένα και σχεδιασμένα, ώστε να αποφευχθεί να γίνουν αντικείμενο κατάχρησης, με αποτέλεσμα γρήγορα να καταστούν ακριβά να διατηρηθούν.

Δες παράγραφο 14.10 για περισσότερες συμβουλές στο σχεδιασμό ράμπας και σκαλοπατιών.

### 6.4.3 Δευτερεύοντες δρόμοι

#### Περιγραφή

Ο δευτερεύον δρόμος αποτελεί πέρασμα για τα οχήματα με κινητήρα, που τους επιτρέπει να έχουν πρόσβαση σε ιδιωτική περιουσία δίπλα στο δρόμο [84].

Όπου οι δευτερεύοντες δρόμοι διασταυρώνουν μονοπάτια, χρησιμοποιούνται διασταυρώσεις, καθώς τα οχήματα μπορούν να διασχίζουν διαδρομές πεζών και να επηρεάζουν το δίκτυο περπατήματος[66]. Σε αντίθεση, ωστόσο, στις διασταυρώσεις, οι οδηγοί απαιτείται να δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς.

**Πλεονεκτήματα**

Εάν ο όγκος της κίνησης που χρησιμοποιεί τους δευτερεύοντες δρόμους είναι μικρός τότε οι πεζοί μπορούν να τον χρησιμοποιήσουν για να φτάσουν στο προορισμό τους [13, 15, 66].

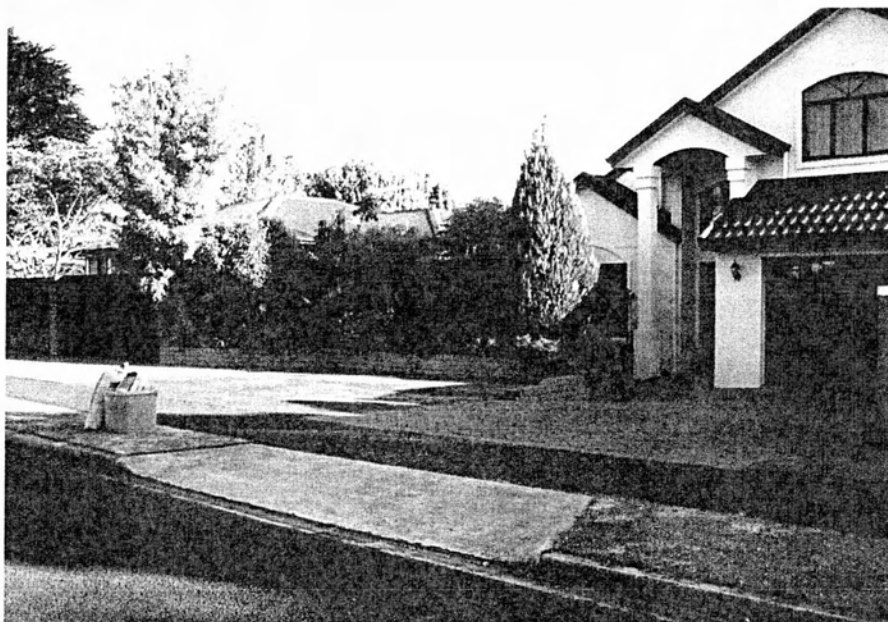
**Μειονεκτήματα**

- Τα οχήματα που διασχίζουν μονοπάτια, συναντώνται με πεζούς, οπότε γίνονται επικίνδυνα όπου η ορατότητα είναι περιορισμένη ή όπου τα οχήματα κάνουν αναστροφή.
- Οι δευτερεύοντες δρόμοι είναι μια συνηθισμένη αιτία δυσμενών εγκάρσιων κλίσεων πάνω στα μονοπάτια.

**Συστάσεις**

- Οι πολυσύχναστοι δρόμοι θα πρέπει να είναι σε απολύτως σωστές θέσεις ώστε να μην εμποδίζουν τις κύριες διαβάσεις πεζών.
- Θα πρέπει να είναι στενοί ώστε να ελαχιστοποιείται ο χώρος που έρχεται σε επαφή με τους πεζούς
- Θα πρέπει να μοιάζουν μόνο με κανονικούς δρόμους που να είναι τόσο πολυσύχναστοι που να χρειάζεται να λειτουργούν ως μια διασταύρωση.
- Η εσωτερική διαρρύθμιση των εξελίξεων θα πρέπει να καθιστά εύκολη την εισόδο και έξοδο, και να ελαχιστοποιήσουν την αναστροφή.
- Κατοικημένοι δρόμοι όπου τα οχήματα κάνουν αναστροφή, θα πρέπει να διαχωρίζονται από το χώρους αναψυχής με εσωτερική περίφραξη

Δείτε την ενότητα 14.11 για σχεδιαστικές λεπτομέρειες.



Φωτογραφία 6.7 - μονοπάτι συνεχίζει σε υψηλό επίπεδο σε όλη δρόμο,

#### 6.4.4 ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

##### Περιγραφή

Σε λίγα σημεία, τα χαρακτηριστικά των πεζών (βλέπε τμήμα 3) είναι παρόμοια με ποδηλάτες - έτσι μερικές φορές τα μονοπάτια κοινής είναι η κατάλληλη λύση και για τις δύο ομάδες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί συνήθως με τη δημιουργία ένα διευρημένου συγκεκριμένα κατασκευάσμενου για το λόγο αυτό πεζόδρομου.

Αυτός ο πεζόδρομος μπορεί να είναι είτε [11]:

- μη διαχωριζόμενος : και οι πεζοι και οι ποδηλάτες να μοιράζονται τον ίδιο χώρο, ή
- διαχωριζόμενος : να διαιρείται σε δύο με τη μια μεριά της διαδρομής για τους πεζούς και τη άλλη για τους ποδηλάτες.

##### Πλεονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα των πεζόδρομων αφορούν κυρίως ποδηλάτες εκτός εαν η ποδηλασία δίνει μια νέα δυνατότητα που δεν θα μπορούσε να χρηματοδοτηθεί μόνο για περπάτημα.

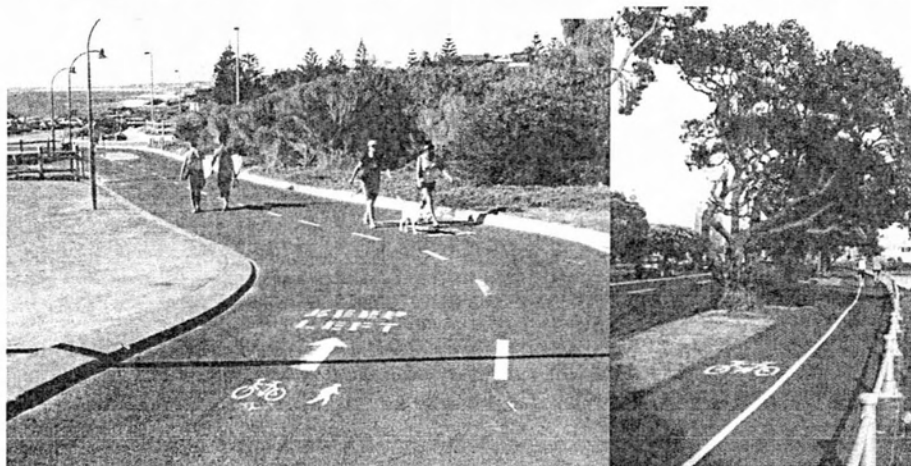
Οι κοινής χρήσης πεζόδρομοι :

- παρέχουν μια μη μηχανοκίνητη κίνηση στους δρόμους
- είναι γενικά πιο ασφαλείς για τους ποδηλάτες ανάμεσα στις διασταυρώσεις με οδούς και δρόμους

- είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για αρχάριους ποδηλάτες και παιδιά, και ψυχαγωγικές διαδρομές
- μπορεί να παρέχει εύκολη και ελκυστική συνδέση μακριά από τους δρόμους.

### Μειονεκτήματα

- Οι διαφορετικές ταχύτητες μεταξύ πεζών και ποδηλατών οδηγούν σε αναπόφευκτες συγκρούσεις.
- Μερικοί πεζοί, για παράδειγμα, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία, αισθάνονται ανασφαλείς να περπατούν ανάμεσα σε γρήγορους ποδηλάτες.
- Περισσότερος χώρος απαιτείται, λόγω της ανάγκης των ποδηλατών να περάσουν μεταξύ των πεζών που κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.
- Η συμπεριφορά των παιδιών και των κατοικίδιων ζώων που κινούνται ανάμεσα στους ποδηλάτες μπορεί να είναι απρόβλεπτη.
- Δεδομένου ότι ο όγκος των χρηστών αυξάνεται, οι συγκρουόμενες ανάγκες τους μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τόσο για τους πεζούς και τους ποδηλάτες.
- Οι περισσότεροι ποδηλάτες δεν θα εκτραπούν από ένα δρόμο που παρέχει μια ταχύτερη διαδρομή, έτσι μονοπάτια σπάνια αντικαταθιστούν πλήρως την ανάγκη για σωστή διάταξη στους πεζόδρομους.
- Ενώ ο διαχωρισμός από τις σημάσεις ή επιφανειακές επεξεργασίες μειώνει αυτές τις συγκρούσεις, οι χρήστες κρατιούνται στη δική τους μερική.
- Διαχωριζόμενα κοινά μονοπάτια απαιτούν πολύ περισσότερο χώρο.



Φωτογραφία 6.8 – Μη διαχωριζόμενο μονοπάτι πίσω από την παραλία,

Φωτογραφία 6.9 - διαχωρισμένη διαδρομή

## 6.4.5 ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

### Περιγραφή

Οι διαβάσεις παρέχουν μια ομαλή μετάβαση μεταξύ του πεζοδρομίου και του δρόμου και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα από άτομα με μειωμένη κινητικότητα. Οι ράμπες, επίσης, είναι ένα είδος κράσπεδου, όπου μέρος του πεζοδρομίου μειώνεται στο ίδιο επίπεδο με το γειτονικό οδόστρωμα. Αυτό επιτρέπει στους πεζούς να έχουν πρόσβαση στο οδόστρωμα χωρίς απότομη μετάβαση σε επίπεδο δρόμο.

### Πλεονεκτήματα

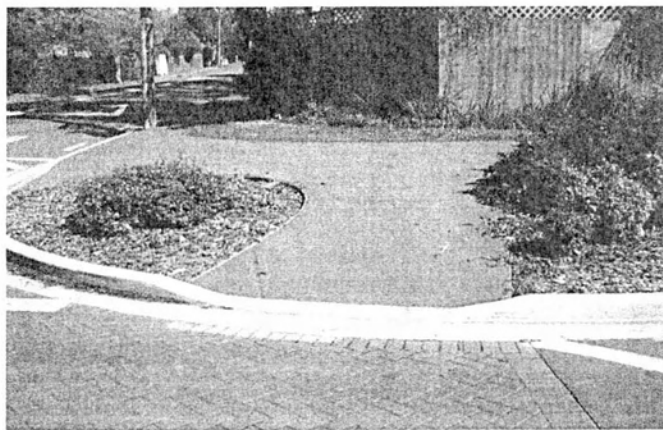
Οι διαβάσεις είναι:

- απαραίτητες για άτομα με κινητικά προβλήματα, και άτομα με καρτόσια
- μια φυσική μετάβαση σε διασταυρώσεις.

### Μειονεκτήματα

Μπορούν:

- να προκαλέσουν δυσχέρειες για άτομα με κινητικά προβλήματα, αν δεν είναι σωστά σχεδιασμένες
- να είναι δύσκολο για τους τυφλούς και με άτομα με προβλήματα όρασης για τον εντοπισμό τους όταν τελειώνει το πεζοδρόμιο και αρχίζει το οδόστρωμα και να απαιτούνται ανάλογοι δείκτες και ανάγλυφη προειδοποίηση



Φωτογραφία 6.10 Ράμπα, Κράιστσερτς (Φωτογραφία: Megan Fowler) (σημείωση: λείπει πλακοστρώση αφής)





Φωτογραφία 6.11 - ισόπεδη διάβαση πεζών

### Συστάσεις

- Θα πρέπει να δημιουργηθούν διαβάσεις πεζών όπου ένα πεζοδρόμιο καταλήγει σε οδόστρωμα αλλά και σε κάθε σημείο ένα διαστάυρωσης
- Ράμπες πρέπει να δημιουργηθούν σε κάθε διάβαση που υπάρχει απότομη αλλαγή κλίσης κατά την μετάβαση στο οδόστρωμα [46].
- Θα πρέπει καθοδηγούν τους πεζούς στο ασφαλέστερο μέρος να διασχίσουν το δρόμο
- Όταν ανακατασκευάζονται, προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στις περιοχές με την αυξημένη χρήση πεζών, ιδιαίτερα κοντά σε στάσεις λεωφορείων, σχολεία, πάρκα, εμπορικές περιοχές και ιατρικές εγκαταστάσεις [13]. Ο νόμος απαιτεί να εγκατασταθεί σε κάθε νέο έργο ή ανακατασκευή πεζοδρομίου με πρότυπα κατάλληλα για την χρήση αναπηρικών αμαξιδίων [134].
- Θα πρέπει να προβλεφθεί σύστημα αποστράγγισης ώστε να μην λιμνάζουν νερά.
- Ανάγλυφη πλακόστρωση πρέπει να χρησιμοποιείται σε κράσπεδο διασταυρώσεις, έτσι ώστε άτομα με προβλήματα όρασης να αναγνωρίζουν την μετάβαση από το πεζοδρόμιο στο οδόστρωμα

Ενότητα 15.6 έχει συμβουλές για το σχεδιασμό σε κράσπεδο διαβάσεις και ράμπες.

## 6.4.6. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

### Περιγραφή

Το περπάτημα εμπλέκεται σε όλες τις διαδρομές με τα μέσα μεταφοράς, ως εκ τούτου, ο παροχή εύκολης πρόσβασης πεζών αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για να γίνει η δημόσια μεταφορά μια ρεαλιστική εναλλακτική λύση αντί για μετακινήσεις με αυτοκίνητο [151]. Αυτό απαιτεί καλής ποιότητας δικτύο πεζών σωστή τοποθέτηση στάσεων και λειτουργική διαμόρφωση διαβάσεων και ανισποέδων κόμβων.

### Πλεονεκτήματα

Με την παροχή ελκυστικών και βολικών συνδέσεων με τη δημόσια συγκοινωνία, μια διαδρομή που περιλαμβάνει περπάτημα και χρήση δημόσια μεταφοράς γίνεται όλο και πιο ελκυστική.

### Μειονεκτήματα

Ένα προφίλ υπηρεσιών δημόσιας μεταφοράς άριστης ποιότητας που όμως συνοδεύεται από μια μέτρια υποδομή διευκόλυνσης των πεζών μπορεί θέσει θέματα ασφαλείας στην χρήση των μεταφορικών μέσων από τους πεζούς. Για να αποφευχθεί κάτι τέτοιο πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στις υποδομές για τους πεζούς γύρω από στάσεις και σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας.



Εικόνα 6.12 – Στάση λεωφορείου με σκέπαστρο

### Συστάσεις

Για την αποτελεσματική πρόσβαση των πεζών στις δημόσιες συγκοινωνίες θα πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω απαιτήσεις:

- Η θέση των στάσεων των μέσων μαζικής μεταφοράς θα πρέπει να αναπτυχθούν σε σχέση με κάθε άλλο σε τόσο ευρύ δίκτυο όσο και σε τοπικό επίπεδο. Κατά προτίμηση, αυτό θα πρέπει να είναι μέσα από το μέσο του τοπικού σχεδίου μεταφοράς.
- Η θέση των στάσεων θα πρέπει να επιλέγεται προσεκτικά, κατά προτίμηση σε ένα ασφαλές σημείο στην περιοχή. Αυτό απαιτεί την αξιολόγηση σε τοπικό

επίπεδο, με σκοπό να κάνουν την διαδρομή που απαιτείται με τα πόδια τόσο σύντομη, ασφαλής και βολική όσο το δυνατόν.

- Μπορεί να υπάρχει ιδιαίτερη αξία στον εντοπισμό στάσεων από τις κύριες οδούς πεζών, όπου αυτές υπάρχουν. Σε περίπτωση που δεν είναι προφανείς, αυτό μπορεί να υποδηλώνει την ανάγκη για αναθεώρηση της διάταξη των πεζοδρομίων.
- Η θέση και η μορφή των σημείων διέλευσης πεζών θα πρέπει να συνδυάζεται ώστε να μεγιστοποιήσει την άνεση της χρήσης ενός λεωφορείου (τραμ, κλπ). Θα πρέπει να χωροθετούνται σε σχέση με τις στάσεις και τις εισόδους του σταθμού και έχουν σχεδιαστεί για να εξασφαλίσουν ότι τα ατυχήματα οχημάτων / πεζών σε τέτοιες περιοχές ελαχιστοποιούνται. Ο επιβάτης θα πρέπει να περνάει πίσω από το όχημα και, ως εκ τούτου, οι στάσεις θα πρέπει να βρίσκονται ακριβώς δίπλα από τα σημεία διέλευσης. Αν οι διαβάσεις δεν είναι καλά τοποθετημένες σε σχέση με τις στάσεις ή δεν είναι λειτουργικές αναγκάζουν τους πεζούς να είναι βιαστικοί και ανυπόμονοι και να κινδυνεύουν .
- Για τις τοπικές δημόσιες συγκοινωνίες, ιδίως, είναι σημαντικό να έχουν επαρκή άνετο χώρο και τις λειτουργικές εγκαταστάσεις αναμονής, γιατί η αναμονή αυτή δημιουργεί στον πεζό την πεποίθηση της ανετης μετακίνησης με τα πόδια. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τη στάση του τοπικού λεωφορείου.
- Θα πρέπει να σχεδιαστούν νέα οικιστικά, εμπορικά και επιχειρηματικά κέντρα για την πιο εύκολη τη μετακίνηση των πεζών, αλλά και για την αποτελεσματική λειτουργία της δημόσιας συγκοινωνίας . Η σύσταση αυτή θα πρέπει να ισχύει και για την αναδιαμόρφωση των παλαιότερων περιοχών.
- Σε κέντρα των πόλεων και σε άλλες εμπορικές περιοχές, τα λεωφορεία και τα τραμ θα πρέπει να είναι σε θέση να αποβιβάζουν και να επιβιβάζουν επιβάτες όσο το δυνατόν πλησιέστερα στους κύριους προορισμούς.

## 6.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ

Στο παρελθόν, για να παρθούν αποφάσεις σχετικά με τις εγκαταστάσεις πεζών χρησιμοποιούσαν επίσημες διαδικασίες επιλογής συστημάτα ελέγχου βασιζόμενα μόνο στις πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφορία και την κίνηση των πεζών. Οι ειδικοί αναγνώριζαν ότι απαιτείται ένα πιο ολοκληρωμένο και συνειδητοποιημένο πλαίσιο προσέγγισης. Αυτό θα άνοιγε περισσότερες επιλογές και θα τους βοηθούσε περισσότερο να επιλέξουν το πιο κατάλληλο για τις εκάστοτε περιπτώσεις.

Οι έρευνες οδήγησαν σε καλύτερη αναζήτηση βιβλιογραφίας και ανέπτυξαν μια πιο κατάλληλη προσέγγιση. Η προτεινόμενη προσέγγιση χρησιμοποιεί φύλλα υπολογισμού για να μπορούν να υπολογίσουν και να συγκρίνουν το επίπεδο βελτιωσης των υπηρεσιών και της ασφάλειας.

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί λόγοι για να βελτιώσουν τις υποδομές για τους πεζούς που διασχίζουν δρόμους:

1. Επίπεδο υπηρεσίας: οι διαθέσιμες ευκαιρίες για τους πεζούς να διασχίσουν το δρόμο είναι κάτω από το επιθυμητό επίπεδο.
2. Ασφάλεια: τα αρχεία ατυχημάτων δείχνουν ότι μπορούν να μειωθούν με την παροχή βοήθειας για τη διάσχιση του δρόμου, ή ότι οι αντιλήψεις για την ελλειπή ασφάλεια αποθαρρύνουν το περπάτημα.
3. Ειδικά μέτρα πρόσβασης: μια συγκεκριμένη ομάδα (π.χ. μικρά παιδιά, άτομα με προβλήματα όρασης, άτομα με μειωμένη κινητικότητα) χρειάζεται τις βελτιώσεις.
4. Ένταξη: είναι μέρος της ενσωμάτωσης και της ενίσχυσης ενός ευρύτερου σχεδίου διαχείρισης της κυκλοφορίας για την περιοχή.

Για να επιτευχθεί το βέλτιστο των παροχών για τους πεζούς πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη τα ακόλουθα ζητήματα (με αυτή τη σειρά):

1. Ποιο είναι το οδικό περιβάλλον, το πλαίσιο χρήσης γης, και ποιος το χρησιμοποιεί;
2. Ποια είναι τα κατάλληλα φυσικά βοηθήματα για την διέλευση;
3. Είναι ο έλεγχος του σημείου διέλευσης κατάλληλος;

4. Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε τις υποδομές ώστε να ταιριάζουν με το περιβάλλον;

Αυτή η προσέγγιση θα πρέπει να ακολουθηθεί σε όλες τις περιπτώσεις και κατά την παροχή βοήθειας για τη διέλευση παιδιών.

#### 6.5.1 Πλαίσιο για το περιβάλλον και τη χρήση της γης

Κατά την εξέταση των εγκαταστάσεων για τη διάσχιση του δρόμου, πρέπει να ανατρέξουμε στην ιεραρχία εξέτασης λύσεων στο τμήμα 5.4, και να εξεταστεί κατά πόσον μπορεί να είναι κατάλληλη για τη μείωση του όγκου της κυκλοφορίας, την ηρεμία στη ταχύτητα κυκλοφορίας, ή τη μείωση του αριθμού των λωρίδων κυκλοφορίας, όπως περιγράφεται στον πίνακα 6.1.

| Πίνακας 6.1 - Εκτιμήσεις για το περιβάλλον και τη χρήση της γης |   |
|---|---|
| Χαρακτηριστικά  | Τι να λάβω υπόψη  |
| Όγκος και σύσταση κυκλοφορίας                                   | Ο όγκος της κυκλοφορίας επηρεάζει τις καθυστερήσεις που σημειώνονται στους πεζούς, αλλά και τις εγκαταστάσεις που δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς, όπου υπάρχουν καθυστερήσεις σε άλλους χρήστες του οδικού δικτύου. Πρέπει να μειωθεί ο όγκος; Η σύνθεση της κυκλοφορίας επηρεάζεται από το πόσα βαρέα οχήματα και ποδηλάτες χρησιμοποιούν το δρόμο. Αυτό επηρεάζει το επιθυμητό πλάτος του δρόμου στην εγκατάσταση διέλευσης. |
| Ταχύτητα κυκλοφορίας  | Η ταχύτητα είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των πεζών. Υψηλότερες ταχύτητες αυξάνουν τη σοβαρότητα των τραυματισμών και καταστεί πιο δύσκολο για τους πεζούς να κρίνουν ποια είναι τα ασφαλή κενά. Πρέπει η διαχείριση της ταχύτητας και η ηρέμηση της κυκλοφορίας να γίνεται κατά μήκος της διαδρομής / περιοχής;   |
| Χάραξη του δρόμου   | Πόσες λωρίδες κυκλοφορίας σε κάθε κατεύθυνση υπάρχουν; Μπορεί ο χώρος του δρόμου να διατεθεί για τη μείωση του αριθμού των λωρίδων; Υπάρχει αρκετός χώρος για την παροχή ορισμένων τύπων εγκαταστάσεων διέλευσης εκεί; Τι άλλη διάταξη για τους πεζούς στην περιοχή υπάρχει;  |
| Χρήση γης   | Τι βρίσκεται γύρω από τη χρήση της γης και πώς μπορεί να επηρεάσει τους τύπους, τους χρόνους και τους όγκους των χρηστών; Τι θα πρέπει οι χρήστες να περιμένουν σε αυτόν τον τομέα; Τι επίδραση έχουν στην απώλεια θέσεων στάθμευσης; Πώς μπορεί η πρόσβαση σε δρόμους να επηρεαστεί από πιθανά μέτρα;  |
| Πεζοί   | Ποιος θέλει να διασχίσει, και πόσοι; Ποιες είναι οι ηλικίες των χρηστών και ποιος ο σκοπός περπατήματος; Είναι μερικοί παιδιά σχολικής ηλικίας, ηλικιωμένοι, με οπτικά ή με κινητικά προβλήματα; Έχει μειωθεί η ζήτηση για μέτρα διέλευσης;   |
| Που να διασχίσω   | Πού διασχίζουν οι πεζοί το δρόμο, πού θέλουν να πάνε, ή από πού επιστρέφουν; Να περνούν σε ένα μέρος ή να είναι απλωμένα κατά μήκος, σε μια διασταύρωση; Βιάζονται;   |
| Ιεραρχία χρηστών του οδικού δικτύου                             | Πώς αυτή η θέση ταιριάζει με την ιεράρχηση του οδικού χρήστη; Ποιο είδος χρηστών θα πρέπει να θεωρείται το πιο σημαντικό;   |

### 6.5.2 Τύποι εγκαταστάσεων διέλευσης

Συχνά, η δημιουργία μίας απλής εγκατάστασης, θα αντιμετωπίσει πολλαπλούς λόγους για την παροχή βοήθειας διέλευσης. Εγκαταστάσεις (ή συνδυασμούς των εγκαταστάσεων) είναι συχνά εφαρμόζονται με χαμηλό κόστος. Οι εγκαταστάσεις διέλευσης εμπίπτουν γενικά σε τρεις κατηγορίες [10, 126] (βλέπε Πίνακα 6.2), αν και είναι δυνατόν να συνδυαστούν δύο ή περισσότερες εγκαταστάσεις στην ίδια τοποθεσία [58].

| Κατηγορία χρήσης                   | Σκοπός   | Πιθανή αντιμετώπιση   |
|------------------------------------|--|---|
| Φυσικά βοηθήματα                   | Απλοποίηση των αποφάσεων για τους οδηγούς και τους πεζούς, συντομεύοντας την απόσταση διέλευσης ή τη διαίρεση σε δύο ευκολότερες διαβάσεις.      | Επέκταση κράσπεδου. Νησίδες πεζών. Διαχωρισμός νησίδων. Διαγραμμισμένες περιοχές στη μέση του δρόμου. |
| Προτεραιότητα / διαχωρισμός χρόνου | Για να δοθεί προτεραιότητα σε πεζούς, ή να κατανεμηθούν οι πεζοί ανά περιόδους, για τη χρήση ενός τμήματος δρόμου, που εναλλάσσονται με οχήματα. | Διαβάσεις, Σχολικές περίπολοι. Διασταυρώσεις Κ [Διασταυρώσεις με σήμανση                              |
| Διαχωρισμός χώρου                  | Εξάλειψη των συγκρούσεων με την τοποθέτηση πεζών και οχημάτων σε φυσικά διαφορετικές   | Διαβάσεις υπόγειες<br>Διαβάσεις εναέριες  |

### Φυσικά βοηθήματα

Για τους περισσότερους αστικούς δρόμους, οι βελτιώσεις στην ασφάλεια και το επίπεδο των υπηρεσιών για τη διάβαση των πεζών, μπορεί πιο εύκολα να επιτευχθεί με φυσικά βοηθήματα. Αυτά μειώνουν την απόσταση διέλευσης και την ποσότητα της κίνησης που ο πεζός έχει να διαπραγματευτεί σε κάθε στάδιο. Η απόσταση διέλευσης μπορεί να μειωθεί μέσω των επεκτάσεων του κράσπεδου, διαγραμμισμένων περιοχών για πεζούς στη μέση του δρόμου και τις νησίδες των πεζών. Το ποσό της κίνησης που ο πεζός έχει να διαπραγματευτεί σε κάθε στάδιο μπορεί να μειωθεί κατά το ήμισυ από το διαχωρισμό της διέλευσης σε δύο ξεχωριστούς ελιγμούς διέλευσης (διαγραμμισμένες περιοχές στη μέση του δρόμου και νησίδες για πεζούς). Τα φυσικά βοηθήματα ενισχύουν την ασφάλεια όπως φαίνεται στο Πίνακα 6.3.

Οι επεκτάσεις των κρασπέδων έχουν ανώτερες επιδόσεις ασφαλείας, οπότε είναι πιθανό να προτιμούνται σε δρόμους που μεταφέρουν έως περίπου 500 οχήματα ανά ώρα κατά τη διάρκεια της αιχμής αμφίδρομης ροής.

Σε πολυσύχναστους δρόμους, οι επεκτάσεις των κρασπέδων και μία υπερυψωμένη μεσαία νησίδα πεζών, μπορούν να παρέχουν εξαιρετική ασφάλεια και ένα ικανοποιητικό επίπεδο υπηρεσιών σε ροή άνω των 1500 οχημάτων ανά ώρα.

Μερικά από τα μέτρα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.3, δεν μπορούν κανονικά να παρέχονται ειδικά για την αντιμετώπιση της ασφάλειας των πεζών. Ωστόσο, παρέχουν συγκεκριμένα οφέλη για τους πεζούς, τα οποία μπορούν να υπερβαίνουν τα οφέλη των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου. Ένα παράδειγμα είναι ο ποδηλατόδρομος. Διεθνείς μελέτες έχουν δείξει ότι παρέχουν μια μέτρια

βελτίωση της ασφάλειας 10% για τους ποδηλάτες, αλλά και 30% για τους πεζούς. Αυτό εμφανίζεται να οφείλεται στα παρεχόμενα διαστήματα εξωτερικά των παρκαρισμένων αυτοκινήτων.

| Πίνακας 6.3 Φυσικές μέθοδοι βοήθειας και ποσοστό μείωσης ατυχημάτων |                         |
|---|-------------------------|
| Μέτρηση   | Μείωση ατυχημάτων πεζών |
| Μόνο επέκταση κρασπέδου <sup>1791</sup>                             | 36%                     |
| Δημιουργία μέσων νησίδων ή νησίδων για πεζούς <sup>1791</sup>       | 18%                     |
| Επεκτάσεις κρασπέδου με δημιουργία μέσων νησίδων <sup>1791</sup>    | 32%                     |
| Πρόσθεση επέκτασης κρασπέδου σε υφιστάμενη διάβαση <sup>11451</sup> | 44%                     |
| Ποδηλατόδρομος <sup>1531</sup>                                      | 30%                     |
| Κυκλικοί κόμβοι <sup>1791</sup>                                     | 48%                     |
| Διαγραμμισμένες περιοχές στη μέση του δρόμου <sup>1791</sup>        | 30%                     |

#### Διαχωρισμός χρόνου/ έλεγχος προτεραιότητας

Η προτεραιότητα στους πεζούς και ο έλεγχος των σημάτων, πρέπει να γίνεται μόνο μετά την παροχή του καλύτερου συνδυασμού φυσικών βοηθημάτων για την περιοχή. Προσθέτοντας τον έλεγχο, θα προσφερθούν οφέλη για τους πεζούς, αλλά συνήθως θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη συνολική καθυστέρηση για τους επιβάτες των οχημάτων με κινητήρα, από το συνολικό χρόνο που εξοικονομείται από τους πεζούς. Η ιεραρχία των χρηστών του οδικού δικτύου θα είναι πιο σχετική στην εξισορρόπηση των αναγκών των διαφόρων χρηστών. Ο Πίνακας 6.4 δείχνει μειώσεις στα ατυχήματα για τους ποικίλους διαχωρισμούς του χρόνου και ελέγχους προτεραιότητας που εφαρμόζονται και επιβάλλει τις ανάγκες για τη χρήση αυτών σε συνδυασμό με φυσικά βοηθήματα.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη χρήση των διαβάσεων πεζών ζέβρα, καθώς δε βελτιώνουν την ασφάλεια από μόνες τους, και συνήθως προκαλούν μεγαλύτερες καθυστερήσεις για την κυκλοφορία οχημάτων από αυτές που μειώνουν στη κίνηση των πεζών. Δεν είναι μια ασφαλής επιλογή για τους δρόμους που διασχίζουν περισσότερες από μία λωρίδα κυκλοφορίας στην ίδια κατεύθυνση.



| Πίνακας 6.4 – Μέτρα χρονικού διαχωρισμού και ελέγχου της προτεραιότητας και η τυπική |                         |
|--|-------------------------|
| Μέτρα  | Μείωση ατυχημάτων πεζών |
| Διάβαση σε πλατφόρμα πεζών <sup>11451</sup>  | 80%                     |
| Κυκλοφοριακή σήμανση σε ενδιάμεσα μπλοκ <sup>11451</sup>                             | 45%                     |
| Διαβάσεις χωρίς φυσικές μεθόδους ενίσχυσης <sup>1531</sup>                           | -28%                    |
| Διέλευση με σχολικές περιπολίες <sup>1531</sup>                                      | 35%                     |
| Κυκλοφοριακή σήμανση σε διασταυρώσεις – παράλληλες                                   | -8%                     |
| Κυκλοφοριακή σήμανση σε διασταυρώσεις – αποκλειστική                                 | 29%                     |

Η σηματοδότηση είναι η μόνη επιλογή διαρκούς λειτουργίας, στο ποιοτικό έλεγχο του οδικού δικτύου για πολλαπλές λωρίδες. Είναι επίσης κατάλληλη για τους πολυάσχολους δρόμους δύο λωρίδων, όπου συνεχείς ροές πεζών δημιουργούν υπερβολικές καθυστερήσεις των οχημάτων. Όταν υπάρχει ανάγκη ειδικής πρόβλεψης για τη μειωμένη όραση και όπου υπάρχει διασταύρωση με σηματοδότηση, που έχει ανεπαρκή χρηστικότητα, τότε μπορεί να εξεταστεί η σηματοδότηση μια κοντινής διασταύρωσης.

Η παράγραφος 6,6 καλύπτει τη βοήθεια σε διασταυρώσεις για μαθητές

### Χωρικά ξεχωριστές εγκαταστάσεις

Παρόλο που οι χωροταξικά ξεχωριστές εγκαταστάσεις μπορούν να εξαλείψουν τη σύγκρουση οχημάτων με πεζούς που χρησιμοποιούν την εγκατάσταση και να μειώσουν τη καθυστέρηση διέλευσης, μπορούν, από την άλλη, να αυξήσουν το χρόνο ταξιδιού των πεζών, λόγω της απαίτησης να αλλάξουν επίπεδο ή να χρησιμοποιήσουν άλλες παρακάμψεις. Αυτό μπορεί να ξεπεραστεί, εξαρτώμενο από τη θέση του πεζού στην ιεραρχία των χρηστών της οδού και θα μπορούσε να συμπεριλαμβάνει τη διατήρηση των πεζών σε ποιοτικά επίπεδα, και αυξάνοντας ή μειώνοντας το επίπεδο δρόμο. Η Ενότητα 6.7.7 περιγράφει περαιτέρω τα οφέλη και τα πιθανά προβλήματα των διαβάσεων άνω και κάτω του δρόμου.

### 6.6 Βοήθεια διέλευσης σε μαθητές σχολείου

Το περπάτημα είναι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος τρόπος μεταφοράς στις εγκαταστάσεις της εκπαίδευσης [76]. Ωστόσο, με τις περιορισμένες

ικανότητες τους και την έλλειψη εμπειρίας, τα παιδιά είναι τα πιο ευάλωτα από όλους τους πεζούς [91]. Οι ικανότητές τους ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία τους, με τα παιδιά κάτω των οκτώ ετών είναι τα πιο ευάλωτα.

Η βοήθεια για τη διάσχιση του δρόμου από τα παιδιά του σχολείου μπορεί να θεωρηθεί, ως μέρος των ταξιδιών προς το σχολείο και των ασφαλών διαδρομών προς το σχολείο. Κοντά σε κάθε σχολείο η συγκέντρωση των παιδιών αυξάνει στο βαθμό που τα σημεία διέλευσης παρέχονται συνήθως κοντά στις σχολικές πύλες. Οι εγκαταστάσεις διέλευσης κοντά σε σχολεία βιώνουν σύντομες περιόδους υψηλών ροών πεζών, αλλά μπορεί να έχουν μικρή χρήση εκτός αυτών των ωρών. Οι εγκαταστάσεις διέλευσης που δίνουν διαρκώς πλήρη προτεραιότητα στους πεζούς, αντί των οχημάτων μπορεί να μην είναι η καλύτερη λύση [58]. Ακόμη και όταν οι εγκαταστάσεις διέλευσης που δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς είναι η καλύτερη λύση, γενικά απαιτούν επιπλέον συσκευές και βοήθεια [10, 90].

Κατά την εξέταση παροχή βοήθειας για τη διέλευση των παιδιών του σχολείου, πρέπει να ακολουθείται η γενική διαδικασία της ενότητας 6.5. Ωστόσο, οι διασταυρώσεις που χρησιμοποιούνται κυρίως από παιδιά σχολικής ηλικίας έχουν τρεις σημαντικές διαφορές από άλλες διαβάσεις πεζών:

- Οι ροές θα είναι σε διπλή κατεύθυνση ανά πάσα στιγμή, προς το σχολείο το πρωί και από το σχολείο το απόγευμα.
- το μέσο ύψος των εν λόγω που διασχίζουν το δρόμο (τα παιδιά) θα είναι χαμηλότερη από εκείνη των άλλων χρηστών, επηρεάζοντας την ορατότητα
- Δεδομένου ότι τα παιδιά θα περάσουν σε ομάδες, οι συνέπειες ενός ατυχήματος με τη ταυτόχρονη διέλευση ενός οχήματος από τη διάβαση, θα είναι πιο σοβαρή.



Φωτο 6.13 – Περπατώντας προς το σχολείο.

Παρά το γεγονός ότι τα σχολεία συχνά ζητούν επίσημες εγκαταστάσεις διέλευσης [86], θα πρέπει να παρέχεται μόνον όταν η ανάλυση καταδεικνύει ότι είναι κατάλληλα, όχι μόνο με βάση τους κινδύνους που γίνονται αντιληπτά από τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς [139]. Αυτό εξασφαλίζει ότι τα σχολεία με παρόμοια

ζητήματα αντιμετωπίζονται με συνέπεια, και προωθούν ένα ενιαίο περιβάλλον για τους πεζούς και τους οδηγούς [139]. Οι εγκαταστάσεις διέλευσης, θα πρέπει να αξιολογούνται κάθε φορά που σχεδιάζονται προγράμματα ασφαλών διαδρομών προς το σχολείο ή σχολικών ταξιδιών [46].

### 6.6.1 Τύποι βοήθειας διέλευσης για τα παιδιά σχολικής ηλικίας

Τέσσερις τύποι πρόσθετης βοήθειας διέλευσης μπορούν να προσφέρονται για χώρους όπου τα παιδιά του σχολείου συγκεντρώνεται ιδιαίτερα, και μπορούν να συμπληρωθούν, ενδεχομένως, από τις ζώνες ορίου ταχύτητας σχολείου. Ο Πίνακας 6.5 περιγράφει αυτήν την ιεράρχηση των λύσεων.

#### Μηχανικές Συσκευές

Μηχανικές συσκευές, όπως τα βοηθήματα ήπιας κυκλοφορίας και φυσικής διέλευσης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, δεδομένου ότι παρέχουν οφέλη για όλους τους πεζούς. Η δομημένη διαδικασία στην ενότητα 5.4 πρέπει να ακολουθείται για τη βελτίωση του περιβάλλοντος για περπάτημα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εξέταση τεχνικών κατευνασμού της κυκλοφορίας ή μείωση του όγκου κυκλοφορίας. Τα φυσικά βοηθήματα διέλευσης συζητούνται αναλυτικότερα στην ενότητα 6.5.

| Πίνακας 6.5 - Τύποι βοήθειας διέλευσης για τα παιδιά σχολικής ηλικίας |   |
|---|---|
| Βοήθεια   | Περιγραφή   |
| Μηχανικές Συσκευές (που δεν επηρεάζουν προτεραιότητα)                 | Πρόκειται για συσκευές που δεν αντικαθιστούν αυτόν που δείχνει τα σημεία διέλευσης, αλλά προσφέρουν οφέλη διέλευσης. Περιλαμβάνουν νησίδες πεζών, διαβάσεις, επεκτάσεις κρασπέδων, πλατφόρμες πεζών και εξομάλυνση κυκλοφορίας. |
| Σχολικός τροχονόμος   | Πρόκειται για ενήλικες ή μεγαλύτερα παιδιά που οδηγούν τους μαθητές στα σημεία διέλευσης στις διασταυρώσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων, τα σημεία κυκλοφορίας και κυκλικούς κόμβους διαβάσεις πεζών.                          |
| Σχολικές φυλασσόμενες διαβάσεις                                       | Οι σχολικές περιπολίες συνήθως λειτουργούν με δύο ή τρία παιδιά που διορίζονται υπό την επίβλεψη ενηλίκων   |
| Σηματοδοτημένες διασταυρώσεις   | Τα φανάρια κατευθύνουν τότε να σταματήσουν οι οδηγοί των αυτοκινήτων και να περάσουν οι πεζοί με ασφάλεια.  |

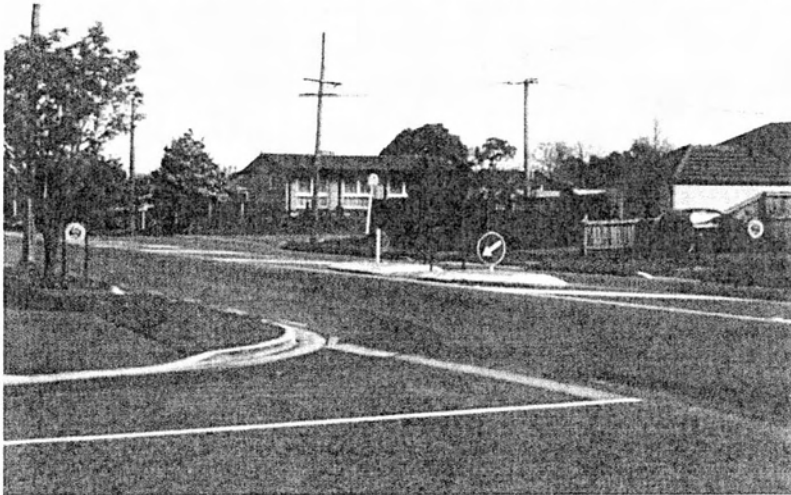
Για όλους τους τύπους των σχολικών διαβάσεων, οι επεκτάσεις των κρασπέδων προτιμούνται γενικά σε σχέση με την κεντρική νησίδα, λόγω των οφελών ως προς την ασφάλεια, και επειδή μία διάβαση είναι πιο εύκολο να ελεγχτεί από ότι

δύο, από τους φύλακες. Οι κεντρικές νησίδες, ωστόσο, παρέχουν ένα καλύτερο επίπεδο εξυπηρέτησης για τους πεζούς κατά καιρούς, όταν η διέλευση δεν γίνονται υπό έλεγχο.

Οι πλατφόρμες πεζών θα πρέπει επίσης να εξεταστούν για τις σχολικές διαβάσεις σε κατάλληλα περιβάλλοντα, όπως αυτές όπου οι ταχύτητες προσέγγισης είναι όχι μεγαλύτερες από 50 km / h.

### **Σχολικοί τροχονόμοι**

Οι σχολικοί τροχονόμοι είναι συνήθως μεγαλύτερα παιδιά ή ενήλικες, συνήθως δύο ανά περιοχή διέλευσης, που φορούν την ίδια στολή [51]. Δεν έχουν καμία δύναμη να ελέγξουν την κυκλοφορία των οχημάτων, εκτός από την εξασφάλιση της διάβασης των πεζών [58]. Οι σχολικοί τροχονόμοι αποφασίζουν πότε είναι ασφαλές για τα παιδιά να περάσουν, να τους πουν να «περάσουν τώρα», ή «περιμένετε» [58]. Η χρήση τους θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη αμέσως μετά από τις συσκευές μηχανικής. Οι τροχονόμοι χρησιμοποιούνται κυρίως σε χώρους που δεν έχουν έλεγχο της κυκλοφορίας και σε περιοχές με σήματα κυκλοφορίας, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθούν σε διαβάσεις πεζών, όπου δεν υπάρχουν σχολικοί περίπολοι, να καθοδηγούν τα παιδιά για το πότε είναι ασφαλές να περάσουν.

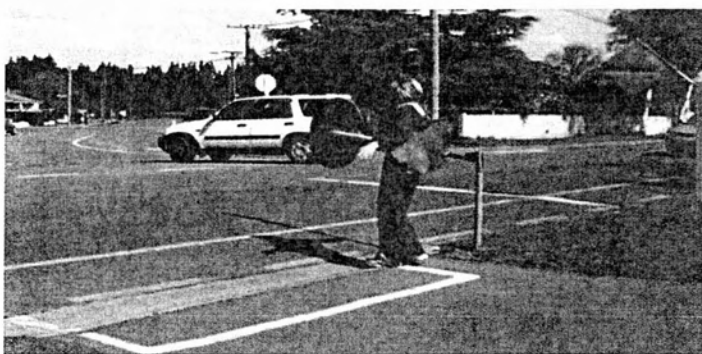


Φωτο 6.14 – Νησίδα κυκλοφορίας για ασφαλείς διαδρομές στο σχολείο,

Οι τροχονόμοι είναι η πλέον ενδεδειγμένη λύση σε φωτεινούς σηματοδότες, καθώς και για απλές περιπτώσεις όπου η ελαφριά ροή κυκλοφορίας παρέχει άφθονες ευκαιρίες για διέλευση, χωρίς την ανάγκη να σταματήσει η κυκλοφορία.

### Σχολικές φυλασσόμενες διαβάσεις

Οι σχολικές περιπολίες συνήθως λειτουργούν με δύο ή τρία παιδιά που διορίζονται υπό την επίβλεψη ενηλίκων [79]. Σε σπάνιες περιπτώσεις, οι ενήλικες τους αφήνουν να λειτουργούν μόνα τους. Αυτές οι περιπολίες θα πρέπει να εκπαιδευτούν από την αστυνομία. Τα διορισμένα μέλη περιπολίας κατέχουν ή να κουνούν διακριτικά/σημεία όταν βλέπουν ένα ασφαλές κενό στην κίνηση. Οι οδηγοί είναι υποχρεωμένοι να σταματήσουν. Όταν είναι ασφαλές να διασχίσουν, ένα μέλος της περιπόλου δίνει την εντολή «περάστε τώρα» και αφήνει τα παιδιά να περάσουν. Έτσι οι σχολικές περιπολίες, σε αντίθεση με τους σχολικούς τροχονόμους, έχουν τη δύναμη να ελέγχουν της κυκλοφορία.



Φωτο 6.15 – Περίπολος σε διασταύρωση

Οι σχολικές περιπολίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κάθε φορά που η ροή της κυκλοφορίας θα καταστήσει δύσκολη την ύπαρξη σχολικών τροχονόμων, για να βρουν ασφαλή κενά στην κίνηση. Δεν υπάρχει σαφής κανόνας σχετικά με το πόσα παιδιά χρειάζονται ώστε να είναι δικαιολογημένη η ύπαρξη σχολικής περιπόλου, αλλά οι περιπολίες απαιτούν σημαντική προσήλωση, εναλλακτικούς τρόπους βοήθειας των μαθητών να περάσουν απέναντι από το δρόμο όταν υπάρχουν λιγότεροι από 20 μαθητές.

Η παροχή διάβασης πεζών για μία σχολική περιπολία, θα πρέπει να γίνεται με βάση τη χρήση της, εκτός σχολικού ωραρίου. Αν υπάρχει μικρή κυκλοφορία πεζών εκτός των ωρών του σχολείου, μια διάβαση πεζών είναι πιθανό να είναι επικίνδυνη σε εκείνους τους χρόνους και δεν είναι κατάλληλη.

### Σηματοδοτημένες διασταυρώσεις

Η σηματοδότηση μιας διασταύρωσης ή η εγκατάσταση μιας σηματοδοτημένης διέλευσης μέσα από μπλοκ μπορεί να είναι η κατάλληλη λύση, σε ορισμένες περιπτώσεις, για την παροχή βοήθειας διέλευσης. Εάν η διέλευση δεν χρησιμοποιείται επαρκώς εκτός σχολικού ωραρίου, τότε η σηματοδότηση είναι η προτιμώμενη επιλογή. Στις Ενότητες 6.7.6 και 6.7.9 αναφέρονται περαιτέρω οι επιλογές αυτές.

Η σήμανση κυκλοφορίας είναι η μόνη δυνατότητα ελέγχου σε πλήρες ωράριο, όπου υπάρχουν περισσότερες από δύο λωρίδες κυκλοφορίας, και ο αριθμός των λωρίδων δεν μπορεί να μειωθεί. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη όταν οι κυκλοφοριακές ροές είναι πολύ υψηλές, καθιστώντας τη λειτουργία της σχολικής περιπολίας δύσκολη, και όπου οι πεζοί πρέπει να διασχίσουν το δρόμο εκτός των σχολικών ωρών διέλευσης.

### Σχολικές ζώνες ταχύτητας

Η περιοχή του δρόμου κοντά σε μια είσοδο του σχολείου, όπου συγκεντρώνονται τα παιδιά συνήθως έχει ειδική μειωμένη κίνηση αυτοκινήτων για το διάστημα πριν την έναρξη του ωραρίου το σχολείο έως την λήξη του. Η διέλευση των παιδιών εκτός σχολείου γίνεται μόνο κατόπιν ειδικής επόπτευσης. Στατιστικές δείχνουν ότι οι διαβάσεις έξω από τα σχολεία είναι η πιο ασφαλής περιοχή στην πορεία ενός μαθητή προς το σχολείο.



Φωτογραφία 6.17 - Ζώνη ταχύτητας σε σχολείο

## 6.7 ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ

### 6.7.1 Νησίδες πεζών

#### Περιγραφή

Οι νησίδες πεζών είναι επιμήκη, υπερυψωμένα τμήματα εντός του οδοστρώματος που παρέχουν ένα μέρος για τους πεζούς ώστε να περιμένουν πριν από τη διέλευση τους στο επόμενο μέρος του δρόμου. [56, 70]. Οι πεζοί που διασχίζουν το οδόστρωμα πρέπει μόνο να βρουν ένα κενό σε ένα ρεύμα κυκλοφορίας, κάτι που σημαίνει μεγαλύτερα και πιο συχνά κενά και σημαντική μείωση του χρόνου διέλευσης.

#### Πλεονεκτήματα:

- να μειώσουν το χώρο διέλευσης, όπου οι πεζοί βρίσκονται σε μέσα στην κυκλοφορία.
- μπορεί να μειώσουν σημαντικά τις καθυστερήσεις για τους πεζούς (μέχρι 90 τοις εκατό)
- μπορούν να τοποθετηθούν εκ των υστέρων σε υφιστάμενες οδούς
- είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για τους πεζούς που δεν είναι σε θέση να κρίνουν τις αποστάσεις με ακρίβεια ή που έχουν χαμηλότερες ταχύτητες με τα πόδια
- να βελτιώσουν την ασφάλεια, με εκτιμώμενη μείωση της συντριβή των πεζών από 18 τοις εκατό (ή 32 τοις εκατό, όταν συνδυάζονται με επεκτάσεις στο κράσπεδο).
- Οι πεζοί διακρίνονται πιο εύκολα από τους οδηγούς των αυτοκινήτων όταν βρίσκονται πάνω στις νησίδες και μπορούν να δουν πιο καλά την κίνηση του δρόμου.
- Η στένωση του οδοστρώματος που δημιουργείται από την νησίδα μειώνει σημαντικά τις ταχύτητες.

Υπάρχει δυνατότητα διαμόρφωσης μεγαλύτερων νησίδων.

#### Μειονεκτήματα

- μπορούν να περιορίσουν την πρόσβαση των οχημάτων σε παρακείμενους δρόμους
- μπορούν να αναγκάσουν τους ποδηλάτες να είναι πιο κοντά στα αυτοκίνητα
- μπορεί να εμποδίζουν την αποστράγγιση του νερού που προκαλεί λίμνη στο εσωτερικό της νησίδας ή στις ράμπες του πεζοδρόμιου

- Χρειάζονται ένα ευρύ δρόμο για να εξασφαλίσουν έναν επαρκή χώρο μετά την δημιουργία τους
- μπορούν να είναι ένα εμπόδιο ιδιαίτερα αν δεν είναι εμφανείς και δημιουργήσουν ατύχημα.

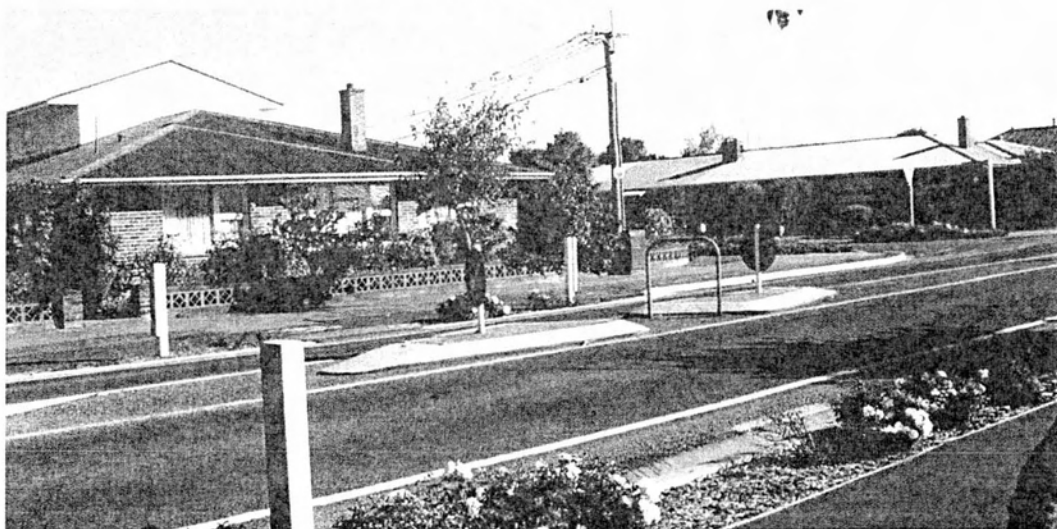
Το μέγεθος της νησίδας συνδέεται με τον τύπο και τον αριθμό των προβλεπόμενων πεζών που θα περιμένουν σε αυτή. Ο χώρος αυτός μπορεί να μην είναι άμεσα διαθέσιμος.

### Συστάσεις

Επειδή το κύριο αποτέλεσμα των νησίδων είναι η μείωση της καθυστέρησης των πεζών, είναι πιο χρήσιμες όταν η κυκλοφοριακή ροή υπερβαίνει τα 500 οχήματα ανά ώρα.

Οι νησίδες των πεζών είναι σχεδόν πάντα ιδιαίτερα αποδοτικές στη βελτίωση της ασφάλειας των πεζών και στη μείωση της καθυστέρησης τους. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι πληρούν τουλάχιστον τα ελάχιστα κριτήρια και έχουν σχεδιαστεί για να φιλοξενήσουν τον αναμενόμενο αριθμό των πεζών για την εγκατάσταση.

Να μην τοποθετείτε όπου η απουσία του υπόλοιπου χώρου του δρόμου θα δημιουργήσει ένα επισφαλές σημείο για τους ποδηλάτες. Οι νησίδες των πεζών μπορούν να συνδυαστούν με επεκτάσεις στο κράσπεδο και στις πλατφόρμες. Όταν χρησιμοποιούνται σε φωτεινούς σηματοδότες και διασταυρώσεις οι άδειες νησίδες επιτρέπουν μια κλιμακωτή διάταξη πεζών. Ανατρέξτε στην ενότητα 15.8 για συμβουλές σχεδιασμού νησίδων για πεζούς



Φωτογραφία 6.18 : νησίδα πεζών



## 6.7.2 Ενδιάμεσες λωρίδες οδοστρώματος

### Περιγραφή

Διάμεσες λωρίδες είναι περιοχές στο κέντρο του δρόμου που παρέχουν μια θέση για τους πεζούς ώστε να περιμένουν πριν από τη διέλευση τους στο επόμενο μέρος του δρόμου. Είναι μεγαλύτερες από τις νησίδες πεζών και μπορούν να διαγραμμαριστούν με συνεχή ή διακεκομμένη γραμμή.

### Πλεονεκτήματα

Ένδιάμεσες λωρίδες :

- έχουν τα ίδια πλεονεκτήματα όπως οι νησίδες πεζών
- είναι συνεχώς αποτελεσματικές κατά μήκος ενός δρόμου
- βελτιώνουν την ασφάλεια των αυτοκινήτων

Σημειωμένες με γραμμές ενδιάμεσες λωρίδες:

- επιτρέπουν την πρόσβαση των οχημάτων σε παρακείμενους δρόμους
- είναι πολύ φθηνές για να εγκατασταθούν.

Υπερυψωμένες ενδιάμεσες λωρίδες:

- έχουν τα ίδια πλεονεκτήματα όπως οι νησίδες των πεζών
- μπορούν να διαμορφωθούν

### Μειονεκτήματα

Ενδιάμεσες λωρίδες:

- αναγκάζουν τους ποδηλάτες να βρίσκονται κοντά στα αυτοκίνητα σε στενότερους δρόμους
- απαιτούν ένα ευρύ δρόμο για να εξασφαλιστεί επαρκής χώρος μετά την εγκατάστασή τους.

Διαγραμματισμένες ενδιάμεσες λωρίδες:

- μπορεί να κάνουν πεζούς να αισθάνονται ευάλωτοι, ενώ περπατούν σε μεγάλα μήκη

Υπερυψωμένες ενδιάμεσες λωρίδες:

- παρέχουν ένα εμπόδιο για άτομα με κινητικά προβλήματα έτσι οι διάμεσοι μπορεί να απαιτούν συχνά διάκενα
- να περιορίσουν την πρόσβαση των οχημάτων σε παρακείμενους δρόμους, που οδηγούν σε περισσότερες διασταυρώσεις.

## Συστάσεις

Οι διάμεσοι είναι ιδιαίτερα κατάλληλες όπου η ζήτηση των πεζών δεν συγκεντρώνεται σε καθορισμένες θέσεις. Οι διάμεσοι είναι κατάλληλες για όλες τις κατηγορίες του δρόμου και μπορούν να τοποθετηθούν εκ των υστέρων ως απαραίτητες όταν υπάρχει επαρκές πλάτος οδοστρώματος.

Να μην τοποθετούνται όπου δεν υπάρχει επαρκής υπόλοιπο δρόμου για ασφαλή ποδηλασία. Υπερυψωμένες διάμεσοι μπορεί να συνδυαστούν με επεκτάσεις στο κράσπεδο, διαβάσεις πεζών και σήματα κυκλοφορίας. Οι διαγραμμισμένοι διάμεσοι απαιτούν νησίδες πεζών με φωτεινούς σηματοδότες και διασταυρώσεις και θα πρέπει να ενσωματώνουν τακτικά νησίδες πεζών σε άλλα σημεία [85]. Ενότητα 15.9 καλύπτει συμβουλές σχεδιασμού για διάμεσους.



Εικόνα 6.19: Υπερυψωμένες διάμεσοι



Εικόνα 6.20: διαγραμμισμένη διάμεσος

### 6.7.3 ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

#### Περιγραφή

Τα κράσπεδα επέκτασης δημιουργούνται από τη διεύρυνση του πεζοδρομίου σε διασταυρώσεις και εκτείνεται μέσα και κατά μήκος των λωρίδων στάθμευσης στην άκρη της κυκλοφοριακής λωρίδας. Αυτό βελτιώνει την ορατότητα των πεζών και μειώνει την απόσταση για να διασχίζουν το δρόμο.

#### Πλεονεκτήματα

Η ασφάλεια των πεζών έχει βελτιωθεί με επεκτάσεις κράσπεδου - με εκτιμώμενη μείωση συντριβής πεζών 36 τοις εκατό (διπλάσιο από αυτό των νησίδων) [78]. Αυτό είναι επειδή οι πεζοί είναι πιο ορατοί στο αντίθετο ρεύμα από τους οδηγούς και έτσι οι πεζοί παίρνουν μια καλύτερη εικόνα της κυκλοφορίας. Η καθυστέρηση των πεζών μειώνεται λόγω της μικρότερης απόστασης διέλευσης και, ως εκ τούτου, και η διέλευση του χρόνου επιτρέπει στους πεζούς να επιλέξουν ένα μικρότερο διάκενο (αλλά σε πολύ μικρότερο βαθμό από ό, τι οι νησίδες).

Μπορούν επίσης:

- να τοποθετηθούν εκ των υστέρων σε υφιστάμενες οδούς

- να δημιουργήσουν χώρο για τους πεζούς ώστε να περιμένουν χωρίς να εμποδίζει τους άλλους
- να δημιουργούν χώρο για την εγκατάσταση ραμπών κράσπεδου
- να μην επιτρέπουν τους οδηγούς να παρκάρουν και να εμποδίζουν τα σημεία διέλευσης
- Αποκτούν επιπλέον χώρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση του τοπίου
- μπορούν να βοηθήσουν προκαλώντας αργές ταχύτητες του οχήματος
- διασφαλίζουν ότι ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων δεν καλύπτει την ορατότητα των οχημάτων στις διασταυρώσεις.

Οι πινακίδες και τα σήματα κυκλοφορίας μπορούν να τοποθετηθούν εκεί όπου είναι ορατά από την κυκλοφορία .

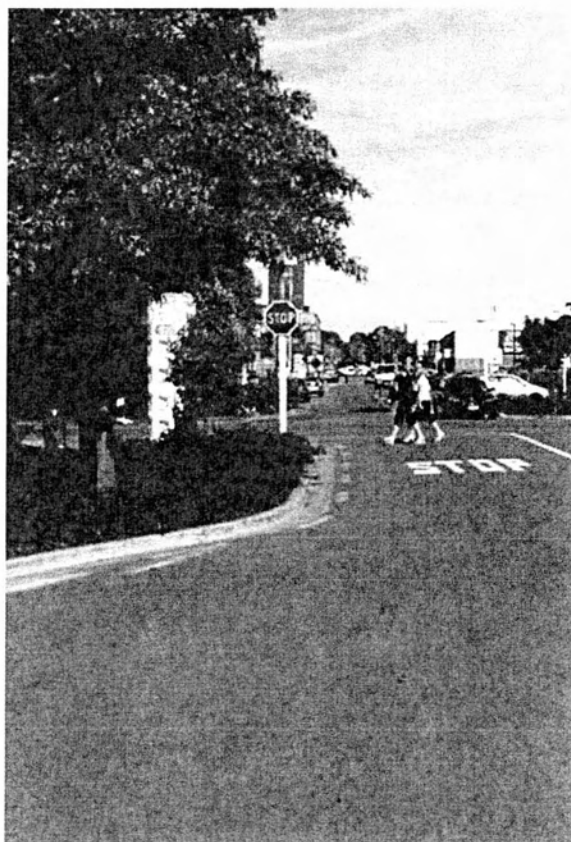
### **Μειονεκτήματα**

Μπορούν:

- να μειώσουν τη στάθμευση στο δρόμο
- να αναγκάσουν τους ποδηλάτες να βρίσκονται κοντά στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία σε στενούς δρόμους
- να δημιουργήσουν προβλήματα αποχέτευσης και τα σκουπίδια να συσσωρεύονται
- να δημιουργήσουν ένα εμπόδιο που μπορεί να προσπελαστεί από τους ποδηλάτες και μηχανοκίνητα οχήματα.

### **Συστάσεις**

Οι επεκτάσεις του κράσπεδου έχουν ιδιαίτερα οφέλη για την ασφάλεια και επίσης έχουν οδηγήσει σε λιγότερη καθυστέρηση για τους πεζούς. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε σημείο του οδικού δικτύου και μπορούν να τοποθετηθούν εκ των υστέρων, εάν απαιτείται. Μπορούν να είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν συνδυάζονται με πλατφόρμες πεζών, διαβάσεις πεζών, σήματα κυκλοφορίας και, όπου δεν υπάρχει αρκετός χώρος για νησίδες. Να μην χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε μέρος της επέκτασης όπου θα μπορούσαν να προεξέχουν σε μια λωρίδα που χρησιμοποιείται για μετακίνηση κυκλοφορίας ή να αφήσουν αρκετό χώρο για την ασφαλή ποδηλασία.



εικόνα 6.21: επεκτάσεις κράσπεδου

#### 6.7.4 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΠΕΖΩΝ

##### Περιγραφή

Οι πλατφόρμες πεζών είναι ειδικής υψής περιοχές του οδοστρώματος που ενεργούν ως επίκεντρο για διασταυρώσεις [151]. Ωστόσο, είναι μέρος του οδοστρώματος και οι πεζοί πρέπει να δώσουν τη θέση τους σε οχήματα, εκτός αν η πλατφόρμα είναι επίσης επισημανσμένη ως διάβαση πεζών.

##### Πλεονεκτήματα

- δίνουν προτεραιότητα στην κίνηση των πεζών σε βάρος των οχημάτων
- βοηθούν να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους πεζούς που διασχίζουν το δρόμο
- μπορούν να είναι αισθητικά ευχάριστες
- ενισχύουν το μήνυμα της αργής ταχύτητας στους οδηγούς
- είναι πολύ αποτελεσματικές στη μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων
- εξαλείφουν τις απότομες αλλαγές κλίσεων στη διαδρομή των πεζών και, ως εκ τούτου, ενισχύουν την ανάγκη για ράμπες κράσπεδου
- αναγκάζουν περισσότερους οδηγούς να δώσουν προτεραιότητα στους πεζούς

### Μειονεκτήματα

Μπορούν:

- να λειτουργούν αποτελεσματικά μόνο όταν οι ταχύτητες του οχήματος μπορούν να μειωθούν σε περίπτωση που οι οδηγοί είναι σε θέση και έτοιμοι να επιβραδύνουν ή να σταματήσουν
- αν και εξακολουθούν να αποτελούν μέρος του οδοστρώματος, μπορεί να προκαλέσει σύγχυση ως προς το ποιος έχει προτεραιότητα
- μπορούν να δημιουργήσουν δυσφορία για τους επιβαίνοντες των οχημάτων, ιδίως εκείνων των βαρέων οχημάτων (αν και οι πλατφόρμες είναι λιγότερο κατάλληλες για δρομολόγια λεωφορείων, μπορούν να σχεδιαστούν για να φιλοξενήσουν λεωφορεία)
- μπορούν να αυξήσουν το θόρυβο από τα φρένα των οχημάτων καθώς μειώνουν την ταχύτητα όταν τις διασχίζουν (βλέπε παράγραφο 6.3).

Πρέπει να υπάρχει σαφής διάκριση μεταξύ του δρόμου και πεζοδρομίου γιατί πεζοί μειωμένης όρασης ή παιδιά μπορεί να μην αναγνωρίσουν ότι βαδίζουν στο οδόστρωμα ώστε να δώσουν την απαιτούμενη προσοχή.

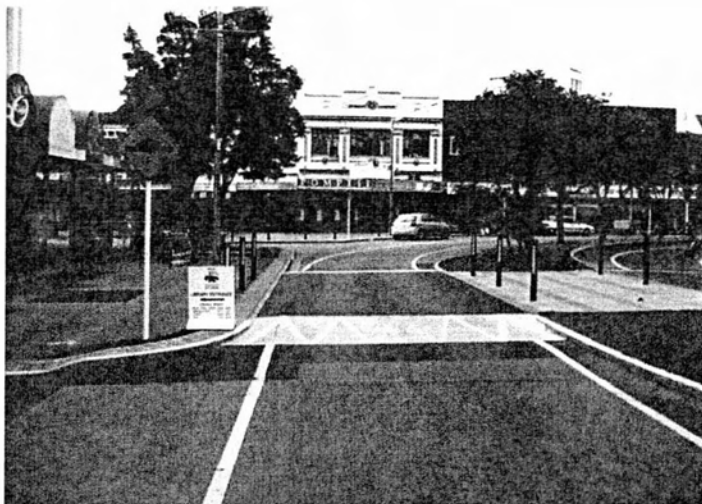
### Συστάσεις

Οι πλατφόρμες εγκαθίστανται γενικά στους τοπικούς δρόμους, και όχι οδικές αρτηρίες, εκτός από μεγάλες εμπορικές περιοχές, όπου υπάρχει ανάγκη για ήπια κυκλοφορία. Μπορούν να τοποθετηθούν σε δύο διασταυρώσεις και είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε ήπιας κυκλοφορίας περιοχή (όπου εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό, όπως κυρτώματα οδοστρώματος). Εκεί που οι αυτοκινητιστές θα πρέπει να σταματήσουν και να παραχωρήσουν προτεραιότητα οι πλατφόρμες θα πρέπει να επισημαίνονται ως διαβάσεις πεζών. Σε περιοχές όπου βαριά οχήματα αποτελούν μέρος της κυκλοφορίας, ο προσεκτικός σχεδιασμός και η συνεργασία θα είναι απαραίτητη.

Να μην χρησιμοποιούνται όπου η κυκλοφοριακή ταχύτητα υπερβαίνει τα 50 km / h.



Εικόνα 6.22: Πλατφόρμα πεζών  
(Σημείωση: η ράμπα είναι καλά  
σημασμένη-πρέπει να  
επισημαίνονται ως διάβαση πεζών.)



Εικόνα 6.23: πλατφόρμα  
κίνησης πεζών

## 6.7.5 ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΤΥΠΟΥ ΖΕΒΡΑ

### Περιγραφή

Μια διάβαση πεζών τύπου ζέβρα είναι ένα τμήμα του οδοστρώματος από κράσπεδο σε κράσπεδο και επισημασμένη με διαμήκη σημάδια. Οι οδηγοί απαιτείται να δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς και στις δύο πλευρές όλων των διαβάσεων, εκτός αν η διέλευση χωρίζεται από ανυψωμένη νησίδα κυκλοφορίας.

### Πλεονεκτήματα

Οι διαβάσεις τύπου Ζέβρα:

- παρέχουν τη μικρότερη καθυστέρηση για τους πεζούς
- μπορεί να ξανατοποθετηθούν σε υφιστάμενες οδούς
- δημιουργούν μια σαφή εστίαση για τις διαβάσεις
- αν ανυψωθεί (ως πλατφόρμα), οι αργές ταχύτητες οχημάτων μπορούν να βελτιώσουν την ασφάλεια.

### Μειονεκτήματα

Αυτές:

- δε βελτιώνουν από μόνες τους την ασφάλεια των πεζών και μπορεί ακόμη να τη μειώσουν.
- μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση σε καραμπόλες ατυχημάτων αυτοκινήτων.
- Οι πεζοί μπορεί να αισθάνονται ότι απειλούνται από τα οχήματα που κινούνται πάνω από το τμήμα της διάβασης που μόλις χρησιμοποίησαν.
- Οι οδηγοί μπορεί να μη σταματήσουν, όταν οι πεζοί το περιμένουν.
- Μεγάλες ροές πεζών μπορεί να κυριαρχήσουν στη διέλευση και να προκαλέσουν σοβαρές διαταραχές στην κυκλοφορία.
- Τα πλατιά σημάδια μπορεί να είναι ολισθηρά για τους ποδηλάτες και τους μοτοσυκλετιστές όταν είναι υγρά.
- Οι πεζοί μπορεί να εξέλθουν χωρίς να ελέγξουν σωστά αν τα οχήματα που πλησιάζουν είναι πολύ κοντά ώστε να σταματήσουν.
- Οι διαβάσεις τύπου Ζέβρα πρέπει να συνδυαστούν με άλλα μέτρα για την ενίσχυση της ασφαλείας τους.



## Συστάσεις

Οι διαβάσεις πεζών τύπου ζέβρα είναι γενικά ακατάλληλες για δρόμους με υψηλότερες ταχύτητες.

Μην χρησιμοποιείτε τις διαβάσεις αυτές σε δρόμους με όριο ταχύτητας άνω των 50χλμ/ώρα, εκτός αν υφίσταται έγκριση από τις Χερσαίες Μεταφορές ΝΖ, όπως απαιτείται από το Κανόνα Συσκευών Ελέγχου Κυκλοφορίας.

Μην χρησιμοποιείτε τις διαβάσεις αυτές όπου υπάρχουν περισσότερες από μία λωρίδα σε κάθε κατεύθυνση, καθώς η κίνηση μπορεί να προσπεράσει το όχημα που επιβραδύνει για έναν πεζό.

Οι διαβάσεις πεζών τύπου ζέβρα, πρέπει να συνδυαστούν με επεκτάσεις κράσπεδου, πλατφόρμες ή νησίδες για να μειωθεί η απόσταση διέλευσης και ενδεχομένως να βελτιωθεί η ασφάλεια. Άλλες βοηθητικές εγκαταστάσεις διέλευσης θα πρέπει να εξετάζονται πριν από την εγκατάσταση των διαβάσεων τύπου ζέβρα (βλέπε παράγραφο 6.5). Οι διάμεσοι ίδιου επιπέδου δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να διακόψουν τις διαβάσεις τύπου ζέβρα, αλλά θα πρέπει να τερματίζουν παραπλεύρως του σημείου διέλευσης, με μια νησίδα πεζών να έχει εγκατασταθεί στο κέντρο της [56].

Μη χρησιμοποιείτε διαβάσεις πεζών για τοποθεσίες με λιγότερους από 50 πεζούς ανά ώρα.

Δείτε την ενότητα 15.12 για συμβουλές σχεδιασμού εγκατάστασης διαβάσεων πεζών.



Φωτογραφία 6.24 - Διάβαση πεζών

## 6.7.6 ΣΗΜΑΤΑ ΠΕΖΩΝ ΣΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ

### Περιγραφή

Τα σήματα πεζών στα οικοδομικά τετράγωνα είναι εγκαταστάσεις που σταματούν την κυκλοφορία έτσι ώστε οι πεζοί να διασχίσουν ανεμπόδιστα. Τα σήματα ενεργοποιούνται από τους πεζούς, τα οχήματα σταματούν, οι πεζοί διασχίζουν και μετέπειτα, τα οχήματα επιτρέπεται να συνεχίσουν.

Τα σήματα πεζών στα οικοδομικά τετράγωνα μπορεί να περιλαμβάνουν έξυπνες λειτουργίες, όπως η επέκταση της κατάστασης των πεζών για αργούς πεζούς και η ανίχνευση ότι οι πεζοί έχουν ήδη περάσει πριν εμφανιστεί η φάση των πεζών.

### Πλεονεκτήματα

Τα σήματα πεζών στα οικοδομικά τετράγωνα:

- δείχνουν καθαρά πότε να περάσουν
- εξισορροπούν τις καθυστερήσεις για τους πεζούς και την κυκλοφορία
- μπορούν να μειώσουν το διαχωρισμό της κοινότητα
- είναι πολύ ασφαλείς για τους πεζούς όταν χρησιμοποιούνται σωστά.

Τα σήματα λαμβάνουν την απόφαση σχετικά με το πότε είναι ασφαλές να διασχίσουν οι πεζοί μακριά από το πεζοδρόμιο. Οι πεζοί σχηματίζουν ομάδες, αντί να διασχίζουν περιοδικά.

### Μειονεκτήματα

Αυτά:

- καθυστερούν τους πεζούς περισσότερο από τις διαβάσεις πεζών τύπου ζέβρα
- είναι πιο δαπανηρά για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση από ό,τι άλλα είδη διάβασης
- μπορεί να είναι πιο ενοχλητικά στις ροές κυκλοφορίας από άλλους τύπους διέλευσης εκτός από τις διαβάσεις πεζών τύπου ζέβρα
- είναι πιο επικίνδυνα όταν η διέλευση πραγματοποιείται κοντά στα σήματα ή ενάντια σε αυτά.

Οι βραδύτεροι πεζοί μπορεί να δυσκολεύονται να περάσουν εντός του προβλεπόμενου χρόνου. Οι έξυπνες λειτουργίες μπορούν να βοηθήσουν σε αυτό.

Ο χρόνος των σημάτων βασίζεται συχνά στην ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων του οχήματος που οδηγεί σε χαμηλό επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πεζούς. Οι πεζοί έχοντας να περιμένουν για το τι φαίνεται για αυτούς υπερβολικά μεγάλο χρονικό διάστημα, θα πάρουν ρίσκα και θα περάσουν ενάντια στα σήματα. Αν όλοι οι πεζοί έχουν περάσει πριν τη λήψη ένα πράσινου σήματος, τα οχήματα απαιτείται \ να σταματήσουν έτσι κι αλλιώς. Οι έξυπνες λειτουργίες μπορούν να το ελαττώσουν αυτό.



Φωτογραφία 6.26 - Σήματα πεζών στα οικοδομικά τετράγωνα, Palmerston North.

### Συστάσεις

Χρησιμοποιήστε ένα πακέτο ανάλυσης σημάτων κυκλοφορίας να μοντελοποιήσετε τις αναμενόμενες καθυστερήσεις στους πεζούς και σε άλλους χρήστες στο πλαίσιο λειτουργίας του σήματος. Συγκρίνετε την απόδοση της καθυστέρησης και της ασφάλειας με τις άλλες επιλογές που υπολογίζονται χρησιμοποιώντας το υπολογιστικό φύλλο των εγκαταστάσεων διέλευσης πεζών.

Τα σήματα πεζών οικοδομικού τετραγώνου είναι η μόνη επιλογή για το οδικό δίκτυο πολλαπλών λωρίδων και για πολυσύχναστους δρόμους δύο λωρίδων, όπου οι

συνεχείς ροές των πεζών μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα. Μπορούν να συνδυαστούν με τις επεκτάσεις κράσπεδου, ανυψωμένες διάμεσους και νησίδες.

Αν ο αριθμός των πεζών τα δικαιολογεί, εξετάστε τη χρήση για τοποθεσίες με υψηλή επισκεψιμότητα ροών όπου το περιβάλλον αποτρέπει την εγκατάσταση των νησίδων των πεζών ή διαβάσεις πεζών τύπου ζέβρα με κατάλληλα φυσικά βοηθήματα.

Επειδή η ασφαλής χρήση των σημάτων για πεζούς εξαρτάται από την καλή συμμόρφωση, ο εξασφαλισμένος χρόνος των σημάτων παρέχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο εξυπηρέτησης στον πεζό.

Όταν υπάρχει ανάγκη για ειδική πρόβλεψη για τα άτομα με μειωμένη όραση και όπου πάρει ανεπαρκή χρήση η σηματοδοτημένη διέλευση αυτού του είδους, σηματοδοτώντας μια κοντινή διασταύρωση και διευκολύνοντας τις εγκαταστάσεις των πεζών μπορεί να προσφερθεί μια καλύτερη λύση για την ασφάλεια και τη διαχείριση της κυκλοφορίας.

Η ενότητα 15.13 έχει συμβουλές για το σχεδιασμό στην εγκατάσταση σηματοδοτημένων διαβάσεων οικοδομικών τετραγώνων.

### 6.7.7 ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

#### Περιγραφή

Ανισόπεδος διαχωρισμός σε διαφορετικά ύψη. Αυτό σημαίνει συνήθως υπόγειες διαβάσεις (σήραγγες και υπόγειες διαβάσεις) και εναέριες διαβάσεις (γέφυρες και υπερυψωμένους διαδρόμους).

#### Μειονεκτήματα

Η κλίση διαχωρισμού:

- είναι δαπανηρή στην κατασκευή. Πρέπει να σχεδιάζεται το νωρίτερο δυνατό στάδιο για να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας
- μπορεί να χρειάζεται μεγάλες ράμπες ή σκαλιά, με αποτέλεσμα μεγαλύτερους χρόνους μετακίνησης και μεγαλύτερη προσπάθεια

- είναι αποτελεσματική μόνο όταν οι πεζοί αντιλαμβάνονται ότι είναι ευκολότερο και γρηγορότερο να τη χρησιμοποιήσουν από ό,τι τη διέλευση του ίδιου επιπέδου.
  - μπορεί να είναι οπτικά παρεμβατική
  - μπορεί να υπόκεινται σε βανδαλισμούς
  - μπορεί να δημιουργήσει μια αύξηση στην ταχύτητα της κυκλοφορίας
  - μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για εκείνους τους πεζούς οι οποίοι συνεχίζουν να διασχίζουν στο ίδιο επίπεδο
  - μπορεί να απαιτεί τη μετεγκατάσταση υποδομών
  - μπορεί να προκαλέσει στους πεζούς να έχουν προσωπικές ανησυχίες για την ασφάλεια λόγω της μειωμένης φυσικής επιτήρησης από την κυκλοφορία.
- Χώροι όπου είναι ευκολότερο να κατασκευαστεί κλίση διαχωρισμού δεν είναι συχνά στις γραμμές επιθυμίας των πεζών.

Οι εναέριες διαβάσεις:

- είναι πιο πιθανό να είναι εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες και τον κίνδυνο πτώσης αντικειμένων πάνω στο οδόστρωμα
- απαιτούν μεγαλύτερο κάθετο διαχωρισμό από τις υπόγειες διαβάσεις και, ως εκ τούτου, μακρύτερες ράμπες προσέγγισης και μεγαλύτερη απόσταση πορείας.

Οι υπόγειες διαβάσεις:

- θεωρούνται ότι παρέχουν λιγότερη προσωπική ασφάλεια από τις εναέριες διαβάσεις, λόγω της χαμηλότερης φυσικής επιτήρησης
- μπορεί να έχουν μεγάλα προβλήματα αποχέτευσης
- μπορεί να ενθαρρύνουν τις υψηλές ταχύτητες των ποδηλατιστών.

### **Πλεονεκτήματα**

Η κλίση διαχωρισμού:

- επιτρέπει στους πεζούς να διασχίσουν το δρόμο χωρίς να παρεμποδίζονται από την κυκλοφορία
- μπορεί να μειώσει το χρόνο βάρδισης της πορείας
- μειώνει σημαντικά πιθανές συγκρούσεις με μηχανοκίνητα οχήματα
- ελαχιστοποιεί το διαχωρισμό σε κοινωνίες με πολυσύχναστους δρόμους
- μειώνει τις καθυστερήσεις του οχήματος και αυξάνει την ικανότητα του αυτοκινητόδρομου

- μπορούν να ενσωματωθούν με την υπάρχουσα ανάπτυξη (όπως αερογέφυρες που συνδέονται με τα κτίρια).

Οι εναέριες διαβάσεις:

- είναι συνήθως φθηνότερες από ό,τι οι υπόγειες σε ένα υπάρχον περιβάλλον
- μπορούν να καλυφθούν για να παρέχουν προστασία από τις καιρικές συνθήκες και για την αποφυγή πτώσεων αντικειμένων στον παρακάτω δρόμο.

Οι υπόγειες διαβάσεις:

- μπορεί να είναι οικονομικά αποτελεσματικές όταν αποτελούν μέρος μιας νέας εγκατάστασης.

### Συστάσεις

Η κλίση διαχωρισμού μπορεί να περιλαμβάνει υπόγειες και εναέριες διαβάσεις για τα μηχανοκίνητα οχήματα με τη διαδρομή των πεζών να παραμένει στο ίδιο επίπεδο. Αυτό ξεπερνά τα ζητήματα που αφορούν τις μεγαλύτερες αποστάσεις πορείας για τους πεζούς που χρησιμοποιούν αυτές τις εγκαταστάσεις. Αυτό μπορεί να είναι η προτιμώμενη προσέγγιση σε περίπτωση που η ιεραρχία χρηστών του οδικού δικτύου ευνοεί τους πεζούς.

Όπου κρίνεται αναγκαίο, η ανισόπεδη διαδρομή πρέπει να εμφανίζεται πιο επιθυμητή για τους πεζούς από ό,τι οποιαδήποτε άλλη επιλογή. Αυτό μπορεί να απαιτεί των περιορισμό άλλων επιλογών, για παράδειγμα την εγκατάσταση περίφραξης γύρω από επικίνδυνες, ίδιου επιπέδου, περιοχές διέλευσης, είτε βελτιώνοντας την άνεση και την αισθητική της ανισόπεδης επιλογής.

Η ενότητα 15.14 έχει συμβουλές για το σχεδιασμό για την εγκατάσταση ανισόπεδων διαβάσεων.



Φωτογραφία 6.27 - Εναέρια διάβαση πεζών, Auckland

### 6.7.8 ΔΙΕΛΕΥΣΗ, ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ

#### Περιγραφή

Οι διελεύσεις και η στάση ελεγχόμενων διασταυρώσεων και μη-ελεγχόμενων διασταυρώσεων «Τ» είναι οι πιο κοινές όπου υπάρχουν μέτριες ή χαμηλές ποσότητες σε μία ή περισσότερες προσεγγίσεις. Δε δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς που διασχίζουν τη διασταύρωση. Καθώς οι πεζοί συχνά διασχίζουν στις διασταυρώσεις, παρουσιάζουν σημαντικές ευκαιρίες για τη βελτίωση της ασφάλειας των πεζών και την ευκολία.

#### Πλεονεκτήματα

Οι λιγότερο πολυσύχναστες διασταυρώσεις παρέχουν τις καλύτερες ευκαιρίες για μέτρα ήπιας κυκλοφορίας και για βοηθήματα διέλευσης.

#### Μειονεκτήματα

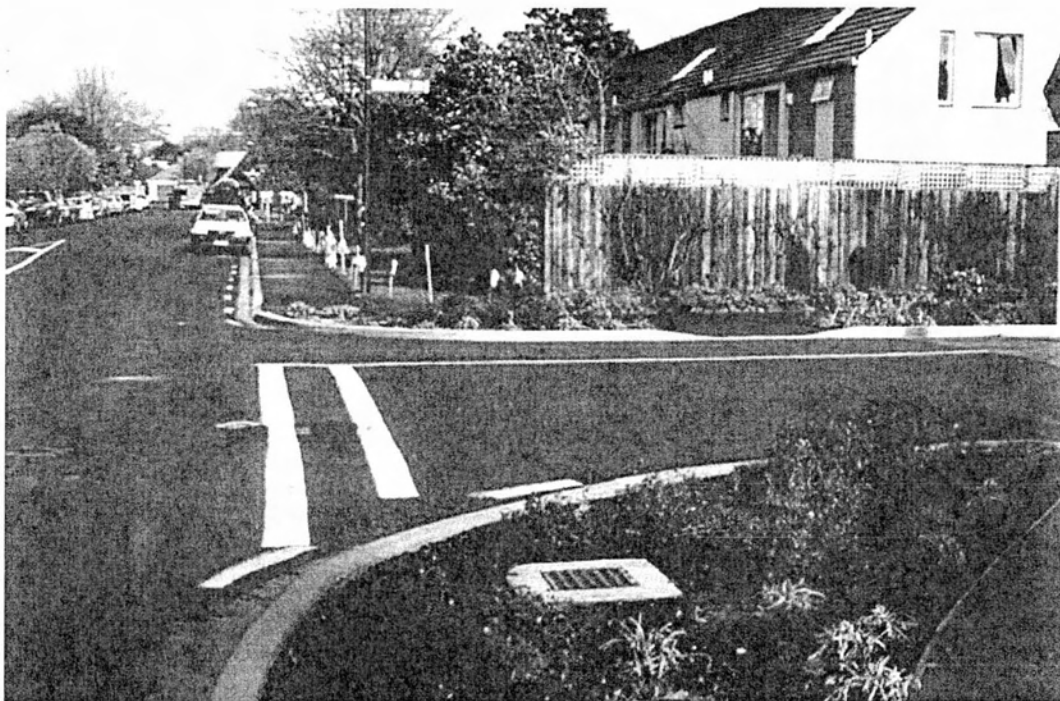
- Η παρουσία των αντικρουόμενων και στροφικών κινήσεων της κυκλοφορίας καθιστά πιο σύνθετες τις αποφάσεις για τη διάβαση των πεζών.
- Οι μη-ελεγχόμενες προσεγγίσεις θα έχουν μεγαλύτερες ταχύτητες κίνησης και θα είναι πιο επικίνδυνο να διασχιστούν. Μπορεί να είναι δύσκολο να παρέχουν βοηθήματα φυσικής διάβασης, διατηρώντας παράλληλα την αποτελεσματικότητα της κυκλοφορίας.

- Η παροχή του χώρου που απαιτείται για τη στροφή μεγάλων οχημάτων αυξάνει τις αποστάσεις διέλευσης και τις ταχύτητες στροφής των μικρότερων οχημάτων.

#### Συστάσεις

- Εξετάστε τις ευκαιρίες για ηρεμία της κυκλοφορίας και για φυσικά βοηθήματα διάβασης.
- Ισοροπήστε τις ανάγκες του χώρου της κυκλοφορίας για στροφή με τις ανάγκες των πεζών.
- Σκεφτείτε ασφαλέστερες εναλλακτικές λύσεις, όπως κυκλικούς κόμβους.
- Συνδυάστε διασταυρώσεις με επεκτάσεις κράσπεδου, υψωμένες διαμέσους, νησίδες πεζών και πλατφόρμες.

Η ενότητα 15.15 έχει συμβουλές για το γενικό σχεδιασμό για τις διασταυρώσεις.



Φωτογραφία 6.28 - Διασταύρωση προτεραιότητας.





Φωτογραφία 6.29 - Διασταύρωση σε πλατφόρμα

### 6.7.9 ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ

#### Περιγραφή

Από πολλές απόψεις, οι ελεγχόμενες διασταυρώσεις με σήμανση και σήματα οικοδομικών τετραγώνων έχουν πολύ παρόμοια ζητήματα σχεδιασμού. Στα σήματα οικοδομικών τετραγώνων η φάση των πεζών είναι πάντα διαχωρισμένη από τα οχήματα, ενώ στις διασταυρώσεις πεζών μπορεί να μοιραστούν τη φάση τους με τη στροφή της κυκλοφορίας, η οποία πρέπει να δώσει προτεραιότητα στους πεζούς [70].

#### Πλεονεκτήματα

Οι σηματοδοτημένες διασταυρώσεις:

- αναφέρουν καθαρά πότε να περάσουν (οι πεζοί)
- λαμβάνουν σε μεγάλο βαθμό την απόφαση από τον πεζό σχετικά με το πότε είναι ασφαλές να διασχίσει
- επιτρέπουν τους πεζούς να συγκεντρώνονται, αντί να διασχίζουν περιοδικά
- παρέχουν σαφείς ευκαιρίες διέλευσης, όπου οι κινήσεις του οχήματος μπορεί να είναι περίπλοκες

- μειώνουν τις συγκρούσεις οχημάτων
- μπορούν να μειώσουν τα ατυχήματα των πεζών, αν η σύγκρουση με τα οχήματα που στρίβουν γίνεται με σωστή διαχείριση.

Η φάση των πεζών μπορεί να προχωρήσει για να δώσει στους πεζούς μια πρόωμη έναρξη (και ως εκ τούτου να τους τοποθετήσετε όπου οι οδηγοί είναι πιο πιθανό να τους παρατηρήσουν και να τους δώσουν προτεραιότητα).

Οι ανάγκες στροφής των μεγάλων οχημάτων μπορούν να ικανοποιηθούν με έναν πεζοδρομημένο, φιλικό τρόπο, παρέχοντας κατάλληλες διαδρομές ολίσθησης.

### **Μειονεκτήματα**

Αυτά είναι:

- πιο δαπανηρά στην εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση από ό,τι άλλα είδη διέλευσης
- σπάνια τοποθετημένα να καλύψει τις ανάγκες των πεζών, αλλά οι ροές των μηχανοκίνητων δικαιολογούν τη σηματοδότηση.

Μερικοί πεζοί μπορεί να δυσκολεύονται να περάσουν εντός του προβλεπόμενου χρόνου.

Οι φάσεις των πεζών μπορεί να απαιτούν υψηλό ποσοστό του συνολικού χρόνου του κύκλου (καθυστερώντας τα οχήματα) ή οι πεζοί μπορεί να καθυστερήσουν για να φιλοξενήσουν τα οχήματα.

Αν οι πεζοί έχουν διασχίσει παράνομα πριν από τη λήψη πράσινου σήματος, τα σήματα θα εξακολουθούν να παρέχουν μια φάση πεζών, καθυστερώντας την κυκλοφορία για κανένα προφανή λόγο.

### **Συστάσεις**

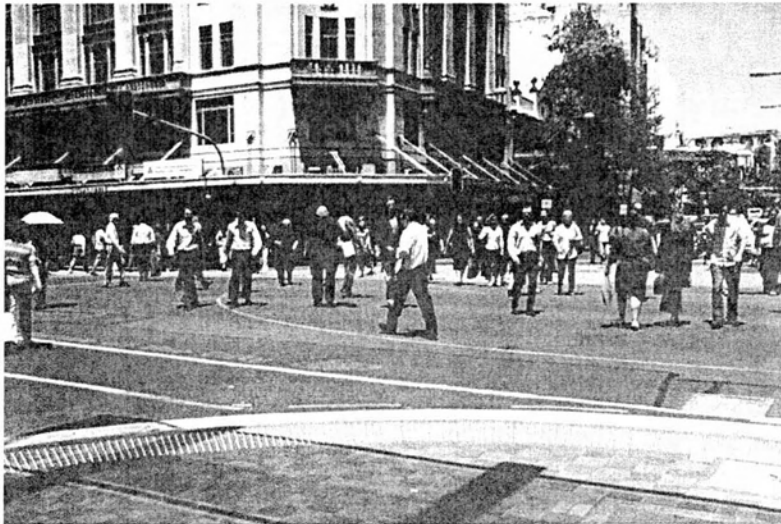
Σε πολυσύχναστες διασταυρώσεις που απαιτούνται λωρίδες πολλαπλής προσέγγισης, προτιμώνται συνήθως σήματα σε σχέση με τους κυκλικούς κόμβους.

Σκεφτείτε τις αποκλειστικές φάσεις που επιτρέπουν τη διαγώνια διάβαση όπου οι ανάγκες των πεζών κυριαρχούν στην ιεραρχία των χρηστών όπου οι στροφές δεν μπορούν να ελέγχονται επαρκώς με άλλα μέσα.

Σκεφτείτε την παροχή λωρίδων ολίσθησης για μεγάλο όγκο κόμβων πολλαπλών διαδρομών, ιδίως όπου είναι παρόντα τα βαριά οχήματα. Αν δεν προβλέπονταν αρχικά, διατηρούμε το χώρο που χρειάζεται για να το πράξουμε στο μέλλον.

Οι σηματοδοτημένες διασταυρώσεις μπορούν να συνδυαστούν με τις επεκτάσεις κράσπεδου, τις υψωμένες διαμέσους, τις νησίδες των πεζών, τους διαδρόμους ολίσθησης και τις πλατφόρμες. Αν έχουν τοποθετηθεί λωρίδες ολίσθησης, πρέπει να σκεφτείτε και τις πλατφόρμες πεζών.

Η ενότητα 15.16 έχει συμβουλές για το σχεδιασμό της εγκατάστασης σηματοδοτημένων διασταυρώσεων.



Φωτογραφία 6.30 –  
Σηματοδοτημένη  
διασταύρωση

### 6.7.10 ΟΙ ΚΥΚΛΙΚΟΙ ΚΟΜΒΟΙ

#### Περιγραφή

Οι κυκλικοί κόμβοι δε δίνουν προτεραιότητα στους πεζούς που περιμένουν να διασχίσουν τη διασταύρωση. Ωστόσο, οι κυκλικοί κόμβοι μπορεί να σχεδιαστούν προς όφελος των πεζών.

## Πλεονεκτήματα

Οι κυκλικοί κόμβοι μπορεί να έχουν σχεδιαστεί για να εξασφαλίσουν χαμηλές ταχύτητες του οχήματος και να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στα σχεδιαγράμματα της ήπιας κυκλοφορίας. Σε γενικές γραμμές, μειώνουν τις συγκρούσεις για τους πεζούς.

Οι νησίδες των πεζών μπορούν να ενσωματωθούν σε διαχωριστικές νησίδες διαιρώντας τη διέλευση σε δύο κινήσεις οι οποίες θα μειώσουν την καθυστέρηση των πεζών.

## Μειονεκτήματα

Μπορούν να:

- προκαλέσουν προβλήματα για τα άτομα με προβλήματα όρασης που οφείλεται σε σύγχυση ακουστικών σημάτων από οχήματα που πλησιάζουν ή κυκλοφορούν
- είναι πιο δύσκολο να διασχίσουν όταν υπάρχουν μεγαλύτεροι όγκοι κυκλοφορίας

Οι πεζοί βρίσκουν ιδιαίτερα δύσκολο να διασχίσουν τις εξόδους γρήγορων κυκλικών κόμβων πολλαπλών διαδρομών και οι οδηγοί που εξέρχονται από αυτούς τους κυκλικούς κόμβους μπορεί να μην παρατηρήσουν τους πεζούς που διασχίζουν, αν δεν υπάρχει μεγάλη παρουσία πεζών στην περιοχή.

## Συστάσεις

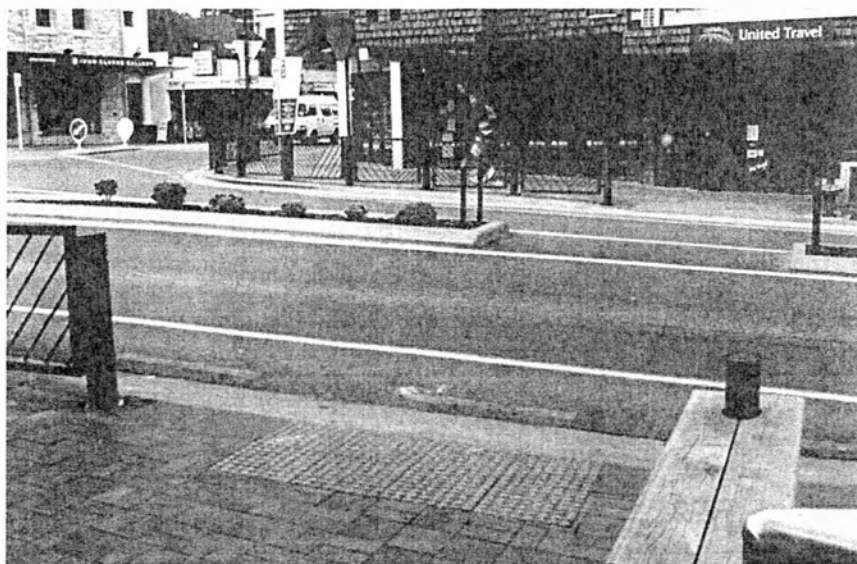
- Οι κυκλικοί κόμβοι θα πρέπει να σχεδιάζονται για να εξασφαλίζουν χαμηλές ταχύτητες εισόδου και εξόδου.
- Οι νησίδες των κυκλικών κόμβων θα πρέπει να ενσωματώσουν τις εγκαταστάσεις νησίδων διέλευσης των πεζών.
- Κατά την εξέταση της εγκατάστασης των κυκλικών κόμβων πολλαπλών διαδρομών, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στις απαιτήσεις της βάρδισης και της ποδηλασίας. Εξετάστε τη χρήση κλίσης διαχωρισμού των μονοπατιών, προσθέτοντας σήματα στον κυκλικό κόμβο ή τη χρήση συμβατικών διασταυρώσεων με φωτεινούς σηματοδότες αντ' αυτού.
- Οι προσεγγίσεις και αναχωρήσεις των κυκλικών κόμβων μπορούν να συνδυαστούν με τις επεκτάσεις κράσπεδου. Οι πλατφόρμες των πεζών

μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπου οι ταχύτητες προσέγγισης δεν υπερβαίνουν τα 50 km/h.

Η ενότητα 15.17 παρέχει συμβουλές για το σχεδιασμό των πτυχών των πεζών στους κυκλικούς κόμβους.



Φωτογραφία 6.31 - Κυκλική πορεία με διασταυρώσεις



Φωτογραφία 6.31 - Σημείο διέλευσης κοντά σε κυκλική πορεία

## 6.8 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

### Περιγραφή

Αν και οι σιδηροδρομικές διαβάσεις συγκρίνονται σπάνια με τις οδικές διαβάσεις, οι πεζοί μπορεί να αισθάνονται εξαιρετικά ανήσυχοι κατά τη χρήση τους. Τα τρένα μπορούν να ταξιδέψουν γρήγορα, είναι πολύ εκφοβιστικά και δεν είναι σε θέση να σταματήσουν ξαφνικά ή να στραβοτιμονιάσουν για να αποφύγουν μια σύγκρουση.

Υπάρχουν τρεις τύποι της διέλευσης αυτής:

1. Οι ανισόπεδες διαβάσεις, με τους πεζούς που ταξιδεύουν κάτω ή πάνω από τη σιδηροδρομική διαδρομή
2. Επίπεδη διάβαση πεζών δίπλα σε μηχανοκίνητες διασταυρώσεις
3. Επίπεδη διάβαση πεζών σε απομόνωση από μηχανοκίνητες διασταυρώσεις.

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των εγκαταστάσεων της ανισόπεδης και ισόπεδης διάβασης είναι όμοια με εκείνα των οδικών εγκαταστάσεων.

### Συστάσεις

Οι διαχειριστές των σιδηροδρομικών διαδρόμων επιδιώκουν να ελαχιστοποιήσουν τον αριθμό των ισόπεδων διαβάσεων, ώστε η ανάγκη για τυχόν πρόσθετες διαβάσεις να πρέπει να συζητηθεί με αυτούς εξ αρχής για να κερδηθεί η συγκατάθεσή τους.

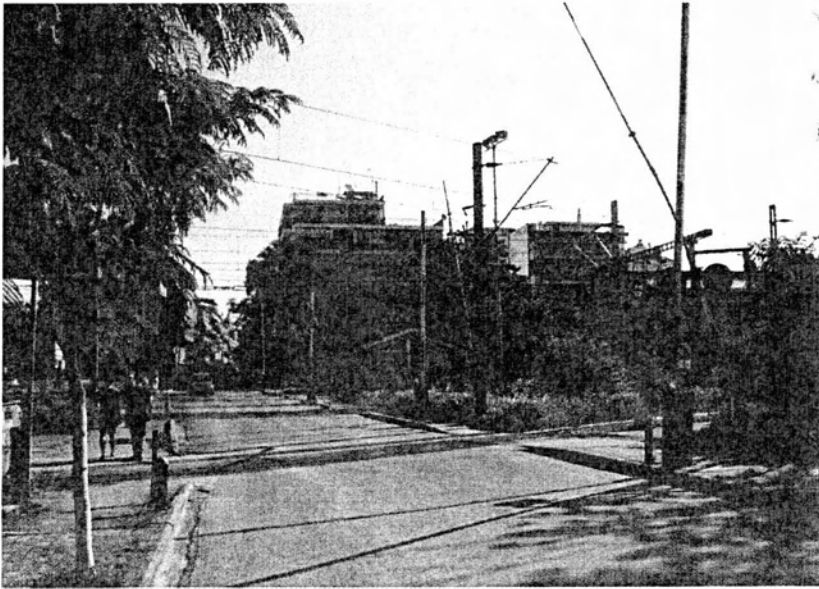
Οι ισόπεδες και οι ανισόπεδες διαβάσεις πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο εύκολες για τους πεζούς και, όπου είναι δυνατόν, να ακολουθούν τη φυσική γραμμή επιθυμίας.

Είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι σιδηροδρομικές γραμμές που βρίσκονται κοντά σε νέες εγκαταστάσεις.

Κατά το σχεδιασμό για νέων περιοχών, εντοπίστε τις εξελίξεις έτσι ώστε οι γραμμές επιθυμίας των πεζών και άλλες να αξιοποιήσουν τα φυσικά χαρακτηριστικά, όπως τα σιδηροδρομικά αποκόμματα και αναχώματα για να διευκολυνθεί ο διαχωρισμός της κλίσης.

Για σημαντικές νέες εξελίξεις κοντά σε υφιστάμενες σιδηροδρομικές γραμμές, εξετάστε πώς οι πεζοί θα αποκτήσουν πρόσβαση σε όλες τις σιδηροδρομικές γραμμές. Οι νέες σιδηροδρομικές διαβάσεις μπορεί να είναι απαραίτητες γι 'αυτό είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί από την αρχή ο σιδηροδρομικός διάδρομος.

Η ενότητα 15.19 έχει συμβουλές για το σχεδιασμό της εγκατάστασης ισόπεδων σιδηροδρομικών διαβάσεων.



Φωτογραφία

6.33

Σιδηροδρομική  
ισόπεδη διάβαση

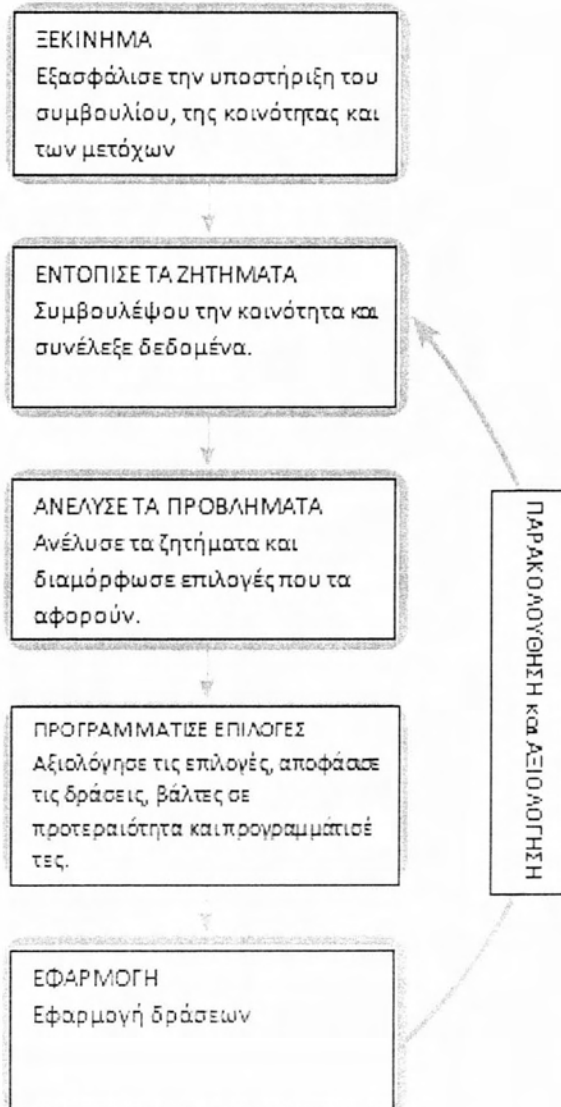
## 7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΕΖΟΥΣ

### 7.1 Εισαγωγή

Μόλις αναπτυχθεί μια στρατηγική για βάδιση για μια τοπική αρχή, η προσοχή θα επικεντρωθεί σχετικά με τον προγραμματισμό για τις ανάγκες των πεζών σε κάθε τοποθεσία. Αυτό θα πρέπει να εξετάσει ποιες άλλες δραστηριότητες σχεδιασμού που συμβαίνουν ήδη θα επηρεάσουν τη βάδιση και ποιος συνδυασμός αυτών μπορεί να είναι κατάλληλος για τις περιστάσεις αυτές.

Υπάρχει μια ποικιλία προσεγγίσεων που ποικίλλει στην έκταση της μεταφοράς τους και των στόχων τους. Ιδανικά, ο σχεδιασμός για μια περιοχή θα πρέπει να είναι μια ολοκληρωμένη διαδικασία λαμβάνοντας υπόψη όλες τις ανάγκες και τις προσδοκίες της κοινότητας σε ένα σχέδιο ανάπτυξης της κοινότητας. Τα μέτρα για ήπια κυκλοφορία μπορεί να εξεταστούν σε ένα σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας στην τοπική περιοχή. Ένα σχέδιο προσβασιμότητας της γειτονιάς μπορεί να εξετάσει τις ανάγκες πρόσβασης με όλους τους τρόπους, όπως η ποδηλασία, η πεζοπορία και η πρόσβαση σε στάσεις μέσω μαζικής μεταφοράς. Οι ανάγκες για βάδιση μόνες τους μπορεί να απευθύνονται σε ένα κοινωτικό σχέδιο βάδισης. Οι ιδιαίτεροι προορισμοί, όπως τα σχολεία και οι επιχειρήσεις μπορούν να έχουν τα δικά τους σχέδια πορείας. Όλα αυτά τα προγράμματα σχεδιασμού ακολουθούν σε γενικές γραμμές παρόμοια διαδικασία η οποία είναι η συμμετοχή της κοινότητας για να διαπιστωθούν τα προβλήματα και οι πιθανές λύσεις, η συλλογή πληροφοριών, η ανάλυση των προβλημάτων, η αξιολόγηση των επιλογών, η απόφαση σχετικά με τις δράσεις, να τους δοθεί προτεραιότητα, να τοποθετηθούν σε ένα πρόγραμμα χρηματοδοτούμενων δράσεων και να εφαρμοσθούν, όπως φαίνεται στο σχήμα 7.1.





Σχήμα 7.1 - Η κοινοτική διαδικασία σχεδιασμού.

Ο Πίνακας 7.1 συνοψίζει το μέγεθος, το πεδίο εφαρμογής και τις ομάδες που έχουν ως στόχο το καθένα από αυτά τα προγράμματα σχεδιασμού. Όλα θα πρέπει να εξετάσουν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πεζών για τις ασφαλείς συνθήκες βάδισης και στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να ακολουθούν σε γενικές γραμμές τη διαδικασία που περιγράφεται στον παρόντα οδηγό.

| Πίνακας 7.1 - Φύση των προγραμμάτων σχεδιασμού κοινότητας |   |   |                      |
|---|---|---|----------------------|
| Σχέδιο ή πρόγραμμα  | Μέγεθος                                   | Σκοπός  | Στόχων αναγκών σε    |
| Σχέδια ανάπτυξης της κοινότητας                           | Όλη τη γειτονιά                           | Όλα τα θέματα                                   | Όλους                |
| Σχέδια διαχείρισης κυκλοφορίας τοπικής περιοχής           | Όλη τη γειτονιά                           | Κυκλοφορία                                      | Όλους                |
| Σχέδια προσβασιμότητας της γειτονιάς                      | Όλη τη γειτονιά ή την καθορισμένη περιοχή | Ενεργοί τρόποι, επιπλέον μέσα μαζικής μεταφοράς | Όλους                |
| Σχέδια βάδισης της κοινότητας                             | Όλη τη γειτονιά                           | Βάδιση  | Όλους                |
| Σχέδια πορείας χώρων εργασίας                             | Εξαρτώνται από την τοποθεσία              | Όλοι οι τρόποι                                  | Προσωπικό/επισκέπτες |
| Σχέδια πορείας σχολείων                                   | Εξαρτώνται από την τοποθεσία              | Ενεργοί τρόποι, επιπλέον μέσα μαζικής μεταφοράς | Παιδιά/γονείς        |
| Ασφαλείς πορείες προς το σχολείο                          | Εξαρτώνται από την τοποθεσία              | Ενεργοί τρόποι                                  | Παιδιά/γονείς        |

Ορισμένα σχεδιαγράμματα επικεντρώνονται περισσότερο στη βάδιση από ό,τι άλλοι, με τα σχέδια της κοινότητας για βάδιση να επικεντρώνεται αποκλειστικά σε αυτήν. Επειδή όλα αυτά τα προγράμματα αφορούν σχετικά δεδομένα αναγκών και διεργασίες, η ενσωμάτωσή τους είναι επιθυμητή για να επιτευχθούν πιθανές συνέργιες. Κατά τον προγραμματισμό των έργων θα είναι σημαντικό να χρησιμοποιήσετε το πιο κατάλληλο συνδυασμό των προγραμμάτων και να τα προσαρμόσετε στις ανάγκες της κάθε κοινότητας. Η προσέγγιση εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των ζητημάτων που αφορούν την κοινότητα, τους σκοπούς και την ομάδα στόχο. Είναι σημαντικό να εξεταστεί προσεκτικά η πιο κατάλληλη προσέγγιση για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων.



Φωτογραφία 7.1 - Τμήμα πεζοδρομίου



Φωτογραφία 7.2 - Περιβάλλον βάδισης

## 7.2 ΣΧΕΔΙΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΓΕΙΤΟΝΙΑΣ

Ενώ τα πλήρως ολοκληρωμένα σχέδια ανάπτυξης της κοινότητας είναι επιθυμητά για κάθε γειτονιά, οι ολοκληρωμένες προσεγγίσεις είναι κοινές μόνο για το σχεδιασμό νέων κοινοτήτων και υποβαθμισμένων περιοχών στοχευόμενα για έργα αστικής ανάπλασης σε σχέδια βελτίωσης της γειτονιάς.

Όπου η ταχύτητα και η ένταση της διερχόμενης κυκλοφορίας δημιουργεί δυσκολίες, τα σχέδια της τοπικής διαχείρισης της κυκλοφορίας δίνουν με λεπτομέρεια τα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας. Η μείωση του όγκου και της ταχύτητας της

κυκλοφορίας είναι ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος για τη βελτίωση του περιβάλλοντος των πεζών, όπως περιγράφεται στην ιεραρχία για την εξέταση των λύσεων στο τμήμα 5.4. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις τοποθεσίες όπου οι γραμμές επιθυμίας των πεζών διασχίζουν τους δρόμους.

### **Σχέδια προσβασιμότητας γειτονιάς**

Τα σχέδια προσβασιμότητας της γειτονιάς επικεντρώνονται στην παροχή πρόσβασης με βάδιση και ποδηλασία σε τοπικούς προορισμούς, στάσεις λεωφορείων, σιδηροδρομικούς σταθμούς και εξωτερικές συνδέσεις. Λεπτομερείς οδηγίες για τη διεξαγωγή έργων σχεδιασμού προσβασιμότητας γειτονιάς περιέχονται στο *σχεδιασμό* της προσβασιμότητας της γειτονιάς - κατευθυντήριες γραμμές για τους μεσάζοντες [74]. Οι κατευθύνσεις αυτές γραμμές μπορούν επίσης να είναι χρήσιμες στην προετοιμασία των σχεδίων της κοινότητας για βάδιση, καθώς έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά.

### **Κοινοτικά σχέδια βάδισης**

Οι διαφορετικές συνθήκες σε περιοχές τοπικής αυτοδιοίκησης θα επηρεάσουν το περιβάλλον βάδισης. Για παράδειγμα, οι πεζοί σε ένα μικρό αγροτικό οικισμό θα έχουν πιθανώς διαφορετικά χαρακτηριστικά πορείας από εκείνους σε μια μεγαλύτερη πόλη.

Ως εκ τούτου, η γενική στρατηγική βάδισης για την περιοχή της τοπικής αρχής θα πρέπει να συμπληρωθεί από προγράμματα βάδισης της κοινότητας που είναι ειδικά για μικρές περιοχές, που καθορίζουν τις λεπτομέρειες σχετικά με συγκεκριμένα προβλήματα και δυσκολίες και με διορθωτικές ενέργειες σε αυτούς τους τομείς [125]. Ένα κοινοτικό σχέδιο βάδισης μπορεί να είναι μέρος μιας ευρύτερης διαδικασίας σχεδιασμού της γειτονιάς, με την προϋπόθεση ότι οι ανάγκες βάδισης και οι επιλογές αντιμετωπίζονται με τον ίδιο σφαιρικό τρόπο όπως θα ήταν σε ένα σχέδιο μόνο για βάδιση.

### 7.3 ΣΧΕΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΡΕΙΑΣ

Ένα σχέδιο εργασιών είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο μέτρων ειδικά για μια υπάρχουσα ή προτεινόμενη υποδομή, τοποθεσία ή οργανισμό, η οποία έχει ως στόχο να προωθήσει εναλλακτικές επιλογές πορείας και να μειωθεί η εξάρτηση από τη μονής πληρότητας ιδιωτικής χρήσης αυτοκινήτων [44]. Θα πρέπει να εξετάσει τις επιλογές μεταφοράς και τις πληροφορίες για τις πορείες από και προς το χώρο, είτε από το προσωπικό, τους πελάτες ή άλλους επισκέπτες. Μπορεί να παραχθεί:

- για να βελτιώσει την πρόσβαση των άλλων τρόπων μεταφοράς στην περιοχή
- ως ένα στρατηγικό εργαλείο για τις επιχειρήσεις να ελαχιστοποιήσουν τα προβλήματα στάθμευσης, να μειώσουν το κόστος συντήρησης για τη στάθμευση αυτοκινήτων ή να ενεργοποιήσουν χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων να χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς
- για τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και τη βελτίωση της ασφάλειας στην περιοχή
- για να ανταποκριθεί η αρχή οδικού ελέγχου στις απαιτήσεις ως μέρος μιας αίτησης για χορήγηση άδειας πόρων
- για να βοηθήσουν στην πρόσληψη και τη διατήρηση των εργαζομένων
- για να αποδείξουν τα περιβαλλοντικά διαπιστευτήρια ενός οργανισμού
- για να ενθαρρύνουν τους εργαζόμενους να ακολουθήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.

Τα σχέδια εργασίας πορείας ποικίλουν σε πολυπλοκότητα και λεπτομέρεια, αλλά σε γενικές γραμμές περιλαμβάνουν τα μέτρα και τις δραστηριότητες στο χώρο εργασίας για την υποστήριξη εναλλακτικών μορφών μετακίνησης, μαζί με μια εκτίμηση των βελτιώσεων που απαιτούνται για τα ευρύτερα δίκτυα μεταφορών. Κάθε σχέδιο είναι επίσης πιθανό να περιέχει σαφείς, ξεκάθαρους και μετρήσιμους στόχους για να εξασφαλιστούν οι πραγματικές και βιώσιμες βελτιώσεις σε πορεία χωρίς αυτοκίνητο.

Η βάδιση παίζει σημαντικό ρόλο σε ένα επαγγελματικό σχέδιο πορείας γιατί οι σύντομες διαδρομές μπορεί να γίνουν εύκολα με τα πόδια και η βάδιση είναι μέρος της πρόσβασης άλλων τρόπων μετακίνησης, ιδιαίτερα τις δημόσιες μεταφορές [44].

## 7.4 ΣΧΕΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΠΟΡΕΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Τα ταξίδια στο σχολείο είναι καθοριστικής σπουδαιότητας για την ασφάλεια, διότι:

- οι νεότεροι πεζοί διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμπλακούν σε ατύχημα [76]
- στα ταξίδια με τα πόδια αναλογεί σχεδόν το ένα τρίτο του συνόλου των ταξιδιών που πραγματοποιήθηκαν προς και από το σχολείο [76].

Πραγματοποιώντας ασφαλέστερες τις διαδρομές πεζών στο σχολείο μπορεί επίσης να συμβάλει στην αύξηση του αριθμού των εκδρομών με τα πόδια, η οποία στη συνέχεια



Φωτογραφία 7.3

Βάδιση προς το σχολικό λεωφορείο

- μειώνει τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο στο σχολείο, ελαττώνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση του ευρύτερου οδικού δικτύου
- μειώνει την κυκλοφοριακή συμφόρηση στην είσοδο του σχολείου
- βελτιώνει την υγεία των παιδιών μέσω της αύξησης της άσκησης
- εξοπλίζει τα παιδιά με καλύτερη οδική συνείδηση.

Οι ανάγκες των σχολείων διαφέρουν. Σε κάποια σχολεία το κύριο θέμα μπορεί να ενθαρρύνει περισσότερο τη βάδιση και το ποδήλατο για το σχολείο, λιγότερο τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο και τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης κοντά στην πύλη του σχολείου. Τα σχολικά σχέδια πορείας είχαν αρχικά συλληφθεί με αυτήν την έμφαση. Η δημιουργία ασφάλειας εμπλέκεται στο βαθμό που οι αντιλαμβανόμενοι κίνδυνοι αποτελούν εμπόδιο για τη βάδιση και την ποδηλασία.

Σε άλλα σχολεία ο κύριος στόχος μπορεί να είναι η βελτίωση των συνθηκών για την πλειοψηφία των παιδιών που έχουν ήδη βαδίζουν ή χρησιμοποιούν το ποδήλατο για το σχολείο. Η δημιουργία ασφάλειας είναι πάντα ένα βασικό ζήτημα σε αυτά τα

σχολεία και η αλλαγή συμπεριφοράς της πορείας μπορεί να είναι μόνο ένα μικρό στοιχείο. Αυτή είναι η πιο χαρακτηριστική από τις χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές περιοχές. Οι ασφαλείς διαδρομές στο σχολικό πρόγραμμα είχαν αρχικά σχεδιαστεί με αυτήν την έμφαση.

Όλα τα σχολικά προγράμματα στοχεύουν στη βελτίωση της ασφάλειας και την αφαίρεση των θεσμικών, σωματικών εμποδίων και εμποδίων συμπεριφοράς στη βάδιση (και ποδηλασία) προς και από το σχολείο [129]. Μπορούν να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην αύξηση του αριθμού των παιδιών που βαδίζουν [63]. Από μια προοπτική μελέτης και σχεδιασμού, συνήθως περιλαμβάνουν τη βελτίωση ή/και την εγκατάσταση [89, 129]:

- υποδομών οδικής διάβασης
- συσκευών μείωσης ταχύτητας του οχήματος
- πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων
- οδικής σήμανσης
- σημάδια για να προειδοποιούνται οι οδηγοί για την παρουσία των παιδιών
- φωτισμού
- μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας.



Τα μέτρα μπορεί να είναι ιδιαίτερα στοχευμένα, καθώς αυτή είναι μία από τις λίγες περιπτώσεις όπου μπορεί εύκολα να εντοπιστεί η προέλευση και ο προορισμός της πορείας των πεζών (από τα αρχεία του σχολείου των διευθύνσεων των μαθητών), καθώς μπορεί να συνδέονται με κινδύνους (μέσω αναθεώρησης αρχείων ατυχημάτων).

Ωστόσο, η προσέγγιση είναι πιο ολοκληρωμένη από ό,τι παρέχει μόνο η υποδομή, καθώς η μεγιστοποίηση των διαδρομών με βάδιση και το ξεπέρασμα των εμποδίων απαιτούν αλλαγές στη συμπεριφορά από ένα ευρύ φάσμα μετόχων [121]. Για το σκοπό αυτό, τα προγράμματα με βάση το σχολείο λαμβάνουν μια διεπιστημονική προσέγγιση, επιτρέπουν την από κοινού εργασία σε διάφορους οργανισμούς και την ενεργή συμμετοχή της ευρύτερης σχολικής κοινότητας έχοντας:

- διδακτικό προσωπικό που ενσωματώνει την οδική ασφάλεια στο πλαίσιο του σχολικού προγράμματος
- τα παιδιά στο σχολείο να χαρτογραφούν τις δικές τους διαδρομές, να εντοπίζουν τα φυσικά εμπόδια και να προτείνουν τρόπους για την επίλυση των προβλημάτων
- τους γονείς που θα οδηγούσαν συνήθως τα παιδιά τους στο σχολείο, να έχουν επίγνωση των επιπτώσεων επί εκείνων με τη βάδιση και επί της ευημερίας των παιδιών τους.

## 7.5 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΟΡΩΝ

Το στάδιο εφαρμογής συγκατάθεσης των πόρων μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες για βελτιώσεις για τους πεζούς. Για παράδειγμα, οι τοπικές αρχές μπορούν να ζητήσουν τα σχέδια εργασίας πορείας, στο πλαίσιο της χορήγησης αδειών.

Κατά την αξιολόγηση των αιτήσεων συναίνεσης των πόρων, οι τοπικές αρχές θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι έχουν εξεταστεί πλήρως όλες οι πιθανές επιπτώσεις για τους πεζούς από την ανάπτυξη ή την υποδιαίρεση, που αξιολογούνται και μετριάζονται από ανθρώπους με τις κατάλληλες ικανότητες [46, 169]. Αυτό περιλαμβάνει τις διαδρομές βάδισης μέσα στην περιοχή (για παράδειγμα μέσω των χώρων στάθμευσης των αυτοκινήτων), καθώς και εκείνες έξω από αυτό, τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μετά την κατασκευή. Περιλαμβάνει, επίσης, την παροχή των πεζών σε υποδιαίρεσεις. Οι πολιτικές αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνονται στα σχέδια της περιφέρειας και της πόλης.

Ως ένα ελάχιστο, καμία αίτηση συγκατάθεσης των πόρων δε θα πρέπει να επηρεάζει δυσμενώς τις συνθήκες για τους πεζούς. Ωστόσο, οι εξελίξεις συχνά δημιουργούν ευκαιρίες για την παροχή νέων συνδέσεων βάδισης και/ή την αύξηση της δραστηριότητας των πεζών. Για να ενθαρρύνουν θετικά τη βάδιση, όλες οι νέες υποδομές θα πρέπει να παραχθούν σε ένα επίπεδο ανώτερο του ελάχιστου επιτρεπτού και τα σχέδια της πόλης και της περιφέρειας θα πρέπει να αντανakλά σε αυτό. Οι αγροτικές υποδομές είναι πιο πιθανό να είναι επιτυχείς και να έχουν υψηλότερη οικονομική αξία, αν οι πεζοί έχουν ικανοποιηθεί επαρκώς [26].

Οι προτεινόμενες κατοικημένες κοινότητες εγείρουν μοναδικά θέματα. Καθώς θα παρέχουν ένα μέρος για τους ανθρώπους να ζήσουν, θα πρέπει να αποθαρρύνεται



μέσω της κυκλοφορίας και το περιβάλλον των πεζών να είναι υψηλής ποιότητας. Η διάταξη θα πρέπει να παρέχει συνεχή μονοπάτια και απευθείας δρομολόγια βάδισης στους βασικούς προορισμούς (συμπεριλαμβανομένων των κέντρων λιανικής και των στάσεων των λεωφορείων). Οι τεχνικές ήπιας κυκλοφορίας πρέπει να εφαρμόζονται σε όλες τις νέες κατοικήσιμες υποδομές (αν και αυτό δεν αίρει την ανάγκη για καλό σχεδιασμό αρχικά) [114].

Οι περιφραγμένες κατοικημένες κοινότητες μπορεί να είναι εμπόδιο για τις διαδρομές των πεζών. Όταν προτείνεται μια, θα πρέπει να διατηρηθεί η πρόσβαση των πεζών μέσα από αυτήν. Στην απίθανη περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, οι υπάρχουσες επίσημες ή ανεπίσημες διαδρομές πεζών δε θα πρέπει να αποκλειστούν.

Το παράρτημα 3 συζητά θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν στα σχέδια της περιφέρειας.



Φωτογραφία 7.5 - Στάθμευση αυτοκινήτων

## 8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

### 8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτή η ενότητα εστιάζει στη διαδικασία σχεδιασμού πεζοδρομίων για σχέδια βάρδισης της κοινότητας. Η γενική μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι κοινή σε άλλα προγράμματα σχεδιασμού που υπολογίζουν τις ανάγκες των πεζών, όπως τα προγράμματα πορείας εργασίας τους, τα σχέδια προσβασιμότητας της γειτονιάς και τα σχολικά προγράμματα.

### 8.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Ένα σχέδιο βάρδισης της κοινότητας θα πρέπει να έχει σαφείς στόχους που μπορούν να επιτευχθούν μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα και να παρακολουθείται (βλέπε παράγραφο 19). Οι στόχοι πρέπει να στηρίζουν πάντα τη δυνατότητα βάρδισης της κοινότητας (βλέπε παράγραφο 4), αλλά μπορεί επίσης να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένα θέματα όπως [125]:

- τη βελτίωση της προσβασιμότητας για όλους τους πεζούς
- τη βελτίωση της προσβασιμότητας για συγκεκριμένα είδη των πεζών
- τον εντοπισμό και την επίλυση ζητημάτων σύγκρουσης πεζών
- τη μείωση της αποχώρησης για όλα τα δρομολόγια των πεζών
- τη βελτίωση των δεσμών με άλλες υπηρεσίες μεταφορών
- τη φιλοξενία ειδικών αναγκών των πεζών
- την ενίσχυση των ευκαιριών οδικής διάβασης
- την παροχή συνεπούς επίπεδου περιβάλλοντος βάρδισης
- την παροχή και τη βελτίωση των σχετικών εγκαταστάσεων πεζών για την επικρατούσα χρήση γης
- την ενσωμάτωση των διαδρομών αναψυχής και δρομάκια
- την ενθάρρυνση της αλλαγής της συμπεριφοράς.

### 8.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

Τα πιο αποτελεσματικά σχέδια κοινότητας για βάδιση περιλαμβάνουν μια διατομή της τοπικής αυτοδιοίκησης και της κοινότητας από την αρχή. Ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής, μπορεί να είναι σκόπιμο να περιλαμβάνει:

- σχεδιαστές
- μηχανικούς της κυκλοφορίας ή/και οδικούς
- αξιωματικό(ούς) της οδικής ασφάλειας/συντονιστή(ές)
- αξιωματικό(ούς) προσβασιμότητας
- την ελέγχουσα οδική αρχή συνήγορο βάδισης
- ομάδες υπεράσπισης της βάδισης
- επιχειρήσεις δημοσίων μεταφορών
- κοινοτικούς αστυφύλακες Αστυνομίας Νέας Ζηλανδίας
- εκπρόσωπους από τις τοπικές βάδισης και τρεξίματος
- εκλεγμένα μέλη
- εκπρόσωπους της κοινότητας του συμβουλίου
- εκπρόσωπους του επιχειρηματικού κόσμου από την περιοχή
- εκπροσώπους της κοινότητας
- τη διατομή των μεμονωμένων μελών της κοινότητας
- το τοπικό μηχανικό των Χερσαίων Μεταφορών



Φωτογραφία 8.1 - Συνάντηση μετόχων

Οι ενδιαφερόμενοι δε θα πρέπει να επιλέγονται αποκλειστικά και μόνο με βάση το αν έχουν κάποια ειδικότητα ή τεχνικές γνώσεις των θεμάτων που σχετίζονται με τους πεζούς.

## 8.4 ΚΑΘΟΡΙΣΤΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

Τα κοινοτικά σχέδια βάδισης θα πρέπει να αφορούν περιοχές που έχουν κοινά στοιχεία που καθορίζονται από παράγοντες όπως:

- γεωγραφική περιοχή
- χρήση της γης
- διοικητικά όρια
- ανάδειξη σχεδιασμού
- κλίμακα της δραστηριότητας των πεζών
- είδη των παρόντων πεζών ή/και των αναμενόμενων.

Μόλις καθοριστούν, πρέπει να συγκεντρώνονται οι βασικές πληροφορίες για να επιβεβαιωθεί ότι η προτεινόμενη περιοχή είναι κατάλληλη και ιδίως ότι δεν υπάρχουν παρακείμενες περιοχές που θα πρέπει να συμπεριληφθούν. Εφόσον είναι αναγκαίο, μπορεί να χρειαστεί προσαρμογή η αρχική περιοχή.

## 8.5 ΈΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Τα τρέχοντα και πιθανά μελλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής βάδισης πρέπει να προσδιορίζονται χρησιμοποιώντας μια διττή προσέγγιση, όπως φαίνεται στον Πίνακα 8.1.

| Πίνακας 8.1 - Προσεγγίσεις έρευνας της περιοχής |   |   |
|---|---|---|
| Προσέγγιση                                      | Σκοπός  | Δεδομένα προς συλλογή   |
| Εθνική και τοπική πολιτική/έγγραφα στρατηγικής  | Για να καθορίσει το γενικό πλαίσιο για τα προγράμματα βάρδισης της κοινότητας             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• τοπικές και γειτονικές στρατηγικές βάρδισης</li> <li>• πολιτικές για τη δυσχέρεια κίνησης και την πρόσβαση</li> <li>• κατανομές χρήσης γης και ζώνες</li> <li>• εφαρμογές συγκατάθεσης πόρων</li> <li>• σχέδια εργασίας πορείας</li> <li>• σχέδια ασφαλών διαδρομών πορείας προς το σχολείο/σχολή</li> <li>• σχέδια βελτίωσης γειτονιάς</li> </ul> |
| εκτίμηση επιφάνειας εργασίας                    | Για να προσδιοριστεί πώς φαίνεται προς το παρόν η περιοχή που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί | <ul style="list-style-type: none"> <li>• δεδομένα σύγκρουσης πεζών</li> <li>• έρευνες κυκλοφορίας</li> <li>• ζήτηση πεζών/ερευνών</li> <li>• αφετηρίες και προορισμοί βασικών διαδρομών</li> <li>• πιθανά σημεία αποχώρησης</li> <li>• κοινωνικά/δημογραφικά στοιχεία του πληθυσμού</li> <li>• διαδρομές δημόσιων συγκοινωνιών/συχνότητες υπηρεσίας</li> <li>• χρήσεις γης</li> </ul>       |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• αρχεία συντήρησης</li> <li>• υφιστάμενες εγκαταστάσεις πεζών</li> <li>• επιστολές καταγγελίας</li> <li>• κοινοτικές έρευνες ικανοποίησης</li> </ul> |
|--|--|--|

Η έρευνα της περιοχής περιλαμβάνει επίσης την αξιολόγηση της ζήτησης.

## 8.6 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ

Παρά το γεγονός ότι η έρευνα θα συλλέξει σημαντικό ποσό των πληροφοριών, οι επιτόπιες επισκέψεις θα πρέπει να γίνονται πάντα για τον έλεγχο του πώς τα δίκτυα βάδισης χρησιμοποιούνται στην πράξη και να παρατηρείται η συμπεριφορά των πεζών - σε ώρες αιχμής χρήσης και σε ορισμένες περιπτώσεις μετά από το σκοτάδι. Αν απαιτείται, μπορούν να πραγματοποιηθούν πρόσθετες ασκήσεις συλλογής δεδομένων.

Οι παράγοντες που θα πρέπει να επιβεβαιωθούν με επιτόπιες επισκέψεις και συνεντεύξεις περιλαμβάνουν:

- προέλευση διαδρομών και προορισμούς
- τοποθεσίες αποχώρησης της κοινότητας και την έκταση
- έκταση των υποδομών για πεζούς που παρέχονται
- τύποι των παρόντων πεζών
- στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς
- περιοχές με υψηλή κυκλοφορία πεζών
- κατάσταση μονοπατιού
- άτυπες οδούς (όπως φθαρμένα μονοπάτια στο γρασίδι)
- κίνδυνοι και εμπόδια βάδισης
- σήμανση (και η έλλειψη σήμανσης)

- συμπεριφορά των πεζών
- ευκαιρίες για τη βελτίωση των δημόσιων χώρων (τέχνη, καθίσματα κ.λπ.)
- ανωμαλίες μεταξύ χαρτογραφημένων εγκαταστάσεων και πραγματικής παροχής.

## 8.7 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η ανάπτυξη ενός σχεδίου βάδισης της κοινότητας περιλαμβάνει τη συλλογή, διαχείριση και ανάλυση ενός σημαντικού ποσού δεδομένων. Η κωδικοποίησή του είναι σε ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών (GIS), όπως συγκεντρώνονται θα συμβάλουν στη:

- διατήρηση της ακεραιότητας των δεδομένων
- να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες τυχαίας απώλειας των δεδομένων
- δυνατότητα επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων στο μέλλον.

## 8.8 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ

Μπορεί να είναι χρήσιμο προσδιοριστεί η δυνατότητα βάδισης της περιοχής και ελέγχους αυτοί θα πρέπει να γίνουν σε πιο πολυσύχναστες διαδρομές.

## 8.9 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Η κοινότητα πρέπει να συμμετέχει, διότι ορισμένοι κίνδυνοι μπορεί να έχουν παραβλεφθεί κατά τη διάρκεια επισκέψεων της συλλογής δεδομένων και των επισκέψεων στην τοποθεσία. Τα δεδομένα μπορούν να μην αντανακλούν στην κοινοτική αντίληψη των προβλημάτων που επηρεάζουν τη συμπεριφορά βάδισης.

Η κοινοτική συμμετοχή θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα είδη που χρησιμοποιούν την περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των λεωφορείων και των εταιρειών ταξί, υπηρεσιών της τοπικής κοινωνίας, των σχολείων και των εκπροσώπων των ατόμων με κινητικές και αισθητηριακές αναπηρίες.

Το άρθρο 9 καθορίζει τις τεχνικές για τη συμμετοχή της κοινότητας.

## 8.10 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΛΛΕΙΨΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΟΠΙΣΜΟΣ ΕΥΚΑΙΡΩΝ

Μετά την ανάπτυξη κατανόησης της περιοχής, όλα τα δεδομένα θα πρέπει να αξιολογούνται και οι αρχικές απόψεις να αναπτυχτούν σχετικά με το πού και το πώς το περιβάλλον βιάδισης είναι ελλιπές και τις δυνατότητες που υπάρχουν για βελτίωση. Αυτό μπορεί να γίνει εξετάζοντας:

- τις διαδρομές μεταξύ των προελεύσεων και των προορισμών των πορειών
- των προφανών επικίνδυνων θέσεων
- των ασυνέπειες στις υποδομές
- της κατάστασης των υποδομών
- των άτυπων συνδέσεων των πεζοδρομίων
- των περιοχών όπου συγκεκριμένοι τύποι πεζών δε φιλοξενούνται σωστά.

## 8.11 ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ

Αφού έχουν προσδιοριστεί οι ελλείψεις, το επόμενο στάδιο περιλαμβάνει την ανάπτυξη διορθωτικών μέτρων που περιγράφουν τα αναμενόμενα μέτρα ανάπτυξης και περιγράφει λεπτομερώς τις δαπάνες και τις συνέπειες για τους άλλους χρήστες του δρόμου (αν υπάρχει). Αν διάφορα μέτρα είναι πιθανά, μπορεί να χρειάζεται πιο λεπτομερής έλεγχος των συγκεκριμένων περιοχών για να προσδιοριστεί η πιο κατάλληλη λύση.

Στην πράξη, ο σχεδιασμός των διορθωτικών μέτρων μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία νέων ευκαιριών ή/και πρόσθετων περιορισμών. Αυτό σημαίνει κάποια επανάληψη μεταξύ αυτού και του προηγούμενου σταδίου.

Δεδομένου ότι οι πόροι είναι πιθανότερο να περιοριστούν, τα μέτρα θα πρέπει να τοποθετηθούν σε προτεραιότητα ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Η ενότητα 12 καλύπτει πολλούς τρόπους που μπορεί να γίνει αυτό.



## 8.12 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το σχέδιο δράσης ακολουθείται από την εφαρμογή, κατά την οποία είναι σημαντικό να κατανοήσουμε το ρόλο των ομάδων υπεράσπισης της βάδισης, της κοινότητας και των συνεργασιών. Το άρθρο 13 αφορά την εφαρμογή.

## 8.13 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ

Τα κοινοτικά σχέδια βάδισης θα πρέπει να παρακολουθούνται και να επανεξετάζονται τακτικά για να ελεγχθεί η πρόοδος και η επιτυχία τους. Η ενότητα 19 καλύπτει τις τεχνικές παρακολούθησης.

## 9. Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

### 9.1 Εισαγωγή

Καθώς ο καθένας έχει τη δυνατότητα να είναι ένας πεζός και η βάδιση είναι ένα στοιχείο σχεδόν κάθε πορείας, η διασφάλιση της αποτελεσματικής συμμετοχής της κοινότητας στην ανάπτυξη του σχεδίου μπορεί να απαιτεί σημαντική προσπάθεια και πόρους [48]. Η κοινότητα θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη και το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων ιδιωτικών εκτάσεων, όπως είναι οι νέες υποδομές και οι χώροι λιανικής πώλησης.

### 9.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης μπορεί να μην έχουν τόσο την τοπική γνώση σε βάθος ή την κατανόηση των τοπικών ζητημάτων όπως οι άνθρωποι που ζουν κοντά και περπατούν τακτικά στην περιοχή. Με την πρόσβαση και χρήση αυτής της γνώσης και της εμπειρίας, η ομάδα μπορεί να εξασφαλίσει ότι αυτοί προσδιορίζουν την επιλογή με τη μεγαλύτερη στήριξη και αναπτύσσουν την πιο αποδεκτή λύση. Είναι πιο πιθανό να το πράξουν σωστό την πρώτη φορά και να είναι οικονομικά αποτελεσματικό, αν η κοινότητα συμμετέχει [139].

Η κοινοτική συμμετοχή από την αρχή μπορεί να βελτιώσει το επίπεδο της αγοράς της κοινότητας. Η συμμετοχή της κοινότητας σε ορισμένες πτυχές της εφαρμογής (για παράδειγμα τη διεξαγωγή μιας εκπαιδευτικής πρωτοβουλίας) βοηθά στην ολοκλήρωση των εργασιών και στη βελτίωση της αφομοίωσης των βασικών μηνυμάτων. Η κοινοτική στήριξη μπορεί επίσης να προσθέτει βάρος στις προτιμητέες πρωτοβουλίες και να εξασφαλίσει ότι οι συστάσεις είναι καλύτερα που λαμβάνονται από τα συμβούλια και τους άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.

### 9.3 ΟΜΑΔΕΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Η αποτελεσματική συμμετοχή της κοινότητας θα πρέπει να επικεντρωθεί στους χρήστες του σχεδίου και εκείνους που επηρεάζονται άμεσα [146]. Αυτά περιλαμβάνουν:

- τους υφιστάμενους πεζούς
- τους ανθρώπους που σήμερα δεν περπατούν, αλλά που θα μπορούσαν να το πράξουν στο μέλλον, όπως αυτούς που σήμερα εξαιρούνται ρητά από το περπάτημα, και τους πιθανούς επισκέπτες
- τα άτομα που επηρεάζονται άμεσα από την παροχή πεζοδρομίων, συμπεριλαμβανομένων και των άλλων χρηστών του δρόμου, εκείνων που ζουν σε κοντινή απόσταση και των υπεύθυνων για τη διαχείριση του δικτύου των πεζών στην περιοχή
- τα άτομα που επηρεάζονται έμμεσα, συμπεριλαμβανομένων των αξιωματικών συμβουλίου, τους λιανοπωλητές και τους εργοδότες και τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης
- τα άτομα με διάφορα είδη αναπηρίας.

Αυτές οι ομάδες θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να κάνουν σημαντικές συνεισφορές σε όλα τα στάδια του προγραμματισμού και του σχεδιασμού, χρησιμοποιώντας κατάλληλες τεχνικές για την κοινότητα ή περιοχή. Η διαβούλευση δεν πρέπει να είναι μια ξεχωριστή εργασία [48, 103].

### 9.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Ο Πίνακας 9.1 παρουσιάζει τις τεχνικές για τη συμμετοχή του κοινού [47, 48, 120, 146].

Πίνακας 9.1 - Συγκεκριμένες τεχνικές για τη συμμετοχή της κοινότητας

| Συμμετοχή             | Περιγραφή                                 | Πότε χρησιμοποιείται  |
|-----------------------|---|---|
| Παροχή πληροφοριών    | Χρησιμοποιώντας τα μέσα                   | Δελτία ειδήσεων ή πληρωμένες διαφημίσεις για το ραδιόφωνο, την τηλεόραση και τις εφημερίδες.<br><br>Να παρέχει μια πρώτη επαφή για τα σχέδια.<br><br>Για να αποκτήσουν την πρώτη άποψη.<br><br>Για να κρατήσει ενημερωμένο το κοινό για την πρόοδο.<br><br>Για να τους ευχαριστήσω για τη συμμετοχή αυτή.   |
|                       | Αφίσες, φυλλάδες και ενημερωτικά φυλλάδια | Προωθητικά υλικά παράγονται για να πληροφορήσουν το κοινό.<br><br>Να πλησιάσει σε ένα ευρύ κοινό ενώ διασφαλίζει ότι η πληροφορία παρουσιάζεται με συνέπεια.  |
|                       | Ανοιχτές συναντήσεις                      | Μια ανοιχτή συνάντηση στην οποία το κοινό προσκαλείται να παρακολουθήσει σχετικά με την πρόταση και να εκφράσει την άποψή του.<br><br>Για να εξηγήσει τα ζητήματα και να ενθαρρύνει τη συζήτηση.<br><br>Σε περίπτωση που δεν απαιτούνται σταθερά δεδομένα.<br><br>Για να αποδείξει τη συμμετοχή του κοινού.   |
|                       | Παρουσιάσεις                              | Μια επίσημη παρουσίαση συνήθως δίνεται στα άτομα με κοινά ενδιαφέροντα.<br><br>Να συμπεριλάβει ένα συγκεκριμένο κοινό.<br><br>Να συγκεντρώσει απόψεις για τα τελικά σχέδια για τα σχέδια.   |
| Ανάληψη διαβουλεύσεων | Ερωτηματολόγια/έρευνες                    | Προσχεδιασμένες ερωτήσεις σχετικά με μια πρόταση θέτονται σε ειδικές αποκρινόμενες ομάδες<br><br>Όταν "σκληρά" δεδομένα είναι απαραίτητα.<br><br>Όταν αναμένεται ένα υψηλό επίπεδο ενδιαφέροντος.<br><br>Για να βοηθήσει να καθοριστούν και να ποσοτικοποιηθούν τα ζητήματα, τα προβλήματα και οι ανησυχίες.<br><br>Για να συγκεντρώσει απόψεις για τα τελικά σχέδια. |
|                       | Εκθέσεις                                  | Οθόνες οπτικής απεικόνισης της πρότασης, που παρουσιάζεται σε πολύ όμορφο μέρος.<br><br>Όπου υπάρχουν να παρουσιαστούν ειδικές επιλογές.  |

|                        |                                       |   |  |
|------------------------|---------------------------------------|---|--|
|                        | Ομάδες εστίασης                       | Μια σειρά συναντήσεων με περισσότερα από 12 άτομα να περιλαμβάνουν μια διατομή ή υποενότητα της κοινότητας για συζήτηση της πρότασης.   | Για να δημιουργηθεί μια βαθιά κατανόηση συγκεκριμένου ή σύνθετου ζητήματος με συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων (ποιοτικά στοιχεία).<br><br>Για να κατανοήσουμε καλύτερα τους λόγους για τις απόψεις/πεποιθήσεις.<br><br>Για να δημιουργηθούν νέες ιδέες. |
| Διευκόλυνση συμμετοχής | Σύνολο μεταφοράς/πολιτών              | Μια ομάδα ενδιαφερομένων ατόμων, που έχει συσταθεί σε μια μακροπρόθεσμη βάση και συναντώνται τακτικά.   | Όταν απαιτούνται ενημερώνονται εισφορές.<br>Όταν υπάρχει ένα συγκεκριμένο θέμα/ερώτημα να τεθεί.   |
|                        | Εκδηλώσεις που συμμετέχει η κοινότητα | Πλήρης συμμετοχή της κοινότητας σε μια σειρά άτυπων, αμφίδρομων εργαστηρίων ή οδικών ελέγχων.   | Σε περίπτωση που είναι επιθυμητή η συμμετοχή ολόκληρης της κοινότητας.<br><br>Πού θα εφαρμοστεί το αποτέλεσμα.<br><br>Όταν ερευνώνται τα φυσικά ζητήματα.  |
|                        | Νέες τεχνολογίες.                     | Νέες τεχνολογίες προκύπτουν για τη συμμετοχή του κοινού, όπως είναι η χρήση του διαδικτύου για την υποβολή προτάσεων για σχολιασμό και την παροχή διαδικτυακών ερωτηματολογίων. | Όταν προσπαθούν να φθάσουν μέλη της κοινότητας που δεν μπορούν αλλιώς να συμμετέχουν.<br><br>Για να συμπληρωθούν άλλα μέτρα συνδρομής.   |

Τα αποτελέσματα της κάθε δημόσιας τεχνικής συμμετοχής πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή, δεδομένου ότι δεν μπορούν να ταυτίζονται υποχρεωτικά με τις απόψεις της «σιωπηλής πλειοψηφίας» [146]. Επίσης, μπορούν να επηρεαστούν αδικαιολόγητα από κυρίαρχες προσωπικότητες. Για να διαπιστώσετε αν αυτή είναι η περίπτωση, μια δειγματοληπτική έρευνα των πληγέντων μπορεί να βοηθήσει.

Μπορεί να προκύψει προτίμηση, αν τα ενδιαφερόμενα μέρη δεν αντιμετωπίζονται δίκαια ή αν ορισμένες ομάδες βρίσκονται άδικα σε μειονεκτική θέση. Θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί αυτό [48]:

- με τη χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων για τον υπολογισμό των μεγεθών του δείγματος και τα επίπεδα εμπιστοσύνης

- με την προληπτική διαχείριση της συμμετοχής των ομάδων που θα μπορούσαν αλλιώς να αποκλειστούν
- με τη διασφάλιση ότι, αν υπάρχει μόνο ένας μικρός αριθμός ερωτηθέντων, αυτοί είναι σε θέση να «μιλήσουν» για την πλειοψηφία.

## 9.5 ΈΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Η κοινοτική συμμετοχή θα πρέπει να προγραμματιστεί για να βεβαιώσει ότι είναι στο επίκεντρο της αναπτυξιακής διαδικασίας. Οι ειδικές προσεγγίσεις μπορεί να είναι ανεπαρκείς.

Τα σχέδια για τη συμμετοχή της κοινότητας θα ποικίλλουν ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και το πεδίο εφαρμογής του σχεδίου που εξετάζεται. Τα σχέδια διαβούλευσης θα πρέπει να αναθεωρηθούν και να ενημερωθούν καθώς η ανάπτυξη του σχεδίου προχωρά, με τα κύρια θέματα προς εξέταση να είναι [48, 146]:

- ο καθορισμός των ενδιαφερομένων μελών
- η γεωγραφική περιοχή στην οποία θα πρέπει να ζητείται η γνώμη κάθε ομάδας που επηρεάζεται
- το(α) βασικό(ά) στάδιο(α) της διαδικασίας προγραμματισμού/σχεδιασμού, όταν η κοινότητα θα πρέπει να συμμετέχει.
- τη φύση, την έκταση και το βάθος των πληροφοριών που απαιτούνται από την κοινότητα σε κάθε ένα από τα αναφερόμενα στάδια
- τις πιθανές δυσκολίες στην εξασφάλιση των απαιτούμενων πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της ελαχιστοποίησης της προκατάληψης, του σχετικού κόστους και των επιπτώσεων για τα χρονοδιαγράμματα
- το είδος της συμμετοχής για κάθε ομάδα σε κάθε στάδιο
- τους τρόπους με τους οποίους οι επιπλέον ομάδες θα πρέπει να περιλαμβάνονται, αν είναι απαραίτητο.

## 10. ΕΚΤΙΜΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΒΑΔΙΣΗ

### 10.1 Εισαγωγή

Είναι σημαντικό για τον καθορισμό των αριθμών και τα χαρακτηριστικά των πεζών σε οποιαδήποτε δεδομένη θέση να εξασφαλιστεί η κατάλληλη υποδομή βάδισης [115]. Οι τεχνικές αυτές είναι χρήσιμες όχι μόνο για την πρόβλεψη της δημιουργίας βάδισης για τις νέες εξελίξεις, αλλά και για τη ανακατασκευή των υπαρχόντων δρόμων.

### 10.2 ΒΑΣΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Οι πεζοί είναι πιο πιθανό να βρίσκονται εντός ή/και γύρω από κατοικημένες περιοχές, χώρους λιανικής πώλησης, συγκοινωνιακούς κόμβους, σημαντικούς εργοδότες, τουριστικά κέντρα, εγκαταστάσεις αναψυχής και εκπαιδευτικά ιδρύματα [29, 130, 169]. Ωστόσο, η προέλευση της πορείας και οι προορισμοί αλλάζουν με το χρόνο, έτσι η πρόβλεψη της ζήτησης της βάδισης δεν είναι μια εφάπαξ διαδικασία.

Η υπάρχουσα δραστηριότητα των πεζών είναι ένα χρήσιμο σημείο εκκίνησης. Ωστόσο, είναι επίσης σημαντικό να είναι σε θέση να εκτιμήσει πόσοι άνθρωποι θα βαδίζουν αν το περιβάλλον τροποποιήθηκε, όπως η ενδιάμεση χρήση γης μεταβάλλεται ή εξαλείφονται τα φυσικά ή/και θεσμικά εμπόδια για την κυκλοφορία των πεζών. Αυτό είναι γνωστό ως «λανθάνουσα ζήτηση».



Φωτογραφία 10.1 - Υψηλή ζήτηση για χρήση εγκαταστάσεων διάβασης.

### 10.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Οι αριθμοί πεζών είναι ένας από τους βασικούς τρόπους για να αξιολογηθεί η τρέχουσα ζήτηση - δηλαδή, άμεσα παρατηρώντας τον αριθμό των ανθρώπων που περπατούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η ενότητα 19 καλύπτει τις τεχνικές και τις εκτιμήσεις για να γίνει αυτό.

Η απογραφή είναι επίσης μια χρήσιμη πηγή βασικών πληροφοριών, ιδιαίτερα για ομάδες ηλικιών και ποσοστά που βαδίζουν για να εργασθούν και ποσοστά ιδιοκτησίας αυτοκινήτων σε συγκεκριμένες περιοχές ή κοινότητες.

Άλλες προσεγγίσεις μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν, όπως φαίνεται στον Πίνακα 10.1. Όλα είναι χρήσιμα, αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται απομονωμένα - ένας συνδυασμός θα παρέχει μια ολοκληρωμένη κατανόηση της πιθανής υπάρχουσας ζήτησης.

Πίνακας 10.1 - Τρόποι για εκτίμηση της παρούσας ζήτησης για βάδιση

| Τεχνική              | Περιγραφή   | Προνόμια  | Περιορισμοί   | Εφαρμογή  |
|----------------------|---|---|---|---|
| Δεδομένα συγκρούσεων | Εξετάστε τα αρχεία συγκρούσεων των Μεταφορών να προσδιορίσετε τις περιοχές όπου οι πεζοί τραυματίστηκαν. Αυτό προσδιορίζει τις περιοχές που χρησιμοποιούνται από τους πεζούς. | Απλό στη χρήση.<br>Τα στοιχεία είναι άμεσα διαθέσιμα.<br>Τα δεδομένα είναι αναγκαία ούτως ή άλλως για τα μέτρα βελτίωσης.<br>Αξιόπιστες τάσεις. | Δεν προσδιορίζει τους πολυσύχναστους δρόμους, αλλά τις ασφαλείς διαδρομές.<br>Δεν μπορεί να εντοπίσει μη ασφαλή δρομολόγια που αποφεύγεται από τους πεζούς.<br>Δεν συμπεριλαμβάνονται τα περιστατικά που αφορούν μόνο τους πεζούς, όπως η πτώση.<br>Χαμηλό ποσοστό αναφοράς για ατυχήματα των πεζών που σημαίνει ότι δεν θα προσδιορίζονται κάποιες | Μια χρήσιμη "πρώτη" προσέγγιση για να αποφασιστεί πού μπορεί να απαιτούνται τα μέτρα βελτίωσης. |



|                        |   |   |   |  |
|------------------------|---|---|---|--|
|                        |   |   | θέσεις.   |  |
| Πληροφορίες σχεδιασμού | Χρησιμοποιώντας το σύστημα ζωνών χρήση της γης για να εντοπιστούν οι τομείς που είναι πιθανό να δημιουργηθούν ή να προσελκύσουν εκδρομές βάδισης. | Χρησιμοποιεί άμεσα διαθέσιμες πληροφορίες.<br><br>Πολύ χρήσιμο για τον προσδιορισμό κοινών προελεύσεων και προορισμών πορειών βάδισης.<br><br>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθεί η σχετική πιθανότητα διαδρομών βάδισης. | Δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με τους αριθμούς των πεζών ή τις διαδρομές.<br><br>Μπορεί να είναι δαπανηρή, αν απαιτείται μια υψηλή «μπάζα» αποτελεσμάτων.<br><br>Μπορεί να απαιτείται λεπτομερής γνώση των τοπικών συνθηκών.  | Λάβετε πληροφορίες σχετικά με τις ζώνες χρήσης γης, περιοχές ανάπτυξης, μεγάλες οικιστικές υποδιαιρέσεις ή εμπορικές ή κοινότητες εξελίξεις από τα σχέδια της περιοχής ή το σχεδιασμό των υπηρεσιών των τοπικών αρχών.<br><br>Εντοπίστε τα σημεία όπου το περπάτημα μπορεί να αναμένεται από την αποτύπωση σημαντικών πορειών προελεύσεων και προορισμών, μαζί με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις (και την αποχώρηση). |
| Παρούσα πρόνοια        | Εντοπισμός της θέσης των υπαρχόντων υποδομών για τους πεζούς ως υποκατάστατο για όπου υπάρχουν σημαντικοί αριθμοί πεζών.                          | Εύκολο στην κατανόηση και την πραγμάτωση.<br><br>Πληροφορίες σχηματίζουν μία βάση απογραφής που είναι χρήσιμη για πολλούς άλλους σκοπούς.   | Μπορεί να είναι δαπανηρή για τη συλλογή και διαχείριση των πληροφοριών.<br><br>Υποθέτει ότι η προηγούμενη πρόβλεψη έγινε ως απόκριση στην ανάγκη, όχι για άλλους λόγους.<br><br>Μπορεί να αντανakλά θέσεις όπου ο αριθμός των πεζών ήταν σημαντικός στο παρελθόν, αλλά όχι παροντικά. | Δεδομένου ότι η πληροφορία αυτή είναι αναγκαία ούτως ή άλλως, είναι μια χρήσιμη άσκηση προς πραγμάτωση.  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| Έρευνες διαδρομών Υπουργείου Μεταφορών | Η συγκέντρωση πληροφοριών για πορείες βάδισης μπορούν να συγκεντρωθούν από τις έρευνες που διεξάγονται για άλλα έργα σχεδιασμού των μεταφορών και ερευνών διαδρομών του Υπουργείου Μεταφορών. | Ελάχιστο κόστος για συλλογή δεδομένων.<br>Τα στοιχεία του Υπουργείου Μεταφορών ενημερώνονται τακτικά.<br>Το σύνολο δεδομένων μπορεί να μην είναι ολοκληρωμένο.   | Η έρευνα του Υπουργείου Μεταφορών είναι διεθνής και είναι επαρκής για εθνική και περιφερειακή ανάλυση, αλλά δε διαθέτει επαρκή στοιχεία για την τοπική ανάλυση.<br>Τα δεδομένα δεν μπορούν να εντοπίσουν τις διαδρομές.  | Χρησιμοποιήστε τα στοιχεία του Υπουργείου Μεταφορών μόνον όταν τα τοπικά δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα.<br>Τα δεδομένα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή για την αποφυγή παρερμηνεύσεων. |
| Δεδομένα απογραφής                     | Εύρεση πληροφοριών σχετικά με τη λειτουργία της μετάβασης προς την εργασία και την τοποθεσία των σπιτιών και των χώρων εργασίας των ερωτηθέντων.  | Ελάχιστο κόστος για τη συλλογή δεδομένων.<br>Το σύνολο δεδομένων είναι ολοκληρωμένο για τον ενεργό πληθυσμό.<br>Μπορούν να συμπεριληφθούν και άλλα δημογραφικά στοιχεία.<br>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να χαρτογραφήσει τους βασικούς προορισμούς. | Δεν παρέχει στοιχεία για μη λειτουργικές πορείες.<br>Δεν προσδιορίζει τις διαδρομές.<br>Δαπανηρή για την επεξεργασία, λόγω των εκτεταμένων ποσοτήτων δεδομένων.<br>Η «Καταγραφή» μίας μόνο μέρας και θα μπορούσε να επηρεαστεί από άλλους παράγοντες, όπως ο καιρός.<br>Δεν περιλαμβάνει τους ηλικιωμένους και τα παιδιά, για τους οποίους το περπάτημα είναι μια βασική λειτουργία πορείας. | Προσφέρει μόνο περιορισμένα οφέλη - τα περισσότερα από τα αποτελέσματα μπορούν να αποκτηθούν μέσα από άλλες τεχνικές.  |
| Τοπικές έρευνες                        | Μπορεί να περιλαμβάνει ερωτήσεις ως μέρος της ικανοποίησης των κατοίκων, της  | Ελάχιστο κόστος όταν τα δεδομένα συλλέγονται για άλλους σκοπούς.   | Δαπανηρή όταν τα δεδομένα δεν συλλέγονται για άλλους σκοπούς.<br>Τα δεδομένα δεν μπορούν   | Αν είναι ήδη διαθέσιμα αυτά τα δεδομένα, το χρησιμοποιείτε τα.   |

|  |  |                              |  |
|--|--|------------------------------|--|
| ποιότητας ζωής των<br>ερευνών και των<br>ερευνών αντίληψης<br>πορείας. |  | να εντοπίσουν τις διαδρομές. |  |
|--|--|------------------------------|--|

#### 10.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Παροντικά δεν υπάρχει ισχυρός τρόπος πρόβλεψης δημιουργίας πορείας βάδισης [49] και όλες οι τρέχουσες μέθοδοι έχουν περιορισμούς. Ωστόσο, οι μέθοδοι πρόβλεψης μπορεί να βοηθήσουν στον εντοπισμό των σχεδίων που έχουν το μεγαλύτερο δυναμικό και μπορούν να εκτιμήσουν τις βελτιώσεις που θα προσελκύσουν τους πιο νέους χρήστες.

Αυτός ο οδηγός δεν εξετάζει την κατασκευή της υποδομής για μια συγκεκριμένη ή τοπικιστική βάση. Ενώ η προσέγγιση παρουσιάζεται με καλές προθέσεις και μερικές φορές μπορεί να δημιουργήσει οφέλη για τους πεζούς, μια πιο εστιασμένη προσέγγιση είναι καλύτερη, καθώς οι πόροι είναι πάντα περιορισμένοι και δεν μπορούν όλες οι βελτιώσεις να χρηματοδοτηθούν [49].

Ο πίνακας 10.2 καθορίζει ορισμένες ειδικές προσεγγίσεις [49].

Πίνακας 10.2 - Τρόποι για εκτίμηση της μελλοντικής ζήτησης για βάδιση

| Τεχνική                   | Περιγραφή  | Προνόμια   | Περιορισμοί  | Εφαρμογή  |
|---------------------------|--|--|--|---|
| Μελέτη παρόμοιων συνθηκών | Διεξαγωγή ερευνών πριν και μετά την εγκατάσταση του σχεδίου. Η αλλαγή σε πεζοδρόμια υποθέτεται ότι οφείλεται στο σχέδιο. Τα αποτελέσματα στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για να προβλέψουν | Απλό.<br>Εύκολο στην κατανόηση.<br>Εύκολο στην εφαρμογή. | Μόνο παρέχει μια πρόχειρη εκτίμηση της ζήτησης.<br>Δύσκολο να βρει συγκρίσιμες τοποθεσίες όπου όλοι οι παράγοντες είναι παρόμοιοι (συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών και κοινωνικών).<br>Μπορεί να | Πριν και μετά από έρευνες είναι ένα χρήσιμο μέρος παρακολούθησης, έτσι ώστε η αναγκαία βάση δεδομένων να μπορεί να δημιουργηθεί με την πάροδο του χρόνου. |

|                          |  |  |   |  |
|--------------------------|--|--|---|--|
|                          | τη δημιουργία πορείας από παρόμοιες βελτιώσεις σε άλλη θέση.   |  | αντικατοπτρίζει τις αλλαγές που δεν έχουν σχέση με το σύστημα (όπως ο καιρός ή οι κοντινές αλλαγές στο δρόμο).  |  |
| Συμπεριφορά συγκέντρωσης | <p>Ανάπτυξη μοντέλων/εξισώσεων συσχετίζοντας τα γνωστά χαρακτηριστικά του πληθυσμού στους παρατηρούμενους αριθμούς των πορειών βάδισης.</p> <p>Οι εξισώσεις στη συνέχεια εφαρμόζονται σε άλλες περιοχές για να προβλέψουν πορείες βάδισης.</p> | <p>Αρκετά εύκολο να εφαρμοστεί με τη χρήση υπολογιστικών φύλλων.</p> <p>Μπορεί εύκολα να ενημερώνεται όταν προκύπτουν νέες πληροφορίες.</p> <p>Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εντολίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο τη βάδιση.</p> <p>Ορισμένα στοιχεία έχουν ήδη συλλεχτεί (πληθυσμικά χαρακτηριστικά και τη χρήση γης).</p> <p>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προβλέψει τις πορείες σε μια ευρύτερη περιοχή.</p> | <p>Μεγάλη ποικιλία των πιθανών παραγόντων που επηρεάζουν μπορεί να σημαίνει ότι μερικά θέματα παραβλέπονται.</p> <p>Τα μοντέλα πρέπει να επικυρώνονται πριν από τη χρήση.</p> <p>Επαρκή δεδομένα για την καταγραφή όλων των πιθανών παραγόντων που μπορεί να μην είναι άμεσα διαθέσιμα.</p> <p>Δεν είναι κατάλληλο για να αξιολογήσει τις επιπτώσεις των σχεδίων μικρής κλίμακας.</p> <p>Χρησιμοποιώντας συγκεντρωτικά στοιχεία δεν λαμβάνονται υπόψη οι ατομικοί παράγοντες.</p> <p>Μπορεί να μην είναι μεταβιβάσιμα σε διαφορετικές περιοχές.</p> | <p>Χρήσιμα για μια σημαντική μελέτη ευρείας ζώνης, αλλά κατά τα άλλα μπορεί να είναι πολύ ακριβά σε σύγκριση με το κόστος των σχεδίων που εξετάζονται.</p> |
| Προγραμματισμός σχεδίου  | Χρησιμοποιώντας παλινδρόμηση για να προβλέπεται ο αριθμός των πορειών βάδισης ως   | <p>Εύκολο στην κατανόηση και την εφαρμογή στη χρήση υπολογιστικών φύλλων.</p> <p>Καλή χρήση των δεδομένων</p>  | <p>Αγνοεί ορισμένα ζητήματα που επηρεάζουν τη βάδιση (όπως οι περιβαλλοντικοί</p>   | <p>Ένας εύκολος τρόπος για να πάρετε μια κατά προσέγγιση εκτίμηση πιθανής</p>  |

|                         |  |   |   |   |
|-------------------------|--|---|---|---|
|                         | <p>συνάρτηση των (συνήθως) φυσικών παραγόντων όπως παρακείμενες χρήσεις γης και/ή άλλους δείκτες δημιουργίας πορείας (χωρητικότητα στάθμευσης, πελατεία μέσω μαζικής μεταφοράς, κινήσεις της κυκλοφορίας). Αυτά στη συνέχεια εφαρμόζονται σε άλλες περιοχές.</p>   | <p>που ήδη υπάρχουν ή μπορούν να συλλεχθούν εύκολα.</p> <p>Μπορεί να εφαρμοστεί σε πορείες εντός συγκεκριμένων διαδρόμων.</p> <p>Μπορεί να είναι πολύ ακριβή, ιδιαίτερα για τις πολυσύχναστες περιοχές.</p> <p>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της τοποθεσίας των σχεδίων βελτίωσης και για την ιεράρχηση.</p> <p>Μπορεί εύκολα να ενημερώνεται όταν προκύπτουν νέες πληροφορίες.</p>                                     | <p>παράγοντες).</p> <p>Δεν υπολογίζει τη λανθάνουσα ζήτηση.</p> <p>Η επικύρωση είναι απαραίτητη πριν από τη χρήση, καθώς τα μοντέλα μπορεί να υφίστανται για συγκεκριμένο τόπο.</p> <p>Χρησιμοποιώντας συγκεντρωτικά στοιχεία δεν λαμβάνονται υπόψη οι ατομικοί παράγοντες.</p>                               | <p>χρήσης. Αρχική εστίαση σχετικά με το ποσοστό των πορειών βάρδισης για τον τοπικό πληθυσμό και μεγάλες δημιουργίες πορειών.</p> |
| <p>Διακριτή επιλογή</p> | <p>Προβλέπει την απόφαση ατόμου να περπατήσει και την επιλογή της διαδρομής του, ως συνάρτηση των άλλων μεταβλητών, όπως αλλαγές στις διευκολύνσεις που παρέχονται ή στις πολιτικές/ στρατηγικές. Το μοντέλο εφαρμόζεται στη συνέχεια σε όλο τον ευρύτερο πληθυσμό για να εκτιμηθούν οι συνολικές πορείες.</p> | <p>Μπορεί να είναι πολύ ακριβής αν βασίζεται στα τοπικά δεδομένα.</p> <p>Πολύ καλή στο να απομονώνει τις επιπτώσεις των συγκεκριμένων παραγόντων.</p> <p>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συσχετίσει παράγοντες (όπως το αν η ηλικία επηρεάζει την προτίμηση εγκατάστασης διάβασης).</p> <p>Λαμβάνει υπόψη τις προτιμήσεις των ατόμων.</p> <p>Τα μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό των ελαστικότητων (το ποσοστό</p> | <p>Μπορεί να απαιτεί εκτεταμένη συλλογή δεδομένων.</p> <p>Απαιτεί σημαντική εμπειρογνωμοσύνη μοντελοποίησης.</p> <p>Μεγάλη ποικιλία των πιθανών παραγόντων που επηρεάζουν μπορεί να σημαίνει ότι μερικά θέματα παραβλέπονται.</p> <p>Δεν είναι εύκολο να μεταφερθεί σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.</p> | <p>Πολύ εντατική σε πόρους. Χρήσιμη για μια σημαντική έρευνα σχεδίου, αλλά κατά τα άλλα μπορεί να είναι πάρα πολύ ακριβή.</p>     |

|               |   |   |  |  |
|---------------|---|---|--|--|
|               |   | μεταβολής βάρους αναμένεται ως αποτέλεσμα της αλλαγής οποιουδήποτε άλλου παράγοντα).  |  |  |
| Τύποι πορείας | Χρησιμοποιεί το «παραδοσιακό» τεσσάρων-βημάτων μοντέλο ζήτησης της πορείας, χρησιμοποιώντας τις συνθήκες χρήσης της γης και τα χαρακτηριστικά του δικτύου μεταφορών για να προβλεφθούν οι μελλοντικές μορφές πορειών βάδισης. | Τα μοντέλα μπορούν να υπάρχουν ήδη και να είναι ικανά προσαρμογής.<br>Παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την εξέταση βάδισης.<br>Μπορεί να είναι ένα πολύ ισχυρό εργαλείο.<br>Οι έξοδοι του μοντέλου μπορούν να γίνει είσοδοι για τον προγραμματισμό του σχεδίου. | Χωρική κλίμακα των υπαρχόντων μοντέλων μπορεί να είναι πάρα πολύ μεγάλη.<br>Μπορεί να απαιτείται σημαντική συλλογή δεδομένων.<br>Τα μοντέλα απαιτούν εξειδικευμένο λογισμικό και υψηλό βαθμό εξειδίκευσης. | Μπορεί να είναι αποτελεσματική αν υφίστανται τα υπάρχοντα μοντέλα ή δημιουργώντας ένα νέο μοντέλο ως μέρος μιας μακροπρόθεσμης επένδυσης για βάδιση. Η κατασκευή νέων μοντέλων μόνο για μικρά έργα είναι δαπανηρή. |

## 11. ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ

### 11.1 Εισαγωγή

Η μέτρηση της ικανότητας βάδισης μιας περιοχής ή διαδρομής σημαίνει την ποσοτικοποίηση των εμπειριών των πεζών με συνέπεια. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω μιας ανάλυσης της «επιφάνειας εργασίας» της σύνδεσης και την εκτίμηση επί τόπου της ποιότητας των δρομολογίων. Στο σύνολό τους, δημιουργούν μια καλή κατανόηση της ευκολίας με την οποία οι πεζοί μπορούν να κινηθούν γύρω από μια περιοχή.

Δεν υπάρχουν εθνικά ανώτατα όρια για τους δείκτες της ικανότητας βάδισης



Φωτογραφία 11.1 - Ποιοτική σύνδεση βάδισης από χώρο στάθμευσης αυτοκινήτου,

### 11.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ

Η ανάλυση της επιφάνειας εργασίας είναι κατάλληλη για την εκτίμηση της συνδεσιμότητας και της επάρκειας των νέων εγκαταστάσεων που χτίζονται. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της ανάλυσης αυτής είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη τις πραγματικές συνθήκες που αντιμετωπίζουν οι πεζοί. Παραβλέπει θέματα όπως τα συντρίμια, τις νεροπαγίδες, την έννοια της προσωπικής ασφάλειας, τα πρόσκαιρα εμπόδια, την ασυνεπή σήμανση και τις ανώμαλες επιφάνειες, αν και όλα μπορούν να επηρεάσουν τους πεζούς [100].

Οι διάφορες υπάρχουσες προσεγγίσεις για την εκτίμηση της επιφάνειας εργασίας της ικανότητας βάδισης [5, 23, 95, 99, 115, 158, 171] μπορεί να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό. Δεδομένου ότι ορισμένα στοιχεία της ικανότητας βάδισης είναι πολύ δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν με ακρίβεια, η συνδεσιμότητα του δικτύου των πεζών χρησιμοποιείται ως μέτρο μεσολάβησης, μέσα από τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των δρομολογίων μεταξύ των πιθανών προελεύσεων και προορισμών πορειών βάδισης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως για πορείες από το σπίτι, μπορεί να είναι άχρηστο να εντοπιστεί κάθε προέλευση πορείας, έτσι θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα. Ο πίνακας 11.1 έχει μερικά παραδείγματα των τρόπων αξιολόγησης της συνδεσιμότητας.



| Πίνακας 11.1 - τρόποι αξιολόγησης της συνδεσιμότητας   |  |
|--|--|
| Τεχνική  | Δείκτης  |
| Ζευγαρώστε κάθε πιθανή προέλευση με ένα κοινό προορισμό για να προσδιοριστεί η μέση απόσταση βάρδισης.   | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται όσο αυξάνεται η απόσταση.   |
| Συγκρίνετε τη διάρκεια της απευθείας πορείας μεταξύ των ζευγών των προελεύσεων πορείας και των κοινών τους προορισμών («ευθεία γραμμή») με την απόσταση που ο πεζός θα περπατήσει στην πραγματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη τα σχέδια εξέλιξης.   | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται καθώς η διαφορά μεταξύ των απευθείας και πραγματικών διαδρομών αυξάνεται.   |
| Για κάθε ταξίδι προέλευσης και προορισμού, υπολογίζετε τον αριθμό των επιλογών διαδρομής ανάμεσά τους, για ένα πλέγμα δικτύου αυτό μπορεί να υπολογιστεί από:<br><br>$(A+B)!/A! \times B!$<br><br>Όπου "A" είναι ο αριθμός των εμποδίων σε μια κατεύθυνση ανατολικά προς δυτικά, "B" είναι ο αριθμός των εμποδίων σε μια κατεύθυνση βόρεια προς νότια και "!" είναι το παραγοντικό, πχ $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$ .   | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται καθώς ο αριθμός των επιλογών πορείας ελαττώνεται.   |
| Για κάθε ζεύγος προέλευσης και προορισμού πορείας, υπολογίστε το χρόνο πορείας με βάση το μήκος της διαδρομής και τη μέση ταχύτητα βαδίσματος, αλλά λαμβάνοντας υπόψη τα εμπόδια, τις αλλαγές κλίσης και την αποχώρηση που αλλάζουν την ταχύτητα βαδίσματος ή δημιουργούν καθυστερήσεις.   | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται καθώς η διαφορά μεταξύ του υπολογιζόμενου χρόνου με τα πόδια και αυτού που αναμένεται αν ο πεζός δεν άλλαζε την ταχύτητα βάρδισής τους αυξάνεται. |
| <i>Ως παραλλαγή επί των ανωτέρω:</i><br><br>Υπολογίστε το φυσικό χώρο εντός 5 λεπτών, 10 λεπτών και 15 λεπτών απόστασης βάρδισης, αν ο πεζός ήταν να περπατήσει σε ευθεία γραμμή από μια συγκεκριμένη αφετηρία και με ιδανική ταχύτητα. Συγκρίνετε αυτό με την περιοχή που ο πεζός μπορεί πραγματικά να καλύψει λαμβάνοντας υπόψη τα πρότυπα ανάπτυξης και τα εμπόδια, τις αλλαγές κλίσης και αποχώρησης που αλλάζουν την ταχύτητα βαδίσματος και/ή δημιουργούν καθυστερήσεις. | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται καθώς η διαφορά μεταξύ των θεωρητικών και των πραγματικών περιοχών αυξάνεται.   |
| Ορίστε μια τιμή για κάθε είδος αποχώρησης μιας πεζοδρομημένης συνάντησης με βάση την απόφαση της δυσκολίας που προκαλεί στον πεζό  | Η ικανότητα βάρδισης μειώνεται   |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| και να υπολογίσετε ένα «δείκτη» για κάθε ζεύγος αφετηρίας και προορισμού πορείας. | καθώς ο δείκτης αυξάνεται. |
|---|----------------------------|

### 11.3 ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ

Οι επί τόπου εκτιμήσεις της ικανότητας βάδισης αφορούν γενικά τη χρήση:

- των δοκιμών των καταναλωτών και τις βαθμολογίες
- της διενέργειας τεχνικών ελέγχων και κριτικών.

Συνιστάται η χρήση μιας τεχνικής που συμπεριλαμβάνει και τις δύο αυτές τεχνικές. Ωστόσο, οποιοδήποτε εργαλείο αξιολόγησης πρέπει να είναι αρκετά εύκολο στη χρήση, έτσι ώστε να συνηθίζεται, αλλά να είναι αρκετά εκτενές ώστε να δώσει συνέπεια και ουσιαστικό αποτέλεσμα.

#### Δοκιμές χρηστών και βαθμολογίες

Αυτές περιλαμβάνουν τις εκτιμήσεις των αντιλήψεων των χρηστών και τις προτάσεις για βελτιώσεις. Χρησιμοποιούν αριθμητικές βαθμολογίες του περιβάλλοντος βάδισης, ώστε να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις με άλλες υποδομές.

Εκτιμήσεις της ικανότητας βάδισης από τους πεζούς έχουν το πλεονέκτημα της αντανάκλασης της εμπειρίας του «πραγματικού κόσμου» και λαμβάνοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς και ψυχολογικούς παράγοντες. Μπορούν επίσης να απευθύνονται σε ιδιαίτερα ευάλωτες ομάδες πεζών [36]. Ωστόσο, απαιτούν ενεργή τοπική συμμετοχή του κοινού, όπως οι κοινοτικές συνεισφορές που απαιτούνται να ταυτίζονται υποχρεωτικά με τις πραγματικές απόψεις των τοπικών πεζών και να μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο για νεόδμητες ή ήδη υπάρχουσες διαδρομές [36, 99, 100].

Αυτά χρησιμοποιούν τις λίστες ελέγχου και τα συστήματα διαβάθμισης κατά τα οποία οι πεζοί συγκρίνουν τη δική τους εμπειρία καθώς ταξιδεύουν κατά μήκος της διαδρομής [1, 23, 52, 100, 123, 158, 167]. Αυτό σημαίνει ότι εκτιμήσεις είναι υποκειμενικές και τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τις ικανότητες και την αυτοπεποίθηση των ατόμων και τις επικρατούσες συνθήκες.

Για να ελαχιστοποιηθεί η οποιαδήποτε προκατάληψη, η ίδια διαδρομή θα πρέπει να αξιολογείται με τη χρήση διαφορετικών πεζών σε διαφορετικού χρόνου, ακόμη και κατά τη διάρκεια της νύχτας ή χρησιμοποιώντας μια ομάδα και απαιτούν να συναίνεση για κάθε θέμα. Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη η διανομή στους πεζών μιας χρήσης φωτογραφικές μηχανές ή ψηφιακές, έτσι ώστε τα προβλήματα να μπορούν να φωτογραφηθούν.

Η πολυπλοκότητα της λίστας ελέγχου μπορεί να ποικίλλει, αλλά θα πρέπει να προσαρμοστεί για να ταιριάζει με τα χαρακτηριστικά των πεζών στην πραγματοποίηση της αξιολόγησης. Συμπεριλαμβανομένων περισσότερων λεπτομερειών μπορεί να δημιουργήσει πιο ολοκληρωμένα και εστιασμένα σχόλια από ορισμένους πεζούς, αλλά μπορεί να είναι ακατάλληλη για παιδιά [52]. Αντίθετα, μια μικρότερη λίστα ελέγχου μπορεί να παρέχει μόνο μια στοιχειώδη εκτίμηση της διαδρομής, αλλά είναι απλούστερη στη χρήση.

Οι λίστες ελέγχου θα πρέπει να παρουσιάζονται σωστά, το οποίο σημαίνει:

- ελαχιστοποίηση της χρήσης της ορολογίας
- μεγιστοποίηση του «δείκτη ευκολίας ανάγνωσης»
- χρήση κατάλληλου μεγέθους γραμματοσειράς
- χρήση διαφορετικών γλωσσών για τους ανθρώπους των οποίων η πρώτη γλώσσα δεν είναι η αγγλική.

Τα κριτήρια στις λίστες ελέγχου έχουν πολλές κατηγορίες, όπως [1, 23, 52, 96, 100, 123, 158, 167]:

- επιφάνειες μονοπατιού και ευθυγραμμίσεις
- εμπόδια στο μονοπάτι (μόνιμα και προσωρινά, συμπεριλαμβανομένων των σταθμευμένων αυτοκινήτων)
- παροχή διευκολύνσεων για τη διάβαση, συμπεριλαμβανομένων των καθυστερήσεων
- πρόνοια προσωπικής ασφάλειας
- απόλαυση του ταξιδιού
- αμεσότητα διαδρομής
- συμφόρηση και συνωστισμός στο μονοπάτι
- πρόβλεψη για τα διάφορα είδη των πεζών

- χαρακτηριστικά της γειτονικής μηχανοκίνητης κυκλοφορίας
- χαρακτηριστικά του τοπίου και των οδικών επίπλων
- σήμανση.

Μια απλή λίστα ελέγχου μπορεί να ζητήσει από τους ερωτώμενους να βαθμολογήσουν καθένα από τα παραπάνω σε μια κλίμακα, με τα αποτελέσματα να σταθμίζονται και να συνδυάζονται για να ποσοτικοποιηθεί η ικανότητα βάδισης. Πιο πολύπλοκες λίστες ελέγχου χρησιμοποιούν μια σειρά από πιο ειδικές ερωτήσεις σε κάθε κατηγορία, αλλά μια αντίστοιχα περιορισμένου εύρους απαντήσεων [52, 100, 123, 158].

Οι κριτικές κοινοτικού δρόμου συνδυάζουν την προσέγγιση του ελέγχου της κοινότητας του δρόμου που εντοπίζει τις ελλείψεις και τις δυνατότητες για βελτίωση με ένα σύστημα αξιολόγησης της αντίληψης του χρήστη. Η διαδικασία βαθμολογεί το περιβάλλον σε σχέση με τη συνολική ικανότητα βάδισης (ή το βαθμό στον οποίο η περιοχή περπατούσε εύκολα), καθώς και πιο λεπτομερή χαρακτηριστικά:

- ασφαλής από την κυκλοφορία - ένιωθα ασφαλής από τον κίνδυνο της κυκλοφορίας
- ασφαλής από την πτώση - ένιωθα ασφαλής από ολισθήσεις, παραπατήματα και πτώσεις
- χωρίς εμπόδιο - δεν παρεμποδιζόμουν από τα φυσικά χαρακτηριστικά
- ασφάλεια - ένιωθα ασφαλής από εκφοβισμό ή σωματική επίθεση
- αποτελεσματικό - δεν παρεμποδιζόμουν από άλλους
- ευχάριστο - μου άρεσε να βρίσκομαι σε αυτό τον τόπο
- άμεσο - δεν χρειαζόταν να παρακάμψω για να χρησιμοποιήσω αυτό το σημείο διέλευσης.

Με τη διαδικασία αυτή θα εξασφαλιστούν οι εγκαταστάσεις που αξιολογήθηκαν σε μια κοινή βάση.

Οι διαδικασίες και τα έντυπα της έρευνας είναι διαθέσιμα σε έναν ηλεκτρονικό σύνδεσμο από την ιστοσελίδα των Χερσαίων Μεταφορών NZ.

### Τεχνικοί έλεγχοι και επανεξετάσεις

Τα εργαλεία τεχνικού έλεγχου και επανεξέτασης είναι συμπληρωματικά με τις δοκιμές των καταναλωτών και τις βαθμολογίες.

Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- τεχνικές εκτιμήσεις απόδοσης που σχετίζονται με το σχεδιασμό και τη συντήρηση
- ένα αριθμητικό σύστημα αξιολόγησης που προβλέπει την ικανότητα βάδισης και επίπεδο εξυπηρέτησης των πεζών που βασίζεται σε μετρήσιμους τεχνικούς παράγοντες.

Ένα εργαλείο που έχει χρησιμοποιηθεί στο εξωτερικό για να αξιολογήσει τεχνικά της ικανότητας βάδισης είναι το PERS (σύστημα αξιολόγησης περιβάλλοντος πεζών) [158]. Τέτοια εργαλεία χρησιμοποιούν οι λίστες ελέγχου παρόμοια με εκείνα που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές των καταναλωτών και τις βαθμολογίες, αλλά με μια τεχνική εστίαση να αξιολογηθεί η ικανότητα βάδισης.

Είναι σημαντικό ότι αν τα εν λόγω εργαλεία χρησιμοποιούνται να μπορούν να εμφανίζονται με την έρευνα για να προβλέψουν τις αντιλήψεις των πεζών.

### Αξιολόγηση προσβασιμότητας

Η εκτίμηση της ικανότητας βάδισης σχετίζεται με την ευρύτερη αξιολόγηση της προσβασιμότητας η οποία ασχολείται με το πόσο εύκολο είναι να αποκτήσετε πρόσβαση σε αγαθά και υπηρεσίες από διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς. Οι βασικοί προορισμοί περιλαμβάνουν τα καταστήματα, τα σχολεία και τις ιατρικές υπηρεσίες. Η αξιολόγηση της προσβασιμότητας για την περίπτωση βάδισης υπολογίζει και χαρτογραφεί πόσο εύκολο είναι να περπατήσετε κατευθείαν σε αυτούς τους προορισμούς. Περιλαμβάνει τη βάρδιση με πρόσβαση σε στάσεις λεωφορείων και σιδηροδρομικούς σταθμούς για τους προορισμούς που επιτεύχθηκαν με τη δημόσια συγκοινωνία. Στην Αγγλία, η ανάλυση της προσβασιμότητας απαιτείται για την προετοιμασία όλων των σχεδίων των τοπικών μέσων μεταφοράς. Έχει αναπτυχθεί λογισμικό για την αυτοματοποίησή του. Οι θεματικοί χάρτες που παράγονται δείχνουν για παράδειγμα τις τοποθεσίες των νοικοκυριών μέσα σε 1χλμ απόσταση βάδισης από ένα δημοτικό σχολείο ή τα νοικοκυριά μέσα σε 1 ώρα πορείας με τα μέσα μαζικής μεταφοράς από το δημόσιο νοσοκομείο.

## 12. ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ

### 12.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιεράρχηση με σειρά προτεραιότητας των σχεδιαγραμμάτων βελτίωσης και μέτρων περιλαμβάνει σημαντικά μεγάλο πλήθος παραγόντων - δεν υπάρχει απλή διαδικασία αξιολόγησης. Η κατάσταση είναι ακόμη πιο πολύπλοκη όταν εφαρμόζονται άλλα οδικά και ποδηλατικά έργα, καθώς αυτά μπορεί να δημιουργήσουν την ευκαιρία να τεθούν σχέδια πεζοδρόμησης χαμηλής βαθμίδος, αλλά με έναν πολύ οικονομικά αποτελεσματικό τρόπο. Οι προσεγγίσεις που παρουσιάζονται εδώ στοχεύουν να σας βοηθήσουν να αποφασίσετε ποια σχέδια θα πρέπει να υλοποιηθούν αρχικά, αφότου έχουν αποφασιστεί οι μέθοδοι για το καθένα.

### 12.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Ενώ εφαρμόζονται εύκολα διάφορα κριτήρια, το καθένα έχει μειονεκτήματα, για αυτό είναι μια καλή ιδέα να αξιολογηθούν τα σχέδια που χρησιμοποιούν διάφορες προσεγγίσεις και, στη συνέχεια, να εφαρμοσθούν εκείνα που έχουν καλές συνολικές επιδόσεις [24, 125]. Μια ολιστική αντιμετώπιση διαδρομής είναι η καλύτερη, καθώς ένα φυσικό εμπόδιο στη βάδιση σε μόλις μία τοποθεσία μπορεί να οδηγήσει ολόκληρη την πορεία να γίνει από άλλη μορφή ταξιδιού. Είναι καλύτερα να πάρετε μερικές βασικές πορείες για να αρχίσετε παρά να προσπαθήσετε αποσπασματικές αλλαγές που έχουν εξαπλωθεί πολύ αριά [36]. Ο πίνακας 12.1 παρουσιάζει κάποια σχήματα προτεραιότητας.

Η τελική προσέγγιση στην προτεραιότητα των σχημάτων, όμως, είναι να επιλεγθεί μια μέθοδος που βασίζεται στην αναμενόμενη βελτίωση στην ικανότητα διέλευσης που λήφθηκε από το μεγαλύτερο αριθμό των νέων και υφιστάμενων πεζών. Αυτό εξαρτάται από το να είσαι σε θέση να μετρήσεις και να προβλέψεις τα επίπεδα της ικανότητας διέλευσης και της λανθάνουσας ζήτησης, αλλά δείχνει ότι έχει δυνατότητες ως μέτρο προτεραιότητων στο μέλλον.

Πίνακας 12.1 - Σχέδια προτεραιοτήτων προς όφελος των πεζών [23, 125]

| Μέθοδος                 | Προτεραιότητα δίνεται σε  | Πλεονεκτήματα  | Μειονεκτήματα  |
|-------------------------|---|--|--|
| Αριθμός πεζών           | Σχέδια διαδρομών με την υπάρχουσα υψηλή χρήση πεζών.  | Εξασφαλίζει ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των πεζών θα επωφεληθούν από την αντιμετώπιση.<br><br>Μπορεί να είναι χρήσιμο για τον εντοπισμό σχεδίων υψηλού προφίλ που βοηθούν στην επίδειξη δέσμευσης για τη βιάδιση.  | Αποτυγχάνει να εξετάσει περιοχές όπου οι ροές καταστέλλονται από κινδύνους, φυσικές δυσχέρειες ή ανησυχίες ασφάλειας των ατόμων.<br><br>Δυσχέρειες στη σύγκριση των ροών των πεζών, λόγω της εγγενούς μεταβλητότητάς τους. |
| Συνδεσμολογία διαδρομών | Σχέδια για διαδρομές που χρησιμοποιούνται για πορείες μεταξύ το μεγαλύτερου αριθμού των προελεύσεων και των προορισμών. | Μπορεί να σημαίνει ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των πεζών επωφεληθεί από την αγωγή.<br><br>Μπορεί να είναι χρήσιμο για τον εντοπισμό υψηλού προφίλ συστήματα που βοηθούν επιδείξουν δέσμευση για περπάτημα.<br><br>Μπορεί να αντανακλά λανθάνουσα ζήτηση. | Δεν περιλαμβάνει αριθμούς πεζών.<br><br>Δεν λαμβάνει υπόψη αν υπάρχουν πραγματικά ή θεωρητικά προβλήματα.  |
| Αφαίρεση εμποδίου/κενού | Σχέδια που απομακρύνουν τα φυσικά εμπόδια στις πορείες όπου οι  | Δημιουργεί συνεχείς πορείες.<br><br>Εύκολο να εντοπίσει τα   | Δύσκολο να εξακριβώσει τα θεωρητικά εμπόδια χωρίς  |

|               |  |  |  |
|---------------|--|--|--|
|               | περιβάλλουσες εγκαταστάσεις των πεζών είναι υψηλής ποιότητας.  | φυσικά εμπόδια.<br><br>Ιδιαίτερα αποτελεσματική στη δημιουργία του βασικού δικτύου των πεζών.  | σημαντικά στοιχεία.  |
| Εγγύτητα      | Σχέδια που είναι γεωγραφικά πιο κοντά σε μια σημαντική αφετηρία πορείας ή προορισμού.  | Μπορεί να ωφελήσει το μέγιστο αριθμό των πεζών, καθώς η πιθανότητα βάρδισης μειώνεται με την αύξηση της απόστασης.<br><br>Μπορεί να αντανakλά τη λανθάνουσα ζήτηση.<br><br>Αφετηρίες διαδρομών και προορισμών είναι εύκολο να προσδιοριστούν.                                    | Δεν περιλαμβάνει αριθμούς πεζών.<br><br>Δεν λαμβάνει υπόψη αν υπάρχουν πραγματικά ή θεωρητικά προβλήματα.  |
| Χρήση εδάφους | Σχέδια σε περιοχές που ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν από ευπαθείς ομάδες πεζών, όπως στην περιοχή των σχολείων και των νοσοκομείων. | Μπορεί να έχει μεγάλη επίδραση σε ποσοστά συγκρούσεων στην περιοχή (ες) που τροποποιήθηκαν.<br><br>Το είδος της χρήσης εδάφους που τροποποιείται μπορεί εύκολα να μεταποιηθεί.<br><br>Δημιουργεί ένα περιβάλλον υψηλής ποιότητας για τους πεζούς, έστω και σε περιορισμένο χώρο. | Αγνοεί τα δρομολόγια μεγάλων αποστάσεων μεταξύ αφετηριών και προορισμών.<br><br>Δεν μπορεί να υποστηρίξει συνδεδεμένα δίκτυα.<br><br>Δεν μπορεί να εντοπίσει τις ανάγκες των άλλων πεζών σε περιοχές διαφορετικών χρήσεων εδάφους. |



|                       |   |   |  |
|-----------------------|---|---|--|
| Αντιληπτή ανάγκη      | Σχέδια σε περιοχές όπου οι πεζοί αισθάνονται ότι υπάρχει η μεγαλύτερη ανάγκη, προσδιοριζόμενη μέσω διαβουλεύσεων. | Έχει τη δυνατότητα να αντανακλά τη λανθάνουσα ζήτηση.<br><br>Μπορεί να είναι χρήσιμη στο να δημοσιοποιήσει μια δέσμευση για σχέδια. | Η πραγματική ανάγκη μπορεί να είναι διαφορετική από την αντιληπτή ανάγκη.<br><br>Απαιτούνται διαβουλεύσεις.<br><br>Αντανακλά μόνο τις απόψεις όσων διαβούλευσαν.   |
| Ιστορικό δυστυχημάτων | Σχέδια που παράγουν τη μεγαλύτερη πιθανή εξοικονόμηση κόστους δυστυχημάτων.                                       | Τα δεδομένα δυστυχημάτων είναι εύκολα διαθέσιμα.<br><br>Μπορεί να οδηγήσει σε οικονομικά αποδοτικές λύσεις.                         | Σημαντικές ελλείψεις αναφορές ατυχημάτων των πεζών<br><br>σημαίνει ότι δε θα εντοπιστούν όλες οι τοποθεσίες.<br><br>Δεν μπορεί να απευθύνεται πλήρως για τις θέσεις όπου οι πεζοί<br><br>μπορεί να αποφεύγουν λόγω κακών αντιλήψεων και μεγάλων καθυστερήσεων. |
| Ευαπόδεικτο επίτευγμα | Σχέδια που είναι τα πιο φθηνά ή/και τα ευκολότερα στην εφαρμογή τους.   | Δημιουργεί το μέγιστο αριθμό σχεδίων στο έδαφος.  | Δεν υπολογίζει την αντιληπτή ανάγκη πεζών για τα σχέδια.<br><br>Οι φθηνότερες και ευκολότερες λύσεις μπορεί να μην είναι οι πιο οικονομικά αποδοτικές ή οι πιο κατάλληλες.   |
| Οδική ιεραρχία        | Σχέδια σε δρόμους που   | Εξασφαλίζει ότι   | Δεν υπολογίζει τον   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | βρίσκονται υψηλότερα στην οδική ιεραρχία.  | τροποποιούνται οι δρόμοι που οι πεζοί είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι.<br><br>Μπορεί να αντανakλά τη λανθάνουσα ζήτηση.<br><br>Η οδική ιεραρχία είναι ευρέως διαθέσιμη. | αριθμό των πεζών.<br><br>Δεν λαμβάνει υπόψη αν υπάρχουν πραγματικά ή θεωρητικά προβλήματα. |
| Συνδυαστική προσέγγιση λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές και τις αντιληπτές ανάγκες των πεζών | Σχέδια που λαμβάνουν υπόψη τους παράγοντες ασφάλειας και την έκθεση για την υφιστάμενη και αναμενόμενη μελλοντική χρήση. | Ολιστική προσέγγιση.   |  |

## 13. ΕΚΤΕΛΕΣΗ

### 13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε αρχή οδικού ελέγχου (RCA) απαιτείται να λάβει θετικά μέτρα για την προώθηση και την παροχή υποδομών για βάδιση. Τα σχέδια στρατηγικής βάδισης και κοινοτικής δράσης δημιουργούν ένα πλαίσιο για αυτό, αλλά υπάρχει μια σειρά διαδικαστικών και θεσμικών τρόπων για να το πετύχουμε. Αυτή η ενότητα ασχολείται με άλλα σημαντικά στάδια στη διαδικασία εφαρμογής.

### 13.3 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

Επειδή οι πορείες βάδισης είναι τόσο διαφορετικές, είναι σημαντικό όλοι όσοι εμπλέκονται στην παροχή υπηρεσιών για το δομημένο και φυσικό περιβάλλον να έχουν τις κατάλληλες γνώσεις για τους πεζούς και τη βάδιση [112].

Η έκταση της γνώσης του κάθε ατόμου θα εξαρτηθεί από το ρόλο τους. Για παράδειγμα, όσοι εμπλέκονται στη χρήση του εδάφους, του προγραμματισμού μεταφορών και της παροχής υποδομών απαιτείται μια λεπτομερή κατανόηση, καθώς οι πεζοί και οι διαδρομές θα πρέπει να ενσωματωθούν πλήρως μέσα σε αυτούς τους κλάδους. Ωστόσο, άτομα σε άλλους τομείς μπορεί να έχουν (και να απαιτείται) όχι περισσότερο της βασικής κατανόησης. Η κατάρτιση μπορεί να απαιτείται για όσους δεν εμπλέκονται άμεσα με τον προγραμματισμό και το σχεδιασμό των πεζών.

### 13.4 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Η Ενότητα 9 συζητά τη συμμετοχή της κοινότητας λεπτομερώς στα σχέδια, αλλά είναι σημαντικό να τονίσουμε την ανάγκη να διατηρούμε πληροφορημένη την κοινότητα σχετικά με την πρόοδο κατά την εφαρμογή.

### 13.5. Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Οι εταιρικές σχέσεις μπορεί να είναι κατάλληλες κατά τη διάρκεια της υλοποίησης. Θα μπορούσε να είναι με τοπικά συμβούλια, επιχειρήσεις, δημόσιες μεταφορές, αθλητικά τραστ, συμβούλια υγείας, τα άτομα και με την ευρύτερη κοινότητα.

Για παράδειγμα, οι εταιρικές σχέσεις θα μπορούσαν να είναι:

- μεταξύ των τοπικών χώρων εργασίας που έχουν λίγους υπαλλήλους για τα μέτρα συλλογής σχεδιασμού πορείας (π.χ. ένα λεωφορείο για τους εργαζόμενους)
- με τοπικές οργανώσεις και σχολεία, με ένα φορέα δημοσίων μεταφορών και μια τοπική αυτοδιοίκηση με στόχο την αύξηση της συχνότητας των υπηρεσιών.
- μεταξύ της RCA και ενός σχολείου για να προσφέρουν βελτιωμένες εγκαταστάσεις πεζών
- μεταξύ των επιχειρήσεων σε λιανική περιοχή για να βελτιωθεί η θέα του δρόμου και η πρόσβαση των πεζών.

### 13.6. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η χρηματοδότηση και η επιδότηση είναι διαθέσιμες από την Land Transport NZ για βελτιώσεις στις εγκαταστάσεις των πεζών. Η διαδικασία ορίζεται στο εγχειρίδιο του προγράμματος και της χρηματοδότησης των Χερσαίων Μεταφορών της Νέας Ζηλανδίας [152]. Τα έργα θα πρέπει να προσδιορίζονται στο στρατηγικό σχέδιο βάδισης της RCA.

Όταν η RCA θεωρεί ότι απαιτείται πρόσθετη ή βελτιωμένη πρόνοια πεζών λόγω των επιδράσεων μιας νέας εξέλιξης, μπορεί να ζητήσει από τον προγραμματιστή του έργου μια οικονομική συνεισφορά στο κόστος τους. Η πολιτική, ο μηχανισμός και η βάση για τον υπολογισμό της εισφοράς θα ορίζεται στο σχέδιο πόλης ή της περιοχής. Δεν είναι παράλογο το ποσοστό του κόστους υποδομής που θα χρηματοδοτηθεί από τον προγραμματιστή, να αντικατοπτρίζει το ποσοστό αύξησης των πεζών που δημιουργεί η εξέλιξη. Μακροπρόθεσμα σχέδια της κοινότητας που ετοιμάζονται υπό την Τοπική Κυβερνητική Δράση να μπορεί επίσης να καθορίζονται οι πολιτικές συμβολής του έργου.

### 13.7. ΟΙ ΠΕΖΟΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Κάθε περιοχή αναπτύσσει προγράμματα που καθορίζουν τα έργα υποδομής που πρέπει να υλοποιηθούν στο μέλλον. Όλα τα έργα επηρεάζουν τους πεζούς, έτσι ώστε κάθε έργο να είναι ένα έργο βάδισης. Τα σχέδια βελτίωσης των πεζών θα πρέπει να ενσωματωθούν με άλλα έργα υποδομής, όπου μπορούν να ενσωματωθούν πιο εύκολα και πιο οικονομικά [46].

Ένας τρόπος για να ενταχθούν τα έργα των πεζών σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα βελτιώσεων είναι να υπερέχουν οι τοποθεσίες των μελλοντικών έργων σε ένα σχέδιο

κύριων οδών του δικτύου των πεζών. Οι εργασίες μπορούν μετέπειτα να επικεντρωθούν στις τοποθεσίες όπου τα έργα επικαλύπτουν ή/και διακόπτουν το δίκτυο.

Όλα τα έργα που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την κίνηση των πεζών θα πρέπει να αξιολογηθεί για αυτό και να διασφαλίσει ότι οι δυνατότητες βελτίωσης προσδιορίστηκαν. Η ομάδα προγραμματισμού/σχεδιασμού θα πρέπει επίσης να εξετάσει τη συμμετοχή της ευρύτερης κοινότητας σε κατάλληλα στάδια. Τέτοια σχεδιαγράμματα θα πρέπει να αξιολογούνται από έναν υποστηρικτή βάρδισης και να διανεμηθεί στα μέλη της συμβουλευτικής ομάδας των πεζών. Σε περιοχές με υψηλή κυκλοφορία πεζών, οι έλεγχοι της δυνατότητας βάρδισης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο pre-opening στάδιο.

Τα πιο σημαντικά οδικά σχέδια υποβάλλονται είτε με επίσημους ελέγχους ασφαλείας ή με λιγότερο επίσημους ελέγχους ασφάλειας για να διασφαλιστεί ότι το προτεινόμενο σχέδιο δεν εγείρει ανησυχίες για την οδική ασφάλεια. Αυτές συνήθως επικεντρώνονται στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, αλλά όλοι οι έλεγχοι ασφαλείας ή οι έλεγχοι γενικότερα πρέπει επίσης ρητά να υπολογίζουν τους πεζούς. Θα πρέπει να γίνουν στην ουσία, λεπτομερής σχεδιασμός και προκατασκευαστικά στάδια.

### 13.8. ΜΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΡΗΣΤΗ

Οι έλεγχοι της ασφάλειας προς το παρόν δε λαμβάνουν υπόψη την ευκολία βάρδισης και άλλα θέματα που επηρεάζουν τη δυνατότητα βάρδισης για τους πεζούς. Αποτυγχάνουν επίσης να εξετάσουν παρόμοιες πτυχές για τους ποδηλάτες και τους ιππείς.

## 14. ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

### 14.1. ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

Ο πίνακας 14.1 είναι ένας οδηγός για την παροχή μονοπατιών σε αστικές και αγροτικές περιοχές [66].

| Πίνακας 14.1 - Πότε να προνοούνται μονοπάτια         |                    |                               |                    |                               |
|--|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Χρήση εδάφους  | Διάταξη μονοπατιού |                               |                    |                               |
|  | Νέοι δρόμοι        |                               | Υπάρχοντες δρόμοι  |                               |
|  | Προτιμώμενο        | Ελάχιστο                      | Προτιμώμενο        | Ελάχιστο                      |
| Εμπορικό και βιομηχανικό                             | Και οι δυο πλευρές |                               | Και οι δυο πλευρές |                               |
| Κατοικημένο (στις αρτηρίες)                          |                    |                               |                    |                               |
| Κατοικημένο (σε δρόμους συλλογής)                    |                    |                               |                    |                               |
| Κατοικημένο (σε τοπικούς δρόμους)                    |                    |                               | Και οι δυο πλευρές | Μια πλευρά                    |
| Τρεις ως δέκα κατοικίες ανά εκτάριο                  | Και οι δυο πλευρές | Μια πλευρά                    | Μια πλευρά         | Κράσπεδο και στις δυο πλευρές |
| Λιγότερες από τρεις κατοικίες ανά εκτάριο (ύπαιθρος) | Μια πλευρά         | Κράσπεδο και στις δυο πλευρές |                    |                               |

Όπου μόνο η ελάχιστη πρόνοια πραγματοποιείται, η αρχή οδικού ελέγχου θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξει με σαφήνεια γιατί η βάδιση δεν αναμένεται σε αυτή την περιοχή (αν και για νέες ή βελτιωμένες εξελίξεις, αυτό είναι ευθύνη του προγραμματιστή).

Η εκ των υστέρων τοποθέτηση μονοπατιών είναι πιο δαπανηρή από την τοποθέτησή τους αρχικά, έτσι ώστε το προτιμώμενο πρότυπο θα πρέπει να τοποθετηθεί για κάθε νέα ή βελτιωμένη εξέλιξη [26, 46, 166], εκτός εάν:

- δεν είναι προσβάσιμη στο ευρύ κοινό
- το κόστος των κατάλληλων μέτρων είναι υπερβολικό (περισσότερο από το 20 τοις εκατό του κόστους του σχεδίου)
- φαίνεται ότι ωφελεί πολύ λίγους πεζούς.

Για τις νέες εξελίξεις, τα χρονοδιαγράμματα του έργου μπορεί μερικές φορές να σημαίνουν ότι τα μονοπάτια δεν προτείνονται στα αρχικά στάδια [46]. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι τοπικές αρχές μπορούν ευλόγως να ζητήσουν μια γραπτή συμφωνία από τον προγραμματιστή του έργου να παρέχει μονοπάτια στο μέλλον, ενδεχομένως με την πληρωμή των ομολόγων.

## 14.2. ΠΛΑΤΟΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

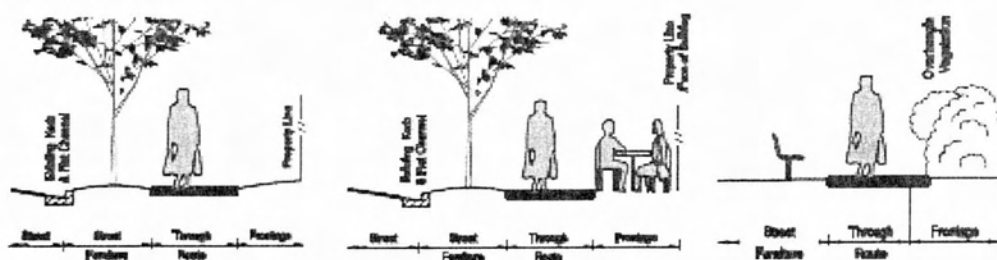
### 14.2.1. Ζώνες μονοπατιών

Τα περισσότερα μονοπάτια μέσα στο δρόμο κυμαίνονται ανάμεσα στην άκρη του δρόμου και την πρόσοψη της γειτονικής ιδιωτικής περιουσίας. Υπάρχουν τέσσερις διακριτές ζώνες στην περιοχή αυτή (βλέπε πίνακα 14.2) και είναι σημαντικό να γίνει διάκριση μεταξύ του συνολικού πλάτους και το πλάτος της ζώνης που ενδέχεται να χρησιμοποιηθεί από τους πεζούς (της ενδιάμεσης διέλευσης) [13, 24, 46].

Κατά τον καθορισμό του πλάτους της ζώνης πρόσοψης ή του δρόμο των επίπλων, μια "δειλή απόσταση" από 0,15 m πρέπει να εφαρμόζεται από κάθε αντικείμενο που βρίσκεται δίπλα στην ενδιάμεση διαδρομή. Αυτή η περιοχή θα πρέπει στη συνέχεια να εξαιρεθεί από το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής, καθώς είναι απίθανο να χρησιμοποιηθεί από τους πεζούς. Για παράδειγμα, αν ένας φανοστάτης είναι κοντά στην ενδιάμεση διαδρομή, η "δειλή απόσταση" θα είναι η περιοχή δίπλα σε αυτό. Αυτή η περιοχή στη συνέχεια θα περιλαμβάνεται στη ζώνη όπου βρίσκεται ο φανοστάτης και το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής θα μειωθεί.

Σε περιβάλλοντα εκτός δρόμου ισχύουν οι ίδιες αρχές, ωστόσο, μία ή περισσότερες από τις ζώνες του Πίνακα 14.2 μπορεί να απουσιάζει ή να αντιγραφεί από την αντίθετη πλευρά της ενδιάμεσης διαδρομής. Το σχήμα 14.1 απεικονίζει κάποιες ρυθμίσεις για τις ζώνες αυτές.

| Πίνακας 14.2 - Ζώνες μονοπατιού  |  |
|----------------------------------|--|
| Περιοχή                          | Σκοπός   |
| Ζώνη κράσπεδου                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Καθορίζει το όριο του περιβάλλοντος των πεζών.</li> <li>Αποτρέπει την απορροή νερού από το οδόστρωμα να εισέλθει στο μονοπάτι.</li> <li>Αποτρέπει τα οχήματα από τη χρήση του μονοπατιού.</li> <li>Είναι ένα σημαντικό σύνθημα αφής για τους πεζούς με προβλήματα όρασης.</li> </ul>  |
| Ζώνη επίπλων δρόμου              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση χαρακτηριστικών, όπως οι σηματοδότες, οι κολώνες φωτισμού, οι μπουκαπόρτες, οι πίνακες σάντουιτς, τα καθίσματα και τα παρκόμετρα.</li> <li>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ελαφριά αρχιτεκτονική/βλάστηση.</li> <li>Δημιουργεί ψυχολογικό αποσβεστήρα μεταξύ μηχανοκίνητων οχημάτων και πεζών.</li> <li>Μειώνει το πιτσίλισμα των πεζών από τα διερχόμενα οχήματα.</li> <li>Παρέχει χώρο για κλίσεις ιδιωτικού δρόμου.</li> </ul> |
| Ενδιάμεση οδός (ή καθαρό πλάτος) | <p>Η περιοχή όπου οι πεζοί συνήθως επιλέγουν να οδεύουν (αυτή θα πρέπει να διατηρείται πάντα ελεύθερη από εμπόδια).</p>  |
| Ζώνη πρόσοψης                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Η περιοχή που οι πεζοί τείνουν φυσικά να μην εισέλθουν, καθώς μπορεί να περιέχει τοίχους συγκράτησης, φράχτες, πεζούς που προβάλλουν από τα κτίρια, "αγοραστές βιτρινών" ή προεξέχουσα βλάστηση.</li> </ul>   |



Σχήμα 14.1 - Παραδείγματα ζωνών μονοπατιού





Σχήμα 14.1 - Ζώνες κρασπέδου



Σχήμα 14.2 - Καφετέρια στη ζώνη οδικών επίπλων

#### 14.2.2 Πλάτη των ζωνών

Το πλάτος των διαφόρων ζωνών των μονοπατιών θα εξαρτάται από το περιβάλλον και σε εκείνα όπου συνδέεται η διαδρομή [64, 139]. Ο Πίνακας 14.3 έχει τα ελάχιστα πλάτη που ισχύουν για τις τυπικές συνήθειες των πεζών και της ροής οχημάτων [24, 46, 66, 96, 118]. Σε γενικές γραμμές, οι πλατύτερες ζώνες για έπιπλα δρόμου απαιτούνται σε περιοχές με:

- υψηλές παρακείμενες ταχύτητες του οχήματος, ή/και
- μεγάλες ποσότητες παρακείμενων οχημάτων

και οι ευρύτερες ζώνες ενδιάμεσης διαδρομής γενικά απαιτούνται σε περιοχές με:

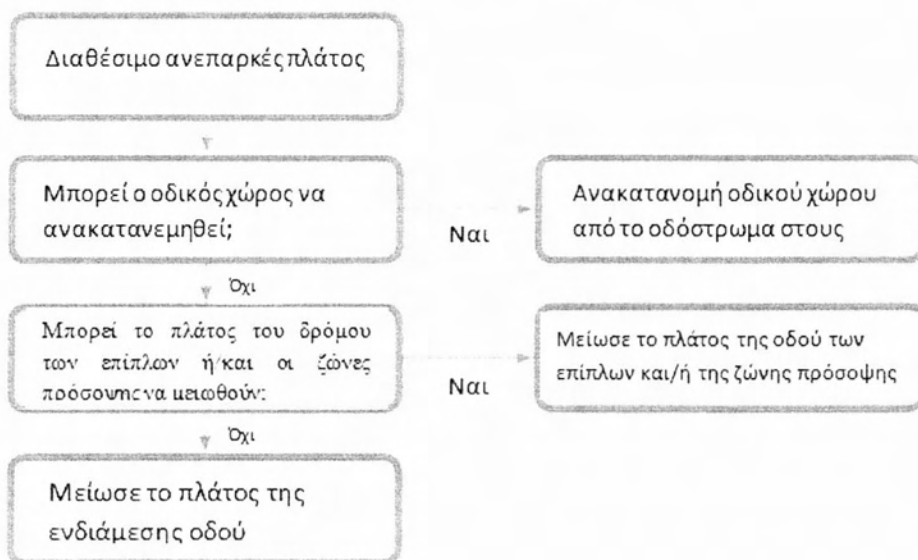
- υψηλούς όγκους πεζών, ή/και
- μεγάλο αριθμό πεζών να σταματάει στο πεζοδρόμιο.

Εάν η ροή των πεζών ανά λεπτό (p/min) υπερβαίνει το μέγιστο στον πίνακα 14.3, ανατρέξτε στο Fruin: Προγραμματισμός και σχεδιασμό πεζοδρομίου [57].

| Πίνακας 14.3 - Ελάχιστες διαστάσεις μονοπατιού  |                   |          |                 |                |         |        |
|---|-------------------|----------|-----------------|----------------|---------|--------|
| Τοποθεσία   | Μέγιστη ροή πεζών | Κράσπεδο | Ζώνη            |                |         | Σύνολο |
|   |                   |          | Έπιπλα δρόμου # | Ενδιάμεση οδός | Πρόσωση |        |
| Δρόμοι αρτηρίες σε περιοχή πεζών  | 80 p/min          | 0.15 m   | 1.2m            | 2.4m+          | 0.75m   | 4.5m   |
| CBD   |                   |          |                 |                |         |        |
| Παράπλευρα πάρκα, σχολεία και άλλοι κύριου δημιουργοί πεζών   |                   |          |                 |                |         |        |
| Τοπικοί δρόμοι σε περιοχές πεζών  | 60 p/min          | 0.15 m   | 1.2m            | 1.8m           | 0.45m   | 3.6m   |
| Εμπορικές/βιομηχανικές περιοχές εκτός CBD   |                   |          |                 |                |         |        |
| Δρόμοι συλλογής   | 60 p/min          | 0.15 m   | 0.9m            | 1.8m           | 0.15m   | 3.0m   |
| Τοπικές οδοί σε κατοικήσιμες περιοχές   | 50 p/min          | 0.15 m   | 0.9m            | 1.5m           | 0.15m   | 2.7m   |
| Απόλυτο ελάχιστο  |                   | 0.15 m   | 0.0m            | 1.5m           | 0.0m    | 1.65m  |
| #Εξετάστε το ενδεχόμενο αύξησης αυτής της απόστασης όπου η ταχύτητα του οχήματος είναι μεγαλύτερη από 55km/h.   |                   |          |                 |                |         |        |
| *Μόνο αποδεκτό στις υπάρχουσες περιορισμένες συνθήκες και όπου δεν είναι δυνατή η ανακατανομή του οδικού χώρου. |                   |          |                 |                |         |        |

Όλες οι νέες και βελτιωμένες υποδομές θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα παραπάνω πλάτη. Όταν δεν έχουν παρασχεθεί μονοπάτια σε ένα κατάλληλο πρότυπο στο παρελθόν, οι RCAs πρέπει να αναπτύσσουν προγράμματα έργων για να τα

φέρουν σε ένα κατάλληλο πρότυπο. Όταν φαίνεται ότι δεν υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χώρος για την εγκατάσταση του κατάλληλου πλάτους μονοπατιού, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η διαδικασία στο σχήμα 14.2 [139].



Σχήμα 14.2 - Διαδικασία για τον προσδιορισμό της παροχής μονοπατιού όπου το πλάτος είναι περιορισμένο.

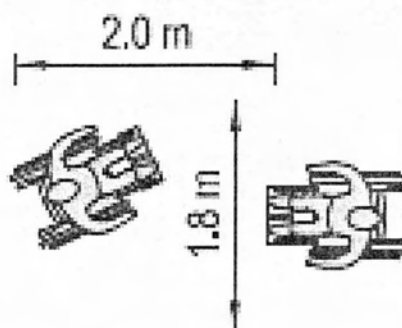
### 14.2.3. Μέρη διερχομένων

Όπου το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής περιορίζεται σε λιγότερο από 1,5 μέτρα, πρέπει να παρέχονται μέρη διερχομένων - αλλά μόνο στην περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να διευρυνθεί το μονοπάτι πάνω από μια μεγαλύτερη απόσταση και ποτέ ως μια εναλλακτική λύση χαμηλού κόστους για ένα μονοπάτι με πλήρες πλάτος. Τα πλεονεκτήματα των διερχομένων θέσεων είναι:

- δύο αναπηρικά τροχοφόρα μπορούν να περνούν το ένα το άλλο
- οι πεζοί που βαδίζουν μπορούν να περάσουν τους σταθερούς πεζούς, καθώς εκείνοι περιμένουν να χρησιμοποιήσουν τη διάβαση ή περιμένουν για τις δημόσιες μεταφορές.

Ο πίνακας 14.4 περιγράφει τις διαστάσεις θέσης διερχομένων και τις αποστάσεις.

| Πίνακας 14.4 - Τοποθέτηση θέσεις διερχομένων |   |   |
|--|---|---|
| Λόγος  | Διαστάσεις  | Τοποθεσία και αποστάσεις  |
| Χρήστες τροχοφόρου                           | Ελάχιστο πλάτος ενδιάμεσης οδού 1.8m.<br><br>Ελάχιστο μήκος 2.0m (Βλ. σχήμα 14.3)   | Το λιγότερο κάθε 50m και προτιμότερο πιο συχνά, όπου το μονοπάτι είναι λιγότερο από 1.5m πλατύ. |
| Διερχόμενοι πεζοί                            | Ελάχιστο πλάτος ενδιάμεσης οδού 1.8m.<br><br>Ελάχιστο μήκος ίσο με το μέσο όρο των πεζών που εμποδίζουν, επιπλέον το λιγότερο 1m. | Όπως απαιτείται, σύμφωνα με την εκτίμηση της RCA από όπου οι πεζοί μπορούν να περιμένουν.       |
| [10, 42]                                     |   |   |



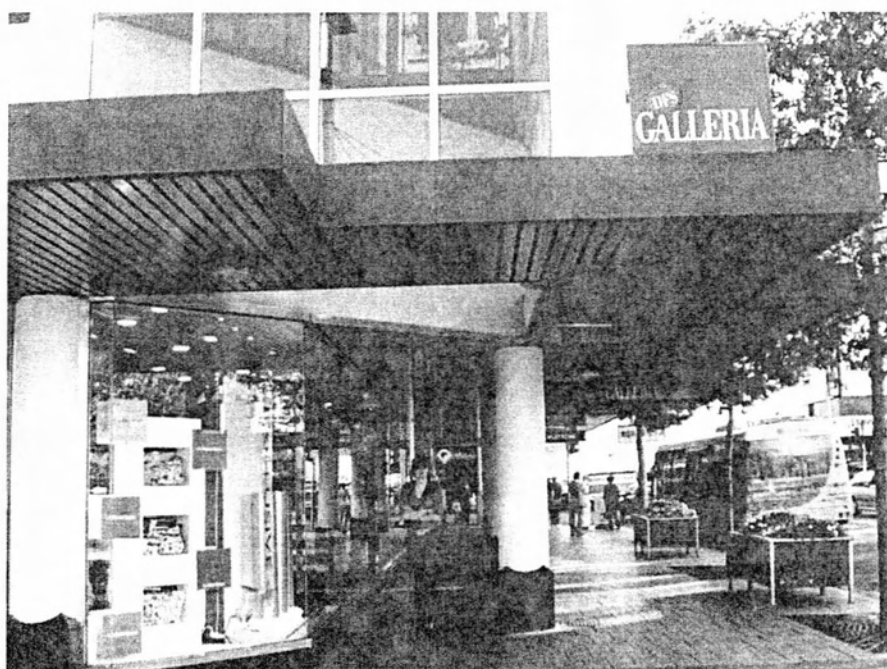
Σχήμα 14.2 - Διαστάσεις τοποθεσίας διέλευσης αμαξιδίου

### 14.3. Εξουσιοδοτήσεις/Άδειες εναέριες και προεξοχής.

#### Εναέρια εξουσιοδότηση

Για να αποφευχθούν οι τραυματισμοί στο κεφάλι των πεζών, τα μονοπάτια πρέπει να έχουν μια κάθετη (εναέρια) διαβάθμιση σε όλο το πλάτος τους (συμπεριλαμβανομένων των επίπλων στο δρόμο και των ζωνών πρόσφυσης [10]), η οποία είναι ελεύθερη από όλα τα εμπόδια, όπως η βλάστηση, οι πινακίδες και οι τέντες καταστημάτων. Ο πίνακας 14.5 παρουσιάζει τις ελάχιστες εναέριες πιστοποιήσεις.

| Πίνακας 14.5 - Εναέρια εξουσιοδότηση  |               |
|---|---------------|
| Σενάριο   | Εξουσιοδότηση |
| Ιδανική εξουσιοδότηση   | 2.4m          |
| Απόλυτο ελάχιστο*   | 2.1m #        |
| * Μόνο αποδεκτό στο περιορισμένο υπάρχον περιβάλλον.  |               |
| #Η εξουσιοδότηση δεν πρέπει ποτέ να είναι μικρότερη από αυτό, ακόμα και για μια μικρή απόσταση. |               |



Σχήμα 14.3 - Προεξοχή

## Προεξοχές

Μία προεξοχή είναι ένα αντικείμενο που προεξέχει μέσα στο μονοπάτι από την πλευρά του [13]. Πολύ μικρές προεξοχές είναι αποδεκτές, εφ' όσον δεν εμπόδισαν στο πεζοδρόμιο της ενδιάμεσης διαδρομής και συμμορφώνονται με τις διαστάσεις του πίνακα 14.6 [6]. Κάθε αντικείμενο που προεξέχει μέσα στο μονοπάτι θα έχει ένα στοιχείο (το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει οποιαδήποτε θέση τοποθέτησης) μέχρι 150 mm από το έδαφος, έτσι ώστε εκείνοι με προβλήματα όρασης που χρησιμοποιούν ράβδους να μπορούν να το ανιχνεύσουν[13].

| Πίνακας 14.6 - Αποδεκτές προεξοχές   |   |                      |                            |
|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------------|
| Τοποθέτηση                           | Μέγιστη προεξοχή στην πρόσοψη ή στο δρόμο των επίπλων | Ύψος                 | Παραδείγματα προεξοχών     |
| Εφαρμοσμένες στους τοίχους           | 100mm   | Ανάμεσα 0.7m και 2m. | Περβάζια παραθύρων         |
| Ελεύθερες ή τοποθετημένες σε στύλους | 300mm   |                      | Πινακίδες επιχειρήσεων     |
|                                      |   |                      | Παρκόμετρα                 |
|                                      |   |                      | Δημόσια τέχνη              |
|                                      |   |                      | Πάγκοι                     |
|                                      |   |                      | Βλάστηση                   |
|                                      |   |                      | Πινακίδες κυκλοφορίας      |
|                                      |   |                      | Ποτίστρες                  |
|                                      |   |                      | Μερικοί κάδοι απορριμμάτων |

## 14.4. ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ

Η κλίση μίας ενδιάμεσης διαδρομής είναι η παράλληλη κλίση προς την κατεύθυνση της πορείας [13]. Η κίνηση γίνεται πιο δύσκολη καθώς αυξάνεται η κλίση. Ο πίνακας 14.7 παρουσιάζει τις τρεις παραμέτρους που πρέπει να αξιολογούνται κατά την εξέταση της κλίσης που απαιτείται [13]. Οι παράμετροι

μπορεί να υπολογιστούν χρησιμοποιώντας τη διαδικασία που περιγράφεται στο τέλος αυτής της ενότητας.

Οι ενδιάμεσες διαδρομές σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις μπορεί να έχουν κλίσεις μεγαλύτερες από τα μέγιστα στον πίνακα 14.7. Όταν η μέση κλίση υπερβαίνει τη μέγιστη τιμή, η ενδιάμεση οδός θα πρέπει ιδανικά να επανασχεδιαστεί ως μια ράμπα, η οποία θα περιλαμβάνει χώρους ανάπαυσης. Αυτό επιτρέπει τις μέγιστες κλίσεις της ενδιάμεσης διαδρομής ως οκτώ τοις εκατό ενώ εξακολουθεί να παραμένει προσβάσιμη για τους χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων [119]. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό και η ενδιάμεση διαδρομή βρίσκεται δίπλα σε ένα δρόμο, η μέση και η μέγιστη κλίση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από εκείνη του παρακείμενου δρόμου [46, 166]. Η ενότητα 14.10 δίνει συμβουλές για το σχεδιασμό ενδιάμεσων οδών ως ράμπες.

Γενικά, οι ενδιάμεσες διαδρομές σε όλες τις νέες εγκαταστάσεις θα πρέπει να είναι μικρότερες από τις επιτρεπόμενες μέγιστες τιμές. Αν τις υπερβαίνουν, ο προγραμματιστής του έργου θα πρέπει να δείξει γιατί αυτή ήταν αναπόφευκτη. Η ενότητα 14.11 συμβουλεύει σε περιπτώσεις όπου τα μονοπάτια συναντούν τους δρόμους.

| Πίνακας 14.7 - Κλίσεις ενδιάμεσης οδού |  |  |
|--|--|--|
| Παράμετρος                             | Ορισμός  | Μέγιστη τιμή   |
| Μέση κλίση                             | Η αλλαγή σε κάθετη ανύψωση μετρημένη μεταξύ δύο σημείων.                               | 5%   |
| Μέγιστη κλίση                          | Η αλλαγή σε κάθετη ανύψωση μετρημένη σε διαστήματα των 0.6m κατά μήκος μιας διαδρομής. | 8%, σε μια απόσταση όχι μεγαλύτερη από 9m. Οι μεγαλύτερες κλίσεις από αυτήν δεν είναι κατάλληλες για χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων. |
| Ρυθμός μεταβολής της κλίσης            | Η συνολική μεταβολή σε κλίση μετρημένη σε διαστήματα 0,6 m κατά μήκος μιας διαδρομής.  | 13%  |

Οι παρακάτω εξισώσεις χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί η μέση και η μέγιστη κλίση.

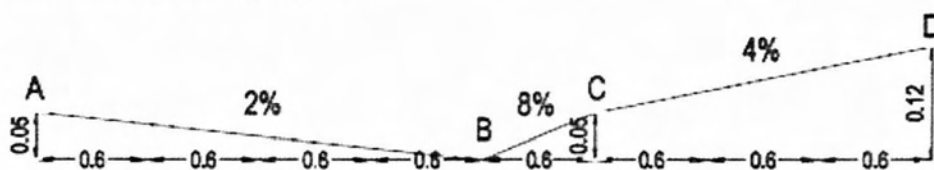
$$\text{Κλίση} = \frac{\text{(διαφορά στο ύψος)}}{\text{(οριζόντια απόσταση ανάμεσα στα σημεία)}} \times 100\%$$

$$\text{Ρυθμός μεταβολής της κλίσης*} = \text{(Κλίση στο σημείο 2)} - \text{(Κλίση στο σημείο 1)}$$

\* Αυτές που είναι πτωτικές εκφράζονται ως αρνητικές κλίσεις

Παράδειγμα

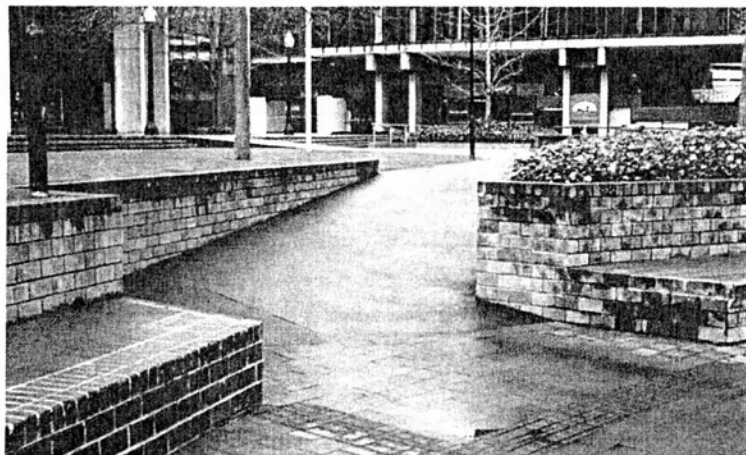
Το παρακάτω είναι ένα παράδειγμα υπολογισμού μέσης, μέγιστης και ρυθμού μεταβολής κλίσης κατά μήκος ενδιάμεσης οδού:



| Παράμετρος  | Υπολογισμός   |
|---|---|
| Μέση κλίση (ανάμεσα στο A και στο D)  | $= \frac{[(\text{Διαφορά στο ύψος}) / (\text{οριζόντια απόσταση ανάμεσα στα σημεία})] \times 100\%}{}$ $= (0.12 - 0.05) / (4.8) \times 100\%$ $= 1.5\%$ |
| Μέγιστη κλίση (ανάμεσα στο A και στο D)   | $= 8\%$ <p>Αυτή είναι η πιο απότομη κλίση από τα τρία τμήματα μεταξύ των σημείων A και D (δηλ. μεταξύ A και B (2%), B και C (8%) και Γ και Δ (4%))</p>  |
| Ρυθμός μεταβολής της κλίσης (στο σημείο B περπατώντας από αριστερά προς τα δεξιά) | $= (\text{κλίση στα δεξιά του B}) - (\text{κλίση στα αριστερά του B})$ $= 8\% - (-2\%) = 10\%$  |

Σχήμα 14.4 - Παράδειγμα υπολογισμού κλίσης



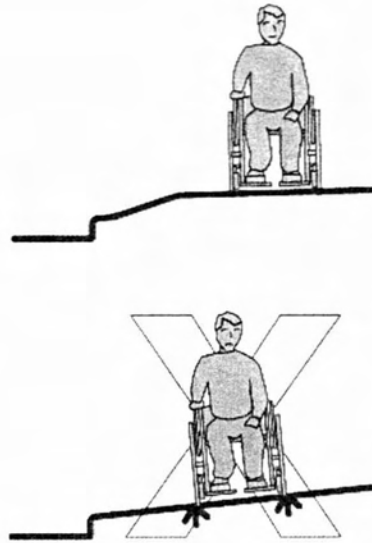


Φωτογραφία 14.4 - Κλίση σε μονοπάτι μεταξύ δυο επιπέδων, Christchurch

#### 14.5. ΕΠΙΚΛΙΣΗ

Η επίκλιση είναι η κλίση του μονοπατιού σε ορθές γωνίες προς την κατεύθυνση της πορείας. Μερικές επικλίσεις απαιτούνται για την αποστράγγιση, αλλά η υπερβολική επίκλιση στην ενδιάμεση πορεία απαιτεί από τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν αναπηρικά καροτσάκια και από τα πλαίσια βάδισης να χρησιμοποιούν περισσότερη ενέργεια για να αντισταθούν στις πλευρικές δυνάμεις [6]. Δεδομένου ότι η επίκλιση είναι πάντα προς την κατεύθυνση του δρόμου όπου τα μονοπάτια είναι στον αποθεματικό δρόμο, ο καθένας που θα χάσει την ισορροπία του κατευθύνεται προς την μηχανοκίνητη κυκλοφορία.

Οι επικλίσεις της ενδιάμεσης διαδρομής πρέπει πάντα να είναι ανάμεσα σε ένα με δύο τοις εκατό [6, 13, 24, 42, 46, 134]. Όταν οι συνθήκες μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερη επίκλιση, το μονοπάτι μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί σε όλο το πλάτος. Εναλλακτικά, μπορεί να δημιουργηθεί απότομη επίκλιση στο δρόμο των επίπλων ή/και στην πρόσοψη (Σχήμα 14.5).



Σχήμα 14.5 - Ορθή και λανθασμένη πρόνοια επίκλισης.



Φωτογραφία 14.5 - Μονοπάτι με αποδεκτή επίκλιση, Wellington.

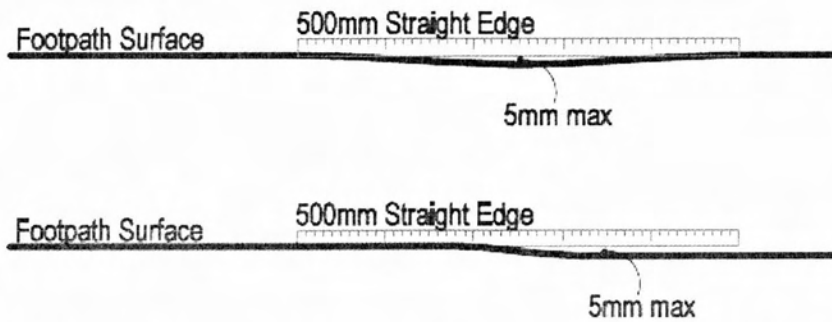
Όταν το έδαφος δίπλα στη ζώνη πρόσωσης του μονοπατιού έχει σημαντική κατηφορική επίκλιση (μεγαλύτερη από 25 τοις εκατό) ή μια κατακόρυφη κλίση πάνω από ένα μέτρο, οι πεζοί θα πρέπει να εμποδίζονται από την εκτροπή από την ενδιάμεση πορεία, για παράδειγμα, από [42, 166]:

- 1,2 m-πλατιές λωρίδες με αντίθεση χρώματος ή/και υφή υλικών ανάμεσα στην άκρη του μονοπατιού και στην αφετηρία του κινδύνου
- ένα υπερυψωμένο κράσπεδο στην άκρη του μονοπατιού, μαζί με 0,6 m-πλατιές λωρίδες με αντίθεση χρώματος ή/και υφή υλικών μεταξύ του κρασπέδου και της έναρξης του κινδύνου
- ένα εμπόδιο στην άκρη του μονοπατιού που είναι τουλάχιστον 1,1 m ύψος.

## 14.6 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

### Γενικός σχεδιασμός

Όλες οι επιφάνειες στις οποίες η βάδιση των πεζών πρέπει να είναι σταθερή και αντιολισθητική, ακόμη κι όταν είναι υγρές [46, 66, 118, 139]. Οι απαιτήσεις αντιολίσθησης συζητήθηκαν στην ενότητα 3.11. Οι ξαφνικές αλλαγές σε ύψος σε διαφορετικές ακόμα επιφάνειες πρέπει να είναι μικρότερες από πέντε mm [18]. Για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για να σκοντάψει κανείς, οι κυματισμοί σε διαφορετικές ακόμα επιφάνειες πρέπει να είναι μικρότεροι από 12 mm [18]. Τα δύο παραπάνω επιτυγχάνονται όπου η μέγιστη απόκλιση της επιφάνειας κάτω από 500 χιλιοστά επίπεδη επιφάνεια είναι μικρότερη από πέντε mm [10] (σχήμα 14.6). Αυτό αποτρέπει επίσης τη διαμόρφωση λακκουβών. Τα κυρτά κανάλια αποστράγγισης δεν πρέπει να ενσωματωθούν στο πλαίσιο της ενδιάμεσης οδού [42].



Σχήμα 14.6 - Υπολογίζοντας τη μεγαλύτερη απόκλιση από την επιφάνεια

Μικρές, ξαφνικές αλλαγές στην επιφάνεια, όπως μικρά σκαλιά, θα πρέπει να αποφεύγονται [134], καθώς δεν είναι αναμενόμενες και μπορεί να προκαλέσουν τους πεζούς να σκοντάψουν ή να πιάσουν τους μπροστινούς τροχούς των αναπηρικών αμαξιδίων και των παιδικών καροτσιών.

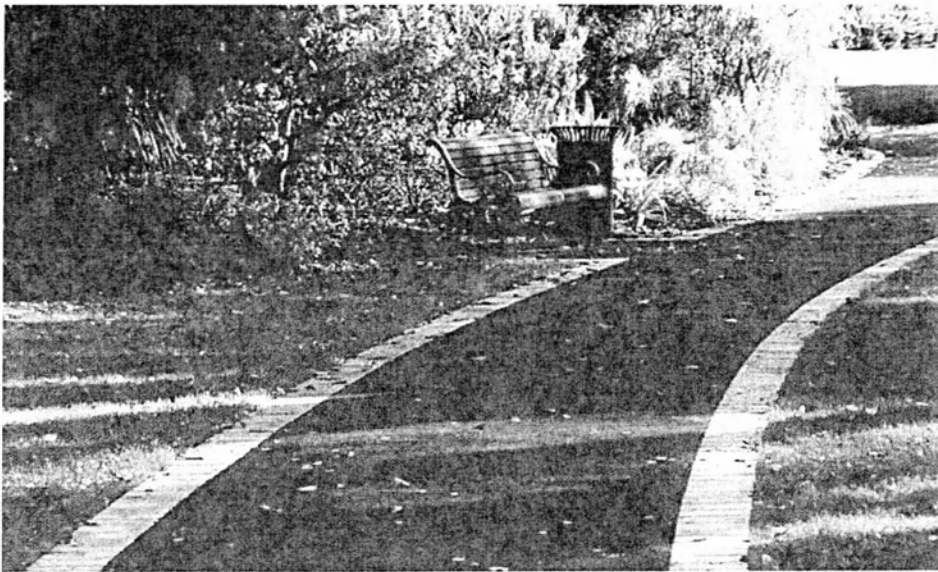
Όταν τα μονοπάτια ενσωματώνουν δομές όπως πεζογέφυρες, αναφερθείτε στο εγχειρίδιο δομικού κώδικα Νέας Ζηλανδίας για συμβουλές για το σχεδιασμό και την επιφάνεια [119].

### Διακοσμητικές επιφάνειες

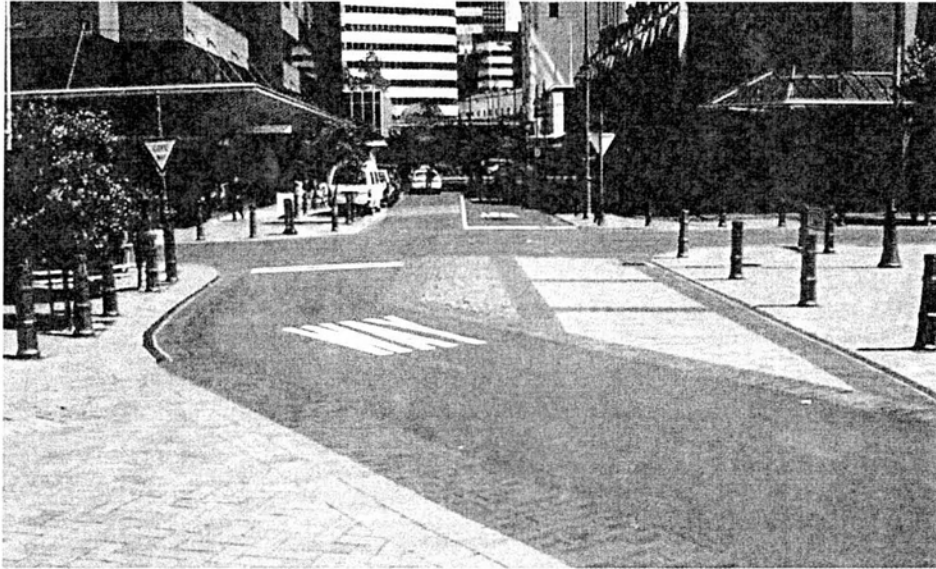
Ένα ευρύ φάσμα των υλικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί εφ' όσον είναι σταθερά, ακόμη, αντιολισθητικά όταν είναι υγρά και δεν δίνουν παραπλανητικές ενδείξεις για τη μειωμένη όραση. Όπως και το αρχικό κόστος, θα πρέπει να

λαμβάνονται υπόψη οι δαπάνες και η ευκολία συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης και αντικατάστασης, μαζί με τις ιδιότητες αποστράγγισης των διάφορων υλικών των μονοπατιών.

Οι πεζοί με προβλήματα όρασης χρησιμοποιούν συχνά τις διαφορές στην υφή, την αντίθεση και το χρώμα ως έναν τρόπο εύρεσης της πορείας, έτσι η τυποποίηση του υλικού και η συνέπεια είναι σημαντικές [6]. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να υπάρχει σαφής οπτική αντίθεση και αντίθεση υφής μεταξύ του μονοπατιού και του δρόμου για να εξασφαλιστεί ότι αυτοί με μειωμένη όραση μπορούν να καθορίσουν το όριο μεταξύ των δύο [92]. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το σχεδιασμό για τους πεζούς με μειωμένη όραση και παροχή πλακοστρώσεων αφής, ανατρέξτε στην κατάλληλη ενότητα του παρόντος οδηγού ή τις κατευθυντήριες γραμμές για τις εγκαταστάσεις για τους τυφλούς και πεζούς με προβλήματα όρασης [92].



Φωτογραφία 14.6 - Μονοπάτι ασφάλτου με λιθοδομή



Φωτογραφία 14.7 - Περιοχή ήπιας κυκλοφορίας με επιφάνειες με αντίθεση,

### **Υλικά**

Το σκυροδέματος και η άσφαλτος θεωρούνται γενικά οι πιο κατάλληλες επιφάνειες μονοπατιού, αν και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί η πέτρα επιστρώσεων και το ακάλυπτο τούβλο [6, 10, 13, 24, 46]. Οι συνδυασμοί των υλικών είναι δυνατοί, όπως μια ενδιάμεση διαδρομή με σκυρόδεμα ενώθηκε με μη υαλογανωμένο τούβλο για να παρέχουν οπτική αντίθεση στους πεζούς με προβλήματα όρασης. Ο πίνακας 14.8 δίνει παραδείγματα των διαφορετικών υλικών που χρησιμοποιούνται για τα μονοπάτια και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

| Πίνακας 14.8 - Επιφάνειες μονοπατιού          |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Επιφάνεια                                     | Πλεονεκτήματα   | Μειονεκτήματα  | Θέματα σχεδίασης  |
| Σκυρόδεμα και άσφαλτος                        | <p>Απαιτούν ελάχιστη συνεχή συντήρηση.</p> <p>Κάθε συντήρηση είναι ανέξοδη.</p> <p>Η επιφάνεια μπορεί εύκολα να αποκατασταθεί αν έχει αφαιρεθεί.</p> <p>Δίνει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.</p> | <p>Μπορεί να ενοχλεί αισθητικά.</p> <p>Η άσφαλτος μπορεί να προκαλέσει σύγχυση για τους πεζούς, καθώς συνδέεται με μια επιφάνεια "δρόμου".</p> <p>Η άσφαλτος μπορεί να "βουλιάξει" και να παράγει προεξοχές, ιδιαίτερα σε κράσπεδα.</p>                          | <p>Υφή με φινίρισμα σκούπας</p> <p>(κάθετα προς την κατεύθυνση της πορείας) για την ενίσχυση της τριβής και τη βελτίωση της αποστράγγισης.</p> <p>Το σκυρόδεμα δεν θα πρέπει να είναι βαμμένο.</p> <p>Οι αρμοί μεταξύ των μονάδων πρέπει να είναι μικρότεροι από 13 mm.</p>   |
| Επιστρώσεις πέτρας και μη υαλογανωμένο τούβλο | <p>Ιδιαίτερα διακοσμητικά.</p> <p>Εύκολη αντικατάσταση αν υποστούν βλάβη.</p> <p>Εύκολο να επαναφερθούν εάν μετακινηθούν.</p>   | <p>Μικρές μονάδες μπορούν να κινηθούν ανεξάρτητα και να δημιουργήσουν κίνδυνο στην πορεία.</p> <p>Μπορεί να είναι δύσκολο να διατηρηθεί η επίκλιση.</p> <p>Μπορεί να προκαλέσει κραδασμούς στους χρήστες.</p> <p>Μερικές επιστρώσεις είναι ευάλωτες σε βρύα.</p> | <p>Σκεφτείτε σταθερό ή χρωματισμένο σκυρόδεμα αντ' αυτού.</p> <p>Οι αρμοί μεταξύ των μονάδων πρέπει να είναι μικρότεροι από 13 mm.</p> <p>Χρειάζεται μια σταθερή βάση (κατά προτίμηση από σκυρόδεμα).</p> <p>Φροντίστε καλή εγκατάσταση και τακτική συντήρηση για την πρόληψη ανάπτυξης βρύων και την ελαχιστοποίηση/αποφυγή εκτοπισμένων επιστρώσεων</p> |
| Διαχωρισμένη πέτρα, κυβόλιθοι                 | <p>Ιδιαίτερα διακοσμητικοί.</p>   | <p>Δεν περνιούνται εύκολα από τη μειωμένη κινητικότητα</p>   | <p>Αποφύγετε τη χρήση στην ενδιάμεση διαδρομή.</p> <p>Μπορεί να</p>   |

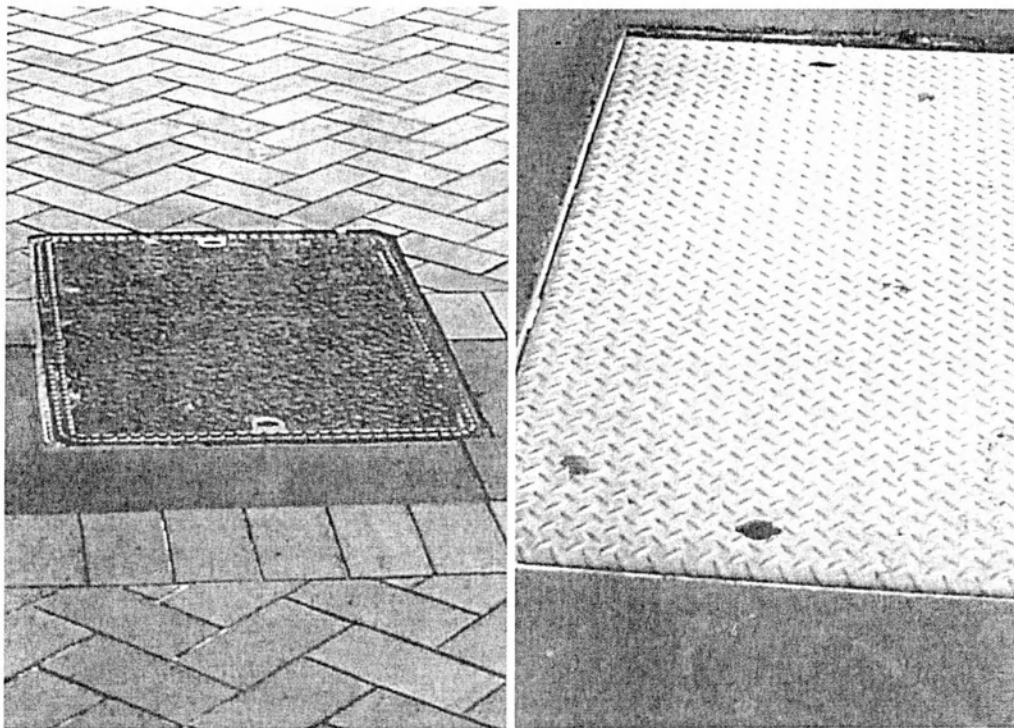
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | ή τη βάδιση των πεζών που φορούν μερικές παπούτσια μόδας.<br><br>Επιρρεπείς σε βρύα και την ανάπτυξη ζιζανίων.  | χρησιμοποιηθούν για να οριοθετηθούν θέσεις για βάδιση και σε άλλες περιοχές του μονοπατιού.   |
| Χαλαρές επιφάνειες, όπως εκτεθειμένο συσσωμάτωμα, χαλίκι και φλοιός | Ανέξοδες στην εγκατάσταση.<br><br>Μπορεί να είναι αισθητικά ευχάριστο.<br><br>Μπορεί να ταιριάζει καλά στο «αγροτικό» περιβάλλον. | Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα για τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα, αν δεν είναι καλά συμπίεσμένες.<br><br>Απαιτεί σημαντική δέσμευση συντήρησης.<br><br>Πολύ επιρρεπής σε ζιζάνια. | Αποφύγετε τη χρήση στην ενδιάμεση οδό εκτός και αν υπάρχει μια εξαιρετικά υψηλή αισθητική αιτιολόγηση (όπως σε ένα βοτανικό πάρκο).<br><br>Χρησιμοποιήστε το για τη διαχείριση της βλάστησης και τα δέντρα του δρόμου μόνο (και να ληφθούν μέτρα για την πρόληψη υλικών να μη χυθούν στην ενδιάμεση διαδρομή) |
| Ανάγλυφη οδόστρωση  | Παρέχει ένα θετικό τρόπο αψής για την εύρεσης συνθήματος για αυτούς με μειωμένη όραση.  | Μπορεί να ενοχλεί αισθητικά.  | Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατά τρόπο συνεπή και μόνο σε συγκεκριμένες θέσεις.   |

#### 14.7 ΣΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ

Όποτε είναι δυνατόν, τα καλύμματα και οι σχάρες πρέπει να βρίσκονται εντός της ζώνης των επίπλων δρόμου [24, 42]. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, μπορούν να τοποθετηθούν στην άκρη της ενδιάμεσης οδού [10].

Για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για τους πεζούς, τα ανοίγματα της σχάρας πρέπει να είναι μικρότερα από 13 mm πλάτους και μήκους 150 mm [10, 42]. Τυχόν επιμήκη ανοίγματα πρέπει να τοποθετούνται κάθετα προς την κύρια κατεύθυνση της κίνησης των πεζών [10, 42].

Τα καπάκια πρέπει να έχουν μια τραχιά υφή στη επιφάνεια, αλλά χωρίς συχνές, μεγάλες προεξοχές που θα μπορούσαν να οδηγήσουν τους πεζούς με μειωμένη όραση να θεωρήσουν λανθασμένα ότι πρόκειται για μια ανάγλυφη επιφάνεια [42]. Ωστόσο, μπορούν να ενσωματώσουν ελκυστικά σχέδια που μπορεί να οδηγήσουν σε μια πιο ενδιαφέρουσα θέα του δρόμου. Θα πρέπει πάντοτε να είναι στο ίδιο επίπεδο με την περιβάλλουσα επιφάνεια [10, 24, 42] και είναι αντισlipθητικά, ακόμη και όταν είναι βρεγμένα.



Φωτογραφίες 14.8 & 14.9 - Καλύμματα στην ενδιάμεση διαδρομή, Wellington.

#### 14.8 Αρχιτεκτονική τοπίων

Η αρχιτεκτονική τοπίων μπορεί να δημιουργήσει ένα ελκυστικό οπτικό περιβάλλον και έναν «εξομαλυντή» μεταξύ του μονοπατιού και του δρόμου [24]. Δημιουργεί την εμφάνιση στενότερου δρόμου και μπορεί να ενθαρρύνει τους οδηγούς να κινούνται πιο αργά [145], καθώς και ενδεχομένως παρέχοντας σκιά και καταφύγιο από τον άνεμο για τους πεζούς.



### Μόνιμη φύτευση

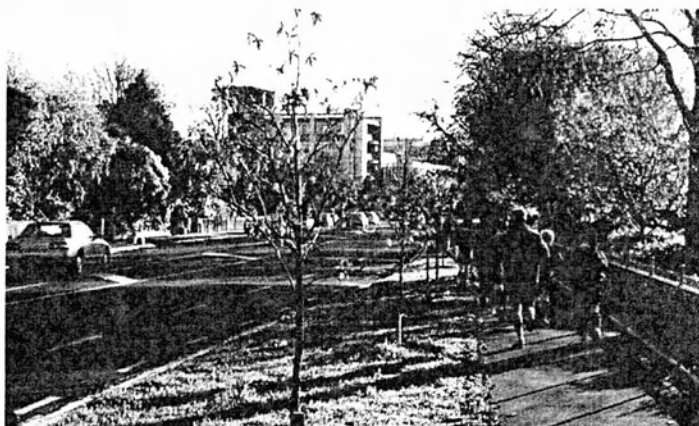
Η μόνιμη φύτευση θα πρέπει να τοποθετείται εντός της ζώνης των επίπλων δρόμου και αποτελείται από δέντρα, λουλούδια, θάμνους ή γρασίδι [24]. Τα είδη πρέπει να επιλέγονται με προσοχή για να εξασφαλιστεί ότι ταιριάζουν στη γειτονική περιοχή και είναι κατάλληλα για το περιβάλλον. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ότι [24, 46, 145]:

- το σύστημα των ριζών δεν βλάπτει τις θαμμένες παροχές ή κάμπει την επιφάνεια του μονοπατιού
- τα στέγαστρα δεν παρεμβαίνουν με το φωτισμό οροφής
- τα φυτά δεν σκοτεινιάζουν τους πεζούς ή την ορατότητα των όταν εγκαθίσταται ή όταν ωριμάζουν, σε οποιαδήποτε στιγμή του έτους. Αυτό απαιτεί κατά κανόνα νέα δέντρα να είναι πέντε μέτρα ύψους κατά την εγκατάσταση
- η βλάστηση και τα κλαδιά του δέντρου δεν προεξέχουν εντός της ενδιάμεσης όδευσης ή μπλοκάρουν τις γραμμές θέασης όταν εγκαθίστανται ή όταν ωριμάζουν, σε οποιαδήποτε στιγμή του έτους
- τα φυτά είναι ικανά να επιβιώνουν με ελάχιστη συντήρηση και (σε ξηρές περιοχές) κατά προτίμηση δεν χρειάζονται άρδευση
- η διαμόρφωση δε δημιουργεί κάλυμμα για εγκληματικές ή αντικοινωνικές δραστηριότητες.

Η αρχιτεκτονική τοπίων, επίσης, δε θα πρέπει να δημιουργεί κίνδυνο για τα οχήματα που αφήνονται ακούσια στο οδόστρωμα. Έξω από περιοχές με ήπια κυκλοφορία (όπου οι ταχύτητες είναι μεγαλύτερες από 40 km/h), αλλά και στο εσωτερικό των αστικών περιοχών, μόνο πτυσσόμενο ή εύθραυστο τοπίο θα πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τεσσάρων μέτρων από την άκρη της πλησιέστερης λωρίδας κυκλοφορίας. Αυτή η απόσταση θα πρέπει να αυξηθεί στο εξωτερικό των καμπυλών όπου υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα των οχημάτων να εξέλθουν από το οδόστρωμα.

Τα δέντρα σε αυτόν τον τομέα θα πρέπει [87]:

- έχουν μια διάμετρο κορμού λιγότερο από 100 mm όταν είναι ώριμα, μετρούμενα 400 mm πάνω από το έδαφος
- δεν είναι είδη σκληρού ξύλου
- να είναι εύθραυστος.



Φωτογραφία 14.10 - Νεαρά δέντρα τοποθετημένα στη ζώνη οδικών επίπλων,

### Φορητές καλλιέργειες

Οι φορητές καλλιέργειες μπορούν να τοποθετηθούν στη ζώνη πρόσοψης (ή στη ζώνη επίπλων του δρόμου σε μια περιοχή ήπιας κυκλοφορίας), εφ' όσον δεν προεξέχουν εντός της ενδιάμεσης διαδρομής. Για τους σκοπούς του σχεδιασμού οι καλλιέργειες θα πρέπει να θεωρηθούν έπιπλα του δρόμο (βλέπε τμήμα 14.9).



Φωτογραφία 14.10 - Φυτά στη ζώνη οδικών επίπλων

### 14.9 ΈΠΙΠΛΑ ΔΡΟΜΟΥ

Το μονοπάτι είναι η κύρια τοποθεσία για έπιπλα δρόμου. Κάποια έπιπλα έχουν σχεδιαστεί για να επωφεληθούν οι πεζοί και να βελτιωθεί το περιβάλλον βάδισης, ενώ άλλα έπιπλα παρέχονται κυρίως για άλλους χρήστες του οδικού δικτύου.

### Τοποθέτηση

Τα έπιπλα μπορεί να δημιουργήσουν ένα οπτικά ενδιαφέρον περιβάλλον για τους πεζούς και να ενθαρρύνουν τη μεγαλύτερη χρήση του δρόμου ως ένα δημόσιο χώρο. Ωστόσο, μπορεί επίσης να δημιουργήσουν εμπόδια και κινδύνους στην πορεία, εμπόδια ορατότητας και να εκφοβίσουν τους πεζούς [7, 42, 66, 92, 121, 134, 145]. Κάθε κομμάτι και είδος των επίπλων δρόμου θα πρέπει να είναι εύκολα ανιχνεύσιμο (και να αποφευχθεί) από τη μειωμένη όραση. Αυτό σημαίνει ότι το καθένα θα πρέπει [42, 134]:

- να είναι τουλάχιστον ενός μέτρου ύψος, όπου είναι δυνατόν/πρακτικό
- να έχει ένα στοιχείο απόσταση 150 mm από το έδαφος για ολόκληρο το μήκος του παράλληλα προς το έδαφος, έτσι ώστε να είναι ανιχνεύσιμο από τους πεζούς με μειωμένη όραση που χρησιμοποιούν μαστούνι
- να τοποθετείται έξω από την κύρια γραμμή
- να τοποθετείται κατά τρόπο συνεπή στο πλαίσιο του ίδιου περιβάλλοντος.

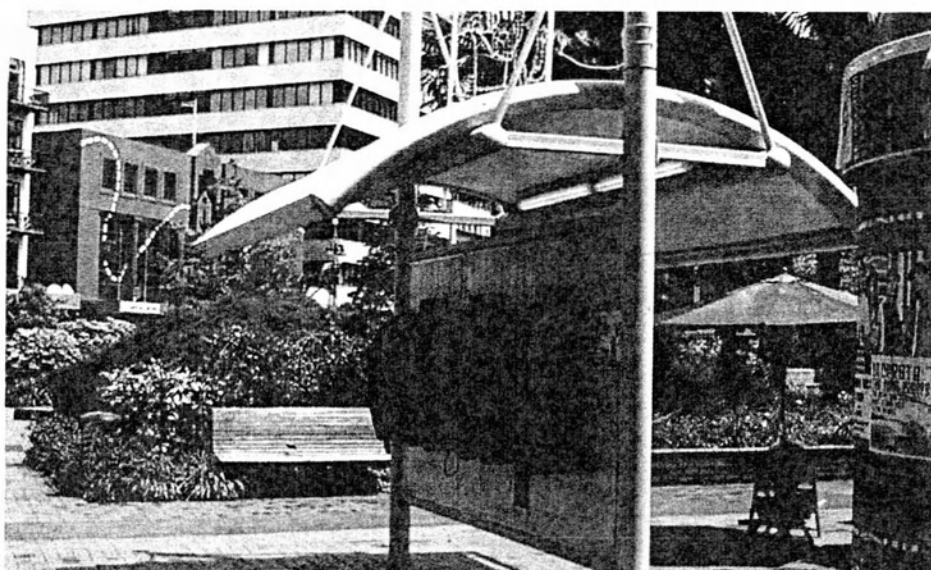
Εκτός των περιοχών ήπιας κυκλοφορίας (όπου οι ταχύτητες είναι μεγαλύτερες από 40 km/h), αλλά μέσα σε αστικές περιοχές, μόνο πτυσσόμενα ή εύθραυστα έπιπλα δρόμου θα πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση τεσσάρων μέτρων από την άκρη της πλησιέστερης λωρίδας κυκλοφορίας, έτσι ώστε να μη δημιουργούν κίνδυνο για οχήματα που αφήνονται στο οδόστρωμα. Αυτή η απόσταση θα πρέπει να αυξηθεί στο εξωτερικό των καμπυλών όπου υπάρχουν υψηλότερες πιθανότητες των οχημάτων να εγκαταλείψουν το οδόστρωμα.



Φωτογραφία 14.12 –  
Κάδος αχρήστων,



Φωτογραφία 14.13 - Κολωνάκια,



Φωτογρα

φία 14.14 - Δημόσια τηλέφωνα

### **Τυπικά χαρακτηριστικά**

Ο σχεδιασμός επίπλων δρόμου πρέπει να είναι φιλικό προς το περιβάλλον και, όταν αυτό προορίζεται για χρήση από πεζούς, θα πρέπει να είναι προσβάσιμος σε όλους τους τύπους [42]. Θα πρέπει να υπάρχει μια καλή χρωματική αντίθεση μεταξύ των επίπλων δρόμου και του φόντου των επιφανειών για να διασφαλιστεί ότι θα είναι εμφανή στη θέα [42, 134]. Σε γενικές γραμμές, θα πρέπει να αποφεύγονται γκριζα χρώματα που δένουν στο γενικό πλαίσιο [42].

Ο πίνακας 14.9 παρουσιάζει τα τυπικά χαρακτηριστικά και τις συμβατικές τοποθεσίες των κοινών επίπλων δρόμου για νέους ή βελτιωμένους δρόμους [24, 42, 134].

Πίνακας 14.9 - Τυπικά χαρακτηριστικά επίπλων δρόμου

| Επίπλα                     | Τυπικό αποτύπωμα ποδός | Τυπικό ύψος  | Τοποθεσίες και συχνότητα   | Ιδανική τοποθεσία   | Αν το ιδανικό δεν είναι εφικτό, λάβε υπόψη   |
|----------------------------|------------------------|--------------|--|---|--|
| Πάγκος                     | 2.4m με 0.75m          | 0.4 -1.0m    | Παραχωρείται κάθε 50m σε κοινόχρηστες περιοχές πεζών ή πιο συχνά σε επικλινή μονοπάτια.<br><br>Παραχωρείται επίσης σε στάσεις λεωφορείων και υπόστεγα. | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.<br><br>Στη ζώνη πρόσοψης αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.<br><br>Το λιγότερο από 0.5m από το άκρο της ενδιάμεσης διαδρομής.<br><br>Στις σωστές γωνίες στην ενδιάμεση διαδρομή. | Αντικριστά της ενδιάμεσης διαδρομής.   |
| Κολωνάκι                   | 0.3m διάμετρος         | 0.6m ως 1.2m | Όπως απαιτείται αλλά όχι περισσότερο από 1.4m μακριά.  | Το μέγιστο 0.3m από το κράσπεδο και εξολοκλήρου μέσα στη ζώνη επίπλων δρόμου.   | Όπως στην ιδανική περίπτωση.   |
| Υπόστεγο στάσης λεωφορείου | 2.6m με 1.4m           | 2.5m         | Όπως απαιτείται από τις υπηρεσίες λεωφορείων   | Όπου υπάρχει μεγάλοι αριθμοί επιβατών μέσα στη ζώνη επίπλων δρόμου. Το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής πρέπει να διατηρείται, γεγονός που μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση προεκτάσεων κρασπέδου.  | Κυρίως στη ζώνη επίπλων δρόμου αλλά μπορεί να προεξέχει στην ενδιάμεση οδό εφόσον το ελάχιστο πλάτος διατηρείται.          |
| Ερμάριο ποδηλάτη           | 2m με 1.9m             | 2.1m         | Όπως αποφασίστηκε στις συνελεύσεις των ομάδων χρήσης ποδηλάτου<br><br>Παρέχεται επίσης στις μετεπιβιβάσεις των Μ.Μ.Μ/κύριες στάσεις.                   | Όπου υπάρχει βάθος για μανούβρα 2.7m στη θύρα του ερμαρίου.   | Όπου υπάρχει βάθος για μανούβρα 1.8m στη θύρα του ερμαρίου. Αυτή η απόσταση μπορεί να περιλαμβάνει την ενδιάμεση διαδρομή. |

|                          |                |           |   |  |  |
|--------------------------|----------------|-----------|---|--|--|
| Βάση και πάγκος ποδηλάτη | 0.75m με 50mm  | 0.75m     | Όπως αποφασίστηκε στις συνελεύσεις των ομάδων χρήσης ποδηλάτου<br><br>Παρέχεται επίσης στις μετεπιβιβάσεις των Μ.Μ.Μ/κύριες στάσεις.                      | Παράλληλα στο κράσπεδο, 0.9m από αυτό.<br><br>Διατήρησε το λιγότερο 0.75m μεταξύ της βάσης και της ενδιάμεσης διαδρομής.<br><br>Το μονοπάτι πρέπει να είναι το λιγότερο 3.6m πλατύ.<br><br>Στις σωστές γωνίες σε οποιοσδήποτε μεγάλες κλίσεις. | Παράλληλα στο κράσπεδο, 0.6m από αυτό.<br><br>Διατήρησε το λιγότερο 0.75m μεταξύ της βάσης και της ενδιάμεσης διαδρομής.<br><br>Το μονοπάτι πρέπει να είναι το λιγότερο 3m πλατύ.<br><br>Στις σωστές γωνίες σε οποιοσδήποτε μεγάλες κλίσεις. |
| Σιντριβάνι               | 0.3m διάμετρος | 0.6m      | Όπως απαιτείται.  | Εξολοκλήρου μέσα στη ζώνη επίπλων δρόμου.  | Όπως στην ιδανική περίπτωση.   |
| Κάδος απορριμμάτων       | 0.8m διάμετρος | 1.3m      | Όπως απαιτείται. Λάβε υπόψη τις περιοχές που τα απορρίμματα μπορεί να παράγονται, όπως στάσεις λεωφορείων, μετεπιβιβάσεις Μ.Μ.Μ και απορρίμματα fast food | Κεντρικά στη ζώνη επίπλων δρόμου αν η ζώνη είναι 0.9m ευρεία.  | Σκέψου τη χρήση κάδου απορριμμάτων με στενότερο αποτύπωμα και τοποθέτησέ το εξολοκλήρου στη ζώνη επίπλων δρόμου.   |
| Παρκόμετρο               | 0.3m με 0.15m  | 1.5m      | Όπως απαιτείται από το παρκάρισμα πάνω στο δρόμο  | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.8m από το κράσπεδο.  | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.6m από το κράσπεδο.<br><br>Αν το μονοπάτι έχει μικρότερο πλάτος από 2.7m, εγκατέστησέ το στη ζώνη πρόσοψης.  |
| Φυτό                     | Ποικίλλει      | Ποικίλλει | Όπως απαιτείται. Πιο αποτελεσματικό αν  | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.   | Όπως στην ιδανική περίπτωση  |

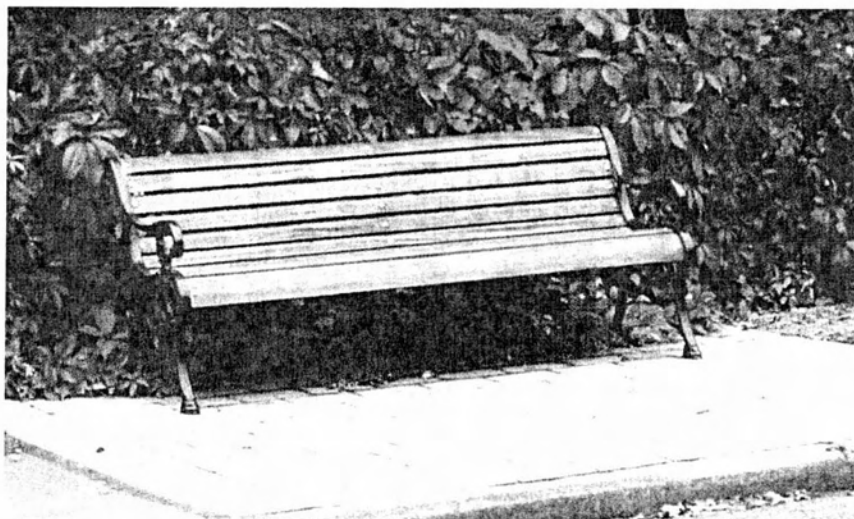
|                   |                              |           |  |  |   |
|-------------------|------------------------------|-----------|--|--|---|
|                   |                              |           | είναι κατακόρυφο   | Φορητά φυτά επιτρέπονται στη ζώνη πρόσοψης εφόσον δεν εισέρχονται στην ενδιάμεση οδό   |   |
| Στύλος - Φωτισμός | Περισσότερο από 0.6m με 0.6m | Ποικίλλει | Όπως απαιτείται για να παρέχει το κατάλληλο επίπεδο φωτισμού   | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.75m από το κράσπεδο ή κεντρικά στη ζώνη επίπλων δρόμου αν είναι μεγαλύτερο από 1.5m<br><br>Οι στύλοι πρέπει να είναι σε αντιστοιχία κατά μήκος του διαδρόμου του δρόμου. | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.75m από το κράσπεδο.<br><br>Οι στύλοι πρέπει να είναι σε αντιστοιχία κατά μήκος του διαδρόμου του δρόμου. |
| Στύλος - Σήμανση  | 0.55m με 0.45m               | Ποικίλλει | Όπως απαιτείται σύμφωνα με τα πρότυπα για τις εγκαταστάσεις της σήμανσης της κυκλοφορίας.  | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.75m από το κράσπεδο ή κεντρικά στη ζώνη επίπλων δρόμου αν είναι μεγαλύτερο από 1.5m  | Τοποθέτησε το στύλο πλησιέστερα στο κράσπεδο.<br><br>Τοποθέτησέ τον στη ζώνη πρόσοψης.  |
| Στύλος - Παροχή   | 0.45m με 0.45m               | Ποικίλλει | Όπως απαιτείται.   | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.6m από το κράσπεδο.  | Το κέντρο της θέσης στήριξης θα πρέπει να είναι 0.45m από το κράσπεδο   |
| Δημόσια τέχνη     | Ποικίλλει                    | Ποικίλλει | Όπως απαιτείται.   | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου.   | Όπως στην ιδανική περίπτωση   |
| Δημόσιο τηλέφωνο  | Ποικίλλει                    | Ποικίλλει | Όχι σε 1.5m από την είσοδο κτιρίου.<br><br>Όχι σε 1.2m από τον οδικό φωτισμό ή το στύλο σήμανσης της κυκλοφορίας.<br><br>Όχι περισσότερα από ένα δημόσιο τηλέφωνο στα 30m μιας διασταύρωσης. | Η άκρη της μονάδος πρέπει να είναι 0.6m από το κράσπεδο.<br><br>Το ελάχιστο πλάτος του μονοπατιού είναι 3.65m.   | Όπως στην ιδανική περίπτωση   |

Πίνακας 14.9 - συνέχεια

| Έπιπλα                           | Τυπικό αποτύπωμα βάσης | Τυπικό ύψος | Τοποθεσίες και συχνότητα                            | Ιδανική τοποθεσία  | Αν το ιδανικό δεν είναι εφικτό, λάβε υπόψη   |
|----------------------------------|------------------------|-------------|---|--|--|
| Σήμανση - Μέσα Μαζικής Μεταφοράς | 65mm διάμετρος στύλου  | 2.1m        | Όπως απαιτείται από τις εταιρείες λεωφορείων        | Χρησιμοποιήστε την υπάρχουσα ταμπέλα ή χρησιμοποιείστε το στύλο να τοποθετήσετε την πινακίδα.<br>Για τις νέες θέσεις, το κέντρο του στύλου θα πρέπει να είναι 0,45 m από το κράσπεδο με το πλησιέστερο άκρο του σημείου 0.3 m από το κράσπεδο του πεζοδρομίου. | Επισυνάπτεται στην οικοδόμηση πρόσοψης.<br>Τοποθέτησε τους στύλους στη ζώνη πρόσοψης.                                  |
| Σήμανση - Παρκάρισμα             | 65mm διάμετρος πόλου   | 1.5m        | Όπως απαιτείται από το παρκάρισμα στο δρόμο.        | Χρησιμοποιήστε τις υπάρχουσες δημοσιεύσεις για να τοποθετήσετε την πινακίδα όπου η εφαρμογή και η νομοθεσία το επιτρέπει.<br>Για τις νέες θέσεις, το κέντρο του στύλου θα πρέπει να είναι 0,45 m από το κράσπεδο.  | Επισυνάπτεται στην οικοδόμηση πρόσοψης.<br>Τοποθέτησε τους στύλους στη ζώνη πρόσοψης                                   |
| Σήμανση - Όνομα οδού             | 65mm διάμετρος στύλου  | 2.1m        | Όπως απαιτείται                                     | Στη ζώνη επίπλων δρόμου εκτός αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.   | Μερικές πινακίδες μπορεί να είναι εφαρμοσμένες στην πρόσοψη των κτιρίων.<br>Τοποθέτησε τους στύλους στη ζώνη πρόσοψης. |
| Σήμανση - Κυκλοφορία             | 65mm διάμετρος στύλου  | 2.1m        | Όπως απαιτείται από τον κανόνα των συσκευών ελέγχου | Στη ζώνη επίπλων δρόμου εκτός αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία, με το πλησιέστερο άκρο της πινακίδας 0.3m από το κράσπεδο.  | Τοποθέτησε τους στύλους πλησιέστερα στο κράσπεδο.<br>Τοποθέτησε τους στύλους στη ζώνη πρόσοψης.                        |



|                       |                        |                           |   |  |  |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|---|--|--|
|                       |                        |                           | κυκλοφορίας   |  | Μερικές πινακίδες μπορεί να είναι εφαρμοσμένες στην πρόσοψη των κτιρίων.   |
| Κουτί ελέγχου σήματος | 0.75m με 0.6m          | Πάνω από 1.75m            | Κατά τις εγκαταστάσεις της σήμανσης της κυκλοφορίας | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.<br>Παράλληλα από το κράσπεδο.                             | Κυρίως στη ζώνη επίπλων δρόμου αλλά μπορεί να προεξέχει στην ενδιάμεση οδό εφόσον το μέγιστο πλάτος διατηρείται (το λιγότερο 1.5m) |
| Δέντρο δρόμου         | Όπως ανά σχάρα δέντρου | 5m ύψος όταν εγκαθίσταται | Ποικίλλει   | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου.<br>Ελάχιστο πλάτος μονοπατιού 2.75m.<br>Τα φύλλα πρέπει να είναι πάνω από την ευθεία όραση του πεζού. | Όπως στην ιδανική περίπτωση.   |
| Σχάρα δέντρου         | 1.2m με 1.2m           | Ισόπεδη                   | Βλ. "Δέντρο δρόμου"                                 | Βλ. "Δέντρο δρόμου"  | Βλ. "Δέντρο δρόμου"  |
| Παροχή θόλου          | Ποικίλλει              | Ισόπεδη                   | Όπως απαιτείται από τις εταιρίες παροχών            | Στο κέντρο της ζώνης επίπλων δρόμου αν η ζώνη είναι περισσότερο από 0.9m ευρεία.   | Τοποθετημένος σε ιδιωτική περιοχή.   |



Φωτογραφία 14.15 - Παγκάκι στη ζώνη πρόσοψης

#### **Έπιπλα Café/διαφημιστικές πινακίδες**

Δεν υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές για την τοποθέτηση επίπλων καφετεριών (τραπέζια και καρέκλες). Ωστόσο, ανεξάρτητα από την τοποθέτηση που υιοθετείται (είτε στη ζώνη πρόσοψης ή στη ζώνη επίπλων δρόμου), είναι σημαντικό να κρατηθεί συνεπής - σημειώνοντας ότι υπάρχουν πλεονεκτήματα από την τοποθέτηση των επίπλων café στη ζώνη των επίπλων δρόμου, καθώς μερικά άτομα με προβλήματα όρασης χρησιμοποιούν τις προσόψεις καταστημάτων ως ένα σύνθημα για να ακολουθήσουν. Είναι σημαντικό ότι η τοποθέτηση των επίπλων καφέ δε θα πρέπει να μειώσει το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής κάτω από το κατάλληλο ελάχιστο (βλέπε τμήμα 14.2).

Μερικές περιοχές επιτρέπουν τα μονοπάτια να χρησιμοποιούνται για την εμφάνιση αποθεμάτων καταστήματος ή την εμφάνιση διαφημιστικών πινακίδων. Σε αυτή την περίπτωση, δε θα πρέπει να υπάρξει καμία παρέμβαση, απόφραξη ή κίνδυνος για τους πεζούς. Τυχόν στοιχεία θα πρέπει να τοποθετούνται μόνο στην πρόσοψη ή στη ζώνη επίπλων δρόμου και κανένα αντικείμενο δε θα πρέπει να τοποθετείται στην ενδιάμεση διαδρομή ή να επεκταθεί σε αυτήν. Η τοποθέτηση των επικίνδυνων αντικειμένων θα πρέπει να απαγορευθεί και οι κανόνες σχετικά με τα θέματα αυτά να εφαρμόζονται.



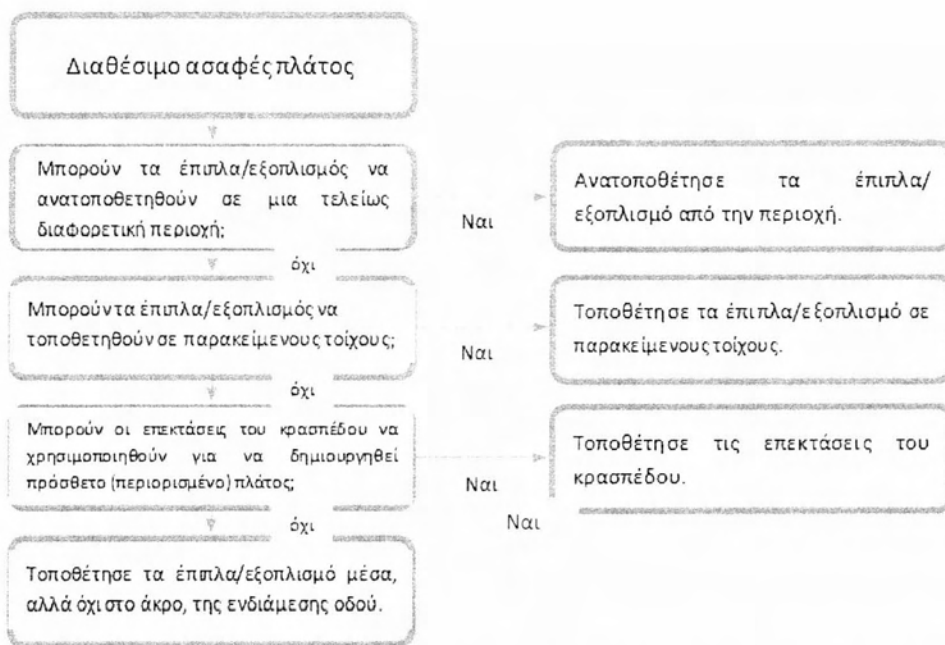
Φωτογραφία 14.16 - Χάλκινη πλακέτα στο μονοπάτι οριοθετεί επιτρεπόμενη περιοχή εμπορίου

### Περιβάλλον με περιορισμούς

Σε πολύ περιορισμένα περιβάλλοντα, μπορεί να μην υπάρχει αρκετός χώρος στο δρόμο των επίπλων ή στις ζώνες πρόσφυσης για ακόμη περισσότερο δρόμο επίπλων ή εξοπλισμό, που είναι απαραίτητα για το δρόμο ώστε να είναι ασφαλής και να λειτουργεί αποτελεσματικά. Το σχήμα 14.7 δείχνει την προσέγγιση για τον προσδιορισμό της θέσης των εν λόγω αντικειμένων [24, 42].

Η τελευταία επιλογή θα πρέπει να επιλέγεται σπάνια. Αν χρησιμοποιείται, είναι σημαντικό να:

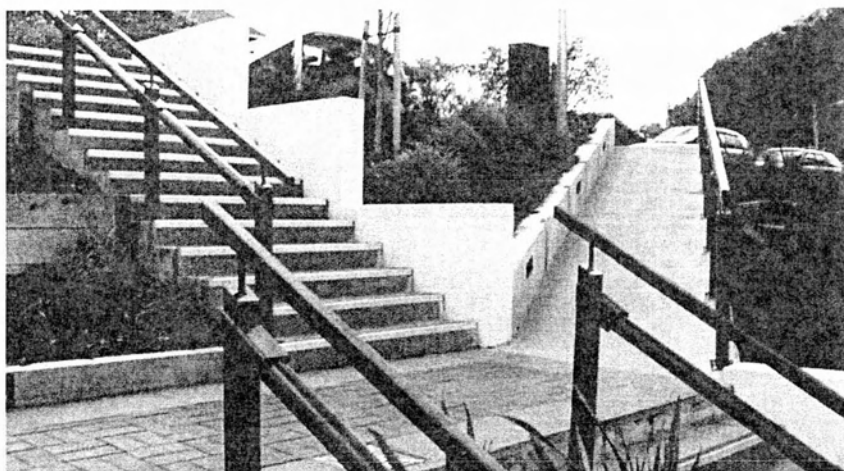
- να διατηρήσει τη μέγιστη δυνατή ενδιάμεση διαδρομή ανά πάσα στιγμή
- να κρατήσει το μήκος πάνω από το οποίο η ενδιάμεση διαδρομή περιορίζεται σε λιγότερο από έξι μέτρα [42]
- να διασφαλίσει ότι το πλάτος της ενδιάμεσης διαδρομής είναι τουλάχιστον 1,5 m και κατά προτίμηση 1,8 m [10]
- να διασφαλίσει ότι το χρώμα της απόφραξης έρχεται σε αντίθεση με το γύρω περιβάλλον [42].



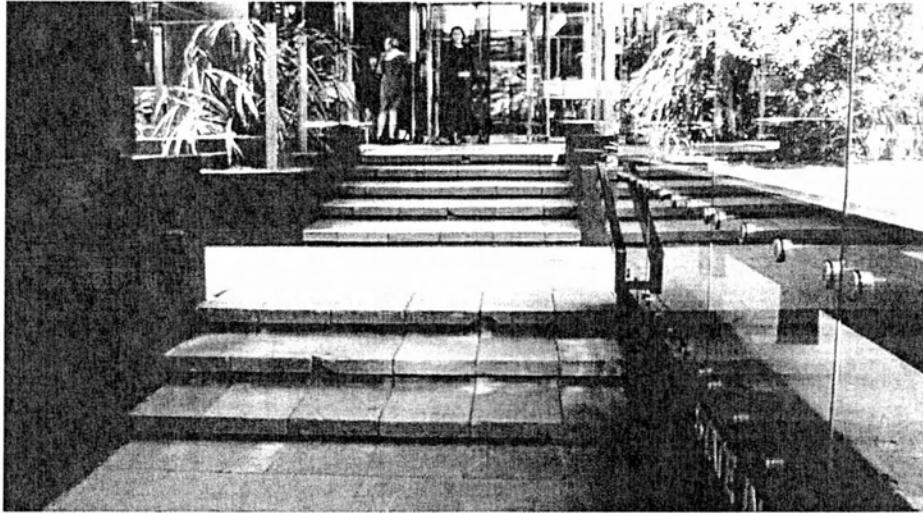
Σχήμα 14.7 - Προσέγγιση για την απόφαση της τοποθεσίας απαραίτητου εξοπλισμού

#### 14.10. Ράμπες και σκάλες

Μια ενδιάμεση διαδρομή θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μια ράμπα, αν η μέση κλίση είναι μεγαλύτερη από πέντε τοις εκατό. Σημείωσε ότι οι χώροι ανάπαυσης απαιτούνται όταν η μέση κλίση υπερβαίνει το τρία τοις εκατό (βλέπε σχήμα 14.8) [134].



Φωτογραφία 14.17 - Επιλογή ραμπών ή σκαλοπατιών



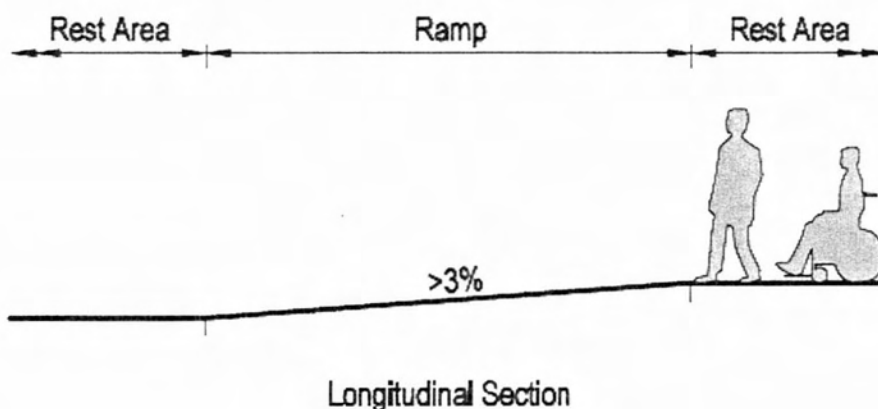
Φωτογραφία 14.18 - Σκαλοπάτια

Ο πίνακας 14.10 έχει τα βασικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού που είναι κοινά στις ράμπες και τα σκαλοπάτια [10, 24, 42, 134].

Πίνακας 14.10 - Κοινά σχέδια για ράμπες και σκαλοπάτια

| Χαρακτηριστικό         | Σκοπός   | Τοποθεσία  | Ζητήματα σχεδίασης   |
|------------------------|--|--|--|
| Κεφαλόσκαλο            | Φυλάσσει τις αλλαγές κατεύθυνσης ατόμου ολοκληρωθεί η άνοδος/κάθοδος.<br><br>Εξασφαλίζει ότι οι πεζοί που προκύπτουν από τη ράμπα/σκαλιά τους είναι πλήρως ορατά | Κορυφή και κάτω μέρος κάθε ράμπας ή πάτωμα των σκαλοπατιών.                          | Το λιγότερο 1.2m μήκος, 1.8m προτιμότερο.<br><br>Εκτείνεται στο πλήρες πλάτος της ράμπας/σκαλιών.  |
| Υλικό υψηλής αντίθεσης | Να επιτρέπει στα άτομα να εντοπίζουν την κορυφή και το πάτωμα της ράμπας/σκαλιών.  | Στο άκρο των κεφαλόσκαλων, γειτονικά στη ράμπα/σκαλιά.<br><br>Στο άκρο κάθε βήματος. | Θα πρέπει να καλύπτει το πλήρες πλάτος των σκαλιών/ράμπας.   |
| Ανάγλυφο οδόστρωσης    | Να βοηθήσει τα άτομα με μειωμένη ορατότητα να εντοπίσουν το πάνω και το κάτω μέρος των σκαλιών ή   | Στο άκρο των κεφαλόσκαλων, γειτονικά στη ράμπα/σκαλιά.                               | Τοποθέτησε τους αισθητήρες της ανάγλυφης επιφάνειας του εδάφους χρωματισμένους με "κίτρινο προστασίας", όπως περιγράφεται στο <i>Οδηγίες εγκαταστάσεων για τυφλούς και</i> |

|                              | των απότομων ραμπών  |  | για πεζούς με δυσχέρεια όρασης  |     |    |    |    |    |                              |     |     |     |     |    |   |
|------------------------------|--|--|---|-----|----|----|----|----|------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|---|
| Σήμανση                      | <p>Να πληροφορήσει τους πεζούς από την απότομη αλλαγή στα επίπεδα.</p> <p>Να παρέχει οδηγίες σε μια εναλλακτική πορεία όπου είναι διαθέσιμη.</p> | Στο πάνω και κάτω μέρος κάθε ράμπας ή πάτωμα σκαλιών.  | Χωρίς πρόσθετες απαιτήσεις συγκριτικά με την κανονική σήμανση για πεζούς  |     |    |    |    |    |                              |     |     |     |     |    |   |
| Κιγκλιδώμα                   | <p>Να παρέχει μέσα υποστήριξης, ισοροπίας και καθοδήγησης.</p> <p>Να παρέχει μέσα προώθησης για μερικούς τύπους πεζών.</p>                       | <p>Συνεχή καθ'όλη την πορεία.</p> <p>Παρέχεται και στις δυο πλευρές.</p>   | <p>Τα κιγκλιδώματα πρέπει να είναι 30mm με 45mm σε διάμετρο.</p> <p>Τοποθετούνται τι λιγότερο 50mm από κάθε επιφάνεια.</p> <p>Πρέπει να εκτείνονται το λιγότερο 0.3m στην κορυφή και στο κάτω μέρος του κεφαλόσκαλου και να επιστρέφουν στο έδαφος.</p> <p>Τοποθετείται 0.8m με 1.1m πάνω από τη γραμμή βήματος στο σκαλί ή την επιφάνεια της ράμπας.</p> <p>Δευτερεύοντα κιγκλιδώματα πρέπει να υπολογίζονται σε ύψος 0.55m με 0.65m</p> |     |    |    |    |    |                              |     |     |     |     |    |   |
| Περιοχές ανάπαυσης           | <p>Να επιτρέπει στους πεζούς να ανακάμψουν από την κόπωση τους.</p> <p>Να κάνει την αλλαγή κατεύθυνσης ευκολότερη</p>                            | <p>Η συχνότητα εξαρτάται από το ύψος που κερδίζεται (ή χάνεται). Μια περιοχή ανάπαυσης απαιτείται κάθε 0.75m αλλαγής ύψους για τη ράμπα να παραμείνει προσβάσιμη στα άτομα με αμαξίδιο.</p> <p>Για ράμπες, οι περιοχές ανάπαυσης απαιτούνται:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Κλίση</th> <th>4%</th> <th>5%</th> <th>6%</th> <th>7%</th> <th>8%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Συχνότητα περιοχής ανάπαυσης</td> <td>19m</td> <td>15m</td> <td>13m</td> <td>11m</td> <td>9m</td> </tr> </tbody> </table> | Κλίση   | 4%  | 5% | 6% | 7% | 8% | Συχνότητα περιοχής ανάπαυσης | 19m | 15m | 13m | 11m | 9m | Το λιγότερο 1.2m μήκος, 1.5m είναι προτιμότερο. |
| Κλίση                        | 4%   | 5%   | 6%  | 7%  | 8% |    |    |    |                              |     |     |     |     |    |   |
| Συχνότητα περιοχής ανάπαυσης | 19m  | 15m  | 13m   | 11m | 9m |    |    |    |                              |     |     |     |     |    |   |



Σχήμα 14.8 - Περιοχές ανάπαυσης σε ράμπα (για μήκη ραμπών δεξ τον Πίνακα 14.10)

Το πάτωμα των σκαλοπατιών και των ραμπών πρέπει να είναι επίπεδο, με γωνίες όπου είναι απαραίτητο [42, 134]. Οι ράμπες με καμπύλη και τα καμπυλωτά πατώματα των σκαλιών δε συνίστανται, διότι [6]:

- είναι πιο δύσκολο για άτομα με κινητικά προβλήματα να τα αντιμετωπίσουν
- για ράμπες, οι κλίσεις μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών άκρων είναι διαφορετικές
- για τα σκαλοπάτια, το μήκος του πέλματος στο εσωτερικό άκρο είναι πάντα μικρότερο από ότι στο εξωτερικό
- είναι πολύ πιο δύσκολο να παρέχουν χώρους ανάπαυσης κατάλληλου μεγέθους.

Είναι σημαντικό να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος σύγκρουσης των πεζών με την κάτω πλευρά των ελεύθερων σκαλιών ή ραμπών, εξασφαλίζοντας ότι κατευθύνονται θετικά γύρω από το εμπόδιο [42].

Ο πίνακας 14.11 παρέχει λεπτομερείς παραμέτρους σχεδίασης για ράμπες [10, 42, 134].

| Πίνακας 14.11 - Χαρακτηριστικά σχεδίασης ειδικά για ράμπες |  |
|--|--|
| Παράμετρος   | Εύρος/τιμή   |
| Επιφάνεια  | Πρέπει να συμμορφώνεται με την ίδια βέλτιστη εφαρμογή όπως άλλες επιφάνειες μονοπατιών.  |
| Πλάτος   | 1.2m το απόλυτα ελάχιστο, κατά προτίμηση 1.8m (μεταξύ κιγκλιδωμάτων).<br>Αν είναι περισσότερο από 2m, πρέπει να παρέχεται ένα κεντρικό κιγκλιδίωμα.  |
| Μέγιστο μήκος  | Κατά προτίμηση λιγότερο από 50m.<br>Απόλυτα μέγιστο μήκος 130m.  |
| Μέγιστη επίκλιση   | 2% (αλλά κανονικά καμία επίκλιση δεν απαιτείται)   |
| Κύρια κλίση  | Όχι μεγαλύτερη από 8%  |
| Μέγιστη κλίση  | Γενικά όχι μεγαλύτερη από 8%.<br>Σε πολύ περιορισμένες συνθήκες, οι μεγαλύτερες κλίσεις είναι ανεκτές αλλά μόνο με μικρές αποστάσεις: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κλίση 10% επιτρέπεται σε μήκος 1.5m</li> <li>• κλίση 12% επιτρέπεται σε μήκος 0.75m</li> <li>• κλίση 16% επιτρέπεται σε μήκος 0.6m</li> </ul> |
| Ρυθμός αλλαγής της κλίσης                                  | Όχι μεγαλύτερη από 13%   |

Ο πίνακας 14.12 παρέχει λεπτομερείς παραμέτρους σχεδίασης για σκαλοπάτια [10, 24, 42, 134].



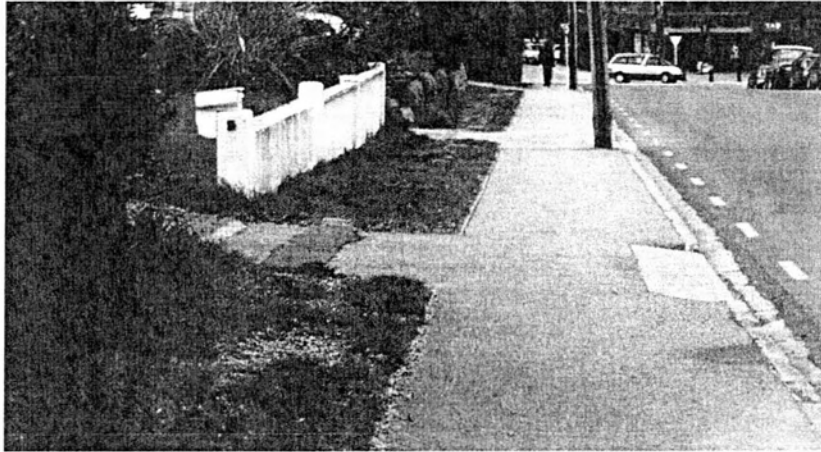
| Πίνακας 14.12 - Χαρακτηριστικά σχεδίασης ειδικά για σκαλοπάτια |  |
|--|--|
| Παράμετρος   | Εύρος/τιμή   |
| Επιφάνεια  | Πρέπει να συμμορφώνεται με την ίδια βέλτιστη εφαρμογή όπως άλλες επιφάνειες μονοπατιών.  |
| Πλάτος   | 0.9m το απόλυτα ελάχιστο, κατά προτίμηση 1.2m (μεταξύ κιγκλιδωμάτων).<br><br>Αν είναι περισσότερο από 2.1m, πρέπει να παρέχεται ένα κεντρικό κιγκλιδίωμα. Αυτό μπορεί να τοποθετηθεί για να δημιουργήσει μια πορεία στην οποία τα άτομα με κινητική δυσχέρεια μπορούν να κρατούν ένα κάγκελο σε κάθε πλευρά. |
| Μέγιστη επίκλιση   | 2%   |
| Πέλμα  | Βάθος όχι λιγότερο από 0.31m και σταθερό για ολόκληρη τη βάδιση.<br><br>Καμία προεξοχή στο άκρο του πέλματος.<br><br>Η μύτη του βηματισμού πρέπει να είναι ελαφρώς κυκλική.  |
| Βάθρο  | Ύψος μεταξύ 0.1m και 0.18m και σταθερό για ολόκληρη τη βάδιση<br><br>Στέρεα βάθρα απαιτούνται.   |
| Πάτωμα   | Μέγιστη ανύψωση 2.5m επιτρέπεται πριν την ύπαρξη μια περιοχής ανάπαυσης<br><br>Απαιτούνται το ελάχιστο τρία βήματα προς αποφυγίν κινδύνου να σκοντάψουν.<br><br>Βήματα με μακρύ πέλμα και χαμηλό βάθρο μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με κινητική δυσχέρεια.  |

### Οδοστρώματα

Οι ακόλουθες αρχές ισχύουν κατά την τοποθέτηση των οδοστρωμάτων [10, 46]:

- Τα οδοστρώματα πρέπει να βρίσκονται σε περιοχή όπου η αναμενόμενη δραστηριότητα των πεζών είναι χαμηλή.
- Οδοστρώματα μεγάλης έντασης και προσβάσεων πεζών θα πρέπει να διαχωρίζονται.
- Ο αριθμός των οδοστρωμάτων θα πρέπει να μειωθεί μέσω της αντιστοίχισης/συνδυασμού προσβάσεων σε διάφορες αναλογίες και να μην έχουν ξεχωριστές εισόδους και εξόδους χαμηλής έντασης.

- Τα οδοστρώματα πρέπει να βρίσκονται όσο πιο μακριά από τις διασταυρώσεις του δρόμου, ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση και η σύγκρουση.



Φωτογραφία 14.19 - Οδόστρωμα μονοπατιού πεζών με κανονική επίκλιση που διατηρείται.

#### Γενικός σχεδιασμός

Κατά το σχεδιασμό των οδοστρωμάτων ισχύουν οι ακόλουθες αρχές [24, 46]:

- Η ενεργοποίηση ακτινών θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί για να εξασφαλιστούν χαμηλές ταχύτητες του οχήματος.
- Το πλάτος του οδοστρώματος και στα δύο άκρα της ενδιάμεσης διαδρομής δε θα πρέπει να είναι σημαντικά μεγαλύτερο από ό,τι στο όριο του ακινήτου.
- Το πλάτος του οδοστρώματος θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί για να επιβραδύνει την ταχύτητα του οχήματος.
- Οι υποχρεώσεις των οδηγών και των πεζών θα πρέπει να είναι σαφείς.
- Ο κανόνας χρήστη του οδικού δικτύου αναφέρει "ένας οδηγός που εισέρχεται ή εξέρχεται από το οδόστρωμα πρέπει να δώσει προτεραιότητα σε ένα χρήστη του οδικού δικτύου σε μονοπάτι".
- Αν είναι επιθυμητό ότι οι πεζοί δίνουν προτεραιότητα πρόσβασης σε υψηλού όγκου δρόμο για μια ανάπτυξη, η είσοδος πρέπει να σχεδιαστεί ως μια διασταύρωση.

Όταν αποφασίζεται αν θα σχεδιαστεί μια είσοδο μεγάλου όγκου ως διασταύρωση θεωρείστε ότι:

- Είναι το οδόστρωμα αρκετά απασχολημένο; - Τουλάχιστον πάνω από 500 οχήματα ανά ημέρα;
- Είναι ο όγκος της κυκλοφορίας σημαντικά μεγαλύτερος από ό,τι ο όγκος των πεζών στο μονοπάτι;
- Είναι η στρατηγική λειτουργία του πεζόδρομου λιγότερο σημαντική από τη λειτουργία πρόσβασης κυκλοφορίας;

Οι οδηγοί και οι πεζοί θα πρέπει να παρέχονται με σαφή συνθήματα που βρίσκονται είτε σε ένα δρόμο ή μια διασταύρωση.

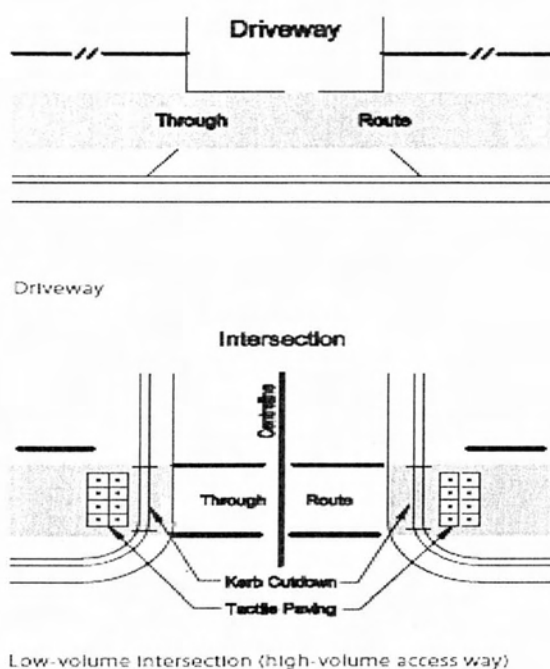
Τα συνθήματα δρόμου περιλαμβάνουν:

- Η διαδρομή των πεζών είναι συνεχής σε βαθμό, επίκλιση, χρώμα και υφή σε όλο το δρόμο, χωρίς ανάγλυφη προειδοποίηση από πλακίδια.
- Το οδόστρωμα αλλάζει βαθμό για να συναντήσει το κράσπεδο σε μια ράμπα πεζοδρομίου και κατά προτίμηση αλλάζει το χρώμα και την υφή για να συναντήσει την ενδιάμεση διαδρομή του πεζοδρομίου.
- Το κράσπεδο του οδοστρώματος είναι συνεχές και μειώνεται σε ένα περιθώριο σκυροδέματος διάβασης, κατευθυνόμενο κατ' ευθείαν στη ράμπα του οδοστρώματος - δεν επιστρέφει στο οδόστρωμα.

Τα συνθήματα διασταύρωσης περιλαμβάνουν:

- Ανάμεσα στον μονοπάτι και την άκρη του δρόμου υπάρχει μια αλλαγή στο χρώμα και την υφή, ανάγλυφη πλακόστρωση και κατά προτίμηση μια ράμπα πεζοδρομίου σε μια διασταύρωση πεζοδρομίου.
- Η διαδρομή του οχήματος είναι πεζοδρομημένη και συνεχής με την επιφάνεια του δρόμου χωρίς μεταβολή στο χρώμα και την υφή.
- Δεν υπάρχει διάβαση πεζοδρομίου ή ράμπα για να εισέλθουν στο οδόστρωμα.
- Ο δρόμος του πεζοδρομίου δε συνεχίζει, αλλά επιστρέφει για να ακολουθήσει την πλευρά του δρόμου.

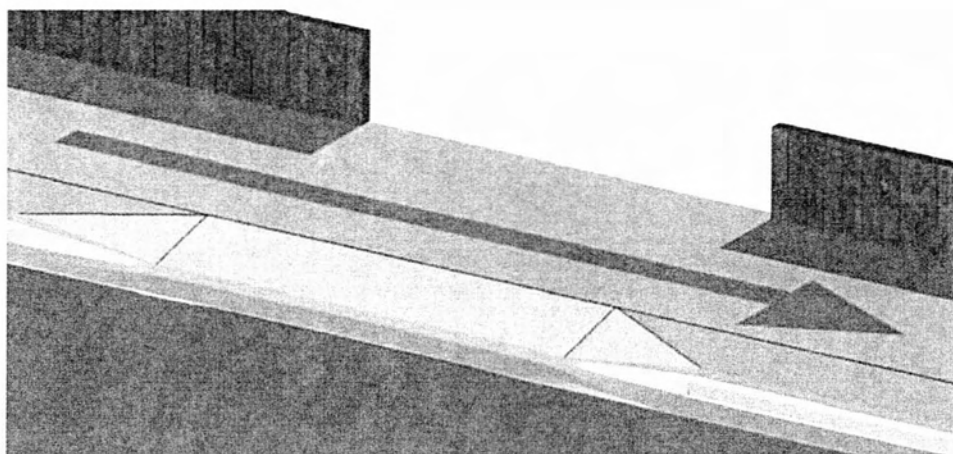
Αυτές οι διαφορές σχεδιασμού φαίνονται στο σχήμα 14.9.



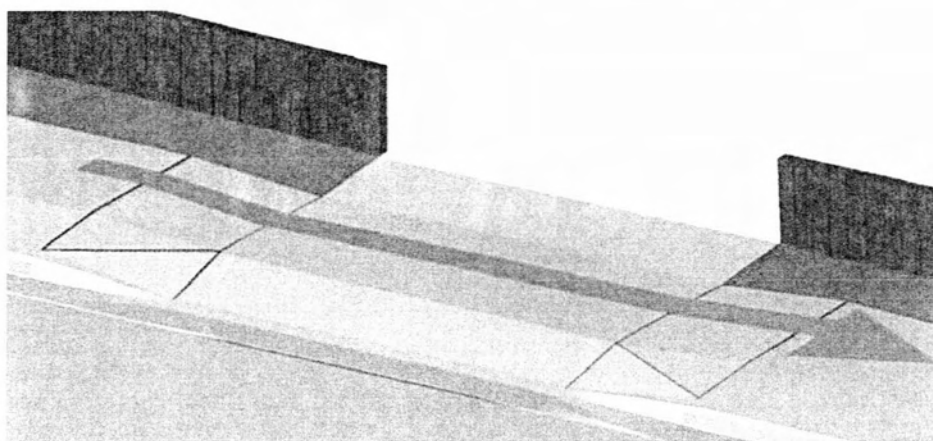
Σχήμα 14.9 - Σύγκριση μεταξύ οδού και μιας πιο πολυσύχναστης οδικής πρόσβασης.

Τα οδοστρώματα θα πρέπει να έχουν ένα επίπεδο προσγείωσης στην κορυφή (παρόμοια με μια ράμπα πεζοδρομίου) και να έχουν τουλάχιστον 1,2 m πλάτος σε όλη την ενδιάμεση διαδρομή. Η επίκλιση θα πρέπει να είναι λιγότερη από δύο τοις εκατό, με την κλίση να διαφέρει από τη γειτονική ενδιάμεση διαδρομή κατά λιγότερο από δύο τοις εκατό [6, 24]. Για να επιτευχθεί αυτό, το κεκλιμένο μέρος του δρόμου θα πρέπει να είναι εντός της ζώνης του δρόμου επίπλων ή/και της παρακείμενης ιδιωτικής περιουσίας. Μπορεί να είναι αναγκαίο να μειωθεί το μονοπάτι (βλέπε σχήμα 14.10) [24].

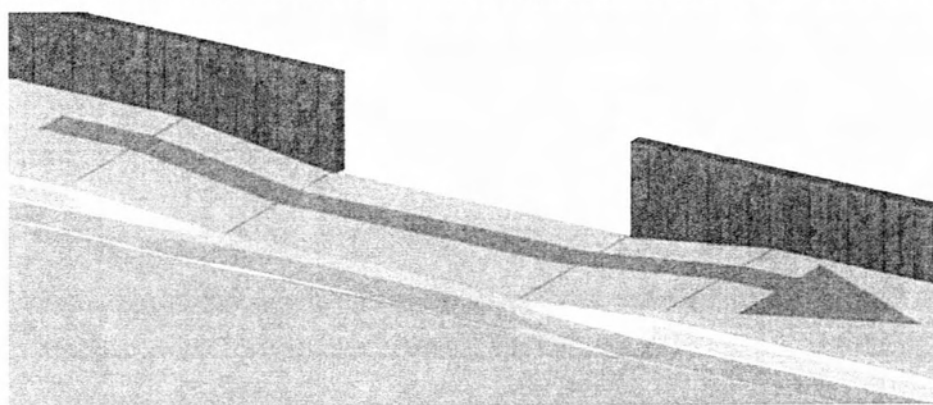
### Κάθετα



### Συνδυασμός



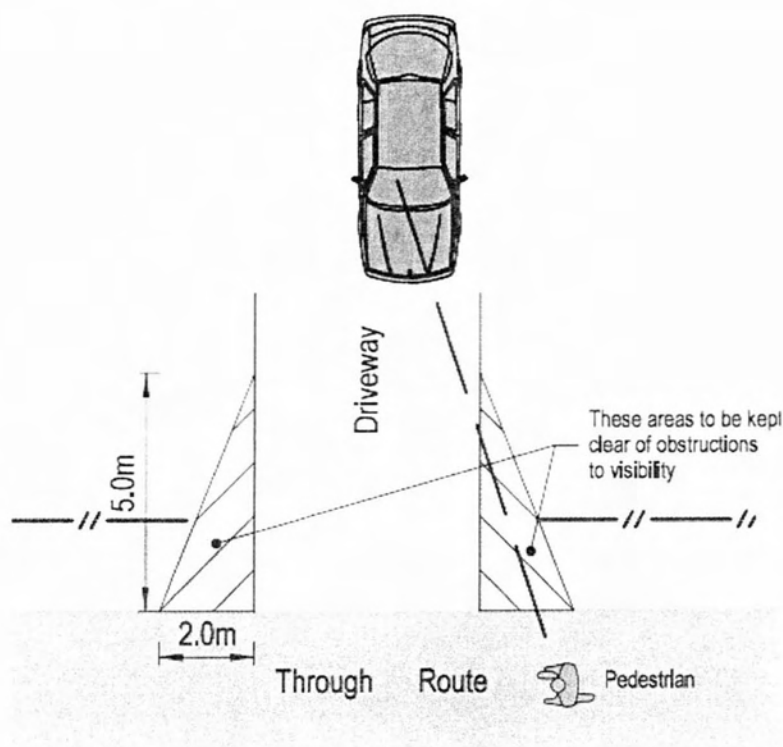
### Παράλληλα (να χρησιμοποιείται μόνο σε υπάρχουσες περιορισμένες περιπτώσεις)



Σχήμα 14.10 - Διεπιφάνεια μεταξύ οδών και μονοπατιών

## Ορατότητα

Τα μονοπάτια και στις δύο πλευρές του οδοστρώματος θα πρέπει να παραμένουν χωρίς εμπόδια [10, 84]. Ένα πέντε μέτρων με δύο μέτρα "διευρυμένη ορατότητα" (βλέπε σχήμα 14.11) θα πρέπει να εγκατασταθεί σε περιοχές με υψηλές ροές πεζών και με περισσότερους από 200 καθημερινούς αναμενόμενους ελιγμούς πρόσβασης των οχημάτων [84].



Σχήμα 14.11 - Η ορατότητα της οδού διευρύνεται για πολυσύχναστες οδούς

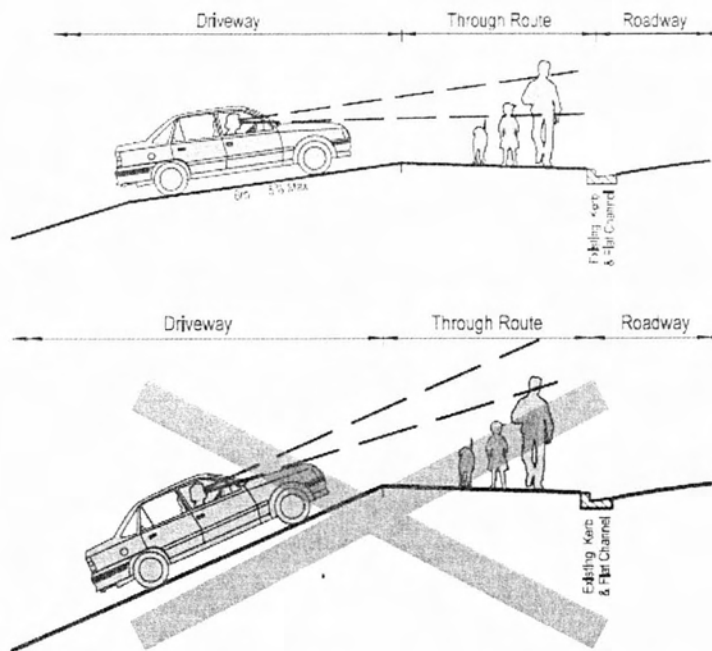
Οι αντιμετώπισεις στα όρια δίπλα σε δρόμους δεν πρέπει να επισκιάσουν τους πεζούς - αποφύγετε ψηλή, με κοντά-όρια περίφραξη, συμπαγείς δομές και πυκνή βλάστηση. Θα πρέπει επίσης να μην επηρεάζει δυσμενώς τις επίσημες διευρυμένες ορατότητες. Αν αυτές δεν μπορούν να παραχθούν σε περιορισμένες περιπτώσεις, τοποθέτησε κάτοπτρα στο δρόμο πρόσβασης ή/και οπτικές και ηχητικές προειδοποιήσεις για τους πεζούς.

Η κατακόρυφη ορατότητα είναι επίσης ένα θέμα για τα οδοστρώματα που κατεβαίνουν γρήγορα από το μονοπάτι - οι οδηγοί που ανηφορίζουν μπορεί να μην είναι σε θέση να δουν τους πεζούς καθαρά στην ενδιάμεση διαδρομή, ιδιαίτερα τα

παιδιά. Για να το αποφύγετε αυτό, μπορείτε να παρέχετε μια πλατφόρμα κοντινού επιπέδου κοντά στην κορυφή του δρόμου δίπλα στην ενδιάμεση διαδρομή (βλέπε σχήμα 14.12). Σε υψηλού όγκου δρόμων πρόσβασης (200 ελιγμοί πρόσβασης των οχημάτων ανά ημέρα), όπου οι περιορισμένες συνθήκες δεν επιτρέπουν μια τέτοια πλατφόρμα, παρέχονται κυρτά κάτοπτρα.

Οι δρόμοι (κυρίως δρόμοι κατοικημένων περιοχών) θα πρέπει να σχεδιαστούν προσεκτικά ώστε να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο για τα μικρά παιδιά, ειδικά εκείνα κάτω των τεσσάρων ετών. Όπου είναι δυνατόν, τα φυσικά εμπόδια θα πρέπει να εγκατασταθούν ανάμεσα σε σπίτια και δρόμους, χρησιμοποιώντας δυνατότητες όπως φράχτες και πόρτες με αυτόματο κλείσιμο [15]. Η εσωτερική διαρρύθμιση δρόμου θα πρέπει επίσης να ενθαρρύνει τους οδηγούς να εισέλθουν και να εξέλθουν από την τοποθεσία με μπροστινή κίνηση, αν είναι δυνατόν.

Η σήμανση για τους οδηγούς πρέπει να παρέχεται σε πιο πολυσύχναστους δρόμους, όπως είναι αυτή για την εξυπηρέτηση λιανικής και βιομηχανικής ανάπτυξης. Αυτή προειδοποιεί τους οδηγούς για την παρουσία των πεζών και ενθαρρύνει μια χαμηλή ταχύτητα του οχήματος [10].



Σχήμα 14.12 - Απότομος δρόμος με ένα πρόβλημα κάθετης ορατότητας και ένα άλλο με την τοποθεσία της προσέγγισης που βρίσκεται πιο κοντά στο επίπεδο.

#### 14.12. Μονοπάτια κοινής χρήσης

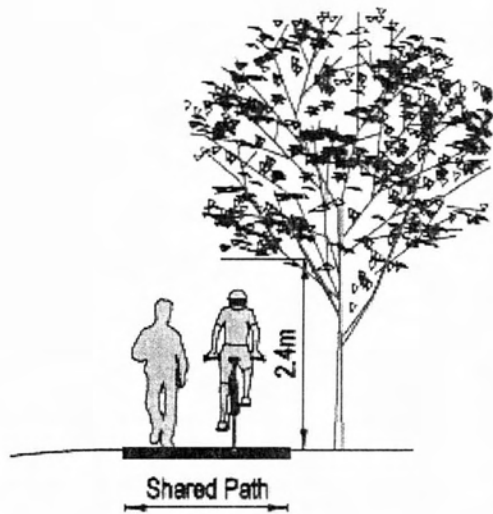
Και για τα μη διαχωριζόμενα και τα διαχωριζόμενα μονοπάτια, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να ληφθεί:

- όπου οι ποδηλάτες εντάσσονται στην κοινόχρηστη οδό για να διασφαλιστεί ότι μπορούν να το κάνουν με ασφάλεια και χωρίς σύγκρουση με πεζούς
- όπου οι κοινές πορείες τελειώνουν, για να εξασφαλίσει ότι οι ποδηλάτες δεν χρειάζεται να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν μια διαδρομή που προορίζεται μόνο για πεζούς
- όπου μία διαδρομή συναντά έναν πεζοδρόμιο, ένα ποδηλατοδρόμιο ή μια διαδρομή κοινής χρήσης
- να εξασφαλίσει επαρκή ορατότητα προς τα εμπρός για τους ποδηλάτες, οι οποίοι σε γενικές γραμμές κινούνται πιο γρήγορα από τους πεζούς
- να παρέχει επαρκή σήμανση για να δείξει την παρουσία των πεζών και των ποδηλατών.

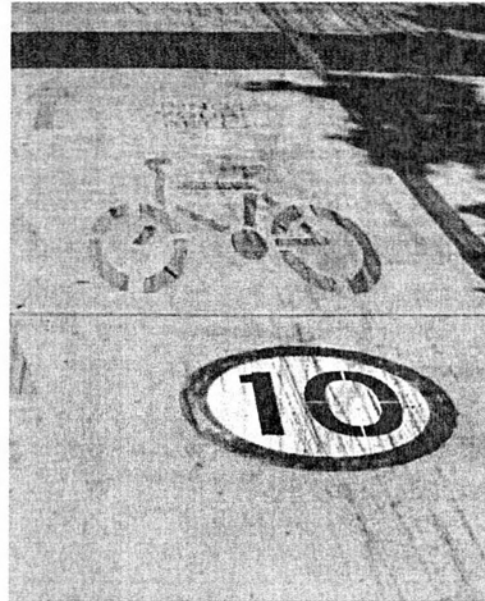
Και στις δύο περιπτώσεις [121], είναι σημαντικό να:

- αφήσετε μια πλευρική απόσταση ασφαλείας ενός μέτρου και στις δύο πλευρές της διαδρομής για να καταστεί δυνατή η ανάκτηση από τους ποδηλάτες μετά την απώλεια του ελέγχου ή παρεκκλίνοντας
- να διατηρήσει μια εναέρια άδεια των 2,4 m πάνω από το δρόμο και την πλευρική απόσταση ασφαλείας
- ιδανικά, να κρατήσει ένα διαχωρισμό 1,5 m μεταξύ της διαδρομής και κάθε παρακείμενου δρόμου
- να διασφαλίσει την κλίση και την επίκλιση συμμορφωμένες με τις πιο αυστηρές βέλτιστες πρακτικές για τους πεζούς και τους ποδηλάτες.

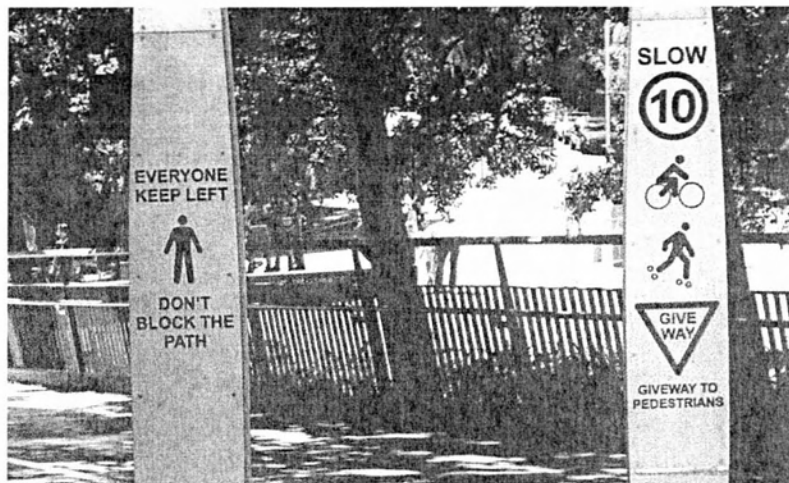




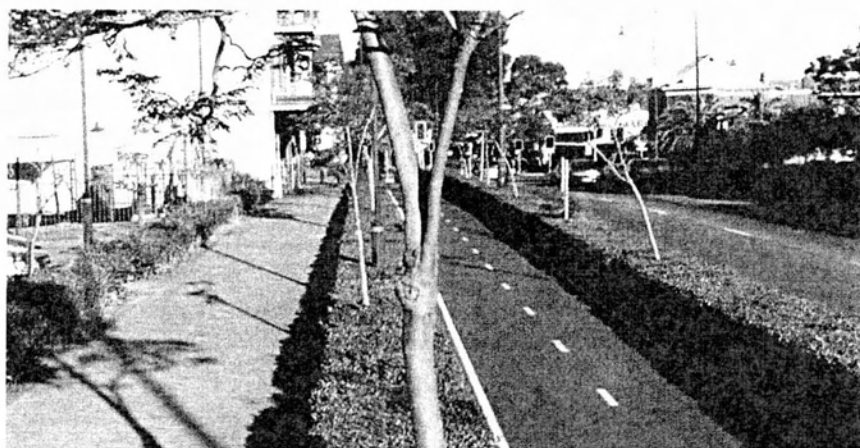
Σχήμα 14.13 - Η ελάχιστη άδεια κορυφής για κοινόχρηστο μονοπάτι



Φωτογραφία 14.20 - Σήμανση κοινόχρηστης γέφυρας



Φωτογραφία 14.21 - Σήμανση κοινόχρηστης γέφυρας



Φωτογραφία 14.22 - Εμπόδιο αρχιτεκτονικής κήπου διαχωρίζει τους πεζούς και τους ποδηλάτες

Ο Πίνακας 14.13 δείχνει τα τυπικά πλάτη της ενδιάμεσης οδού για μη διαχωρισμένες κοινές διαδρομές [11].

| Πίνακας 14.13 - Πλάτη μη διαχωρισμένων κοινόχρηστων μονοπατιών |         |                      |                |                              |
|--|---------|----------------------|----------------|------------------------------|
| Πιθανή κύρια χρήση του μονοπατιού*                             |         |                      |                |                              |
|  |         | Τοπική πρόσβαση μόνο | Τακτικοί πεζοί | Αναψυχής ή συνδυαστική χρήση |
| Επιθυμητό μονοπατιού   | πλάτος  | 2.5m                 | 3m             | 3.5m                         |
| Εύρος μονοπατιού   | πλάτους | 2m ως 2.5m           | 2m ως 3.5m     | 3m ως 4m                     |

\*Όπου η χρήση είναι αμφίβολη, να γίνεται παροχή πλάτους 3m [121].

Τα διαχωρισμένα μονοπάτια απαιτούν οι πεζοί και οι ποδηλάτες να χρησιμοποιούν ξεχωριστές περιοχές της διαδρομής, που οριοθετείται από αντίθετες επιφάνειες ή σημάτσες. Για να διασφαλιστεί η μειωμένη όραση και να μην ξεφεύγουμε σε μονοπάτια για ποδηλάτες, οι περιοχές πεζών και ποδηλατών θα πρέπει να διαχωρίζονται από:

- ένα υπερυψωμένο κράσπεδο
- μια λευκή θερμοπλαστική γραμμή
- μια μεσαία λωρίδα διαφορετικής επιφάνειας, τουλάχιστον ενός μέτρου πλάτους

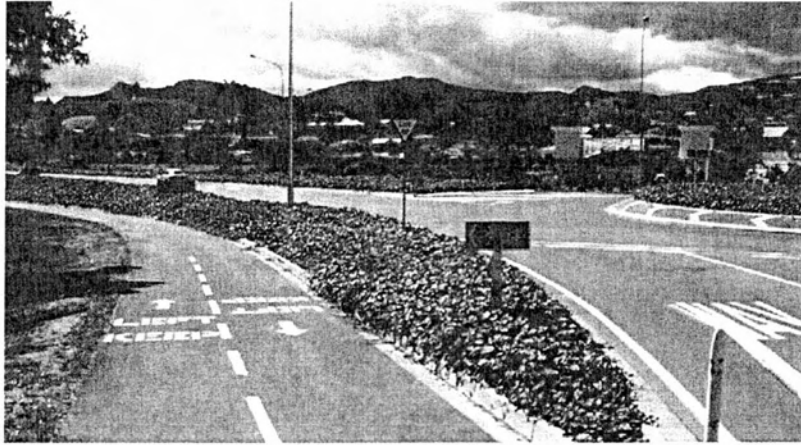
- ένα εμπόδιο τοπίου/κήπου
- αύξηση του πεζόδρομου με τουλάχιστον 75 mm.

Ο πίνακας 14.14 παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά πλάτη της ενδιάμεσης διαδρομής για διαχωρισμένες διαδρομές [11].

| Πίνακας 14.14 - Πλάτη διαχωρισμένων κοινόχρηστων μονοπατιών |         |                      |                  |                  |
|---|---------|----------------------|------------------|------------------|
|   |         | Περιοχή ποδηλατιστών | Περιοχή πεζών    | Σύνολο           |
| Επιθυμητό<br>μονοπατιού                                     | πλάτος  | 2.5m                 | 2m               | 4.5m             |
| Εύρος<br>μονοπατιού   | πλάτους | 2m ως 3m             | Τουλάχιστον 1.5m | Τουλάχιστον 3.5m |

### Κοινόχρηστες περιοχές

Οι ποδηλάτες συχνά αποκλείονται από τους περιοχές μόνο για πεζούς, όπως στα εμπορικά κέντρα. Μπορεί να υπάρξει μικρή δικαιολογία για αυτό, όπως οι συγκρούσεις ανάμεσα στους πεζούς και ποδηλάτες είναι σχετικά σπάνιες [32]. Παρ'όλα αυτά, μερικοί πεζοί δεν αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο από τους ποδηλάτες λόγω της ταχύτητάς τους και του γεγονότος ότι είναι αθόρυβα [32] και μπορεί να αισθάνονται ότι εκφοβίζονται από αυτούς. Οι ηλικιωμένοι αισθάνονται ιδιαίτερα ευάλωτοι όταν συναντούν ποδηλάτες στο χώρο για βάδιση. Ως αποτέλεσμα, μια φυσικά διαχωρισμένη διαδρομή μπορεί να είναι κατάλληλη για τους ποδηλάτες στην περιοχή μόνο για πεζούς [143]. Θα πρέπει να προβλέπεται η ύπαρξη σήμανσης που περιγράφει τις υποχρεώσεις των ποδηλατών στις περιοχές μόνο για πεζούς, αν το ποδήλατο επιτρέπεται. Τέτοια παραδείγματα σήμανσης μπορεί να είναι "Ποδηλάτες: Ταχύτητα βάδισης μόνο" ή "Ποδηλάτες: Δώστε προτεραιότητα στους πεζούς".



Φωτογραφία 14.23 - Μη διαχωριζόμενο κοινόχρηστο μονοπάτι.

### 14.13 ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Οι καλά σχεδιασμένες στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς και η διασύνδεσή τους με το δίκτυο των πεζών, είναι απαραίτητη για ένα εύχρηστο σύστημα. Κατά το σχεδιασμό των διασυνδέσεων των μέσων μαζικής μεταφοράς, άλλα τμήματα του παρόντος οδηγού είναι σχετικά, όπως εκείνα που αφορούν την επίκλιση, το πλάτος μονοπατιού και τα υλικά. Η καλή εφαρμογή για το σχεδιασμό των στάσεων περιλαμβάνει [10, 151]:

- κάνοντας τις στάσεις λεωφορείων σαφώς ορατές, να αποφεύγουν οι επιβάτες να χάνουν τη στάση τους
- η ονομασία στάσεων και στεγάστρων με τοπικά αναγνωρίσιμα ονόματα, για να μειωθεί η σύγχυση μεταξύ των επιβατών και του οδηγού και να προωθηθεί μια έννοια με την οποία η υπηρεσία είναι μέρος της τοπικής κοινότητας
- διασφάλιση ότι η στάση ή το στέγαστρο είναι καλά φωτισμένο ή βρίσκονται σε μια περιοχή που είναι γενικά καλά φωτισμένη
- διασφάλιση ότι οι στάσεις και τα καταφύγια παραμένουν κατάφυτα από δέντρα και φυλλώματα ή από άλλες σήμανσης κυκλοφορίας
- εξασφαλίζοντας το σημείο επιβίβασης ότι είναι κάθετα προς την κύρια γραμμή για λόγους σαφήνειας, με σαφείς λεπτομέρειες της θέσης του που παρέχονται από σήμανση και οπτικά ερεθίσματα
- διασφάλιση ότι τα σημεία επιβίβασης παραμένουν μακριά από τα έπιπλα δρόμων και τη σήμανση

- ελαχιστοποίηση των αλλαγών σε επίπεδο μεταξύ περιοχών αναμονής και επιβίβασης
- προβολή του χάρτη διαδρομής, του χρονοδιαγράμματος και των πληροφοριών των λεωφορείων σε πραγματικό χρόνο με τη στάση
- ελαχιστοποίηση των αλλαγών σε επίπεδο από τα μονοπάτια για τα λεωφορεία (οι ράμπες πεζοδρομίου δεν πρέπει να παρέχονται στο σημείο επιβίβασης και η στάση πρέπει να προσανατολίζεται έτσι ώστε τα λεωφορεία να επεκτείνουν την είσοδο της ράμπας τους (αν υπάρχει) στο μονοπάτι).

Οι πεζοί με μειωμένη όραση πρέπει να εντοπίσουν συγκοινωνιακές περιοχές πρόσβασης. Αυτό μπορεί να γίνει με περιβαλλοντικά ερεθίσματα, αλλά μπορούν επίσης να παρέχονται και πλακοστρώσεις αφής. Η ανάγλυφη οδόστρωση πρέπει να περιλαμβάνει δείκτες κατεύθυνσης που παρακολουθούν την ενδιάμεση διαδρομή και να οδηγήσει σε προειδοποιητικές ενδείξεις κοντά στην πόρτα εισόδου. Οι προειδοποιητικές ενδείξεις αφής πρέπει επίσης να παρέχονται σε 600 mm από τις άκρες των πλατφορμών του τρένου και των αποβάθρων πορθμείων. Για περισσότερες οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα *Οδηγίες για τις εγκαταστάσεις για τους τυφλούς και πεζούς με προβλήματα όρασης* [92].

Το πλάτος του μονοπατιού πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά σε στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς, όπου ένας μεγάλος αριθμός των πεζών αναμένεται να επιβιβαστεί ή να εξέλθει, όπως στους σιδηροδρομικούς σταθμούς. Ο πίνακας 14.3 καλύπτει τους μέγιστους όγκους πεζών για διαφορετικά πλάτη ενδιάμεσης διαδρομής που οδηγούν σε επίπεδο υπηρεσίας Β.



Φωτογραφία 14.24 - Ανάγλυφο πλακόστρωτο σε σημείο επιβίβασης.



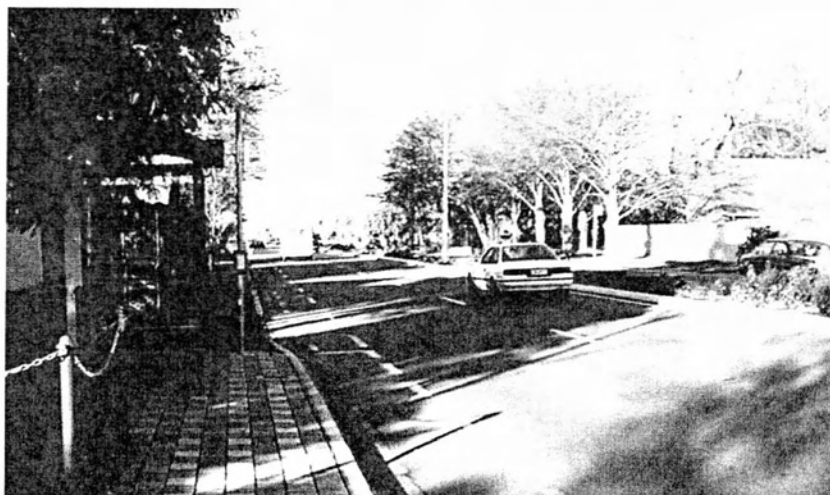
Φωτογραφία 14.25 - στάση λεωφορείων με ανάγλυφη πλακόστρωτη διαρρύθμιση

### Υπόστεγα/στάσεις

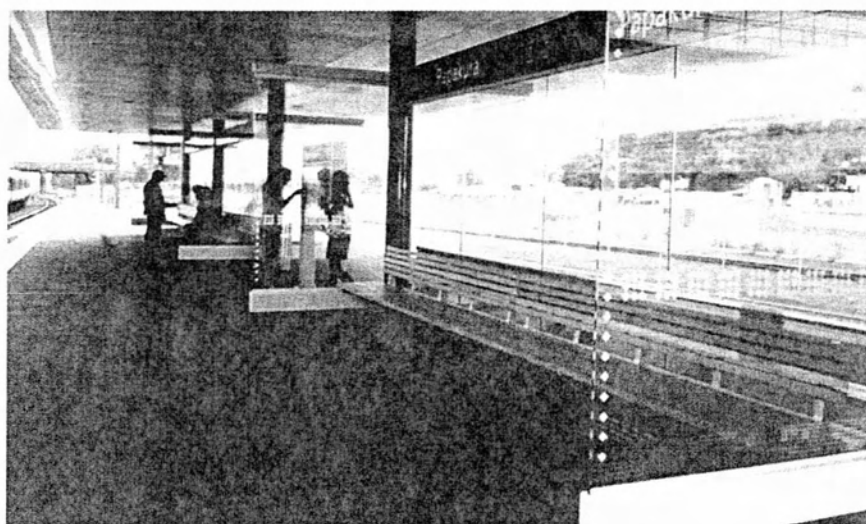
Για να διατηρηθεί μια ανεμπόδιστη ενδιάμεση διαδρομή πρέπει να εξεταστεί ο πιθανός αριθμός επιβατών που χρησιμοποιούν μια στάση λεωφορείου. Σε πολυσύχναστες στάσεις λεωφορείων και σταθμούς μετεπιβίβασης, τα καταφύγια θα πρέπει να παρέχονται σε μια διευρυμένη ζώνη επίπλων δρόμου. Για να επιτευχθεί αυτό, μπορεί να απαιτούνται επεκτάσεις στο κράσπεδο. Εναλλακτικά, τα καταφύγια θα πρέπει να είναι στη ζώνη πρόσοψης.

Οι στάσεις των λεωφορείων θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε:

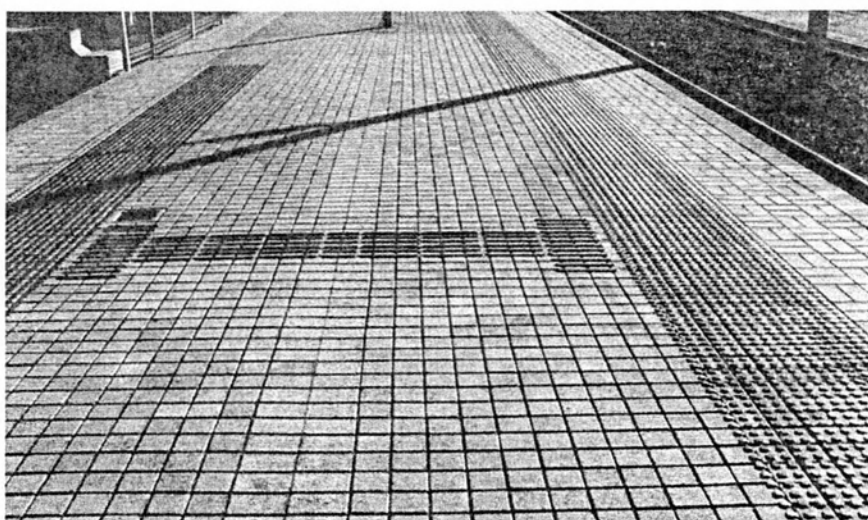
- η κυκλοφορία που πλησιάζει να μπορεί να τις δει καθαρά
- υπάρχει επαρκής φωτισμός για την ασφάλεια
- έχουν επαρκή καθίσματα
- να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες
- είναι ανθεκτικές σε βανδαλισμούς
- υπάρχουν επαρκή ασφάλεια (όπως με πολλαπλές εξόδους σε κλειστούς καταφύγια, και διαφανή τοιχώματα)
- βρίσκονται κοντά σε υπάρχουσες χρήσεις εδάφους που παρέχουν παθητική ασφάλεια.
- να είναι οπτικά διακριτές από το περιβάλλον για να βοηθήσουν τους πεζούς με προβλήματα όρασης [134].



Φωτογραφία 14.26 - Υπόστεγο στάσης στη ζώνη οδικών επίπλων (ενδιάμεση διαδρομή πίσω από το υπόστεγο



Φωτογραφία 14.27 - Σταθμός τρένων



Φωτογραφία 14.28 - Ανάγλυφη πλακόστρωτη χρήση σε σιδηροδρομικό σταθμό,

## 15. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

### 15.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πεζοί διασχίζουν το δρόμο κατά μέσο όρο δύο με τρεις φορές για κάθε ταξίδι τους με τα πόδια [476] και μπορεί επίσης να χρειαστεί να διασχίσουν σιδηρόδρομους, πλωτά ή άλλες φυσικές εγκαταστάσεις. Οι αντιλήψεις τους από την εμπειρία βάδισής τους εστιάζουν σε μεγάλο βαθμό στις δυσκολίες να διασχίζουν δρόμους [169] και τυχόν προβλήματα με αυτό, μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις και αίσθημα ανασφάλειας. Ως εκ τούτου, ο ορθός σχεδιασμός, κατασκευή και σήμανση κατάλληλων εγκαταστάσεων διέλευσης θα πρέπει να αποτελεί σημαντική εξέταση κατά τη δημιουργία διαδρομών πεζών. Αυτό δεν ισχύει μόνο για τις εγκαταστάσεις στον αποθεματικό δρόμο, αλλά και σε περιβάλλοντα εκτός δρόμου, κοινόχρηστα με αυτοκίνητα, όπως τα πάρκα αυτοκινήτων.



Φωτογραφία 15.1 - Διάβαση πεζών.

### 15.2. ΓΕΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ.

Ως αναπόσπαστο μέρος του δικτύου πεζών, οι διασταυρώσεις πρέπει να πληρούν τις ίδιες ελάχιστες προδιαγραφές με τις ενδιάμεσες διαδρομές στο μονοπάτι, ιδιαίτερα:

- στη μέγιστη επιτρεπόμενη επίκλιση
- στη διατήρηση επαρκών αποστάσεων γενικά και προεξοχών



- στο πρότυπο επιφάνειας (σταθερή και αντιολισθητική ακόμα και όταν είναι βρεγμένη)

- δεν περιέχει σχάρες και καλύμματα.

Όλα τα σημεία διέλευσης θα πρέπει να αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση της απόστασης της διέλευσης των πεζών, η οποία σημαίνει την εξασφάλιση [92]:

- ορθών γωνιών προς την κατεύθυνση του δρόμου

- δρόμου που είναι όσο το δυνατόν πιο στενός στο σημείο διέλευσης.

Όπου είναι δυνατόν, οι διαβάσεις πρέπει να τοποθετούνται στη γραμμή επιθυμίας των πεζών. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό ή δεν είναι ασφαλές, χρησιμοποιήστε το περιβάλλον ή/και ερεθίσματα αφής για να καθοδηγήσετε τους πεζούς στο σημείο διέλευσης [92]. Άλλοι χρήστες του οδικού δικτύου θα πρέπει να είναι σε θέση να προβλέψουν την πορεία των πεζών που είναι έτοιμοι να αφήσουν τα κράσπεδα [92].

Τα οδικά έπιπλα που μπορεί να συσκοτίσει την , πρέπει να βρίσκονται πολύ μακριά από τη διασταύρωση και η βλάβιση θα πρέπει να τακτοποιείται τακτικά [46, 66]. Ο χώρος στάθμευσης θα πρέπει να απαγορευθεί για τουλάχιστον 15 m από κάθε πλευρά του σημείου διέλευσης (αν και αυτό μπορεί να είναι έξι μέτρων, αν υπάρχει μια επέκταση του πεζοδρομίου τουλάχιστον με δύο μέτρα βάθος). Για να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση, αυτό μπορεί να χρειάζεται επιβολή σε τακτά χρονικά διαστήματα ή θα μπορούσαν να εγκατασταθούν πρόσθετες υποδομές [139].

Ορισμένες διαβάσεις είναι υψωμένες στο ίδιο επίπεδο με το μονοπάτι, ενώ άλλες απαιτούν στους πεζούς να αλλάξουν την κλίση. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι όλοι οι τύποι των πεζών μπορούν να κάνουν τη μετάβαση μεταξύ μονοπατιού και διασταύρωσης με ασφάλεια και ευκολία (βλέπε παράγραφο 3). Τμήματα που εγκαθίστανται αργότερα αυτού του τμήματος καλύπτουν συγκεκριμένα θέματα για κάθε τύπο διασταύρωσης.

Όλα τα σημεία διέλευσης των πεζών θα πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να συνεχίσουν να είναι κατάλληλα για τη τοποθεσία ενώ λειτουργούν με ασφάλεια και αποτελεσματικά [86 139, 173]. Μπορεί να χρειαστεί αφαίρεση αν το πλήθος των πεζών μειωθεί σημαντικά και είναι πιθανό να αυξηθούν ή να αναβαθμιστούν αν το πλήθος των πεζών αυξηθεί [173].

Ο σχεδιασμός του σημείου διέλευσης περιλαμβάνει να ληφθεί υπόψη το κόστος και η ευκολία συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης και αντικατάστασης, ειδικά

στα υλικά που χρησιμοποιούνται. Περιλαμβάνει επίσης τον υπολογισμό των επιπτώσεων συντήρησης για τους πεζούς και τους άλλους χρήστες του δρόμου.

Το φορτίο μεταφοράς μεγαλύτερων διαστάσεων είναι επίσης ένα ζήτημα στο σχεδιασμό των σημείων διέλευσης των πεζών, ειδικά στις διαδρομές που χρησιμοποιούνται συνήθως για το σκοπό αυτό. Οι διαδρομές αυτές απαιτούν ένα «φάκελο σχεδιασμού» με 11m πλάτος και έξι μέτρα ύψος. Τα νησιά πρέπει να έχουν τοποθετημένα κράσπεδα και επιφάνειες ανεκτικές στο φορτίο, με πινακίδες, στύλους και ράγες που εύκολα απομακρύνονται ή διπλώνονται στο επίπεδο του εδάφους. Όταν το άκρο του δρόμου προεξέχει στο «φάκελο σχεδιασμού», όπως οι προεξοχές κράσπεδου, τα έπιπλα δρόμου, οι πινακίδες, οι στύλοι και τα άλλα αντικείμενα, θα πρέπει να είναι μικρότερα από ένα μέτρο ύψος ή να αφαιρούνται ή να αναδιπλώνονται εύκολα.

### 15.3. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΟΡΑΣΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ

Στα περισσότερα σημεία διέλευσης των πεζών θα πρέπει να επιλέξετε κενά στο ρεύμα κυκλοφορίας για τη διέλευση με ασφάλεια, έτσι ώστε να μπορούν να δουν την επερχόμενη κυκλοφορία έγκαιρα. Η απόσταση αυτή, γνωστή ως «απόσταση όρασης διάβασης» [10], είναι ένα κρίσιμο στοιχείο για την εξασφάλιση των να διασχίζουν το δρόμο με ασφάλεια. Υπολογίζεται ως [10]:

$$\text{Απόσταση όρασης διάβασης (m)} = \frac{\text{απόσταση διάβασης (m)}}{\text{ταχύτητα βάδισης (\frac{m}{s})}} \times \frac{85 \text{ \% εκατοστιαίες ταχύτητες οχήματος (\frac{km}{h})}}{3.6}$$

Η απόσταση όρασης της διάβασης θα πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά ώστε να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες στην τοποθεσία. Για παράδειγμα:

- η γραμμή όρασης του πεζού μπορεί να είναι αποκλεισμένη από μόνιμες ή προσωρινές παρεμποδίσεις.
- η ταχύτητα βάδισης μπορεί να ποικίλει λόγω παραγόντων, όπως η ηλικία των πεζών και τη φυσική κατάσταση, οι κλίσεις διαδρομής, η πυκνότητα των πεζών και οι περιβαλλοντικές συνθήκες [145]

- μερικοί πεζοί μπορεί να χρειαστούν πρόσθετο χρόνο για να ξεκινήσουν τη διέλευση, λόγω της κινητικότητας ή προβλημάτων όρασης, αβεβαιότητα ή διπλού ελέγχου ότι είναι ασφαλές [13]
- το όριο ταχύτητας της σήμανσης στην περιοχή, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως ένδειξη των πραγματικών ταχυτήτων του οχήματος. Οι πραγματικές ταχύτητες είναι συνήθως πιο γρήγορες από τα δημοσιευμένα όρια.

Καθώς οι ταχύτητες βάρδισης μπορεί να διαφέρουν, αυτό που λαμβάνεται υπόψη σε ένα σημείο διέλευσης θα πρέπει γενικά να είναι προς όφελος της βραδύτερης των πεζών [13].

Σε περίπτωση που δεν μπορούν να παρασχεθούν απαραίτητες αποστάσεις όρασης της διάβασης, μπορούν να μειωθούν με συσκευές, όπως είναι επεκτάσεις κράσπεδου ή τα καταφύγια ή η ταχύτητα της κυκλοφορίας μπορεί να επιβραδυνθεί. Αν τίποτα δεν είναι δυνατόν, δεν θα πρέπει να εγκατασταθούν εγκαταστάσεις που θα ενθαρρύνουν τους πεζούς να διασχίσουν εκείνο το σημείο.

#### 15.4 ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥΣ

Οι οδηγοί θα πρέπει να είναι σε θέση να δουν όλες τις διαβάσεις εύκολα ώστε να μπορούν να προσαρμόζουν την ταχύτητά τους και να έχουν επίγνωση της πιθανότητας των πεζών να κατεβούν στο δρόμο [10]. Θα πρέπει να είναι σε θέση να δουν τη διάβαση πάνω από την ελάχιστη κατάλληλη "απόσταση προσέγγισης όρασης" (βλέπε πίνακα 15.1), αν και συνιστάται ένας επιπλέον παράγοντας ασφαλείας.

Πίνακας 15.1 - Αποστάσεις ελάχιστης προσέγγισης ορατότητας

| Ταχύτητα (km/h)                      | Απόσταση προσέγγισης ορατότητας (m) |                 |        |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------|
|                                      | Αγροτική                            |                 | Αστική |
|                                      | Κανονική R=2.5s                     | Επικίνδυνη R=2s | R=1.5s |
| 10                                   |                                     | 6               | 5      |
| 20                                   |                                     | 14              | 11     |
| 30                                   |                                     | 23              | 19     |
| 40                                   |                                     | 35              | 30     |
| 50                                   |                                     | 45              | 40     |
| 60                                   |                                     | 65              | 55     |
| 70                                   |                                     | 85              | 70     |
| 80                                   | 115                                 | 105             | 95     |
| R = η ταχύτητα αντίδρασης του οδηγού |                                     |                 |        |

Τα στοιχεία του πίνακα 15.1 συνυπολογίζουν το φρενάρισμα έκτακτης ανάγκης και την επαρκή αντίσταση στην ολίσθηση. Είναι σημαντικό να εκτιμηθεί η αντοχή στην ολισθηρότητα του οδοστρώματος αντίθετα του σημείου διέλευσης των πεζών, για να βοηθήσει τους οδηγούς να αποφύγουν μια σύγκρουση αν ένας πεζός βαδίσει εκτός διάβασης απροσδόκητα. Η αντιμετώπιση είναι δικαιολογημένη, αν η αντίσταση ολίσθησης (συντελεστής πλάγιας δύναμης) είναι μικρότερη από 0.55 [157].

Μπορεί να απαιτείται πρόσθετη σήμανση δρόμου [154] και πιο έντονος φωτισμός [68] για να κάνει πιο εμφανή τη σήμανση.

## 15.5 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΩΝ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

Ορισμένα σημεία διέλευσης πεζών, όπως οι επεκτάσεις κράσπεδου και οι νησίδες των πεζών, δημιουργούν ευκαιρίες για αρχιτεκτονική κήπων ή δημόσια τέχνη. Ενώ αυτό μπορεί να προσφέρει μια αξία, προς τέρψιν των πεζών, δεν πρέπει να συσκοτίζει την ορατότητα για τους πεζούς ή τους οδηγούς, ιδιαίτερα στην απέναντι πλευρά, σε οποιαδήποτε στιγμή του έτους. Το σημείο διέλευσης πρέπει επίσης να συνεχίσει να

λειτουργεί αποτελεσματικά κατά τη διάρκεια κάθε συντήρησης του τοπίου, το οποίο σημαίνει τη διασφάλιση:

- των οδηγών να μην αποσπάται η προσοχή τους από την εργασία συντήρησης ή τα οχήματα
- των εργασιών συντήρησης ή τα οχήματα δεν ελαττώνουν την ορατότητα των πεζών ή των οδηγών
- των εργασιών συντήρησης ή τα οχήματα δεν μπλοκάρει εξολοκλήρου ή μερικώς τις διαδρομές των πεζών και δεν αναγκάζουν τους πεζούς να αλλάξουν κατεύθυνση
- ότι δε θα χυθεί υλικό στο πεζοδρόμιο
- ότι δεν καλύπτονται τα ακουστικά συνθήματα (σημαντικό για τους πεζούς με μειωμένη όραση).



Φωτογραφία 15.2 -  
Αρχιτεκτονική τοπίου

## 15.6 ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΔΙΑΒΑΣΗΣ

Το κράσπεδο των διαβάσεων αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της κάθε εγκατάστασης διέλευσης, είτε ενδιάμεσα ή είτε σε διασταυρώσεις. Το κράσπεδο των διαβάσεων είναι δύο τύπων, ράμπες πεζοδρομίου και αναμειγνυόμενες διαβάσεις.

### 15.6.1 Ράμπες πεζοδρομίου

Κατά το σχεδιασμό ραμπών πεζοδρομίου, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι:

- αν υπάρχει ράμπα κράσπεδου στη μία πλευρά του οδοστρώματος, υπάρχει επίσης μια ακόμη στην άλλη πλευρά για να εμποδίσει τους πεζούς να αποκλείονται στο ίδιο το οδόστρωμα
- δεν υπάρχουν χαμηλά σημεία στην υδρορροή όπου το νερό μπορεί να συσσωρευτεί [13, 139]
- αν έχει εγκατασταθεί σε ένα σημείο διέλευσης πεζών, όλη η ράμπα κράσπεδου περιέχεται εντός των σημάνσεων διέλευσης [118].

Κάθε ράμπα κράσπεδου περιλαμβάνει [13, 46, 66, 139]:

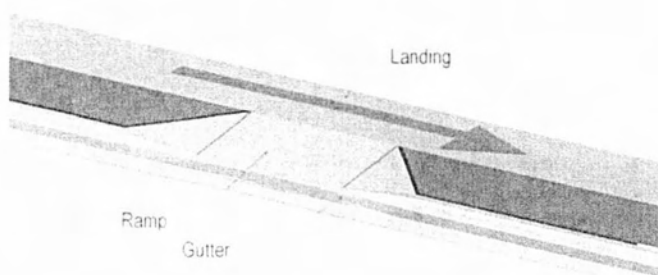
- τη ράμπα, που είναι η περιοχή που διασχίζουν οι πεζοί για να αλλάξουν την κλίση τους.

- την κορυφή της σχεδίασης, η οποία είναι αυτή όπου οι πεζοί κινούνται μεταξύ της ράμπας και του μονοπατιού
- τη προσέγγιση, η οποία αποτελεί το τμήμα του μονοπατιού δίπλα στην κορυφή σχεδίασης.
- την υδρορροή, που είναι το αποχετευτικό σύστημα στο άκρο του οδοστρώματος.

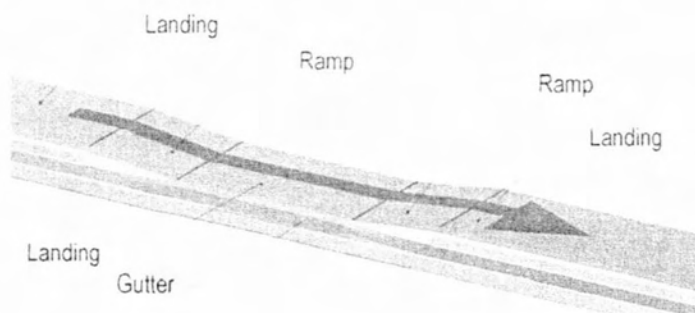
Πολλές ράμπες κράσπεδου έχουν επίσης ανοιχτές πλευρές, οι οποίες είναι επικλινείς περιοχές δίπλα στη ράμπα, για να εμποδίσουν τους πεζούς να γλιστρήσουν στις άκρες της ράμπας [13]. Ορισμένες ράμπες έχουν επίσης έναν επιδαπέδιο σχεδιασμό. Τα κράσπεδα επιστροφής μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντ' αυτού, αν η ράμπα πεζοδρομίου βρίσκεται προσεκτικά εντός της ζώνης των επίπλων δρόμου ή σε μια επέκταση πεζοδρομίου [13].

Τα διάφορα στοιχεία των ραμπών κράσπεδου μπορούν να συνδυαστούν με ποικίλους, όπως φαίνεται στο σχήμα 15.1 [13, 46, 66, 139].

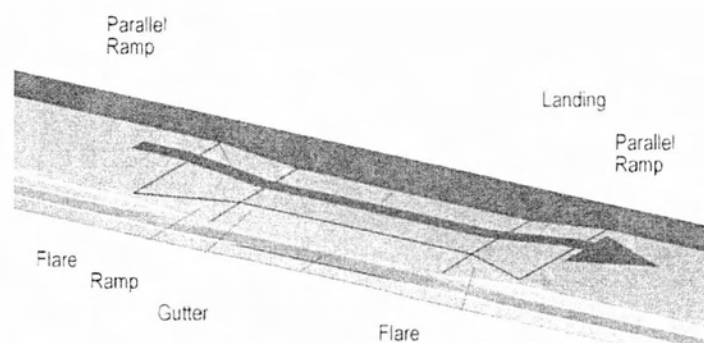
#### Κάθετα



#### Συνδυασμός



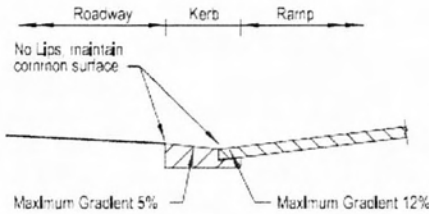
## Παράλληλα



Σχήμα 15.1 - Παραδείγματα ραμπών κράσπεδου.

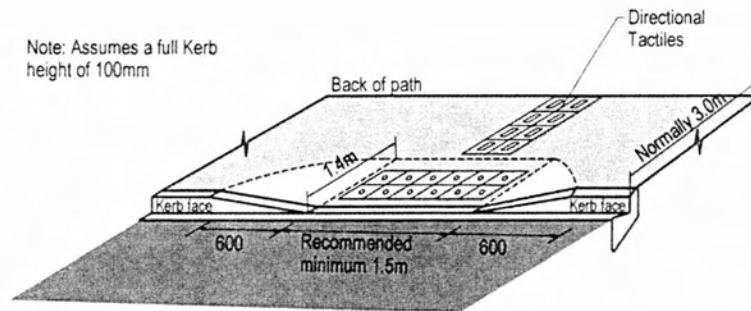
Ο πίνακας 15.2 καλύπτει τα σχεδιαστικά ζητήματα κλειδί για τους παράγοντες των ραμπών κρασπέδου [6, 13, 42, 92, 134, 139].

| Πίνακας 15.2 - Σχεδιαστικοί παράγοντες των ραμπών κρασπέδου |   |  |
|---|---|--|
| Παράγοντας  | Ζητήματα κλειδί   | Πρόσθετες πληροφορίες  |
| Ράμπα   | Κανονική μέγιστη κλίση 8% (1:12)<br><br>Μέγιστη κλίση 12% (1:8) | Κλίση 10% πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο σε περιπτώσεις περιορισμών όπου η κάθετη ανύψωση είναι μικρότερη από 150mm.<br><br>Κλίση 12% πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο σε περιπτώσεις περιορισμών όπου η κάθετη ανύψωση είναι μικρότερη από 75mm.<br><br>Οι κλίσεις μεγαλύτερες από 12% είναι πολύ δύσκολο για τα άτομα με δυσχέρεια κίνησης να τη διαχειριστούν<br><br>Προς αποφυγή χρήσης αυτών των απότομων κλίσεων, χαμήλωσε το μονοπάτι όπως φαίνεται στο σχήμα 15.1. |
|   | Μέγιστη ανάκλιση 2% (1:50)                                      | Πρέπει να είναι σταθερή σε όλο το μήκος της ράμπας - απέφυγε τη στροφή.  |
|   | Ελάχιστο πλάτος 1m  | Προτείνεται το 1.5m.   |
|   | Μέγιστο πλάτος: ίσο με το πλάτος του μονοπατιού προσέγγισης     | Πιο ευρείες ράμπες είναι δυσκολότερες να ανιχνευθούν από τα άτομα με μειωμένη όραση.   |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
|                    | Ανάγλυφο δαπέδου                          | Για περισσότερες συμβουλές, δεξ <i>Οδηγίες εγκαταστάσεων για τυφλούς και πεζούς με δυσχέρεια όρασης.</i>  |
| Υδρορροή           | Μέγιστη κλίση 5% (1:20)                   | Οτιδήποτε μεγαλύτερο μπορεί να προκαλέσει στα άτομα με αμαξίδιο να χάσουν την ισορροπία τους στη μετάβαση.  |
|                    | Μετάβαση μεταξύ υδρορροής και ράμπας      | Πρέπει να είναι λεία, χωρίς κάθετη πρόσοψη. Εξασφαλίζει ότι αυτό δε συμβαίνει κατά λάθος όταν το οδόστρωμα έχει επιστρωθεί εκ νέου.<br>   |
| Δάπεδο             | Μέγιστη κλίση 2% (1:50)                   | Για να αποφευχθεί το χάσιμο της ισορροπίας των ατόμων με αμαξίδιο ή το κατά λάθος αναποδογύρισμα και να τοποθετηθεί μια περιοχή ανάπαυσης.  |
|                    | Μέγιστη επίκλιση 2% (1:50)                |   |
|                    | Πλάτος: ίσο με αυτό της ράμπας            |   |
|                    | Ελάχιστο βάθος 1.2m                       | Προτιμάται βάθος 1.5m   |
| Σταδιακή διεύρυνση | Μέγιστη κλίση 16% (1:6)                   | Χρησιμοποίησε την πιο απότομη τιμή αν ένα άτομο με μειωμένη όραση θα μπορούσε να εισέλθει και να εξέλθει ακούσια από το κράσπεδο της ράμπας από την πλαϊνή πλευρά και να προσπεράσει το ανάγλυφο δάπεδο.  |
|                    | Μέγιστη κλίση: όπως στον τομέα της ράμπας | Χρησιμοποίησε αυτές τις ήπιες τιμές αν τα άτομα με μειωμένη κίνηση αναμένονται να εισέλθουν και να εξέλθουν από το κράσπεδο της ράμπας από την πλαϊνή πλευρά λόγω του ότι η κορυφή της πλατφόρμας είναι πολύ μικρή. Για ένα κράσπεδο ράμπας κάθετο σε ένα ευθύγραμμο κράσπεδο αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια γωνία 45° |

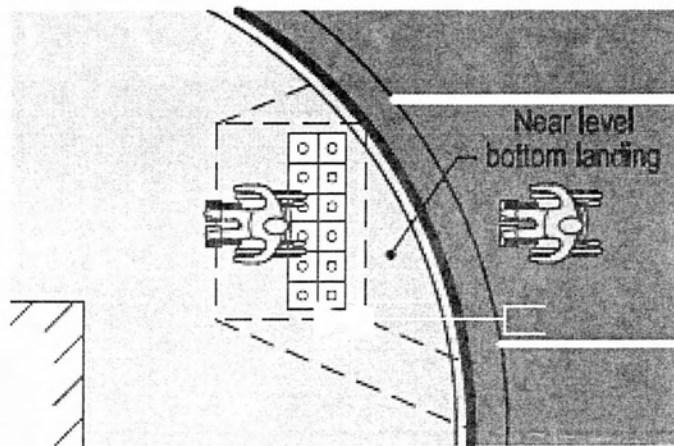
Το σχήμα 15.3 δείχνει ένα τυπικό σχεδιασμό ράμπας κράσπεδου για ένα μονοπάτι με ύψος κράσπεδου 100 mm που ενσωματώνει αυτές τις διαστάσεις.





Σχήμα 15.3 - Τυπικός σχεδιασμός ράμπας κράσπεδου.

Τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα δεν πρέπει να αλλάζουν κατεύθυνση όταν βρίσκονται στη ράμπα [4]. Αυτό σημαίνει ότι τα καμπύλα κράσπεδα απαιτούν ράμπες κράσπεδο με επιδαπέδιο σχεδιασμό (βλέπε σχήμα 15.4).



Σχήμα 15.4 - Ορθή διαρρύθμιση προσγείωσης στο έδαφος

Τα κράσπεδα ραμπών δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα για τα άτομα με μειωμένη όραση. Αυτό συμβαίνει επειδή χρησιμοποιούν συχνά την πρόσοψη του κράσπεδου ως σύνθημα για αφής την άκρη του μονοπατιού [6, 13] και οι ράμπες μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο τους ακούσιας φυγής τους προς το δρόμο. Για να αποφευχθεί αυτό, σε όλες τις ράμπες πεζοδρομίου θα πρέπει να ενσωματωθούν κατάλληλοι δείκτες αφής στην επιφάνεια του εδάφους. Ανατρέξτε στις *Οδηγίες εγκαταστάσεων για τους τυφλούς και πεζούς με προβλήματα όρασης* [92].

Η ενότητα 14.15 έχει συμβουλές για τις ράμπες κρασπέδου στις διασταυρώσεις.

### 15.6.2 Συνδυαστικές διαβάσεις κράσπεδου

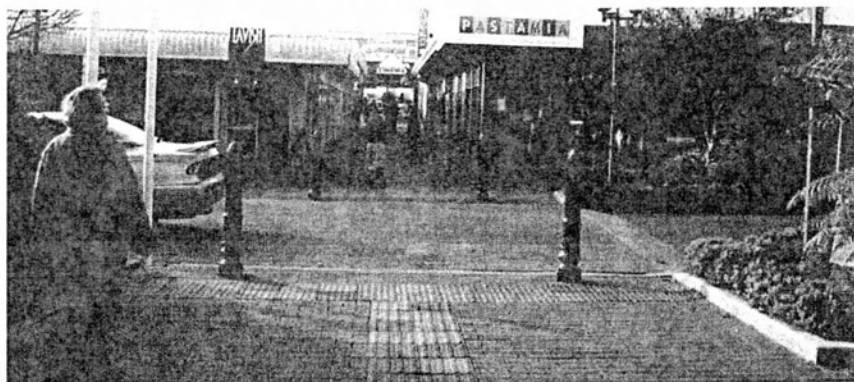
Οι συνδυαστικές διαβάσεις κράσπεδου βρίσκονται εκεί όπου το μονοπάτι και ο δρόμος συναντώνται στο ίδιο επίπεδο. Αυτό μπορεί να συμβεί σε μια σειρά από περιοχές, ιδιαίτερα σε πλατφόρμες πεζών. Η συμβουλή του σχεδιασμού για την οριοθέτηση και την ανάδυση πλατφόρμων των πεζών θα πρέπει να αναφέρεται για όλα τις συνδυαστικές διαβάσεις (βλέπε παράγραφο 15.11).



Φωτογραφία 15.3 - Ράμπα κράσπεδου, Featherston St, Wellington.



Φωτογραφία 15.4 - Ράμπα κράσπεδου κοντά σε στάση λεωφορείων



Φωτογραφία 15.5 - Συνδυασμένη διάβαση κράσπεδου σε πλατφόρμα, Ταυρο.

## 16. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

### 16.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όλοι οι οδικοί χρήστες χρειάζονται χρήσιμη καθοδήγηση και κατεύθυνση για να τους ενημερώσουν και να τους προειδοποιήσουν από το περιβάλλον μπροστά [46]. Δεδομένου ότι οι πεζοί έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και διαδρομές από άλλους χρήστες του οδικού δικτύου, τα ακόλουθα τέσσερα ειδικά μέτρα απαιτούνται [10, 117]:

- για την παροχή πληροφοριών κατευθύνσεων για τους πεζούς
- για την καθοδήγηση των ροών των πεζών
- για την ενημέρωση άλλων χρηστών του οδικού δικτύου της παρουσίας των πεζών
- για την ένδειξη στους πεζούς και τους άλλους χρήστες του δρόμου ποιος έχει προτεραιότητα στα σημεία διέλευσης.



Φωτογραφία 16.1 - Στύλος κληρονομιάς

### 16.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΕΖΩΝ

Μια προγραμματισμένη και συνεκτική στρατηγική για τη σήμανση για πεζούς συνήθως μειώνει τον αριθμό των πινακίδων και των τοποθεσιών και ελαχιστοποιεί το κόστος συντήρησης, την ακαταστασία/απόφραξη και την οπτική φθορά [46]. Οι στρατηγικές σήμανσης θα πρέπει να βασίζονται σε πινακίδες τοποθεσίας στα ακόλουθα ειδικά «σημεία απόφασης» στο δίκτυο των πεζών [16, 144]:

- Πιθανές προελεύσεις πορείας, δηλαδή, μέρη όπου οι άνθρωποι εντάσσονται στο δίκτυο των πεζών, όπως είναι οι μεταφορές/στάσεις, χώροι στάθμευσης και οι βασικές προσεγγίσεις της πόλης.

- Πιθανοί προορισμοί πορείας, καθώς όταν οι επισκέπτες σε αυτές τις τοποθεσίες τελειώνουν, γίνονται πορεία προέλευσης. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν τα τουριστικά αξιοθέατα, τις κοινοτικές εγκαταστάσεις και τους χώρους λιανικής πώλησης.
- Περιοχές με πιθανή ασάφεια διαδρομής, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων κόμβων και των ανοιχτών χώρων.
- Σε μεγάλες διαδρομές, όπου οι πεζοί μπορεί να είναι αβέβαιοι ότι έχουν επιλέξει τη σωστή κατεύθυνση και χρειάζονται επιβεβαίωση.

Η στρατηγική θα πρέπει να περιλαμβάνει όλους τους μεγάλους προορισμούς για τους πεζούς. Μόλις εμφανιστεί ένας προορισμός σε μια πινακίδα, θα πρέπει να συνεχίσει να αναγράφεται σε επακόλουθα χρονικά σημεία απόφασης ως ότου επιτευχθεί ο προορισμός [45]. Η επιλογή προορισμών μπορεί να είναι αμφιλεγόμενη, έτσι ώστε να συνιστάται έντονα η συμμετοχή της κοινότητας στη διαδικασία.

Οι πινακίδες πρέπει να εγκατασταθούν μόνο εφόσον πληρούν μια ανάγκη με βάση τις προσδοκίες των πεζών. Μπορούν να βρίσκονται έξω από το δρόμο λόγω της ευελιξίας διαδρομής των πεζών και την ποικιλομορφίας.

## 16.3 ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΕΖΩΝ

### 16.3.1 ειδικές σημάσεις πεζών

Δεν υπάρχουν τυποποιημένες πινακίδες κατεύθυνσης για τους πεζούς, ως εκ τούτου έχει αναπτυχθεί μια ποικιλία από μη-κανονικές εκδόσεις.

Οι μη τυποποιημένες πινακίδες πεζών περιλαμβάνουν:

#### Πόστο κατεύθυνσης



Φωτογραφία 16.2 - Πόστο κατεύθυνσης

Μια λεπτή πινακίδα κατεύθυνσης με το όνομα της σημαντικής του προορισμού και δείχνοντας το δρόμο βάδισης. Είναι διακριτή στο σχεδιασμό από τις πινακίδες ονομάτων του δρόμου.

- Τα πόστα κατεύθυνσης σε διάφορους προορισμούς μπορούν να ομαδοποιηθούν.
- Νέοι προορισμοί μπορούν να προστεθούν εύκολα.
- Παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις.
- Είναι διαισθητικά για τους χρήστες.
- Μπορούν να φανούν από 360 °.
- Οι επιβεβαιωτικές ενδείξεις μπορεί να είναι πανομοιότυπες.

### Πλακέτα πληροφοριών



Φωτογραφία 16.3 - Πλακέτα πληροφοριών

Κατακόρυφα πάνελ απεικόνισης βασικών προορισμών, με βέλη που δείχνουν το δρόμο για βάδιση προς την κάθε μία.

- Η μεγαλύτερη φυσική περιοχή επιτρέπει για περισσότερους προορισμούς και σύμβολα.
- πληροφορίες μπορούν να εμφανίζονται στο ύψος της κορυφής, στη «φυσική» γραμμή της όρασης.
- Είναι πιο ανθεκτικά σε βανδαλισμούς.
- Μπορούν να ενσωματώσουν τις πληροφορίες «σε πραγματικό χρόνο».
- Φωτίζουν εύκολα

### Χάρτης

Μια «εναέρια» όψη της άμεσης περιοχής που δείχνει τη θέση των πεζών και τους πιθανούς προορισμούς.

- Οι χάρτες παρέχουν το μεγαλύτερο ποσό των πληροφοριών.

- Μπορούν να συνδυαστούν με πίνακες πληροφοριών και πόστα κατεύθυνσης.
- Μπορούν να είναι είτε κατακόρυφοι ή είτε επίπεδοι.
- Οι χάρτες χάρτου πίσω από διαφανή προστασία μπορούν να ενημερώνονται γρήγορα, εύκολα και οικονομικά.
- Οι βασικά προορισμοί και τα αξιοθέατα μπορούν να παρουσιάζονται γραφικά, βοηθώντας με εύρεση κατεύθυνσης.
- Οι χάρτες μπορούν να προσαρμόζονται ανάλογα με τη θέση των πεζών [16].

### Πινακίδες διαδρομής



Φωτογραφία 16.4 - Πινακίδα διαδρομής

Οι σημάνσεις (όπως τα μεταλλικά στηρίγματα, τα χρωματιστά πλακάκια ή τα ζωγραφισμένα σημάδια) τοποθετούνται άμεσα στο μονοπάτι που ακολουθούν οι πεζοί για να φτάσουν στον προορισμό τους.

Οι πινακίδες διαδρομής:

- είναι ευκολονόητες να ακολουθηθούν
- μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δείξουν «πορείες» γύρω από μια περιοχή, όχι μόνο για τους προορισμούς
- είναι εύκολα κατανοητές από τους περισσότερους πεζούς
- εύκολες στην εγκατάσταση
- είναι λιγότερο επιρρεπείς στους βανδαλισμούς
- μπορούν να εγκατασταθούν προσωρινά (για βραχυπρόθεσμες διαδρομές σε έναν προορισμό, όπως είναι μια εκδήλωση).

Υπάρχει μεγάλη ευελιξία σχεδιασμού. Ωστόσο, δεδομένου ότι μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα του δημόσιου χώρου, θα πρέπει να σχεδιάζονται και να τοποθετούνται με λεπτότητα, λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον τους [45] και τα μελλοντικά θέματα συντήρησης.

Ένας πεζός βλέποντας έναν τύπο πινακίδας είναι πιθανό να αναζητήσει πινακίδες παρόμοιου ύφους σε άλλα σημεία στην πορεία του. Οι οδική ελεγκτικές αρχές θα πρέπει να εξετάσουν ένα συνεπές ζήτημα για την πρόσοψη των σχεδίων, τα χρώματα και το ύψος τοποθέτησης. Αυτή η προσέγγιση βοηθά επίσης την ελαχιστοποίηση του κόστους συντήρησης και αντικατάστασης.

### 16.3.2 Εξωτερικά σύμβολα αναψυχής

Ο *Σχεδιασμός και εφαρμογή συμβόλων εξωτερικών δραστηριοτήτων* [137] αποτελεί ένα πρότυπο για πινακίδες με σύμβολα και εικόνες που μπορούν να βοηθήσουν τους πεζούς να:

- εντοπίσουν περιοχές, εγκαταστάσεις, υπηρεσίες και αξιοθέατα
- προσδιορίζουν τις απαιτήσεις ασφαλείας και να μάθουν για τους κινδύνους
- διερευνήσουν σχετικά με τους κανονισμούς που ισχύουν.

Τα σύμβολα χρησιμοποιούνται συνήθως και πολλοί άνθρωποι είναι εξοικειωμένοι με αυτά, έτσι ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν σε μια ποικιλία καταστάσεων για να μεταφέρουν ένα μήνυμα γρήγορα και με σαφήνεια. Για περαιτέρω εξήγηση της πινακίδας, μπορεί να συμπεριληφθεί και κείμενο - ή ένας κύκλος με μια γραμμή μέσα στο σύμβολο μπορεί να εντοπίσει απαγορευμένες δραστηριότητες. Το πρότυπο καθορίζει τις λεπτομέρειες των συμβόλων, των επεξηγήσεων και των σχεδιαγραμμάτων (βλέπε σχήμα 16.1 για μερικά παραδείγματα).



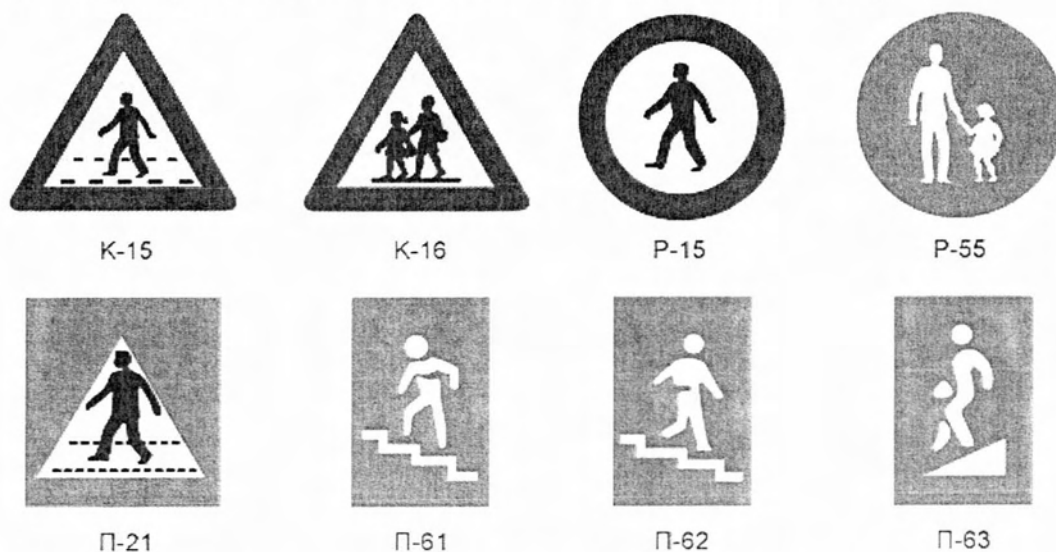
Σχήμα 16.1 - Παραδείγματα στάνταρ πινακίδων

### 16.3.3 Σήμανση οδών

Οι πινακίδες και οι επισημάνσεις στους διαδρόμους των οδικών μεταφορών διέπεται από τον *Κανόνα συσκευών ελέγχου της κυκλοφορίας* [111], καθώς και περιγράφεται με λεπτομέρειες στο *Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας*[154]. Αυτό

περιγράφει τα σύμβολα, τις επεξηγήσεις και τα σχεδιαγράμματα, τα μεγέθη πινακίδων και τη θέση/τοποθέτηση.

Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας [154] περιλαμβάνει πινακίδες που ενημερώνουν και προειδοποιούν άλλους χρήστες του οδικού δικτύου από την πιθανή παρουσία των πεζών, καθώς και πινακίδες που αφορούν μόνο πεζούς και διαδρομές μη-πεζών. Έχει, επίσης, τα στοιχεία σήμανσης της προσωρινής κατεύθυνσης για τους πεζούς. Ωστόσο, αυτό δεν περιλαμβάνει καμία μόνιμη κατεύθυνση των πεζών ή τρόπο εύρεσης πινακίδων, αν και ενσωματώνει ενημερωτικές πινακίδες.

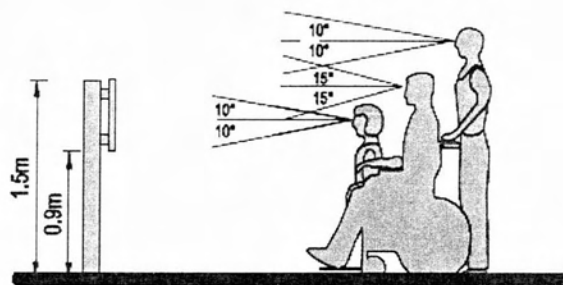


Σχήμα 16.3. Παραδείγματα ρυθμιστικών και προειδοποιητικών πινακίδων. Σημείωση: συμπληρωματικές πλάκες: σχολείο, νηπιαγωγείο και τρίτης ηλικίας μπορεί να χρησιμοποιηθούν με τις προειδοποιητικές πινακίδες.

#### 16.4 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

Οι προσόψεις των πινακίδων πρέπει να βρίσκονται εντός των φυσιολογικών πεδίων όρασης των προτεινόμενων χρηστών τους. Για να είναι πιο κατάλληλες για τους ανθρώπους που κάθονται και τους όρθιους, οι πινακίδες που προορίζονται για προβολή από κοντά θα πρέπει να τοποθετηθούν σε τοίχους ή άλλες κατασκευές 0,9 m ως 1,5 m πάνω από το έδαφος [10]. Το σχήμα 16.3 δείχνει οπτικά πεδία για διαφορετικούς χρήστες.





Σχήμα 16.4 - Πεδίο ορατότητας διαφόρων χρηστών

Αν οι πινακίδες σε τέτοια ύψη, δεν είναι δυνατές ή πρακτικές, τοποθετούνται 2,4m πάνω από το έδαφος. Υποθέτοντας ότι το σημείο θα είναι ορατό από κάποια απόσταση και προσαρμόζονται οι πληροφορίες ανάλογα.

Όταν γίνεται η ανάρτηση πινακίδων, είναι επίσης σημαντικό να θυμόμαστε ότι:

- οι προσόψεις των πινακίδων είναι πιο ευανάγνωστες όταν είναι κάθετο προς την κατεύθυνση του ταξιδιού. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό, η γωνία προσέγγισης πρέπει να είναι εντός των  $30^\circ$  [10]
- η άμεση περιοχή γύρω από κάθε σημείο θα πρέπει να είναι επίπεδη, ακόμη, καλά φωτισμένη και προσβάσιμη για άτομα με κινητικά προβλήματα
- οι πινακίδες δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδιο ή κίνδυνο για τους πεζούς (βλέπε τμήμα 14.3)
- οι επιδαπέδιες πινακίδες δεν πρέπει να τοποθετούνται στο μέσο της διαδρομής
- οι πινακίδες ανάγνωση πεζών δεν πρέπει να εμποδίζουν άλλους πεζούς ή ακούσια να θέτουν τον εαυτό τους ή άλλους χρήστες του οδικού δικτύου σε κίνδυνο.

Απαιτείται ένα τακτικό πρόγραμμα συντήρησης για να εξασφαλίσει ότι οι πινακίδες θα παραμείνουν σε καλή κατάσταση, χωρίς γκράφιτι και ανεμπόδιστες από τη βλάστηση και να συνεχίσουν να εξυπηρετούν το σκοπό [46].

## 16.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΣΟΨΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ

Η αναγνωσιμότητα της πρόσοψης της πινακίδας επηρεάζεται από [7]:

- το φαινομενικό ύψος του χαρακτήρα, που σχετίζεται με την απόσταση στην οποία η πινακίδα θα πρέπει να φαίνεται [10]
- το σχετική ύψος και πλάτος των χαρακτήρων
- τα διαστήματα μεταξύ χαρακτήρων
- την αντίθεση χρωμάτων
- τη γραμματοσειρά.

Αυτά περιγράφονται με περισσότερες λεπτομέρειες στο προσάρτημα 2.

Είναι πάντα προτιμότερο να χρησιμοποιούνται αναγνωρισμένα σύμβολα και όχι λέξεις, καθώς αυτά καθιστούν τις προσόψεις των πινακίδων πιο προσιτές στα άτομα με μειωμένη όραση, στα παιδιά και σε εκείνους των οποίων η πρώτη γλώσσα δεν είναι η αγγλική.

## 16.6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Η ενότητα 18 καλύπτει τη σήμανση για προσωρινές εργασίες.

## 16.7 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ

Ακουστικές, οπτικές και απτικές ενδείξεις μπορούν να βοηθήσουν στην παροχή επιπλέον πληροφοριών για την καθοδήγηση των ατόμων με μειωμένη όραση [20]. Αυτά καλύπτονται σε μεγαλύτερο βάθος στις *Κατευθυντήριες γραμμές για τις εγκαταστάσεις για τους τυφλούς και πεζούς με προβλήματα όρασης* [92].

## 16.8 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

Οι πεζοί που εκτίθενται σε σοβαρό κίνδυνο ασφάλειας μπορεί να χρειαστούν διοχέτευση σε περιοχές όπου βρίσκονται σε λιγότερο κίνδυνο [10, 24, 72]. Καθώς η σήμανση είναι γενικά αναποτελεσματική [66], θα πρέπει να ληφθούν υπόψη περιφράξεις πεζών, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις στον πίνακα 16.1 [10, 24, 72].

| Πίνακας 16.1 - Τοποθεσίες όπου οι φράκτες των πεζών θα πρέπει να υπολογίζονται ως επιλογή.  |   |
|---|---|
| Θέματα ασφάλειας  | Παραδείγματα  |
| Σε περίπτωση που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνοι για τους πεζούς να διασχίσουν το δρόμο, γιατί: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• υπάρχουν μεγάλες ταχύτητες οχημάτων ή/και ροές</li> <li>• η ορατότητα εμποδίζεται και η παρεμπόδιση δε μπορεί να αφαιρεθεί</li> <li>• υπάρχουν μοτίβα κίνησης πολλών οχημάτων</li> <li>• υπάρχουν παρακείμενα σημεία διέλευσης πεζών, όπου οι πεζοί μπορούν να διασχίσουν με μεγαλύτερη ασφάλεια και άνεση</li> <li>• οι οδηγοί δεν θα έπρεπε κανονικά να περιμένουν τους πεζούς.</li> </ul> |
| Όταν υπάρχει μια σοβαρή αλλαγή της κλίσης δίπλα στο μονοπάτι, που οφείλεται σε:             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• άκρη μιας γέφυρας</li> <li>• μεγάλες ανοικτές αποχετεύσεις/χαντάκια</li> <li>• μια κλίση μεγαλύτερη από 25%</li> <li>• μια κάθετη πτώση άνω του 1 m</li> <li>• μια ανασκαφή.</li> </ul>  |
| Όπου υπάρχουν άλλοι κίνδυνοι, όπως:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• δίπλα σε μια σιδηροδρομική</li> <li>• δίπλα σε ένα χείμαρρο ή βαθιά νερά.</li> </ul>   |

Οι περιφράξεις πεζών δεν είναι συνήθως αρκετά ισχυρές για να σταματήσουν τα οχήματα που αφήνουν το δρόμο από την είσοδο του μονοπατιού. Τα εμπόδια οχημάτων εκτελούν αυτό το σκοπό και μπορούν να συγκρατήσουν τους πεζούς από το να διασχίσουν το δρόμο, αν τροποποιηθούν.

Περιφράξεις πεζών είναι κατάλληλες σε πολύ περιορισμένες περιπτώσεις - θα πρέπει να εγκατασταθούν μόνο αν δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθεί η διάταξη, ώστε να είναι ασφαλέστερες για τους πεζούς [66]. Αυτό συμβαίνει επειδή οι περιφράξεις των πεζών έχουν πλήθος μειονεκτημάτων [66, 72, 126, 146, 147]. Αυτές:

- μπορεί να κάνουν τις διαδρομές των πεζών μεγαλύτερες
- μπορεί να είναι αντίθετες με τις ιεραρχίες των χρηστών του οδικού δικτύου που έχουν οι πεζοί προς την κορυφή
- μειώνουν την ποιότητα της αρχιτεκτονικής οδών

- αν εγκατασταθούν σε μονοπάτια, ελαττώνουν το διαθέσιμο πλάτος
- δημιουργούν συναισθήματα εγκλεισμού για τους πεζούς
- θεωρούνται ότι είναι «ενάντια-στους πεζούς»
- επιβάλλουν πρόσθετες δαπάνες συντήρησης
- αν δεν είναι δυνατή η συχνή συντήρηση, μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα για τις παραδόσεις καταστημάτων
- ελαττώνουν τη στάθμευση στο δρόμο
- δημιουργούν κίνδυνο για περιπλανώμενα οχήματα.
- μπορεί να αυξήσουν την ταχύτητα κυκλοφορίας.

Δεν υπάρχουν εντάλματα για την εγκατάσταση περιφράξεων πεζών, έτσι η σχεδιαστική ομάδα είναι υπεύθυνη για την αξιολόγηση του κατά πόσον απαιτούνται [66]. Κατά γενικό κανόνα:

- οι σύντομοι φράχτες δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται καθώς οι πεζοί θα περπατήσουν γύρω από τα άκρα τους και να δημιουργήσουν κίνδυνο για άλλους χρήστες του οδικού δικτύου
- όπου έχει εγκατασταθεί ένας φράκτης στη μία πλευρά του δρόμου, ένας άλλος θα πρέπει να εγκατασταθεί στην αντίθετη πλευρά για να αποτρέψουν τους πεζούς από το να τις διασχίζουν και στη συνέχεια δεν είναι σε θέση να ανακτήσουν το μονοπάτι.

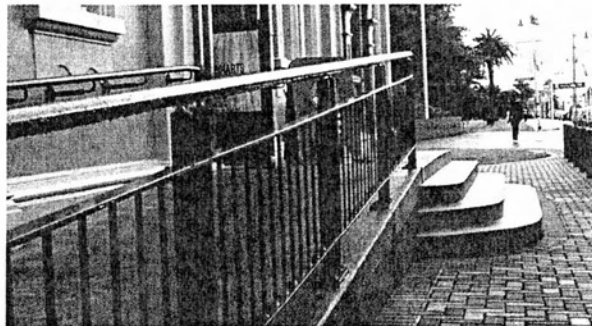
Καθώς οι φράκτες μπορεί να οδηγήσουν τους πεζούς που αποκλίνουν από την επιθυμητή διαδρομή τους, η σήμανση πρέπει να παρέχεται να τους κατευθύνει προς τους βασικούς προορισμούς [24].

Πρέπει να διατηρηθούν όλες οι περιφράξεις πεζών. Καθώς υποβάλλονται σε επιθεώρηση και σε προληπτική συντήρηση, θα πρέπει να επισκευαστούν ή να αντικατασταθούν το συντομότερο δυνατό μετά τη βλάβη [66].

Όλες οι περιφράξεις πεζών θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα ακόλουθα κριτήρια [10, 58, 66, 72, 115, 126, 146]:

- Θα πρέπει να είναι συνεχείς, χωρίς διακοπές που ένας πεζός θα μπορούσε να περάσει από ενδιάμεσα.
- Ένα μικρό παιδί δε θα πρέπει να είναι σε θέση να στριμωχτεί μέσα από κάποιο κενό μεταξύ του κάτω μέρος του φράχτη και του εδάφους.
- Θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,2 m και υψηλότεροι αν οι πεζοί μπορεί να προσπαθήσουν να αναρριχηθούν πάνω τους ή να είναι σε κίνδυνο με άλλο τρόπο.

- Αν δεν είναι στέρεες, τα κενά μεταξύ των στοιχείων θα πρέπει να είναι μικρότερα από 100 mm για να αποτρέψουν τα μικρά παιδιά να στριμωχτούν ενδιάμεσα.
- Αν δεν είναι σταθερές, ένα συνεχές οριζόντιο στοιχείο 150 mm από το έδαφος, θα βοηθήσει το άτομα με προβλήματα όρασης που χρησιμοποιούν μπαστούνι να τις εντοπίσει.
- Δεν πρέπει να υπάρχουν αιχμηρές ακμές ή προεξοχές.
- Δεν θα πρέπει περιορίζουν την ορατότητα για άλλους χρήστες του οδικού δικτύου.



Φωτογραφία 16.5 - Φράκτης πεζών

Αν απαιτείται μόνο ένας φράκτης πεζών ανάμεσα στους πεζούς και τους στατικούς κινδύνους (όπως μια γέφυρα παράπετου ή μια απότομη κλίση), δε χρειάζεται να διατηρήσει την ποιότητα όρασης των πεζών. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να κατασκευαστεί από σκυρόδεμα, τούβλα, ξύλο ή άλλα επεξεργασμένα υλικά [10]. Ωστόσο, οι πεζοί μπορούν να απολαύσουν μια καλύτερη εμπειρία αν μπορούν ακόμα να δουν τη θέα και τα αντικείμενα του ενδιαφέροντός τους πέρα από το φράχτη. Η φυσική επιτήρηση μπορεί επίσης να βελτιωθεί με τέτοιες περιφράξεις.



Φωτογραφία 16.6 - Φράκτης

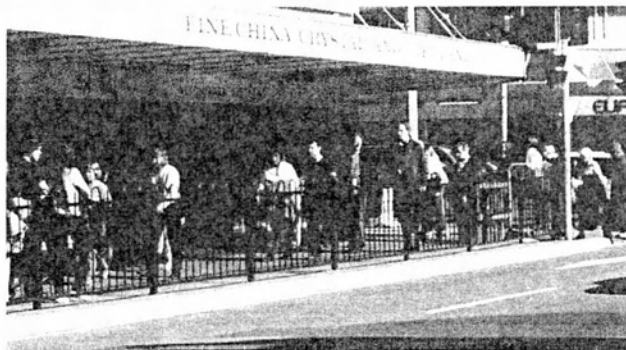
Οι περιφράξεις πεζών ενωμένες με αλυσίδες ή οι συγκολλημένες περιφράξεις πεζών με πλέγμα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να σταματήσουν τους πεζούς που διασχίζουν τους αυτοκινητόδρομους ή την είσοδο των σιδηροδρομικών αποθεμάτων [10]. Ωστόσο, αν δεν υπάρχουν βολικές εγκαταστάσεις διάβασης και υπάρχει έντονη ζήτηση διέλευσης, μπορεί να χρειασθούν πιο ισχυρές περίφραξη για να περιορίσουν την ικανότητα των πεζών για αναρρίχηση ή το πέρασμά τους από αυτές.

Οι περιφράξεις μονοπατιού ανάμεσα στους πεζούς και τα κινούμενα οχήματα πρέπει να κατασκευαστούν από μέταλλο και η επικάλυψή τους να έρχεται σε αντίθεση με το περιβάλλον [42].

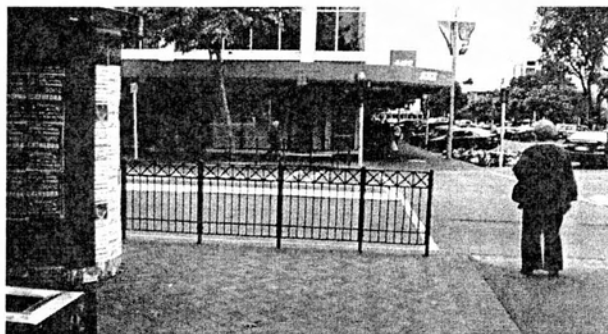
Θα πρέπει να είναι 1,2m και να αποτελούνται από κατακόρυφες ράγες με δύο οριζόντιες ράγες κορυφής και εδάφους [42, 72]. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ρυθμίσεις στύλων και αλυσίδας. Το φράγμα δεν πρέπει να περιορίζει την ορατότητα των πεζών και των οδηγών [10, 42, 58], οπότε θα πρέπει να καθορίζονται από κάθετες μπάρες [126].

Οι περιφράξεις μεταξύ οδοστρώματος και της διαδρομής των πεζών αποτελούν κίνδυνο και για τους επιβάτες του οχήματος και τους διερχόμενους πεζούς, αν οι περιφράξεις χτυπηθούν από ένα όχημα. Είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί επαρκής απόσταση, ώστε αυτό είναι λιγότερο πιθανό (βλέπε πίνακα 16.2) [126].

Αν φράκτες είναι δίπλα σε ένα δρόμο, θα πρέπει να είναι πτυσσόμενοι ή να απομακρύνονται χωρίς να προκαλούν ζημία για τους επιβαίνοντες του οχήματος [87]. Κανένα οριζόντιο εξάρτημα δεν πρέπει να είναι σε θέση να εκτοπίζεται και να προβάλλεται σε ένα όχημα αν συγκρουστούν [10].



Φωτογραφία 16.7 - φράκτης πεζών



Φωτογραφία 16.8 - φράκτης με πινακίδες



Φωτογραφία 16.9 - Σιδηροδρομική διάβαση πεζών

## 17. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

### 17.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο φωτισμός έχει διάφορους σκοπούς για τους πεζούς [10, 46, 139]. Αυτός:

- δείχνει τους πιθανούς κινδύνους, ώστε οι πεζοί να μπορούν να τους αποφύγουν
- επιτρέπει στους πεζούς να διαβάσουν τις πινακίδες και να προσανατολίζονται
- επηρεάζει τα συναισθήματα της προσωπικής ασφάλειας και άνεσης
- επιτρέπει στους οδηγούς να βλέπουν τους πεζούς και ως εκ τούτου να βελτιώνει την ασφάλειά τους
- ενισχύει το περιβάλλον βάδισης
- καθιστά το δίκτυο των πεζών συνεχώς διαθέσιμο, όχι μόνο κατά τη διάρκεια των ωρών της ημέρας
- ενθαρρύνει τους πεζούς να χρησιμοποιήσουν κάποια δρομολόγια συγκριτικά με κάποια άλλα.

Ο φωτισμός οδών δεν είναι πάντα επαρκής για τους πεζούς στα μονοπάτια μέσα στους αποθεματικούς δρόμους [166] - οι συνθήκες βάδισης μπορεί να αλλάξουν και το αρχικό σχέδιο μπορεί να ήταν ανεπαρκές.

### 17.2 Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ

Ο φωτισμός των πεζών θα πρέπει να εκτιμάται ειδικά και ο επιπλέον φωτισμός παρέχεται όπου [10, 46, 139]:

- υπάρχει πιθανότητα συγκρούσεων με μηχανοκίνητα οχήματα, όπως στα οδικά σημεία διέλευσης
- ενδέχεται να μην υπάρχει αρκετό φυσικό φως, όπως σε περιοχές που περικλείονται από ψηλά κτίρια
- υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ατόμων με προβλήματα όρασης, οι οποίοι είναι λιγότερο ικανοί να προσαρμοστούν στα διαφορετικά επίπεδα φωτισμού του περιβάλλοντος
- οι πεζοί είναι πιθανό να συγκεντρώνονται το βράδυ, όπως σε στάσεις λεωφορείων, χώρους στάθμευσης και χώρους δραστηριοτήτων αναψυχής
- τα επίπεδα αλλάζουν, όπως σε σκαλοπάτια, ράμπες, γέφυρες και υπόγειες διαβάσεις/μετρό



- οι ειδικοί κίνδυνοι μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστούν σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών έργων
- μια συστάδα συγκρούσεων πεζών συμβαίνει κατά τη διάρκεια της νύχτας
- δεν υπάρχει αρκετό φυσική επιτήρηση (βλέπε παράγραφο 4.4).

Οι επισκέψεις σε χώρους κατά τη διάρκεια των ωρών του σκοταδιού είναι σημαντική, δεδομένου ότι μπορεί να αναδείξουν το περιβάλλον των πεζών, όπως η ταχύτητα του οχήματος, τα επίπεδα των πεζών, ο φωτισμός από άλλες πηγές (όπως τα καταστήματα) και η βλάστηση που μπορεί να ρίχνει σκιές.

### 17.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Γενικά, το συνολικό επίπεδο φωτισμού και η απουσία θάμβωσης είναι σημαντικές για τους πεζούς [10]. Αυτό σημαίνει ότι [10, 46, 68, 139]:

- οι περισσότεροι λαμπτήρες πρέπει να θωρακίζονται για να εξασφαλίσουν ότι το φως κατευθύνεται κυρίως προς τα κάτω, τόσο για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ενέργειας όσο και για την ελαχιστοποίηση της φωτορύπανσης. Η εξαίρεση σε αυτό εντοπίζεται σε πεζόδρομους όπου δεν υπάρχει σύγκρουση έντονου φωτός με την κυκλοφορία των μηχανοκίνητων οχημάτων και το φως μπορεί να εκπέμπεται οριζόντια
- θα πρέπει να υπάρχει ένα στοιχείο «μείωσης», έτσι ώστε αν ένας λαμπτήρας καταστραφεί, ένας άλλος θα συνεχίσει να προσφέρει τουλάχιστον κάποιο φως στην πληγείσα περιοχή
- όπου βρίσκονται μονοπάτια σε αποθεματικούς δρόμους, τοποθετώντας φώτα κατά μήκος των δύο πλευρών του δρόμου είναι καλύτερο για τους πεζούς από το να κατευθυνθούν στο ενδιάμεσο οδόστρωμα.



Φωτογραφία 17.1 - Χαμηλά τοποθετημένος φωτισμός σε τοίχο

«Σε γενικές γραμμές, κατά μήκος του οδικού άξονα, αν φωτισμός παρέχεται στο επίπεδο που απαιτείται για τα μηχανοκίνητα οχήματα να κινούνται με ασφάλεια, τότε στις περισσότερες περιπτώσεις αυτό θα πρέπει να είναι αρκετό για να φωτίσει τα παρακείμενα μονοπάτια. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι δρόμοι γίνονται λιγότερο απασχολημένοι, το δυναμικό για τις συγκρούσεις της κυκλοφορίας των πεζών και των οχημάτων μειώνεται και η απαίτηση για συνεχή και της ίδιας έντασης φωτισμό μειώνεται [139]. Σε αυτές τις περιοχές, μπορεί να είναι κατάλληλα τα σποτάκια ή "επιλεγμένος" φωτισμός.

Μερικοί κάτοικοι της υπαίθρου μπορεί να μη θέλουν καθόλου για τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Οι επιθυμίες τους πρέπει να αντισταθμίζονται με εκείνες των διερχόμενων πεζών και των επισκεπτών, ιδιαίτερα σε περιοχές με σημαντικές ροές πεζών, όπως οι στάσεις των μέσων μεταφοράς, οι βασικές διασταυρώσεις και οι τοποθεσίες δραστηριότητας ελεύθερου χρόνου [139].



Φωτογραφία 17.2 - Στύλος φωτισμού μεσαίου ύψους

## 17.4 ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Μια τοποθεσία λαμπτήρα καθορίζεται από το επίπεδο του φωτισμού παρέχεται, έτσι οι αποστάσεις να υπολογίζονται κατά περίπτωση [68]. Ακόμα και τότε, δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί μια ακριβή απόσταση κάθε φορά λόγω των διασταυρώσεων, δρόμων, των δέντρων και άλλων βοηθητικών εγκαταστάσεων. Μπορεί να είναι δυνατό να εντοπιστεί λαμπτήρας σε υφιστάμενους στύλους ενέργειας, εφ' όσον η απόσταση είναι επαρκής.

Φώτα τοποθετημένα σε ψηλούς κίονες σε περιοχές πεζών με υψηλή χρήση μειώνουν την οικειότητα ενός δημόσιου χώρου. Φώτα τοποθετημένα κοντά στο έδαφος μπορεί να ενθαρρύνουν το βανδαλισμό ή να εισάγουν αντηλιά εντός της κανονικού πεδίου της όρασης των πεζών. Παρ'όλα αυτά, ο φωτισμός στο επίπεδο του εδάφους μπορεί να είναι χρήσιμος σε λιγότερο συχνές περιοχές πεζών.

Οι φανοστάτες δημιουργούν εμπόδιο για τους πεζούς και τους ποδηλάτες, οπότε θα πρέπει να τοποθετούνται με προσοχή.

### 17.5 ΑΠΟΧΡΩΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Μελέτες έχουν δείξει ότι οι πεζοί σε εκτάσεις εντατικής χρήσης προτιμούν το φωτισμό που μοιάζει με το φως της ημέρας [46, 139]. Εκτός αν απαιτείται για ένα συγκεκριμένο λόγο, αποφεύγεται η χρήση φώτων νατρίου χαμηλής πίεσης, καθώς το κίτρινο φως που παράγουν έχει υψηλό επίπεδο στρέβλωσης του χρώματος [46, 139].

### 17.6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο φωτισμός των πεζοδρομίων θα πρέπει να ενσωματώνεται πλήρως στις διαδικασίες συντήρησης της αρχής οδικού ελέγχου (RCA) του οδικού φωτισμού και στα συστήματα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων.

### 17.7 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΕΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Οι ανάγκες φωτισμού όλων των νέων και βελτιωμένων εγκαταστάσεων θα πρέπει να αξιολογηθούν ως αυτονόητο. Ο προγραμματιστής του έργου είναι υπεύθυνος για την απόδειξη ότι ο φωτισμός των πεζών έχει εκτιμηθεί και ικανοποιούνται όλες οι σχετικές προδιαγραφές.

### 17.8 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ

Τα σημεία διάβασης των πεζών χρειάζονται περισσότερο έντονο φωτισμό από τα μονοπάτια για να εξασφαλιστεί ότι είναι εμφανή για τους πεζούς και ότι οι οδηγοί που πλησιάζουν μπορούν να βλέπουν τους πεζούς επαρκώς [10, 146]. Το πρότυπο φωτισμού "AS / NZS 01.03.1158: 1999 [68]" περιλαμβάνει συγκεκριμένα:

- σκάλες, ράμπες και πεζογέφυρες
- υπόγειες διαβάσεις, συμπεριλαμβανομένων των συναφών ραμπών και σκαλοπατιών

- νησίδες πεζών.

Για άλλα σημεία διέλευσης πεζών, οι RCAs πρέπει να τοποθετήσουν προβολείς στην πλευρά(ές) προσέγγισης για να φωτίσουν καλύτερα τους πεζούς που χρησιμοποιούν το πέρασμα [82]. Αυτό πρέπει να γίνει με:

- τον προσδιορισμό των σημείων διάβασης των πεζών που χρησιμοποιούνται τη νύχτα
- τον εντοπισμό των κινδύνων για τους πεζούς σε κάθε τοποθεσία
- τον προσδιορισμό των σημερινών επιπέδων φωτισμού σε κάθε τοποθεσία
- την κατάταξη των τοποθεσιών από τα τρία αυτά κριτήρια και τη βελτίωση των θέσεων με τη μεγαλύτερη ανάγκη.

Ο φωτισμός σε υπόγειες διαβάσεις απαιτεί ειδική προσοχή λόγω των ανησυχιών της προσωπικής ασφάλειας των πεζών [10, 146]. Ο φωτισμός για τις περιοχές προσεγγίσεων και μέσα από την υπόγεια διάβαση θα πρέπει να φωτίζει αποφεύγοντας το έντονο φως και τις σκιές. Αυτό μπορεί να γίνει με προσεκτική επιλογή υγών επιφάνειας και χρωμάτων [146].

Όταν η αναλογία του μήκους της υπόγειας διάβασης με το ύψος υπερβαίνει το 10:1, ο φωτισμός θα πρέπει να λειτουργεί συνεχώς [139, 146]. Σε αντίθετη περίπτωση, τα φώτα δίπλα στην είσοδο και την έξοδο θα πρέπει να παρέχουν αρκετό φωτισμό [139].

Κατά τη διάρκεια της ημέρας, ο φωτισμός της διάβασης θα πρέπει να είναι αρκετά φωτεινός για να επιτρέψει τους πεζούς να δουν την υπόγεια διάβαση [10, 139, 146]. Τη νύχτα, θα πρέπει να είναι λιγότερο έντονος, έτσι ώστε οι πεζοί στη διάβαση να μπορούν να δουν τις περιοχές γύρω από την έξοδο. Αυτό μπορεί να γίνει με τη μείωση της έντασης του φωτισμού στην είσοδο και έξοδο της υπόγειας διάβασης [146].

Αποφύγετε τη χρήση λαμπτήρων με εσοχή που δημιουργούν πισίνες φωτός [146]. Καθώς οι λαμπτήρες διάβασης θα είναι σε σχετικά χαμηλό επίπεδο, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από πολυκαρβονικό υλικό ή να είναι με άλλο τρόπο ανθεκτικό σε βανδαλισμούς [139, 146]. Εξετάστε την εγκατάσταση ενός συστήματος φωτισμού έκτακτης ανάγκης για να εξασφαλιστεί ο φωτισμός, αν αποτελεί την κύρια τροφοδοσία ρεύματος.

## 18. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

### 18.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τόσο η συντήρηση που σχετίζεται με τους πεζούς όσο και αυτή που σχετίζεται με τις υποδομές μπορεί να επηρεάσουν τις κινήσεις των πεζών. Είναι σημαντικό να το διαχειριστείτε σωστά για να αποφύγετε σημαντικές επιπτώσεις στο δίκτυο των πεζών.

### 18.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

Όλες οι εγκαταστάσεις των πεζών πρέπει να διαθέτουν επαρκή συντήρηση. Χωρίς αυτήν, οι εγκαταστάσεις που ενθάρρυναν τη βάδιση μπορεί να γίνει επικίνδυνες ή να αποτελούν εμπόδια στην κίνηση των πεζών [118] και αποτρεπτικές πορείες για βάδιση.

Ο αντίκτυπος για τους πεζούς δεν σχετίζεται απαραίτητα με το φυσικό μέγεθος του προβλήματος - μια κατεστραμμένη επιφάνεια τριών μέτρων μπορεί να δημιουργήσει τόση δυσκολία όση μια επιφάνεια 30m [13]. Φαινομενικά ήσσονος σημασίας ζητήματα, όπως μια μικρή κάθετη πρόσοψη ή μικροί νερόλακοι, μπορεί επίσης να προκαλέσουν δυσκολίες για ορισμένες πεζούς [13]. Ο πίνακας 18.1 περιγράφει τις αντιμετώπισεις για τις διαφορές σε κάθετα επίπεδα.

| Διαφορά σε κάθετο επίπεδο | Αντιμετώπιση  |
|---------------------------|---|
| Κάτω από 6mm              | Καμία δράση δεν απαιτείται  |
| 6mm ως 13mm               | Δώστε μια κλίση μεταξύ των επιφανειών ή να αφαιρέστε και να εγκαταστήσετε ξανά.               |
| Περισσότερο από 13mm      | Αφαιρέστε και εγκαταστήστε ξανά μια από τις επιφάνειες ή αντιμετωπίστε την περιοχή σαν ράμπα. |

Οι υποδομές των πεζών θα πρέπει να ενσωματωθούν πλήρως στο πλαίσιο των συστημάτων διαχείρισης της RCA των οδικών περιουσιακών στοιχείων, μαζί με ακριβή αρχεία για το πού έχει πραγματοποιηθεί η συντήρηση, οι δράσεις που έχουν πραγματοποιηθήκαν και τα χρονοδιαγράμματα με τα προβλήματα που εξετάστηκαν

[27]. Αυτό βοηθά επίσης να προσδιοριστούν θέσεις υψηλής συντήρησης και δυνητικά υποκείμενα προβλήματα.

### 18.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ

Ο πίνακας 18.2 παρουσιάζει ορισμένα κοινά ζητήματα που προκύπτουν με την πάροδο του χρόνου [13, 102, 118, 130, 139].

| Πίνακας 18.2 - Προβλήματα που προκύπτουν μακροπρόθεσμα |   |
|--|---|
| Πρόβλημα   | Πιθανές αιτίες  |
| Πέταγμα  | Επεκτείνοντας το τμήμα του μονοπατιού.<br><br>Διείσδυση ρίζας δέντρου<br><br>Σεισμική δραστηριότητα.<br><br>Οχήματα σταθμευμένα ή κινούμενα στο μονοπάτι. |
| Διακανονισμός  | Διείσδυση νερού βροχής ξεπλένει τη βάση μονοπατιού.<br><br>Οχήματα σταθμευμένα ή κινούμενα στο μονοπάτι.  |
| Παρεμποδισμένη ορατότητα                               | Βλάστηση προβάλλει και από τις δυο πλευρές και από πάνω.<br><br>Σκόνη και συντρίμια από τα οχήματα.   |

Ένα πρόγραμμα σε εξέλιξη προγραμματισμένης προληπτικής συντήρησης θα αντιμετωπίσει αυτά τα ζητήματα. Θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα χρονοδιάγραμμα εντός του οποίου κάθε μονοπάτι και άλλες εγκαταστάσεις των πεζών στην περιοχή της RCA θα επιθεωρούνται και θα αξιολογηθούν [27, 118, 139].

Κάθε τμήμα των υποδομών θα πρέπει να αξιολογηθεί σαν να είναι:

- με διάρκεια ζωής έχει τελειώσει ή σοβαρά κατεστραμμένο, προκαλώντας ένα σημαντικό εμπόδιο για τους πεζούς και απαιτεί άμεση προσοχή, ή

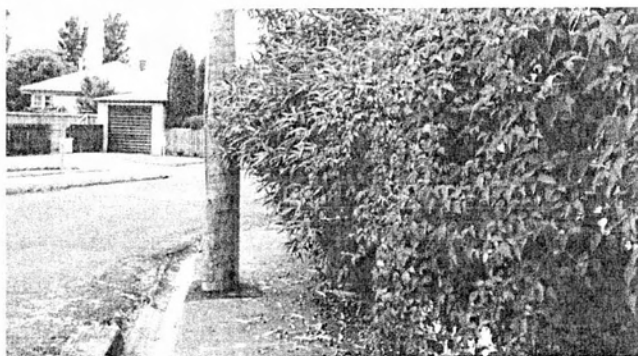
- φθαρμένο αλλά με υπολειπόμενη διάρκεια ζωής ή έχει υποστεί ελαφριά βλάβη, προκαλώντας ταλαιπωρία στους πεζούς, το οποίο πρέπει να αντιμετωπιστεί μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, ή
- ικανοποιητικό, που δεν απαιτεί προσοχή.

Καθώς τα είδη της ζημιάς είναι αρκετά περιορισμένα, η καθοδήγηση «pro forma - προτιμολόγιο» για τις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες και τα χρονοδιαγράμματα θα βοηθήσουν τον εξορθολογισμό της διαδικασίας. Η RCA θα πρέπει να καθορίσει τα όρια για τα διορθωτικά μέτρα και τη φύση αυτών των ενεργειών και των ωραρίων και να παρέχει επαρκή χρηματοδότηση για τη συντήρηση που έχει εντοπιστεί.

Είναι συνήθως οικονομικά αποτελεσματικό σε ομάδα τοποθεσιών με παρόμοια προβλήματα να αναλαμβάνονται ταυτόχρονα οι επανορθωτικές ενέργειες. Κάποιες θα μπορούσαν επίσης να γίνουν ως μέρος ενός παρακείμενου οδικού συστήματος. Ωστόσο, μπορεί να υπάρξουν επιπτώσεις για την ασφάλεια από την καθυστέρηση έργων και είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί ότι η κατάσταση δε γίνεται σημαντικά χειρότερη.



Φωτογραφία 18.1 - Ανταγωνισμός για την εξεύρεση χώρου μονοπατιού υποδηλώνει την ανάγκη για εκπαίδευση και εκτέλεση



Φωτογραφία 18.2 - βλάστηση που μικραίνει το μονοπάτι

## 18.4 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΑ

Μερικά προβλήματα εμφανίζονται πιο ξαφνικά, αν και το προγραμματισμένο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης θα ανιχνεύσει κάποιο τρόπο για την αντιμετώπισή τους. Ο πίνακας 18.3 καλύπτει μερικά από τα θέματα [13, 118, 130, 139].

| Πίνακας 18.3 - Προβλήματα που προκύπτουν βραχυπρόθεσμα |   |
|--|---|
| Πρόβλημα   | Πιθανές αιτίες  |
| Γλιστερές επιφάνειες                                   | Χαλαρά μπάζα (όπως φύλλα και λάδια). Πάγος, παγωνιά ή χιόνι.  |
| Παραμποδίσεις και εμπόδια                              | Πινακίδες/πίνακες διαφημιστικών αγορών. Στοκ αγορών. Τραπεζάκια και καθίσματα καφετεριών  |
| Ελαττώματα σε άλλες υποδομές                           | Αποτυχία αποχέτευσης, που οδηγεί σε νερόλακους μετά από κακές καιρικές συνθήκες. Αποτυχία σηματοδότησης κυκλοφορίας.  |
| Απερίσκεπτη χρήση από άλλους οδικούς χρήστες           | Παρκαρισμένα οχήματα στο μονοπάτι. Αφοδεύσεις σκύλων. Πεταμένα απορρίμματα. Σπασμένα γυαλιά. Άλλη τυχαία καταστροφή, βανδαλισμός και γκράφιτι. Πλανόδιοι πωλητές. Περιπλανώμενοι. |

Τα παράπονα από τα μέλη του κοινού συχνά αφυπνίζουν τις RCAs για τα προβλήματα. Θα πρέπει να ανταποκριθούν γρήγορα [6] και να μεριμνήσουν για ένα αρμόδιο πρόσωπο να επισκεφθεί την τοποθεσία μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ανάλογα με το πρόβλημα [13].

Το άτομο που επισκέπτεται την τοποθεσία θα πρέπει να αξιολογήσει την έκταση του προβλήματος και να εντοπίσει πιθανές αιτίες, με διορθωτικές ενέργειες προτεραιότητας και προγραμματισμού, με βάση κριτήρια παρόμοια με αυτά στην ενότητα 18.3. Το πρόβλημα μπορεί μερικές φορές να λυθεί γρήγορα και με ελάχιστο κόστος, όπως μέσω του οδικού σαρώματος, της αλλαγής της τοποθεσίας του στοιχείου(ων) ή της ενίσχυσης.



## 18.5 ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Τα μονοπάτια και οι διασταυρώσεις πρέπει να παραμένουν πάντα ανοιχτά. Σε ψυχρότερες περιοχές, ένα χειμερινό πρόγραμμα συντήρησης θα βοηθήσει να κρατήσει ελεύθερες τις διαδρομές πεζών από τον παγετό και τον πάγο. Το πρόγραμμα θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις τοπικές συνθήκες και να επικεντρωθεί στο πώς θα βελτιώσει τις συνθήκες του μονοπατιού για τους πεζούς και να καθαρίσει τα σημεία διάβασης των πεζών [118].

Όταν διατηρείται ανοιχτός ο κεντρικός δρόμος, τα προβλήματα δεν θα πρέπει να μετακινηθούν στα μονοπάτια, τις νησίδες των πεζών και τις διαμέσους. Για παράδειγμα, κάποιες τεχνικές για τον καθαρισμό χιονιού από το δρόμο έχει ως αποτέλεσμα να συσσωρεύονται αυτό στο μονοπάτι. Αυτό θα πρέπει να αποθαρρύνονται [118].

## 18.6 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΜΗ-ΠΙΕΖΩΝ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

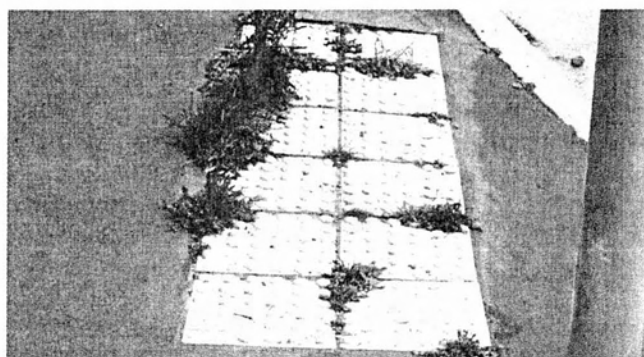
Οι υποδομές των πεζών χρησιμοποιούνται συχνά ως μέρος της συντήρησης άλλων εγκαταστάσεων, φυτών και εξοπλισμού. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να απαγορευθεί προσωρινά ή ένα τμήμα από το μονοπάτι μπορεί να χρειαστεί να αφαιρεθεί. Σε όλες τις περιπτώσεις των αναγκών των πεζών πρέπει να λαμβάνονται πλήρως υπόψη και οι εναλλακτικές διευθετήσεις [6, 118]. Ο *κώδικας ορθής πρακτικής για τα προσωρινά μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας* [155] καθορίζει τις λεπτομέρειες για το πώς αυτό επιτυγχάνεται.

Κάθε φορά που το οδόστρωμα επανέρχεται στην επιφάνεια, τα σημεία διέλευσης πρέπει να συνεχίσουν να συμμορφώνονται με τις βέλτιστες πρακτικές [13, 118]. Αυτό αποφυγεί προβλήματα όπως:

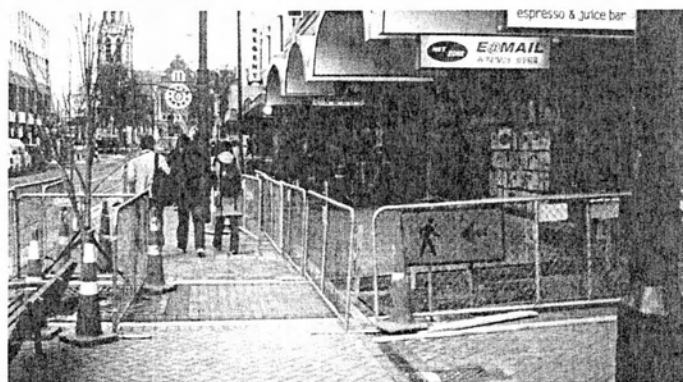
- μια έξαρση ή «χειλός» θα δημιουργηθεί μεταξύ της υδρορροής και του οδοστρώματος, δημιουργώντας προβλήματα για τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα που χρησιμοποιούν τις ράμπες κράσπεδου
- μια αύξηση στην κλίση θα δημιουργηθεί για τους πεζούς, ως αποτέλεσμα της επίκλισης του οδοστρώματος που θα γίνει σοβαρότερη.



Φωτογραφία 18.3 - Συλλογή απορριμμάτων, Birmingham, UK.



Φωτογραφία 18.4 - Γρασίδι μεγαλώνει γύρω από το ανάγλυφο



Φωτογραφία 18.5 - Διαχωρισμός πεζών, Christchurch.

## 18.7 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ ΣΕ ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ο κώδικας ορθής πρακτικής για τα προσωρινά μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας [155] περιγράφει τις λεπτομέρειες του πώς να φιλοξενήσει τους πεζούς σε προσωρινές εργασίες. Οι διατάξεις E2.22 και E2.23 στον κώδικα δείχνουν πιθανές διαδρομές εκτροπής των πεζών.

Είναι σημαντικό να διαφημίζουν οποιεσδήποτε πιθανές διακοπές πορείας για τους πεζούς αρκετά πριν αρχίσουν τα έργα. Αυτό μπορεί να γίνει μέσα από πληρωμένες διαφημίσεις στα τοπικά έντυπα μέσα ενημέρωσης, αλλά η τοποθέτηση ειδοποιήσεων στην τοποθεσία είναι λιγότερο ακριβή και καλύτερος στόχος που είναι πιθανότερο να επηρεαστεί.

Το προσωρινό σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας για τα έργα [155] πρέπει να εξετάσει πώς οι πεζοί θα επηρεαστούν, πώς η έκθεσή τους στον κίνδυνο θα αλλάξει και πώς μπορούν να φιλοξενηθούν. Για παράδειγμα, η διαδρομή μπορεί να αντιμετωπίζει ιδιαίτερα μεγάλους όγκους πεζών ή να χρησιμοποιείται από υψηλά ποσοστά κινητικότητας ή άτομα με προβλήματα όρασης, ηλικιωμένους ή νέους (συμπεριλαμβανομένων των ασφαλών διαδρομών με σχολικό λεωφορείο για το πρόγραμμα του σχολείου ή με τα πόδια).

Η διαδρομή εκτροπής πρέπει να συμμορφώνεται με τον κώδικα ορθής πρακτικής για την προσωρινή διαχείριση της κυκλοφορίας [155], διαχωρίζοντας τους πεζούς από το χώρο εργασίας και από τα μηχανοκίνητα οχήματα. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να ελαχιστοποιούνται τυχόν επιπλέον αποστάσεις με τα πόδια, να φιλοξενήσει όλες τις ομάδες των πεζών σε όλες τις φορές (συμπεριλαμβανομένης της ομάδας ατόμων με κινητικά προβλήματα) και να είναι λογικό να ακολουθήσουν τα άτομα με μειωμένη όραση. Αν η πορεία διασχίζει το δρόμο, η δυνατότητα διέλευσης πρέπει να είναι ασφαλής.

Η αρχική εκτροπή των πεζών θα πρέπει να λάβει μέρος μακριά από τον άμεσο χώρο εργασιών. Έτσι θα αποφευχθεί η τοπική κυκλοφοριακή συμφόρηση των πεζών και θα επιτευχθεί πρόληψη επικίνδυνων κινήσεων, όπως η βάδιση στο χώρο εργασίας ή το να διασχίζουν το δρόμο δίπλα σε αυτόν, όπου μπορεί να υφίσταται περιορισμένη ορατότητα. Θα απαιτείται κατάλληλη προσωρινή σήμανση κατεύθυνσης και μπορεί επίσης να είναι απαραίτητο να κλείσει με φυσικό τρόπο η αρχική διαδρομή [155].



Σχήμα 18.1 - Παραδείγματα προσωρινής προειδοποιητικής σήμανσης

Αν οι πεζοί πρέπει να περπατήσουν παράλληλα με την τοποθεσία και πάνω στο οδόστρωμα, η διαδρομή θα πρέπει να είναι μαρκαρισμένη με σαφή τρόπο να τους αποθαρρύνει από το να διολισθήσουν στο δρόμο. Μια ζώνη «buffer» θα τους χωρίσει από την παρακείμενη «ζωντανή» λωρίδα κυκλοφορίας.

Όπως απεικονίζει το σχήμα 18.2, η ταινία ανάκλασης, η πλαστική αλυσίδα και το σχοινί δεν παρέχουν μια συνεχή άκρη για τα άτομα με προβλήματα όρασης [6, 51] και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Τα ξύλινα ή τα μεταλλικά εμπόδια θα πρέπει επίσης να αποφεύγονται, διότι αν καταστραφούν μπορούν να δημιουργήσουν κινδύνους για τους πεζούς και τους επιβάτες των οχημάτων [6].



Σχήμα 18.2 - Δεν παρέχεται από την ταινία ένα συνεχές άκρο για τα άτομα με προβλήματα όρασης

Ένας προσωρινός φράχτης αποτελεί μια μέθοδο οριοθέτησης, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα εμπόδια αν δεν υπάρχει σοβαρός κίνδυνος απρόσκλητων οχημάτων στη διαδρομή των πεζών [4]. Όποια και αν είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται, θα πρέπει να είναι σταθερή σε όλη τη διαδρομή εκτροπής [155] και να είναι ύψους μεταξύ ενός μέτρου και 1,2m [42].

Κάθε on-road διαδρομή θα πρέπει να αναπαράγει, όσο το δυνατόν περισσότερο, τις συνθήκες του μονοπατιού και στις δύο πλευρές του χώρου εργασίας. Θα πρέπει να είναι τόσο ευρεία όσο το μονοπάτι για να αποφευχθεί η συμφόρηση των πεζών ή, αν αυτό δεν είναι δυνατό, τουλάχιστον 1,2m. Η επιφάνεια πρέπει να είναι καλής ποιότητας, χωρίς απότομες κλίσεις, χωρίς σημαντικές ρωγμές και τρύπες και κατάλληλης υφής.

Τα σημεία στα οποία οι πεζοί θα κατεβούν στο δρόμο και θα επανακτήσουν το μονοπάτι πρέπει να είναι κατάλληλα για όλους τους τύπους των πεζών. Οι προσωρινές ράμπες πρέπει να καθοριστούν σταθερά στη θέση τους και να καλύπτονται με κατάλληλο αντλιοσθητικό υλικό. Τα κανάλια αποστράγγισης θα πρέπει να διατηρηθούν για να εξαλείψουν τους νερόλακους [6, 51].

Η διαδρομή των πεζών πρέπει να διατηρείται ελεύθερη από όλα τα εμπόδια, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων και του υπόλοιπου εξοπλισμού, ανά πάσα στιγμή. Πρέπει να διατηρείται σαφές ύψος 2,4m [10] και δεν πρέπει να υπάρχουν εισβολές στη διαδρομή είτε από το πλάι ή από πάνω. Τα υπόστεγα και τα σημεία επιβιβάσεων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αν δεν υπάρχει κίνδυνος για αυτές [42].

Οι κινούμενοι πεζοί προς το αντίθετο μονοπάτι είναι μια εναλλακτική λύση για την παροχή παρακείμενης διαδρομής. Ωστόσο, οι πεζοί πρέπει να είναι σε θέση να διασχίσουν το δρόμο - είναι καλύτερα να τους προωθήσετε σε ένα κοντινό υφιστάμενο σημείο διέλευσης από ό,τι να δημιουργήσετε ένα προσωρινό νέο.

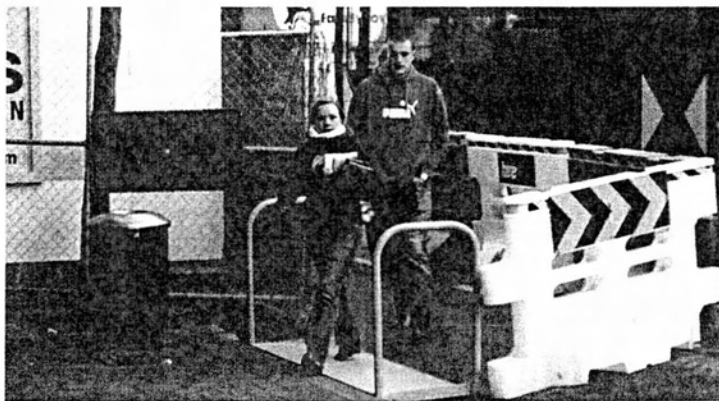
Τέλος, αφού τα έργα έχουν ολοκληρωθεί, η πληγείσα περιοχή πεζοδρομίου πρέπει να αποκατασταθεί τουλάχιστον στην αρχική της κατάσταση.

## 18.8 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

Κάθε προσωρινή διαδρομή των πεζών θα πρέπει να αξιολογείται τακτικά, ώστε να παραμένει επαρκής και δεν έχει καταστραφεί τυχαία κανένας εξοπλισμός, δεν έχει βανδαλισθεί ή αφαιρεθεί. Τα ονόματα και τα στοιχεία των εταιρειών που

αναλαμβάνουν τα έργα θα πρέπει να εμφανίζονται με σαφήνεια, ώστε το κοινό να αναφέρει τυχόν προβλήματα αμέσως [42].

Για τα μακροπρόθεσμα έργα, μπορεί να απαιτείται ένα πρόγραμμα συντήρησης για να κρατήσει τη διαδρομή ελεύθερη από τα συντρίμια. Η RCA μπορεί να προβεί σε επιτόπιους ελέγχους για να εξασφαλίσει ότι οι πεζοί φιλοξενούνται επαρκώς [51].



Φωτογραφία 18.6 - Μονοπάτι που μετατρέπεται σε προστατευόμενη οδό με προσωρινή διάβαση κράσπεδου και ραμπών.

## 19. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ

### 19.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε σχέδιο ή στρατηγική για να βοηθήσει τους πεζούς θα πρέπει να έχει ένα σαφές σύνολο στόχων - και ένα σχέδιο για την αποτελεσματική παρακολούθηση για την επίβλεψη της προόδου όσον αφορά την επίτευξη των στόχων αυτών, τη γνωστοποίηση των τάσεων και τον προσδιορισμό αν οι εγκαταστάσεις που παρέχονται είναι επαρκείς [97].

### 19.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ

Η(Οι) κατάλληλη(ες) μέθοδο(ι) η επίβλεψης θα πρέπει να επιλέγονται κατά τα πρώτα στάδια του προγράμματος ή στρατηγικής. Θα πρέπει να είναι οικονομικώς αποτελεσματικά, να επαναληφθούν με ευκολία και να συλλέξουν ακριβή στοιχεία [98]. Η διάρκεια της έρευνας είναι επίσης ένας παράγοντας, καθώς οι μεγαλύτερες περίοδοι αυξάνουν το κόστος αλλά γενικά παρέχουν πιο ακριβείς και χρήσιμες πληροφορίες.

Οι προσεγγίσεις είναι συνήθως περιορισμένες και εξαρτώνται από την επίβλεψη του στόχου.

Ο πίνακας 19.1 παρουσιάζει κάποιες κοινές τεχνικές [38]:

| Τεχνική                         | Χαρακτηριστικά     |  |
|---------------------------------|--------------------|--|
| Συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια | Έρευνες στο δρόμο  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μπορεί να συλλέξει δεδομένα προέλευσης και προορισμού που επιτρέπουν τη διάρκεια του ταξιδιού και της διαδρομής να καθοριστούν, καθώς και αποδεικνύουν πώς η βάρδιση σχετίζεται με άλλους τρόπους.</li> <li>Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις αντιλήψεις του περιβάλλοντος βάρδισης από εκείνα που χρησιμοποιούν οι εγκαταστάσεις.</li> </ul> |
|                                 | Έρευνες στα σπίτια | Χρήσιμα για να αποκτηθούν γενικές και βασικές πληροφορίες για διαδρομές βάρδισης.  |
|                                 | Ημερολόγια         |  |

|                   |  |   |
|-------------------|--|---|
|                   | δρομολογίων  |   |
| Καταμέτρηση πεζών | Καταμετρήσεις πεζών χειροκίνητα                      | <p>Συλλέξτε ένα εύρος στοιχείων για τις ροές πεζών, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ηλικίες πεζών</li> <li>• μέγεθος της ομάδας</li> <li>• διαταραχές της κινητικότητας</li> <li>• συγκρούσεις με οχήματα ή άλλους πεζούς</li> <li>• τοποθεσία διάβασης</li> <li>• καθυστερήσεις που σημειώθηκαν</li> <li>• μονοπάτι κατά μήκος του δρόμου</li> <li>• αβεβαιότητα στην διασταύρωση (άκαρπες προσπάθειες διέλευσης).</li> </ul> <p>Πρέπει να έχουν αρκετό προσωπικό για να αντιμετωπίσουν τους αναμενόμενους αριθμούς πεζών και να αποφευχθεί η κόπωση/απώλεια της ακρίβειας. Οι έρευνες μπορούν να μαγνητοσκοπηθούν και να αξιολογηθούν αργότερα, αλλά αυτό αυξάνει το κόστος.</p> |
|                   | Αυτόματη προβολή βίντεο                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η δραστηριότητα βάδισης βιντεοσκοπείται και στη συνέχεια υποβάλλεται σε επεξεργασία με τη χρήση του λογισμικού ηλεκτρονικών υπολογιστών.</li> <li>• Μπορεί να παρέχει καλά δεδομένα όταν απαιτείται εκτεταμένη παρακολούθηση.</li> <li>• Γενικά λιγότερο ευέλικτη και πιο ακριβή από ό,τι οι χειροκίνητες μέθοδοι.</li> </ul>  |
|                   | Υπέρυθροι αισθητήρες (μέσω δέσμης ή μη ανακλαστικοί) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργεί μια αόρατη δέσμη που σπάζουν οι πεζοί καθώς περνούν.</li> <li>• Οι πεζοί πρέπει να είναι σε ένα μόνο αρχείο, το οποίο συμβαίνει σπάνια.</li> <li>• Μπορεί να παρέχει καλά δεδομένα όταν απαιτείται εκτεταμένη παρακολούθηση.</li> <li>• Γενικά πιο ακριβή από ό,τι οι χειροκίνητες μέθοδοι.</li> </ul>  |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Υπέρυθροι<br>αισθητήρες<br>(ανακλαστικοί) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απαθανατίζει στόχους πεζών και εντοπίζει το μονοπάτι τους.</li> <li>• Πολύ ευέλικτη και μπορεί να παράγει δεδομένα σχετικά με ταχύτητα βάδισης, τις διαδρομές και τις ξαφνικές αποκλίσεις (ενδεδειγμένες συγκρούσεις).</li> <li>• Μπορεί να παρέχει καλά δεδομένα όταν απαιτείται εκτεταμένη παρακολούθηση.</li> <li>• Γενικά πιο ακριβή από ό,τι οι χειροκίνητες μέθοδοι</li> </ul> |
|--|---|---|

### 19.3 ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Οι έρευνες των πεζών θα πρέπει να λάβουν χώρα όπου τα αποτελέσματα του σχεδίου είναι πιθανό να είναι το πιο σημαντικά, έχοντας υπόψη οι πορείες βάδισης είναι γενικά μικρές. Οι πεζοί μπορούν επίσης να είναι εξαιρετικά ευέλικτοι στην επιλογή της διαδρομής, έτσι ώστε για κάποιες δραστηριότητες παρακολούθησης ο αριθμός των ερευνών που διεξάγονται ταυτόχρονα σε διαφορετικές θέσεις μπορεί να προσφέρει πιο αξιόπιστα και χρήσιμα δεδομένα από μια ενιαία έρευνα σε μία μόνο τοποθεσία [38]. Αυτές οι προσεγγίσεις είναι γνωστές ως «ακριβείς στην τοποθεσία» για τις έρευνες σε άμεση γειτνίαση του σχεδίου και «ευρείας περιοχής» για αυτές της άμεσης προσέγγισης στην περιοχή ή εντός αυτής.

Πίνακας 19.3 - Πιθανοί δείκτες βάρδισης

|                    | Ποσοτικοί   | Ποιοτικοί  |
|--------------------|---|--|
| Ικανότητα βάρδισης | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνολικό μήκος του δρόμου που έχει υποβληθεί σε έλεγχο ικανότητας βάρδισης, ανά 100.000 πληθυσμού.</li> <li>• Ποσοστό των νοικοκυριών σε απόσταση 1χλμ από σημαντικούς προορισμούς (όπως τοπικές εμπορικές περιοχές ή σχολεία).</li> <li>• Ποσοστό των δρόμων, όπου το 85ο εκατοστημόριο ταχύτητας είναι μεγαλύτερο από 40 km / h.</li> <li>• Ποσοστό των δρόμων που περιλαμβάνουν μονοπάτια και στις δύο πλευρές.</li> <li>• Ο μέσος αριθμός των τυπικών εγκαταστάσεων διέλευσης που παρέχονται ανά χλμ της οδού.</li> <li>• Ποσοστό των σημείων διέλευσης πεζών με εγκαταστάσεις για τη μειωμένη κινητικότητα ή προβλήματα όρασης.</li> <li>• Ποσοστό των αναφερθέντων προβλημάτων των πεζών που διορθώνονται μέσα σε μία εβδομάδα.</li> <li>• Ποσοστό των κατοικημένων δρόμων με φώτα του δρόμου που πληρούν ή υπερβαίνουν το ελάχιστο πρότυπο.</li> <li>• Ποσοστό των υποδομών για τη διάβαση μήκους άνω των 10 m χωρίς υπόστεγο.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποσοστό των πεζών που αισθάνονται η αρχιτεκτονική δρόμου έχει βελτιωθεί σε ποιότητα.</li> <li>• Ποσοστό των πεζών οι οποίοι θεωρούν ότι είναι εύκολο να διασχίσουν το δρόμο.</li> <li>• Ποσοστό των πολιτών που είναι ικανοποιημένοι με τις συνθήκες μονοπατιού.</li> <li>• Ποσοστό των πεζών οι οποίοι αισθάνονται ότι έχουν να περιμένουν πολύ χρόνο σε σηματοδοτημένες διασταυρώσεις.</li> </ul> |

|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| Δυνητικό μερίδιο | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ετήσια αύξηση του αριθμού των πεζών σε βασικές ζώνες.</li> <li>• Ποσοστό των ταξιδιών κάτω από 1 χιλιόμετρο που γίνονται με τα πόδια.</li> <li>• Ποσοστό του πληθυσμού που βαδίζει για τη δουλειά.</li> <li>• Ποσοστό των παιδιών που βαδίζουν για το σχολείο.</li> <li>• Ο αριθμός των ανεξάρτητων διαδρομών των παιδιών, ανά 10.000 παιδιά.</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποσοστό των πεζών οι οποίοι διατεθειμένοι να βαδίζουν.</li> </ul>   |
| Ασφάλεια         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• αριθμός των θυμάτων μεταξύ των πεζών ανά 100.000 πληθυσμού.</li> <li>• Αριθμός των εγκλημάτων, όπου ένας πεζός είναι ένα θύμα ανά 100.000 πληθυσμού</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποσοστό των πολιτών που αισθάνονται ασφαλείς να περπατήσουν.</li> <li>• Ποσοστό των πεζών που αισθάνονται ασφαλείς, ενώ διασχίζουν το δρόμο.</li> <li>• Ποσοστό των μαθητών που θεωρούν ότι είναι ασφαλές να βαδίζουν ως το σχολείο.</li> </ul> |
| Άλλο             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποσοστό των πόρων που δαπανώνται για τη μεταφορά εγκαταστάσεων πεζών.</li> <li>• Ποσοστό των σχολείων που έχουν ασφαλείς διαδρομές προς το σχολείο ή πρόγραμμα σχεδίου πρόσβασης στο σχολείο.</li> <li>• Ποσοστό των σχολείων που διαθέτουν σχέδιο βάδισης προς το σχολικό λεωφορείο.</li> <li>• Ποσοστό των αιτήσεων συναίνεσης πόρων που εξετάζουν ειδικά τους πεζούς.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποσοστό των πεζών που ξέρουν πώς να παραπονιούνται για την κατάστασή μονοπάτι.</li> </ul>   |

## 19.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο ιδανικός χρόνος για την επίβλεψη της βιάδισης είναι όταν οι ροές είναι υψηλές, αλλά δεν επηρεάζονται από τις βραχυπρόθεσμες, ειδικές εκδηλώσεις - αυτό σημαίνει συνήθως τους καλοκαιρινούς μήνες. Είναι καλή πρακτική να συλλεχθούν δεδομένα ταυτόχρονα κάθε χρόνο, εφ' όσον οι καιρικές συνθήκες είναι συγκρίσιμες [38].

Τα ρεύματα των πεζών μπορεί να κυμανθούν σημαντικά λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών, του σχολείου/αργιών, των αθλητικών εκδηλώσεων και των εποχιακών παραγόντων, όπως οι ώρες της ημέρας και οι τουριστικές δραστηριότητες. Θα πρέπει να σημειωθούν όλοι οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα, όταν η έρευνα διεξάγεται και περιλαμβάνεται κατά την ερμηνεία των ιστορικών δεδομένων. Για το λόγο αυτό, οι βραχυπρόθεσμες καταμετρήσεις είναι απίθανο να είναι στατιστικά αξιόπιστες [146].

## 19.5 ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

Οι καταμετρήσεις και οι έρευνες των πεζών μπορεί μερικές φορές να είναι εύκολο να συμπεριληφθούν σε άλλες RCA έρευνες, όπως είναι το εγχειρίδιο που ταξινομούνται οι καταμετρήσεις των οχημάτων. Ενώ αυτός είναι ένας απλός και οικονομικά αποδοτικός τρόπος συλλογής πληροφοριών, έχει μειονεκτήματα, όπως:

- οι τοποθεσίες της έρευνας και ο χρόνος μπορεί να μην είναι κατάλληλα για την επίβλεψη αντιπροσωπευτικών ροών πεζών και πρότυπων
- οι έρευνες μπορεί να εντοπίσουν μόνο την κύρια κατεύθυνση της πορείας, παρά όλους τους τρόπους
- οι έρευνες μπορεί να απευθύνονται σε ομάδες που δεν έχουν τυπική συμπεριφορά βιάδισης
- όταν οι επιθεωρητές είναι απασχολημένοι τείνουν να χάνουν τους πεζούς.

Ως αποτέλεσμα, αυτή η τεχνική θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο επιπροσθέτως κι όχι στη θέση κατάλληλα διαμορφωμένων και προγραμματισμένων καταμετρήσεων των πεζών.

## 19.6 ΔΕΙΚΤΕΣ

Δεν υπάρχουν τυποποιημένοι δείκτες για την αξιολόγηση του περιβάλλοντος των πεζών. Το σχέδιο υλοποίησης *Φτάνοντας εκεί - με τα πόδια, με κύκλο* [178] προτείνει

την ανάπτυξη δεικτών για τη Νέα Ζηλανδία. Η ενότητα 19.7 του σχεδίου εφαρμογής έχει μια επιλογή από παραδείγματα από όλο τον κόσμο. Ωστόσο, οι τοπικές αρχές θα πρέπει επίσης να αναπτύξουν τοπικούς δείκτες [150, 25, 97].

### 19.7 Η ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η συγκριτική αξιολόγηση συγκρίνει την απόδοση ενός οργανισμού ή γεωγραφικής περιοχής με τους(ις) υπόλοιπους(ες), χρησιμοποιώντας ένα σύνολο κοινών δεικτών. Μπορεί να προσδιορίσει σημαντικές διαφορές στις τιμές του δείκτη, επιτρέποντας στους οργανισμούς να προσδιορίσουν τρόπους για την βελτίωση της απόδοσης [160]. Θα πρέπει να αποτελεί μια συνεχή διαδικασία.

Δεν υπάρχει όριο στον αριθμό των οργανισμών ή των γεωγραφικών περιοχών που μπορούν να συμμετέχουν στη διαδικασία συγκριτικής αξιολόγησης, αλλά όλοι θα πρέπει να χρησιμοποιούν τους ίδιους δείκτες και τη συλλογή δεδομένων με πανομοιότυπους τρόπους. Οι οργανώσεις με καλές επιδόσεις πρέπει να είναι έτοιμες να βοηθήσουν εκείνες που δεν έχουν τόσο καλές σε οποιαδήποτε δεδομένη ένδειξη [38].

Η συγκριτική αξιολόγηση μπορεί να ξεκινήσει σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας παρακολούθησης, αλλά υπάρχουν και πλεονεκτήματα για την έναρξή της όσο το δυνατόν νωρίτερα, όπως [160]:

- οι κοινοί δείκτες που αναπτύχθηκαν πριν από τη συλλογή των δεδομένων
- αφαιρείται η δυνατότητα δημιουργίας ασύμβατων συνόλων δεδομένων
- βοηθά στη δημιουργία σχέσεων και τη δημιουργία ενός συγκριτικού περιβάλλοντος όπου μπορούν να ανταλλάσσονται ιδέες
- σχετικά δεδομένα συλλέγονται πριν από την εφαρμογή του σχεδίου.

Οι δείκτες βάδισης μπορεί να είναι τόσο ποσοτικοί όσο και ποιοτικοί.

## 20. ΒΕΛΤΙΩΝΟΝΤΑΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 20.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να είναι πλήρως αποτελεσματικές οι εγκαταστάσεις, οι άνθρωποι πρέπει να γνωρίζουν ότι διαθέσιμο ένα υψηλής ποιότητας περιβάλλον και να ενθαρρύνονται να το χρησιμοποιήσουν [29]. Πολλές από τις τεχνικές σε αυτόν τον οδηγό κατευθύνονται με κάποιο τρόπο να το πετύχουν αυτό, αλλά υπάρχουν και άλλες ευκαιρίες επίσης.

Πίνακας 20.1 -

| Τεχνική                   | Περίληψη  | Βασικές σκέψεις   |
|---------------------------|---|---|
| Δελτία<br>M.M.E           | Μια σύντομη δήλωση προς τα τοπικά μέσα ενημέρωσης σχετικά με κάποιο θέμα που σχετίζεται με τη βάδιση. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελάχιστο κόστος για την έκδοση και μπορεί να καλύψει ένα ευρύ φάσμα τύπων μέσων.</li> <li>• Μπορεί να προσφέρει μόνο περιορισμένες πληροφορίες.</li> <li>• Περιορισμένος έλεγχος για το αν το δελτίο των μέσων ενημέρωσης μπορεί να διαβαστεί.</li> <li>• Τα M.M.E μπορεί να βάλουν τη δική τους «σάλτσα» στις πληροφορίες.</li> </ul> |
| Πληρωμένες<br>διαφημίσεις | Ένα μήνυμα που διατίθεται στα τοπικά μέσα ενημέρωσης που έχει πληρωθεί για τα εμπορικούς σκοπούς.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απόλυτος έλεγχος του μηνύματος που παρουσιάζεται.</li> <li>• Μπορεί να είναι ακριβό.</li> <li>• Πολύ χρήσιμο για επικοινωνία με απλά μηνύματα.</li> <li>• Το αναγνωστικό κοινό της δημοσίευσης θα πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά.</li> </ul>   |
| Φυλλάδια                  | Μικρά φυλλάδια ή άλλα φυλλάδια που παρέχουν κάποιες πληροφορίες σχετικά με τη βάδιση.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρέπει να είναι απλό και να χρησιμοποιεί γραφικά αντί για</li> </ul>   |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
|           |  | <p>κείμενο. Πρέπει να «ανοίγει την όρεξη» του αναγνώστη αντί να παρέχει άφθονη ποσότητα των πληροφοριών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διανομή είναι το κλειδί για τη χρήση εγκαταστάσεων της κοινότητας και της υγείας.</li> <li>• Μπορεί να είναι ακριβά για να αντιγραφούν ή να εκτυπωθούν τα φυλλάδια.</li> </ul>   |
| Αφίσες    | Μεγάλες απεικονίσεις παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη βιάδιση.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να είναι εντυπωσιακό και να ενισχύσει ένα μήνυμα αποτελεσματικά.</li> <li>• μπορούν να παρέχονται πολύ περιορισμένες πληροφορίες.</li> <li>• Μόνο ένας περιορισμένος αριθμός των τοποθεσιών όπου μπορούν να εμφανιστούν (κυρίως οι εγκαταστάσεις κοινότητας και υγείας) χωρίς σημαντικό κόστος.</li> </ul>                                       |
| Χάρτες    | Μια απλοποιημένη μορφή του δρόμου, πάνω στην υπερτίθενται οι αφετηρίες και οι προορισμοί των βασικών πορειών και το ίδιο το δίκτυο πεζοδρόμησης. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι διαδρομές στις οποίες υπάρχουν πιο σημαντικοί φραγμοί ή εμπόδια δεν θα πρέπει να προωθούνται ρητά.</li> <li>• Χάρτες συνήθως εκτυπώνονται και διανέμονται ελεύθερα στην προέλευση ταξιδιού (όπως κοινοτικές εγκαταστάσεις), αλλά μπορεί επίσης να διανέμονται μέσω άλλων μέσων.</li> <li>• Περαιτέρω λεπτομέρειες που ορίζονται παρακάτω.</li> </ul> |
| Προσωπικά | Στα άτομα δίνεται ένα εξατομικευμένο σχέδιο  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπολογίζει τα μεμονωμένα</li> </ul>   |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| ταξιδιωτικά σχέδια | ταξιδιού που δείχνει την πιο κατάλληλη διαδρομή ανάμεσα στο σπίτι τους και τους βασικούς προορισμούς. Οι χρόνοι ταξιδιού (με όλους τους τρόπους μετακίνησης) μπορούν να φανούν, καθώς και το πραγματικό κόστος της χρήσης ενός αυτοκινήτου για την ίδια διαδρομή ή τα αναμενόμενα οφέλη εκγύμνασης μέσω βάρδισης της διαδρομής τακτικά. | <p>περιβάλλοντα των ανθρώπων, καθώς και τα χαρακτηριστικά τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνει τυχόν παρανοήσεις βάρδισης ως ένα βιώσιμο μέσο μετακίνησης.</li> <li>• Προληπτική βοήθεια για να προσδιοριστεί πώς να γίνονται ταξίδια με εναλλακτικά μέσα.</li> <li>• Μπορεί να είναι ακριβά για να εφαρμοστούν καθώς κάθε σχέδιο είναι διαφορετικό.</li> </ul> |
|--------------------|---|---|

## 20.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ/ΣΚΕΨΕΙΣ

Η πιο σημαντική υπόθεση σε οποιαδήποτε προωθητική δραστηριότητα είναι η διασφάλιση του ότι το μήνυμα φτάνει στο κοινό στο οποίο απευθύνεται τη σωστή στιγμή. Για τη βάρδιση, αυτό έχει δύο συνέπειες [17, 122]:

- Το κοινό των πεζών στο οποίο απευθύνεται είναι μια διαφορετική ομάδα και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αναλόγως. Οι πληροφορίες θα πρέπει να προσαρμοστούν προσεκτικά για να περιλάβει τους σκοπούς, τις γεωγραφικές περιοχές, την ηλικία ή/και ικανότητα. Για παράδειγμα, οι χάρτες βάρδισης θα μπορούσαν να παραχθούν ειδικά για τους επισκέπτες σε μια περιοχή (δείχνοντας τοποθεσίες ενδιαφέροντος) ή για άτομα με μειωμένη όραση (χρησιμοποιώντας ένα μεγαλύτερο μέγεθος εκτύπωσης).

- Η επιλογή μεταξύ της βάρδισης και της χρήσης άλλου τρόπου ταξιδιού γίνεται σε πρώιμο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού διαδρομής. Έτσι, η κατάλληλη στιγμή για την παροχή πληροφοριών στους ταξιδιώτες είναι η πρώτη ευκαιρία. Για παράδειγμα, ενώ οι χάρτες σε κοινοτικές εγκαταστάσεις είναι χρήσιμοι, η παροχή πληροφοριών απευθείας στα σπίτια των ανθρώπων είναι καλύτερη.

Η προώθηση του περιβάλλοντος βάρδισης θα πρέπει να είναι μια συνεχής διαδικασία, με διαφορετική έμφαση σε διάφορους χρόνους. Συνδυάζοντας τόσο την παροχή πληροφοριών σε μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες εκστρατείες, βοηθά

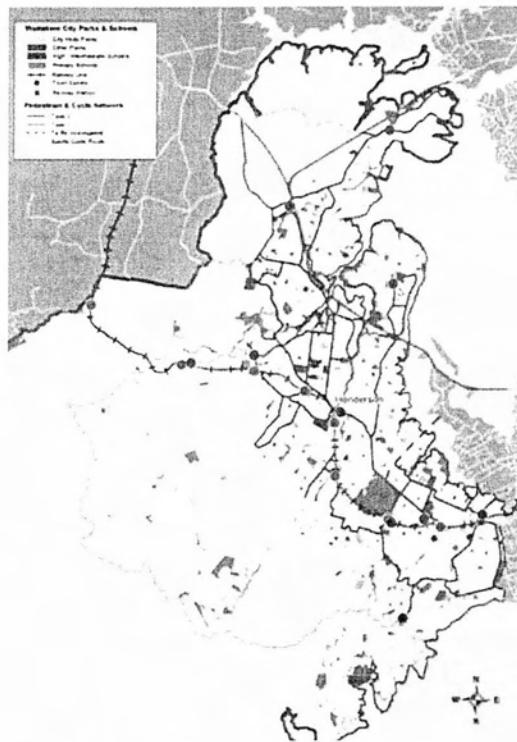


την ενίσχυση το προφίλ βάδισης [17]. Οι δύο προσεγγίσεις πρέπει να είναι συντονισμένες και συμπληρωματικές.

Το διαδίκτυο γίνεται ολοένα και πιο σημαντικό ως μέσο για την προώθηση της βάδισης, καθώς επιτρέπει τους εν δυνάμει πεζούς να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες εύκολα από απομακρυσμένες περιοχές και μπορεί να ανανεώνεται συχνά.

Λίγοι προγραμματιστές, μηχανικοί και σχεδιαστές έχουν το πλήρες φάσμα των τεχνικών δεξιοτήτων και των ικανοτήτων που απαιτούνται για την προώθηση της βάδισης αποτελεσματικά. Η συμμετοχή κατάλληλα καταρτισμένων επαγγελματιών συνιστάται έντονα. Στην καλύτερη περίπτωση, η ελλιπής εφαρμοσμένη προώθηση θα είναι αναποτελεσματική, αλλά στη χειρότερη περίπτωση μπορεί να είναι δαπανηρή, ενοχλητική και να υπονομεύσει τους επιδιωκόμενους στόχους. Αυτοί οι επαγγελματίες θα πρέπει, ως εκ τούτου, να λειτουργούν παράλληλα της πρώτης γραμμής διαβούλευσης των συνεργατών, όπως τα σχολεία, τις ομάδες ατόμων με μειωμένη κινητικότητα και τις ομάδες υπεράσπισης που γνωρίζουν και κατανοούν την τοπική περιοχή και την κοινότητά τους.

Ο πίνακας 20.1 παρέχει αρκετές τεχνικές για την παροχή πληροφοριών.



Σχήμα 20.1 - Χάρτης βάδισης

## 20.3 ΧΑΡΤΕΣ

Οι χάρτες για τους πεζούς πρέπει να περιέχουν διαφορετικές πληροφορίες από εκείνους που έχουν σχεδιαστεί για άλλους τύπους χρηστών του οδικού δικτύου. Ειδικότερα, οι πεζοί όλων των ικανοτήτων πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσουν τις πληροφορίες σχετικά με τους χάρτες και να τους χρησιμοποιήσουν για να αποφασίσουν αν είναι εφικτό να κάνουν το ταξίδι τους με τα πόδια και ποια είναι η βέλτιστη διαδρομή για τις ικανότητες και τις δεξιότητές τους.

Ο πίνακας 20.2 παρουσιάζει τις πληροφορίες που πρέπει να περιλαμβάνονται σε ένα χάρτη βάδισης.

| Πίνακας 20.2 - Πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε χάρτες πεζών |  |   |
|--|--|---|
| Γενικός τύπος πληροφοριών                                      | Λεπτομέρειες                           |   |
| Ουσιαστικές  | Γενικές πληροφορίες                    | <p>Η ημερομηνία της δημοσίευσης.</p> <p>Στοιχεία επικοινωνίας για τυχόν σφάλματα στο χάρτη.</p> <p>Στοιχεία επικοινωνίας για τυχόν άλλα προβλήματα (συνήθως η τοπική αρχή).</p> <p>Στοιχεία επικοινωνίας για τις τοπικές ενώσεις των πεζών ή/και υποστηρικτές.</p>  |
|  | Πληροφορίες για την ερμηνεία του χάρτη | <p>Μια κλίμακα (χρόνος βάδισης μπορεί να είναι πιο σημαντικός από την απόσταση).</p> <p>Η κατεύθυνση του βορρά.</p> <p>Ένα κλειδί.</p>  |
|  | Τρόπος εύρεσης πληροφοριών             | <p>Η θέση των κύριων προορισμών (π.χ. εμπορικά κέντρα, βιβλιοθήκες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις).</p> <p>Η θέση των σκαλοπατιών και απότομες πλαγιές.</p> <p>Η θέση των κέντρων πληροφόρησης επισκεπτών/τουριστών.</p> <p>Η θέση των τουαλετών.</p> <p>Η θέση της διασύνδεσης λωρίδων και διαβάσεις πεζών.</p> |

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
|  |                                       | <p>Η τοποθεσία των εγκαταστάσεων στάθμευσης αυτοκινήτων.</p> <p>Το όνομα όλων των δρόμων, αριθμούς σπιτιών σε μεγάλες οδούς και αριθμούς του δρόμου εντός της CBD.</p> <p>Διαδρομές που είναι πλήρως προσβάσιμες σε άτομα με κινητικά προβλήματα (οι οποίες θα πρέπει να τονίζονται ιδιαίτερα).</p> <p>Μήκη διαδρομής (είτε του χρόνου ή απόστασης).</p> <p><i>Πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των off-road και on-road διαδρομών και μεταξύ των ανοιχτών χώρων και των κατοικημένων περιοχών, με τη χρήση διαφορετικών χρωμάτων ή σκίασης.</i></p> |
| Επιθυμητές (αν υπάρχει διαθέσιμος χώρος) | Γενικές πληροφορίες                   | Στοιχεία επικοινωνίας για τυχόν εμπόδια, ζημιές ή προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού βάρδισης  |
|  | Τρόπος εύρεσης πληροφορίες            | <p>Κύριοι προορισμοί και αξιοθέατα που απεικονίζονται ως εικονογράμματα.</p> <p>Τα ονόματα των πάρκων.</p> <p>Μονοπάτια Κληρονομιάς (αν υπάρχουν).</p> <p>Η θέση της παρακάμψεων μέσα από τα κτίρια και τις ώρες που είναι διαθέσιμες.</p>  |
|  | Σύνδεσμοι προς άλλες μορφές μεταφοράς | <p>Θέση των δρομολογίων των λεωφορείων.</p> <p>Θέση των μεταφορικών κόμβων.</p> <p>Θέση των σιδηροδρομικών σταθμών.</p>   |

## 21. Η ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

### 21.1. Ιστορικό

Την περίοδο 1996-2000 εκπονήθηκε η πρώτη μελέτη κυκλοφορίας για τον Δήμο Τρίπολης. Στα πλαίσια της μελέτης αυτής εξετάστηκε το πλήρες φάσμα των κυκλοφοριακών και συγκοινωνιακών θεμάτων της Τρίπολης (κυκλοφορία, στάθμευση, αστικές συγκοινωνίες, οδική ασφάλεια) και διατυπώθηκε μια σειρά από προτάσεις, όπως: ιεράρχηση βασικού οδικού δικτύου, μονοδρομήσεις, πεζοδρομήσεις, προτάσεις διαρρύθμισης κόμβων, προτάσεις στάθμευσης στην οδό, προτάσεις χώρων στάθμευσης (garages) και προτάσεις οδικής ασφάλειας.

Εκτοτε η κυκλοφοριακή κατάσταση στον αστικό ιστό της πόλης έχει αλλάξει σημαντικά για διάφορους λόγους, και κυρίως πολεοδομικούς & κυκλοφοριακούς. Ο Δήμος Τρίπολης προχώρησε σε έργα αστικών αναπλάσεων και πεζοδρομήσεων στο κέντρο της πόλης, που επηρέασαν την κυκλοφοριακή λειτουργία του αστικού οδικού δικτύου.

#### Αντικείμενο Μελέτης

Αντικείμενο της Μελέτης ήταν η διερεύνηση της τότε κατάστασης της κυκλοφοριακής οργάνωσης (ποσοτικά στοιχεία φόρτων, σύνθεσης κ.λ.π., ποιοτικά στοιχεία προβλημάτων και αδυναμιών) και η διατύπωση αναλυτικών προτάσεων, δηλαδή προτάσεων για τα ακόλουθα ειδικότερα θέματα:

- Μονοδρομήσεις δρόμων.
- Δημιουργία δρόμων ήπιας κυκλοφορίας.
- Δημιουργία πεζοδρόμων ή πεζοποιημένων περιοχών.
- Βελτιώσεις στην κίνηση και στην ασφάλεια πεζών.
- Προτάσεις για διαμόρφωση κρίσιμων ισόπεδων κόμβων.
- Προτάσεις για ενδεχόμενη σηματοδότηση κόμβων.
- Μακροπρόθεσμες προτάσεις οδικής υποδομής.

#### Κυκλοφοριακοί Φόρτοι

Αναλυτικές κυκλοφοριακές μετρήσεις έγιναν στα πλαίσια της Μελέτης Κυκλοφοριακών Φόρτων. Οι μετρήσεις αυτές έγιναν την περίοδο Απριλίου - Μαΐου 2013.

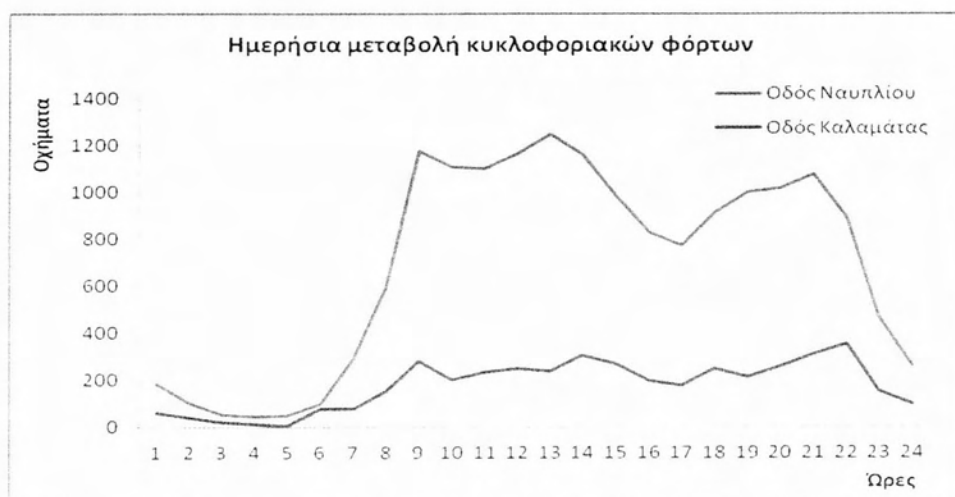
Οι μετρήσεις της ως άνω μελέτης ήταν δύο κατηγοριών:

- α. Μετρήσεις φόρτων αξόνων σε διατομές, με αυτόματους μετρητές κυκλοφορίας διάρκειας 48 ωρών.
- β. Μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας με παρατηρητές διάρκειας 2 ωρών.

### Ημερήσια Μεταβολή Κυκλοφοριακών Φόρτων

Στην Μελέτη Κυκλοφοριακών Φόρτων περιλαμβάνονται τα αναλυτικά στοιχεία της μεταβολής των κυκλοφοριακών φόρτων για κάθε ώρα του 24ώρου και σε όλες τις θέσεις μέτρησης φόρτων με αυτόματους μετρητές κυκλοφορίας. Τα στοιχεία αυτά είναι τόσο αριθμητικά, όσο και σε μορφή ωριαίων διαγραμμάτων (για όλο το 24ωρο και για τις δύο ημέρες μέτρησης).

Δείγμα των διαγραμμάτων της μεταβολής των φόρτων δίδεται στην συνέχεια στο Διάγραμμα 2.1. για δύο δρόμους του ιεραρχημένου οδικού δικτύου (Ναυπλίου & Καλαμάτας) και για μία ημέρα μέτρησης (Πέμπτη, 25/04/2013).



Διάγραμμα 2.1: Ημερήσια Μεταβολή Κυκλοφοριακών Φόρτων.

### Σύνθεση Κυκλοφορίας

Η σύνθεση της κυκλοφορίας αναφέρεται στις θέσεις / διατομές όπου οι μετρήσεις έγιναν με παρατηρητές. Η σύνθεση κυκλοφορίας περιλαμβάνει τις τέσσερις βασικές κατηγορίες οχημάτων (που είναι επαρκείς για τις ανάγκες της παρούσας Μελέτης) και είναι: δίκυκλα, ΙΧ & ταξί, λεωφορεία και φορτηγά

### Εκτελούμενα Έργα

Στην πρώτη κατηγορία έργων υπάγεται το σύνολο των έργων μετατροπής της ευρύτερης περιοχής των οδών Εθν. Αντιστάσεως και Τζ. Κέννεντυ σε πεζοποιημένη

ζώνη. Η έκταση της προς πεζοποίηση περιοχής είναι προφανές ότι επηρεάζει θετικά την κίνηση των πεζών, δημιουργώντας μία ουσιαστική και επιτυχημένη παρέμβαση βιώσιμης κινητικότητας στην πόλη της Τρίπολης.

Στην ίδια κατηγορία έργων εν εκτελέσει υπάγονται και οι διαπλατύνσεις πεζοδρομίων σε διάφορα οδικά τμήματα του κέντρου της πόλης, που επίσης υπάγονται στην κατηγορία κυκλοφοριακών επεμβάσεων βιώσιμης κινητικότητας.

### 21.2.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

#### Διαπιστώσεις - Ανεπάρκειες

Οι κύριες διαπιστώσεις και τα προβλήματα της τότε κατάστασης που περιγράφονται στην συνέχεια, προέκυψαν από τις αυτοψίες που πραγματοποίησαν οι Μελετητές στα πλαίσια αυτής της Μελέτης, καθώς και από τις αντίστοιχες διαπιστώσεις από την πρόσφατη Μελέτη Κυκλοφοριακών Φόρτων.

Οι κυριότερες ποιοτικές και ποσοτικές διαπιστώσεις, κατά την εκτίμηση των Μελετητών, ήταν οι ακόλουθες:

1. Οι ημερήσιοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κύριο οδικό άξονα, (με κατεύθυνση ανατολή - δύση), δηλαδή στον άξονα Ναυπλίου - Ελ. Βενιζέλου - Γεωργίου Α΄ - Εθνομαρτύρων - Ερυθρού Σταυρού, παρουσιάζονταν ιδιαίτερα υψηλοί. Ειδικότερα, οι φόρτοι της ώρας αιχμής στις οδούς Ναυπλίου, Ελ. Βενιζέλου, Ερυθρού Σταυρού, Εθνομαρτύρων, ήταν στα όρια κυκλοφοριακού κορεσμού, δεδομένου μάλιστα ότι οι δρόμοι αυτοί παρουσίαζαν πτωχά γεωμετρικά χαρακτηριστικά (χάραξης, διατομών).
2. Αντίθετα λιγότερο επιβαρυνόμενη ήταν η εικόνα στις βασικές οδούς της κατεύθυνσης βορρά - νότου, δηλαδή στις οδούς Λαμπράκη, Καλαμάτας - Ουάσιγκτων και Καλαβρύτων.
3. Οι υπόλοιποι δρόμοι του κυρίου οδικού δικτύου (Δούνια, 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου, Μεταμορφώσεως, Αταλάντης, 25<sup>ης</sup> Μαρτίου κ.α.) παρουσίαζαν αισθητώς χαμηλότερους φόρτους, αλλά επειδή δεν είχαν επαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά, εμφάνιζαν κυκλοφοριακά προβλήματα μόνο ορισμένες περιόδους της ημέρας.
4. Τα παραπάνω κυκλοφοριακά προβλήματα επιβαρύνονταν ακόμη περισσότερο από το γεγονός ότι η στάθμευση (νόμιμη και παράνομη) στην περιοχή μελέτης εξυπηρετείτο σχεδόν αποκλειστικά "επί της οδού", αφού οι διατιθέμενοι χώροι στάθμευσης εκτός οδού, δεν είχαν σημαντική συνολικά χωρητικότητα.

5. Ιδιαίτερα δυσχερής παρουσιαζόταν και η κίνηση των πεζών (και ιδιαίτερα των ευαίσθητων ομάδων του πληθυσμού) στο κέντρο της πόλης, αφού τα πεζοδρόμια στην πληθώρα των δρόμων είχαν εντυπωσιακά ανεπαρκές πλάτος.
6. Η δυσμενής κυκλοφοριακή κατάσταση του κέντρου της πόλης αναμενόταν να επηρεασθεί σημαντικά από την αποφασισθείσα μονοδρόμηση των οδών Γεωργίου Α΄ και Εθνομαρτύρων.
7. Μία γενικότερη διαπίστωση ήταν ότι η περιοχή μελέτης χαρακτηριζόταν από προφανή ανεπάρκεια του δημόσιου χώρου, που προοριζόταν για τις μεταφορές, δηλαδή του αστικού χώρου που διατίθεται για την κυκλοφορία των οχημάτων και την κίνηση των πεζών. Οι περισσότεροι δρόμοι της Τρίπολης είχαν πολύ στενή διατομή οδοστρώματος, ενώ τα πεζοδρόμια - στην πληθώρα των περιπτώσεων - ήταν εντελώς ανεπαρκή για άνετη και ασφαλή κίνηση των πεζών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ενώ στις συνήθεις περιπτώσεις αστικών περιοχών (πόλεων κ.λ.π.), ο αστικός χώρος που διατίθεται για τις μεταφορές είναι της τάξεως του 25% - 30% του συνολικού αστικού χώρου, στην περίπτωση της Τρίπολης - και ιδιαίτερα στην περιοχή μελέτης - το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μικρότερο του 20%.
8. Από την αναλυτική παρατήρηση των αιχμών κυκλοφοριακής κίνησης προέκυψε η διαπίστωση ότι το κέντρο της Τρίπολης εξυπηρετεί τις ανάγκες και κατοίκων άλλων οικισμών που βρίσκονται περίξ της δημοτικής ενότητας της Τρίπολης.
9. Τα στοιχεία της σύνθεσης κυκλοφορίας από τις εργασίες πεδίου, οδήγησαν στις εξής διαπιστώσεις:
  - α. Η κυριαρχία της χρήσης του επιβατικού αυτοκινήτου σε όλα τα τμήματα του οδικού δικτύου ήταν εμφανής.
  - β. Τα ποσοστά των δικύκλων στους κύριους άξονες παρουσιάζονταν σημαντικά αυξημένα σε σχέση με τα αντίστοιχα ποσοστά παλαιότερων ετών.
  - γ. Επίσης σε ορισμένες περιπτώσεις οδών (Καλαμάτας, 28<sup>15</sup> Οκτωβρίου) τα ποδήλατα αντιπροσώπευαν περίπου το ήμισυ του ποσοστού των δικύκλων, που σημαίνει ότι άρχισε να παρουσιάζεται αύξηση στην χρήση ποδηλάτου στην περιοχή μελέτης.
  - δ. Τα ποσοστά φορτηγών σε όλες τις μετρήσεις, παρουσιάζονταν ιδιαίτερα

χαμηλά, γεγονός που αποδίδεται αφενός στις πολύ στενές διατομές των οδών του κέντρου της πόλης (αρνητικό στοιχείο) και αφετέρου στην διάνοιξη και λειτουργία της Περιμετρικής Οδού (θετικό στοιχείο).

- ε. Τα ποσοστά των λεωφορείων στην περιοχή μελέτης, ήταν σχεδόν μηδενικά, γεγονός που σημαίνει ότι η περιοχή μελέτης πρακτικά δεν εξυπηρετείτο από δημόσιες αστικές συγκοινωνίες.

### 21.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την καταγραφή της προϋπάρχουσας κυκλοφοριακής κατάστασης στην περιοχή μελέτης και ανάλυση των πρόσφατων κυκλοφοριακών στοιχείων καθώς και από τις παραπάνω διαπιστώσεις προέκυψαν ορισμένα συμπεράσματα, που αξιοποιήθηκαν στην συνέχεια για την διατύπωση των γενικών προτάσεων κυκλοφοριακής οργάνωσης, καθώς και ειδικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων / παρεμβάσεων στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης.

Τα κυριότερα συμπεράσματα διατυπώνονται στην συνέχεια:

Ο κεντρικός οδικός άξονας της Τρίπολης, δηλαδή ο άξονας Ναυπλίου - Ελ. Βενιζέλου - Ερυθρού Σταυρού - Εθνομαρτύρων, παρουσιάζονταν υπερβολικά φορτωμένος, σε σχέση με το υπόλοιπο κύριο οδικό δίκτυο. Ειδικότερα δε, κατά τις ώρες αιχμής οι κυκλοφοριακοί φόρτοι των κεντρικών τμημάτων του άξονα αυτού, πλησίαζαν τα όρια κορεσμού. Συνεπώς κρίθηκε ως απολύτως αναγκαίο να εξευρεθούν και να προταθούν εναλλακτικές διαδρομές οχημάτων που θα ανακουφίσουν την κυκλοφορία του κεντρικού αυτού άξονα.

Ειδικότερα δε, επειδή το τμήμα του οδικού αυτού άξονα μεταξύ των Πλατειών Κολοκοτρώνη και Ανεξαρτησίας μονοδρομήθηκε, η καταργούμενη φορά κίνησης, αντικαταστάθηκε από εναλλακτική διαδρομή, παρόμοιας - κατά το δυνατόν - κυκλοφοριακής ικανότητας.

Ο παραπάνω κεντρικός οδικός άξονας διαιρούσε την περιοχή μελέτης σε δύο “ημισφαίρια” με εντελώς διαφορετική κυκλοφοριακή λειτουργία. Το τμήμα βόρεια του οδικού άξονα, παρουσίαζε μία εύλογη κυκλοφοριακή λειτουργία, δηλαδή η συνολική κίνηση των οχημάτων παρουσιαζόταν να ακολουθεί μία κυκλοφοριακή λογική (παρότι ορισμένα τμήματα ήταν περισσότερο φορτισμένα από άλλα). Επομένως οι αναγκαίες παρεμβάσεις στο βόρειο τμήμα παρουσιάζονταν λιγότερο αναγκαίες και περισσότερο εφικτές τεχνικά. Δεν συνέβαινε το ίδιο με το τμήμα νότια του κεντρικού οδικού άξονα. Στο τμήμα αυτό η κακή διάταξη των οικοδομικών



τετραγώνων είχε ως συνέπεια την κακή χωροθέτηση του οδικού δικτύου, γεγονός που οδήγησε σε μία ασαφή και πλημμελή κυκλοφοριακή λειτουργία, τόσο ως προς την κυκλοφοριακή ιεράρχηση, όσο και ως προς τους φόρτους του αντίστοιχου οδικού δικτύου. Στο τμήμα αυτό της πόλης, οι κυκλοφοριακές παρεμβάσεις ήταν και αναγκαίες και επείγουσες, μολονότι οι παρεμβάσεις αυτές δεν παρουσιάζονταν ως ευχερείς στην υλοποίησή τους.

Η ανεπάρκεια γενικά του δημόσιου χώρου ήταν σχετικά δύσκολο να αντιμετωπισθεί με άμεσα και μικρού κόστους μέτρα, αφού η σχετική διόρθωση μπορούσε να γίνει είτε με νέα πολεοδομική οργάνωση ή/και με διανοίξεις δρόμων (οπότε απαιτούνταν απαλλοτριώσεις χώρων, κατεδαφίσεις κτιρίων κ.λ.π.), δηλαδή με επεμβάσεις που ήταν μακροπρόθεσμες, εξόχως αντιδημοφιλείς και επιβαρυντικές για τους κατοίκους.

Η ανεπάρκεια του δημόσιου χώρου που διατίθεται για τις μεταφορές (δρόμοι - πεζοδρόμια - πλατείες) επιτεινόταν από το γεγονός της εκτεταμένης στάθμευσης “στην οδό” (νόμιμης & παράνομης). Ουσιαστική ελάφρυνση της κυκλοφοριακής κατάστασης στην περιοχή μελέτης μπορούσε να επιτευχθεί με την αντικατάσταση της στάθμευσης “στην οδό” από την στάθμευση “εκτός οδού”. Η ελάφρυνση αυτή μπορούσε να υλοποιηθεί με την δημιουργία σταθμών αυτοκινήτων (garages) σε επιτελικά επιλεγμένες θέσεις και με κατάλληλη χωρητικότητα. Η δημιουργία ενός δικτύου σταθμών αυτοκινήτων (garages) δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της παρούσας Μελέτης.

Η διαπίστωση ότι ο αριθμός των κυκλοφορούντων λεωφορείων στην περιοχή μελέτης ήταν ιδιαίτερα μικρός, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι λόγω ανεπάρκειας του οδικού δικτύου, οι αστικές λεωφορειακές γραμμές μέσα στην περιοχή μελέτης είχαν πρακτικά καταργηθεί ή - στην ευνοϊκότερη περίπτωση - είχαν εκτραπεί περιφερειακά της περιοχής μελέτης. Αυτό όμως - από πλευράς συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης και κυκλοφοριακής οργάνωσης - ήταν απολύτως λανθασμένο, επειδή:

- α. Δεν εξυπηρετούσε τις ανάγκες μετακινήσεων των κατοίκων με δημόσια μέσα μεταφοράς και
- β. Αύξανε την χρησιμοποίηση ΙΧ και ταξί στην ευαίσθητη κυκλοφοριακά περιοχή μελέτης.

Αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού αποτέλεσε η καθιέρωση νέων λεωφορειακών γραμμών με διαδρομές που αφενός θα διασχίζουν την περιοχή μελέτης και αφετέρου θα εξυπηρετούνται με λεωφορεία τύπου mini-bus. Η δημιουργία δικτύου αστικών

λεωφορειακών γραμμών στην περιοχή μελέτης δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της παρούσας Μελέτης.

Από τις μετρήσεις πεδίου διαπιστώθηκε ότι αυξάνεται η χρήση ποδηλάτου στην πόλη της Τρίπολης. Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθούν μερικά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης:

- α. Η μορφολογία της περιοχής μελέτης είναι σχετικώς επίπεδη με πολύ μικρές κατά μήκος κλίσεις στο σύνολο σχεδόν του οδικού δικτύου της περιοχής.
- β. Τα πλάτη των δρόμων είναι οπωσδήποτε περιορισμένα που διατηρούν την χωρητικότητα των οδών σε χαμηλά μεγέθη για την κυκλοφορία επιβατικών αυτοκινήτων.
- γ. Η κυκλική μορφή της πόλης δημιουργεί μικρές αποστάσεις των διαφόρων περιοχών της πόλης από το εμπορικό και διοικητικό κέντρο του Δήμου.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης συνηγορούν υπέρ της δυνατότητας ευρείας χρήσης του ποδηλάτου για αστικές μετακινήσεις, για τις κατηγορίες των κατοίκων που έχουν την ευχέρεια να χρησιμοποιήσουν αυτό το μεταφορικό μέσο. Ως συμπέρασμα της διαπίστωσης αυτής είναι ότι η πόλη της Τρίπολης είναι χαρακτηριστική περίπτωση αστικής περιοχής όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ποδήλατο σε ευρεία κλίμακα.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά της υπό μελέτη αστικής περιοχής (μορφολογία - πλάτη δρόμων - κυκλική μορφή πόλης) συνηγορούν επίσης στην υιοθέτηση παρεμβάσεων βιώσιμης κινητικότητας, στις οποίες περιλαμβάνονται η χρήση των δημόσιων συγκοινωνιών, η χρήση του ποδηλάτου, καθώς επίσης και η μετακίνηση πεζή (περπάτημα). Δηλαδή συνολικά συνηγόρησαν υπέρ της δημιουργίας δικτύου αστικών λεωφορειακών γραμμών, δικτύου ποδηλατοδρόμων, αλλά και δικτύου πεζοδρόμων - δρόμων ήπιας κυκλοφορίας - πεζοδρομίων επαρκούς πλάτους

### 22.3 Πρόταση Πεζοποιημένης Ζώνης

Αναφέρθηκε ήδη ότι ο Δήμος Τρίπολης προχώρησε τα έργα πεζοποίησης μιας εκτεταμένης αστικής ζώνης, στην ευρύτερη περιοχή των οδών Εθν. Αντίστασης & Τζ. Κένεντυ. Η αναβάθμιση αυτή δημιούργησε συνθήκες βιώσιμης κινητικότητας στο τμήμα της πόλης που βρίσκεται βόρεια του κύριου κεντρικού οδικού άξονα.

Απόλυτη άποψη των Μελετητών είναι ότι παρόμοια ουσιαστική επέμβαση βιώσιμης κινητικότητας έπρεπε να γίνει και στο τμήμα της πόλης νότια του κεντρικού οδικού άξονα. Αυτή η παρέμβαση έπρεπε να γίνει και για τον πρόσθετο κοινωνικό

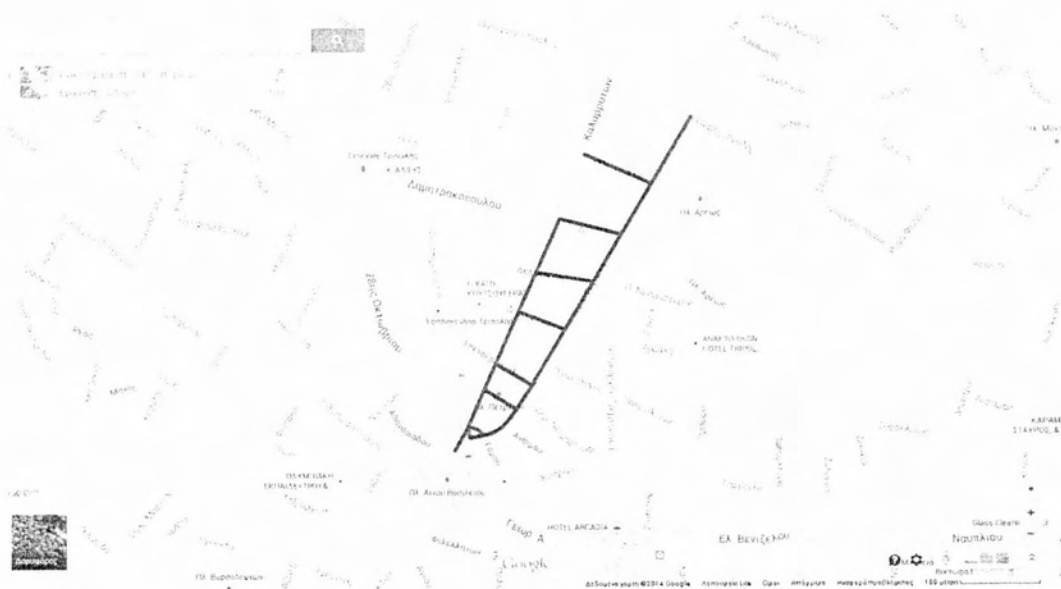
λόγο ότι το τμήμα αυτό της πόλης είναι γενικώς πολεοδομικά υποβαθμισμένο.

Για τον λόγο αυτό προτάθηκε να δημιουργηθεί μία πεζοποιημένη ζώνη στο νότιο τμήμα της πόλης και εγγύς του κυρίου οδικού άξονα, δηλαδή μεταξύ του άξονα αυτού και του ιεραρχημένου πλέον άξονα Ταξιαρχών - Αγίου Δημητρίου - Μεταμορφώσεως. Ως ανατολικό όριο της ζώνης αυτής προτείνεται η οδός 25ης Μαρτίου και ως δυτικό η οδός Λαμπράκη.

Η πρόταση της πεζοποιημένης ζώνης υλοποιείθηκε με τις εξής αναλυτικότερες προτάσεις (Σχέδιο 2.1.):

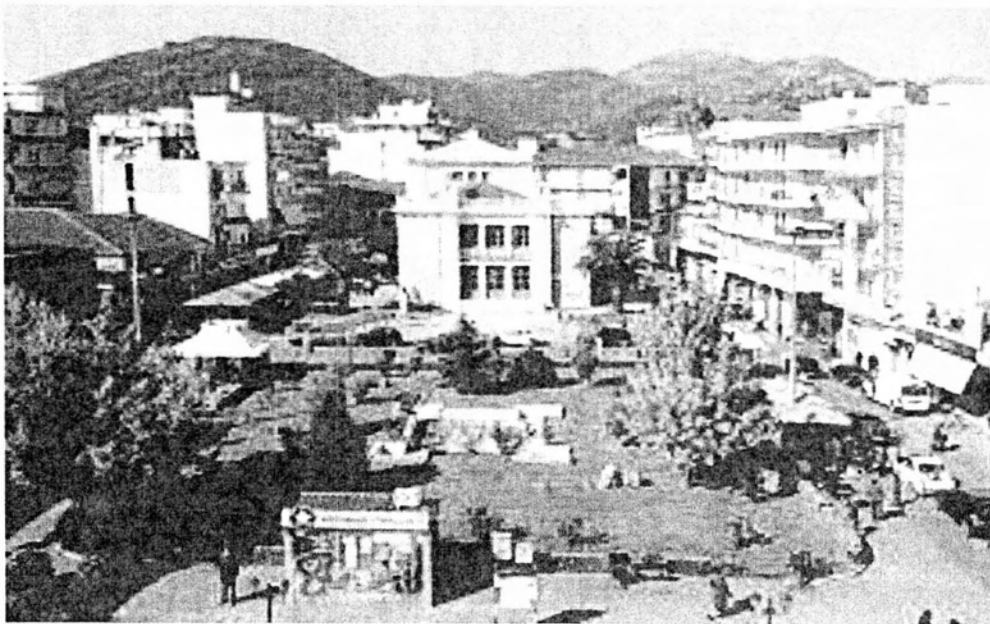
- α. Προτάθηκαν ως πεζόδρομοι οι: Ηρ. Πολυτεχνείου (από Γεωργίου Α΄ έως Καρακάλου), Αν. Δεμέστιχα, Ευαγγελιστρίας και Καρακάλου (από Ηρ. Πολυτεχνείου έως Σπηλιωτοπούλου).
- β. Προτάθηκαν ως δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας οι: Πανός (από Νικηταρά έως 25<sup>ης</sup> Μαρτίου), Φωτάκου (από Εθνομαρτύρων έως Ταξιαρχών) και Νικηταρά (από Ταξιαρχών έως Εθνομαρτύρων).

Προτάθηκε η διαπλάτυνση των πεζοδρομίων των υπόλοιπων δρόμων της πεζοποιημένης ζώνης (έστω και με μείωση των θέσεων στάθμευσης στους δρόμους αυτούς) ώστε στην ζώνη αυτή τα πλάτη των πεζοδρομίων να είναι της τάξεως του 1,50 μ.

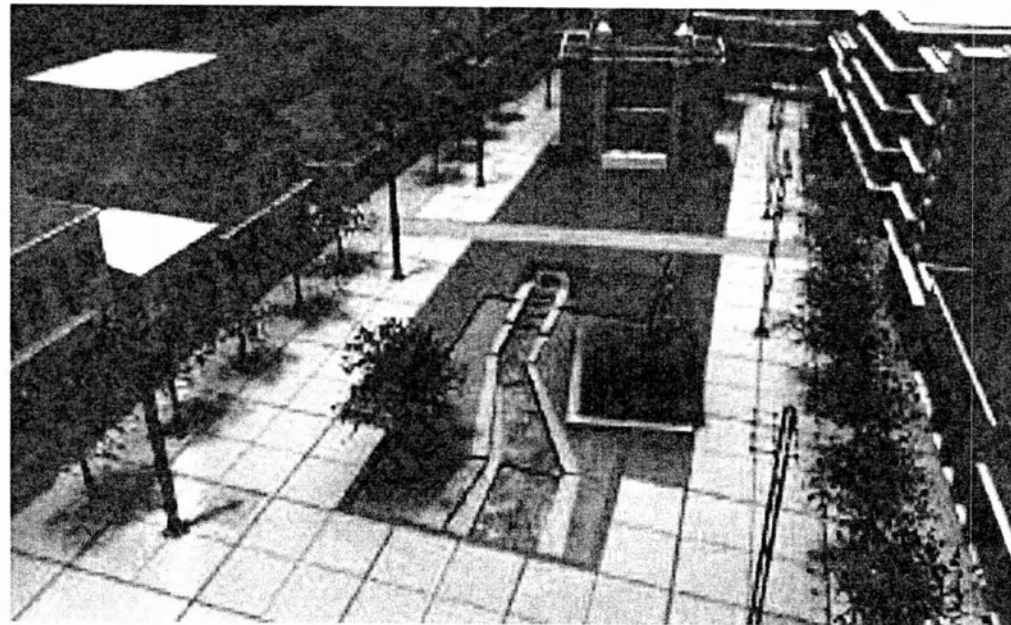


Εικόνα 21.1 Κάτοψη πεζοδρομημένων δρόμων

## 21.4 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (πρίν και μετά την πεζοδρόμηση)

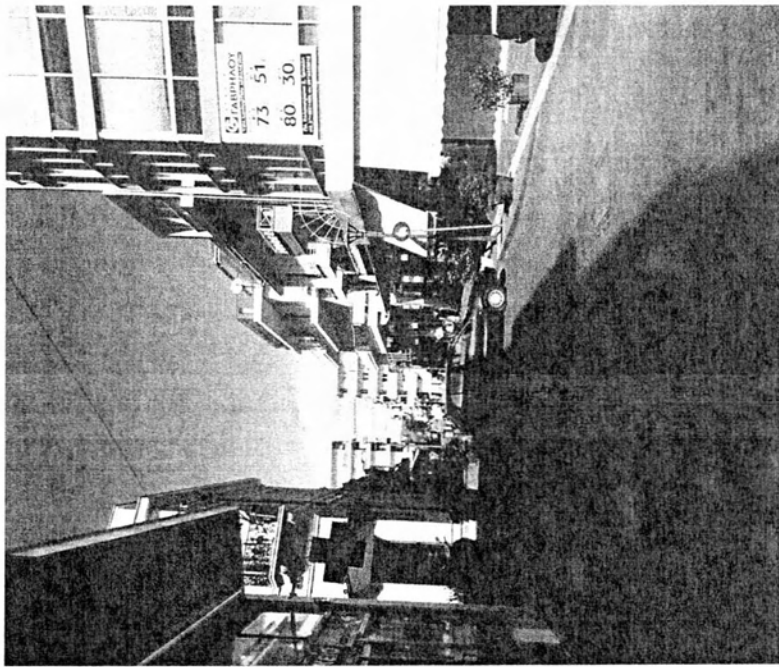
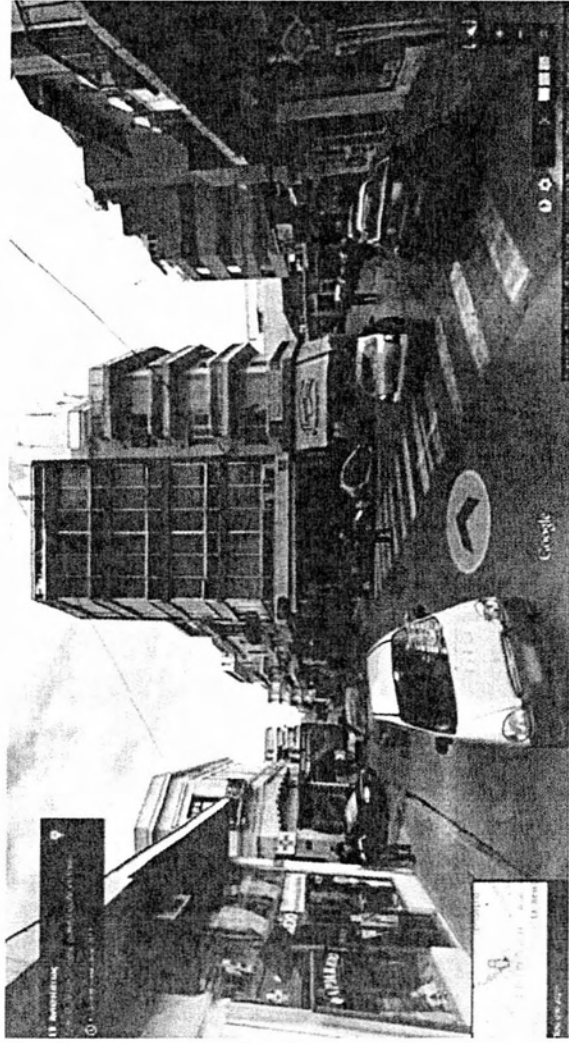


Πριν



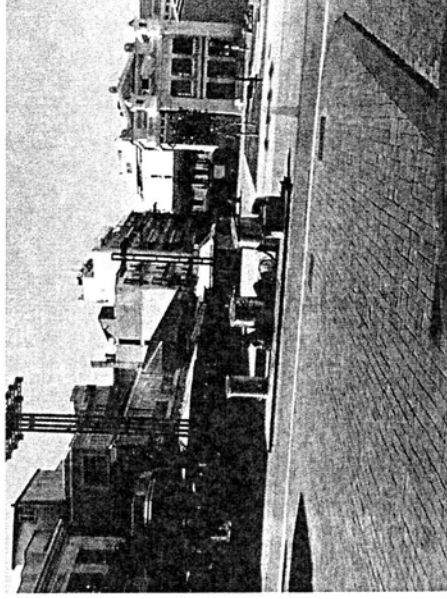
Μετά

Μετά

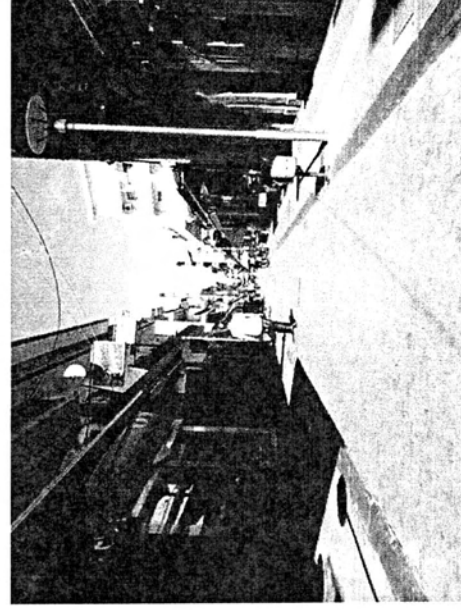
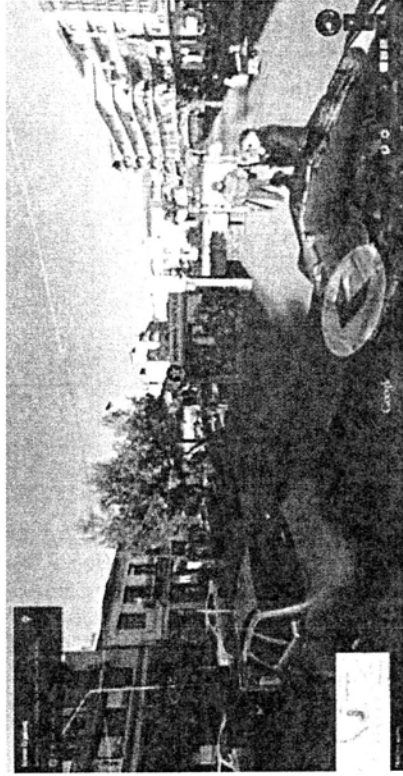


Πριν

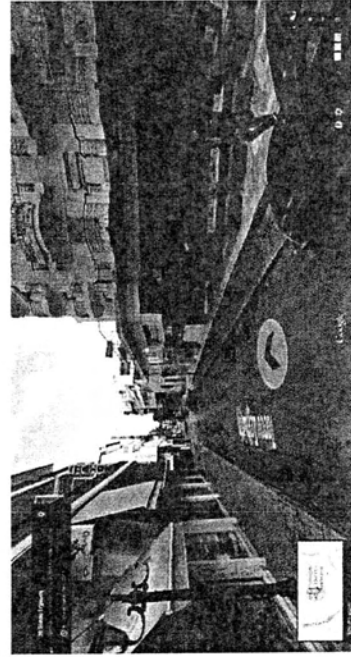
Μετά



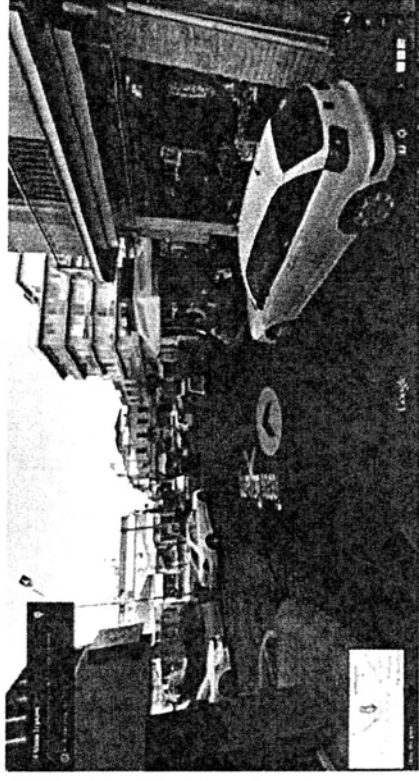
Πριν



Μετά



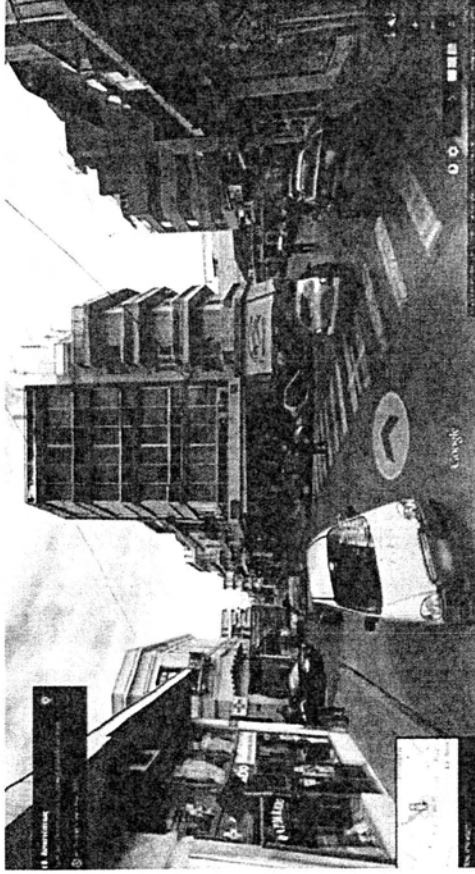
Πριν



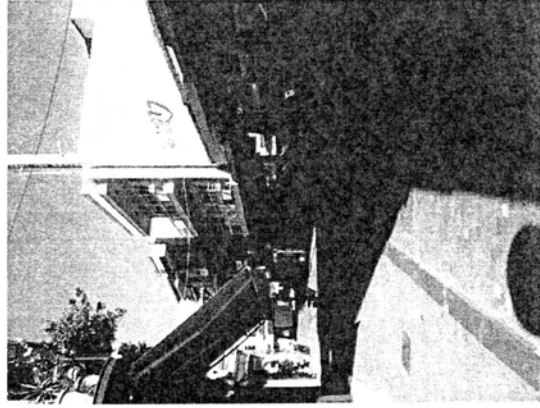
Πριν



Μετά

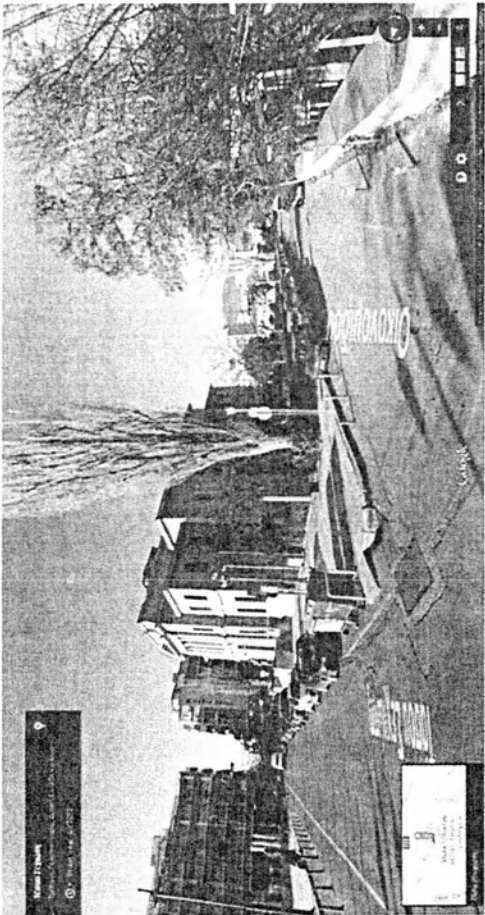


Πριν



Μετά

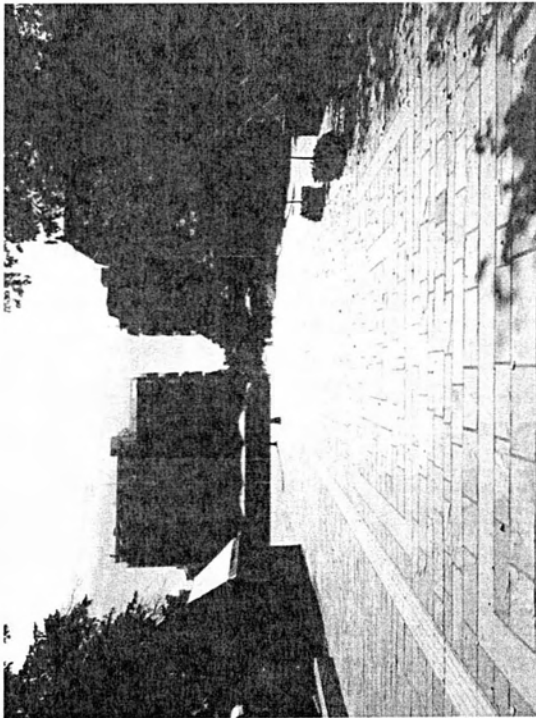
Πριν



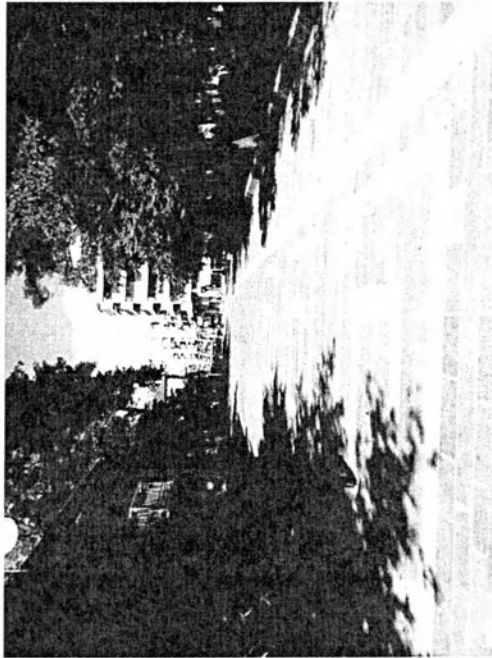
Πριν



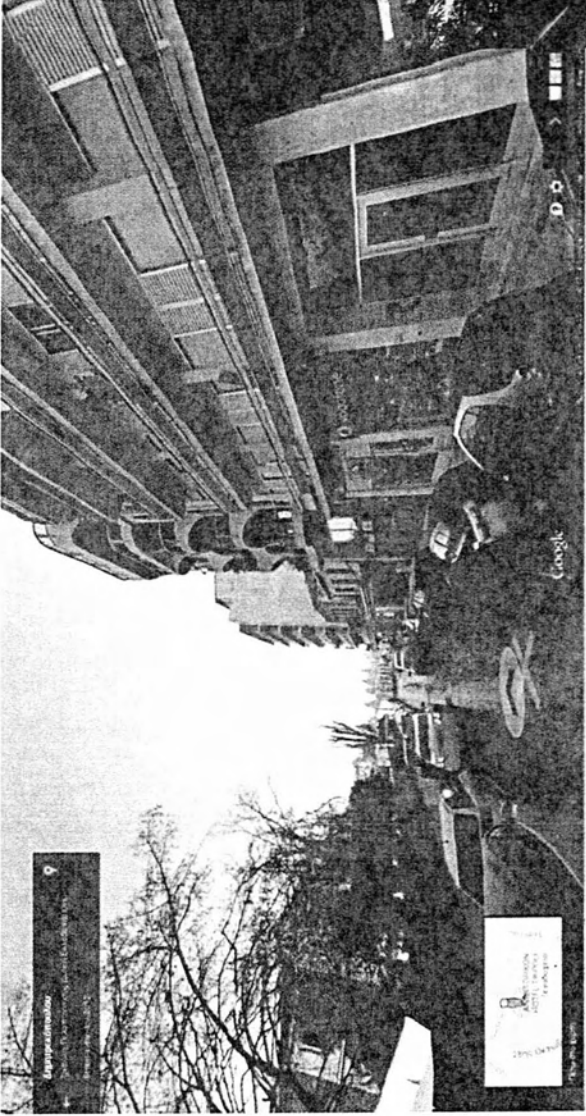
Μετά



Μετά

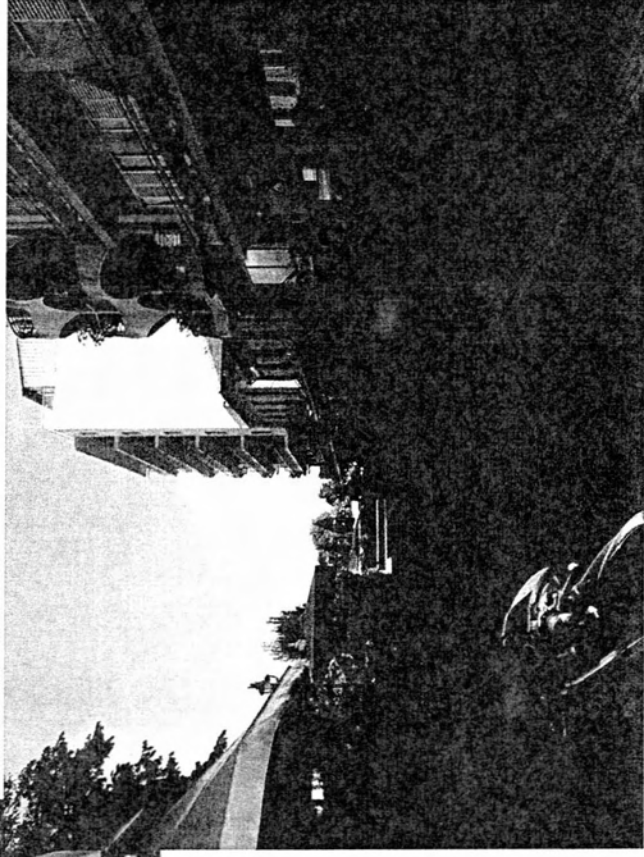






Πρω

Μετά



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΑΝΑΔΟΧΟΙ

"Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

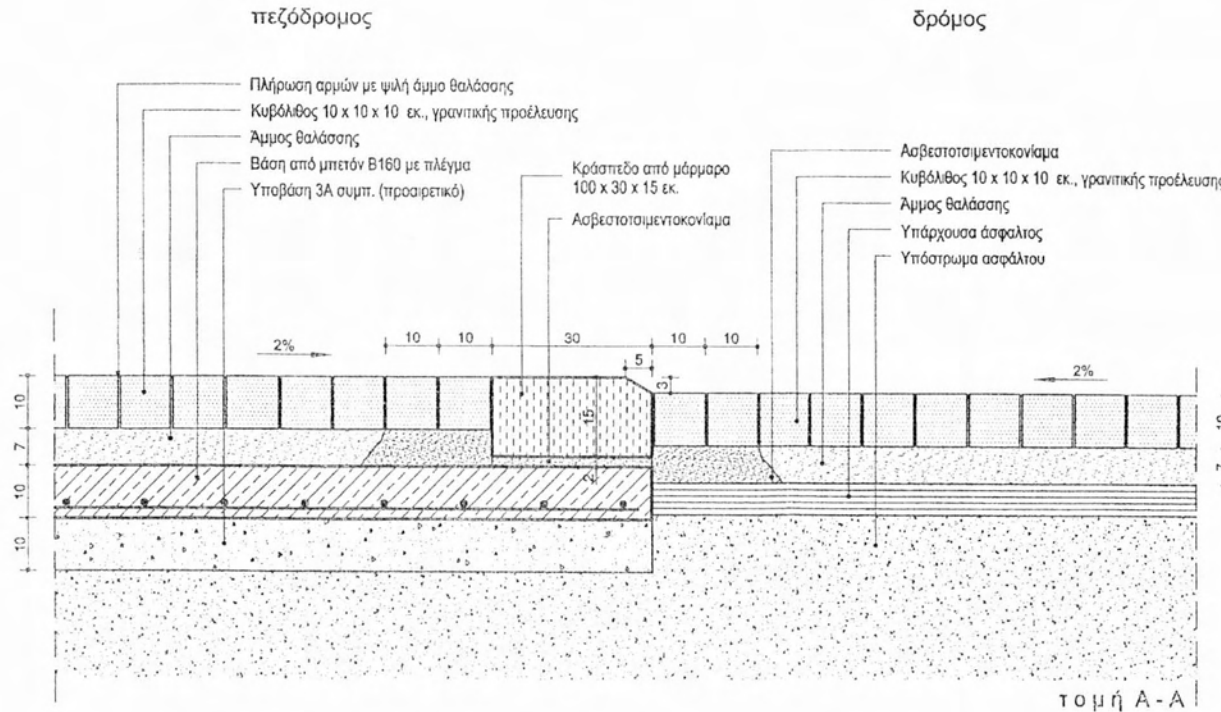
"ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ.- πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ.- πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων         |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων         |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων         |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων         |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων         |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων         |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων         |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων         |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοι. αρχιτ.        |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός   |



ΛΙΘΙΝΟ ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΚΥΒΟΛΙΘΩΝ

|                 |      |             |
|-----------------|------|-------------|
| κλίμακα         | 1:10 | αρ. σχεδίου |
| ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001 |      | Λ 3.2       |

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

"Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

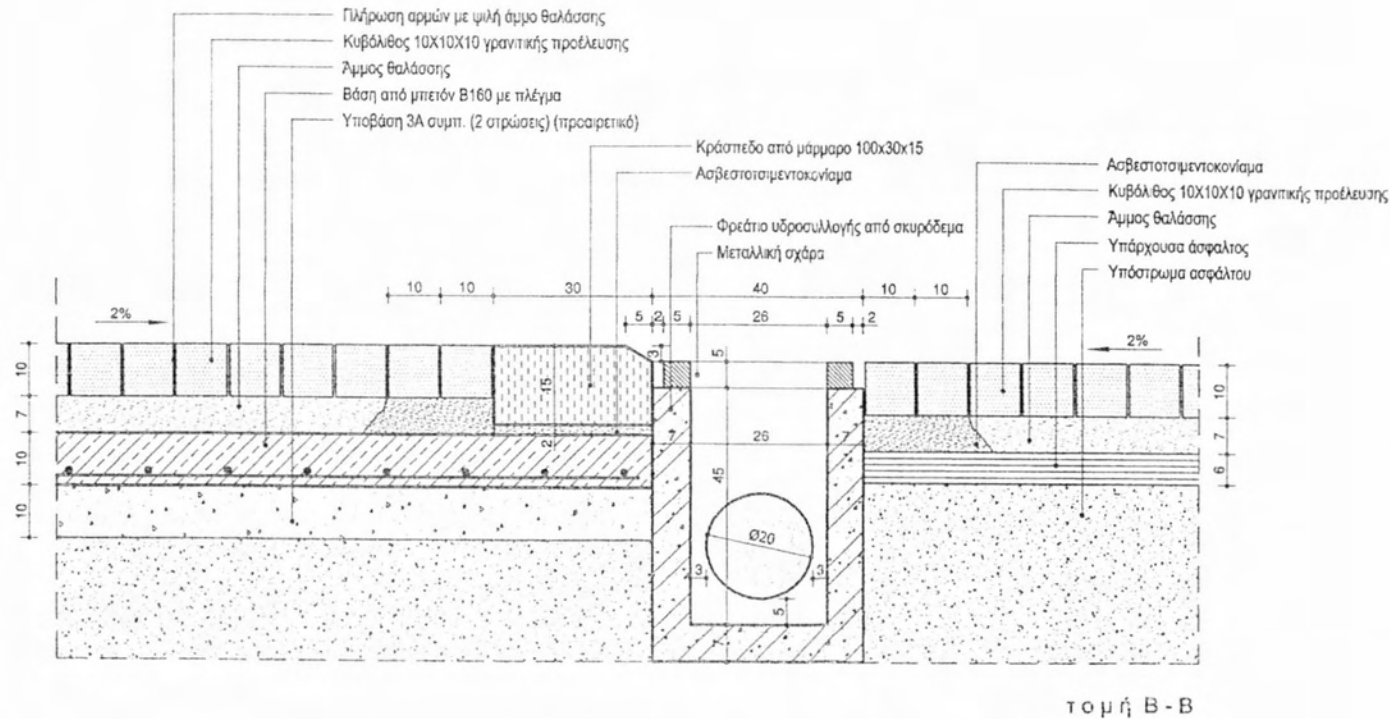
"ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων          |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων          |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων          |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων          |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων          |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φωτ. αρχιτ.         |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός    |



ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΚΥΒΟΛΙΘΩΝ

κλίμακα 1:10  
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001  
αρ. σχεδίου  
Λ 3.3

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

Γ. ΜΠΙΚΟΣ-Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

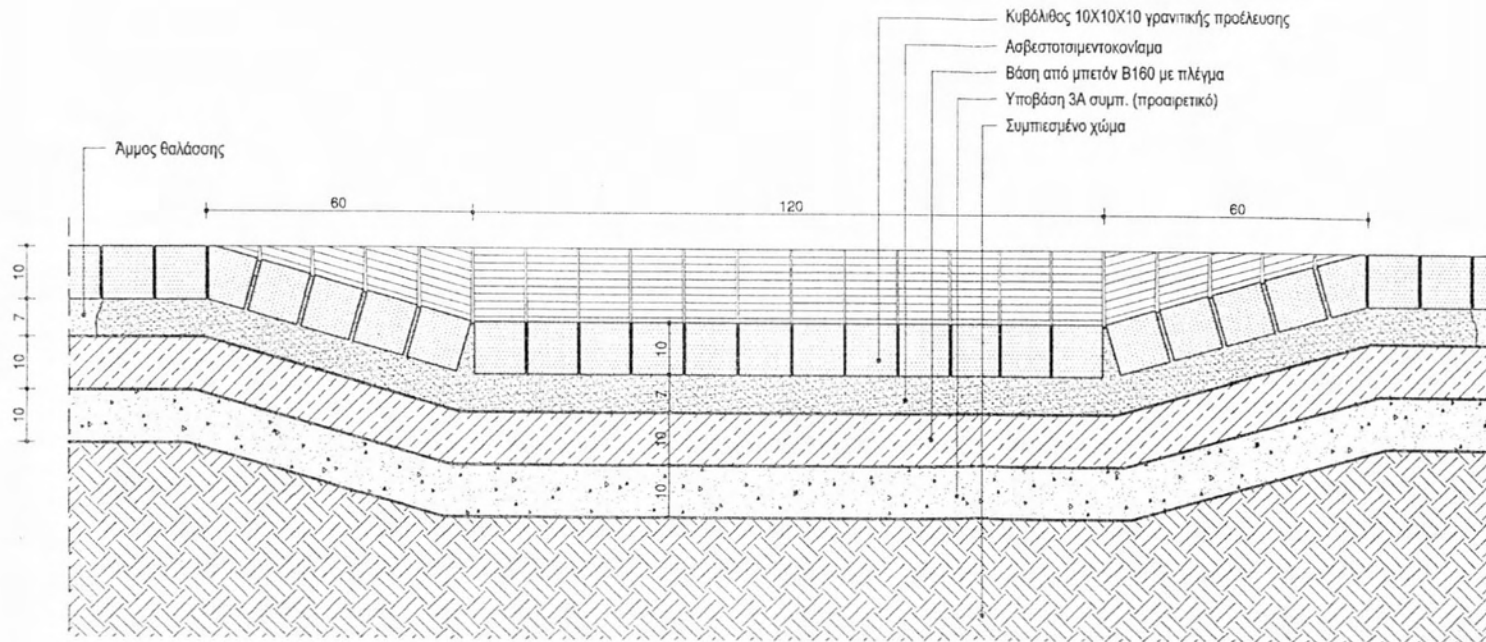
ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΠΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ. ΜΠΙΚΟΣ          | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ         | αρχιτέκτων          |
| Χ. ΜΕΛΚΙΔΟΥ        | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΝΕΓΡΙΝ          | αρχιτέκτων          |
| Σ. ΞΕΝΟΥ           | αρχιτέκτων          |
| Γ. ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ      | αρχιτέκτων          |
| Κ. ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ       | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ. ΣΤΑΣΗΣ          | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοπ. αρχιτ.         |
| Α. ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ     | πολιτ. μηχανικός    |



εγκάρσια τομή Α-Α

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΑΜΠΑΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ

κλίμακα 1:10 αρ. σχεδίου Α 5.2  
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2004

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

\*Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

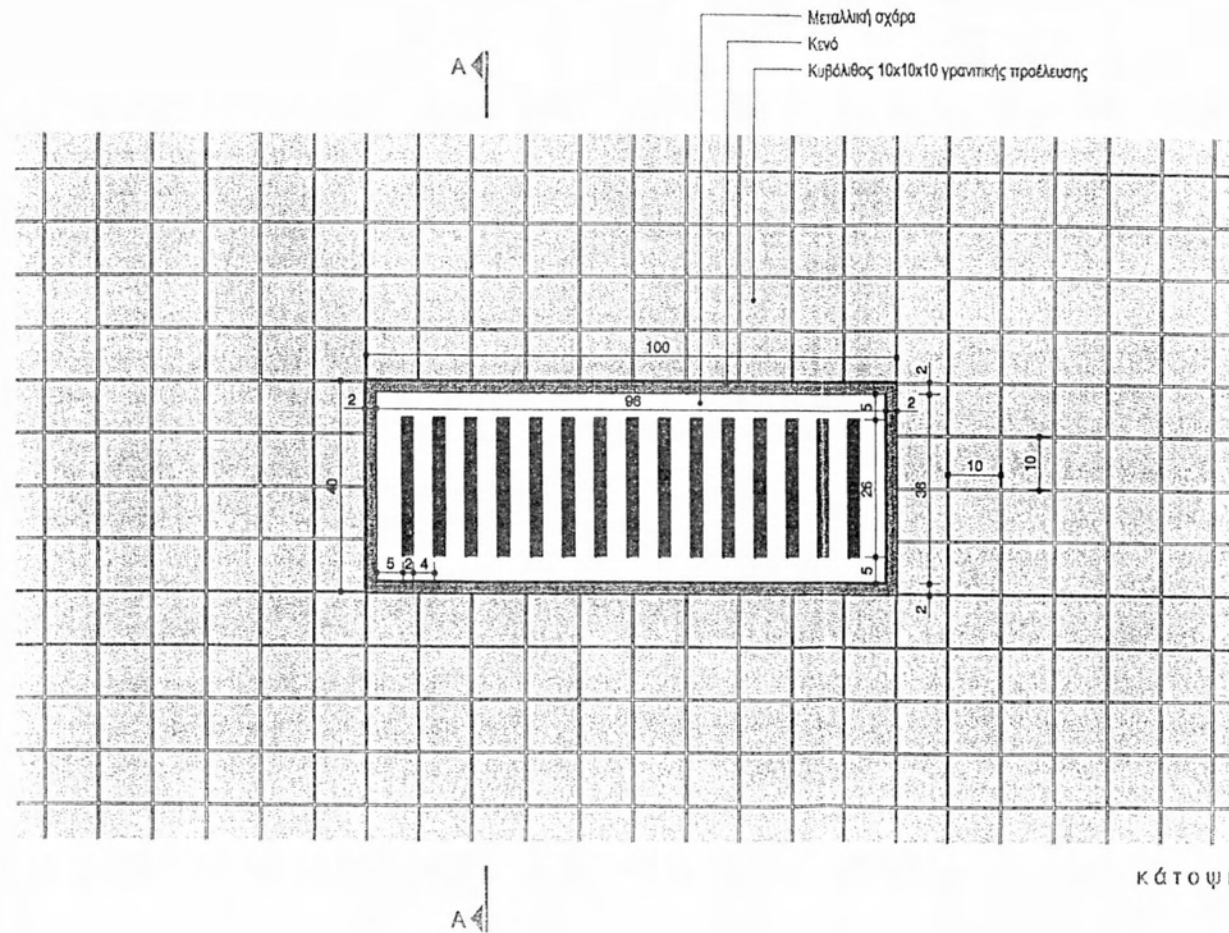
\*ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΠΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων          |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων          |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων          |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων          |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων          |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΠΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φ.ο.π. αρχιτ.       |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός    |



ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗΣ  
 ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ Δ.Δ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ Α'  
 ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
 ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΣΤΑΔΙΟ

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

\*Γ. ΜΠΙΚΟΣ-Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.\*  
 Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

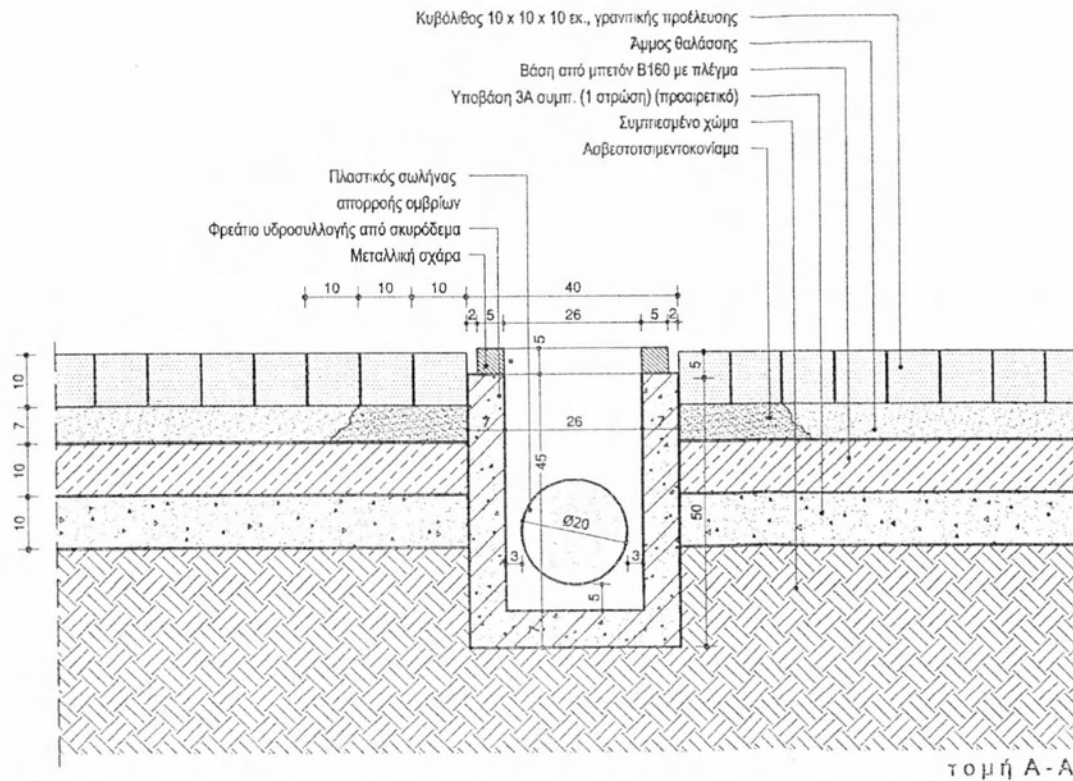
\*ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.\*  
 Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
 Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
 Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ. ΜΠΙΚΟΣ          | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ         | αρχιτέκτων          |
| Χ. ΜΕΛΚΙΔΟΥ        | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΝΕΓΡΙΝ          | αρχιτέκτων          |
| Σ. ΞΕΝΟΥ           | αρχιτέκτων          |
| Γ. ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ      | αρχιτέκτων          |
| Κ. ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ       | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΠΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ. ΣΤΑΣΗΣ          | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοιτ. αρχιτ.        |
| Α. ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ     | πολιτ. μηχανικός    |



ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ

κλίμακα 1:10 αρ. σχεδίου ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001 Α 6.2



ΑΝΑΔΟΧΟΙ

"Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

"ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

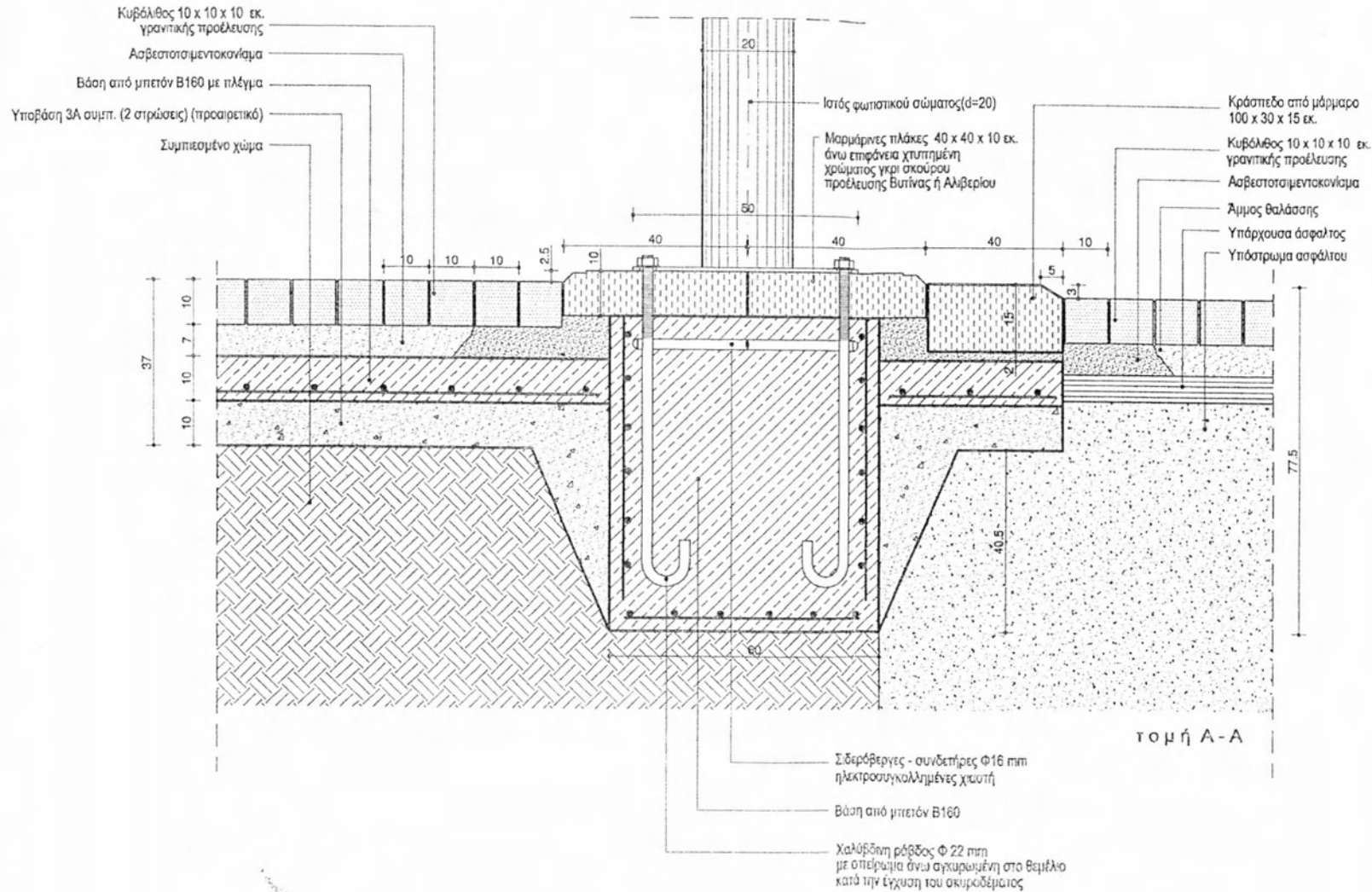
ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων          |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων          |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων          |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων          |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων          |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοτ. αρχιτ.         |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός    |

πεζόδρομος

δρόμος



τομή Α-Α

ΒΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ

|                 |      |             |
|-----------------|------|-------------|
| κλίμακα         | 1:10 | αρ. σχεδίου |
| ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001 |      | Λ 8.2       |

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

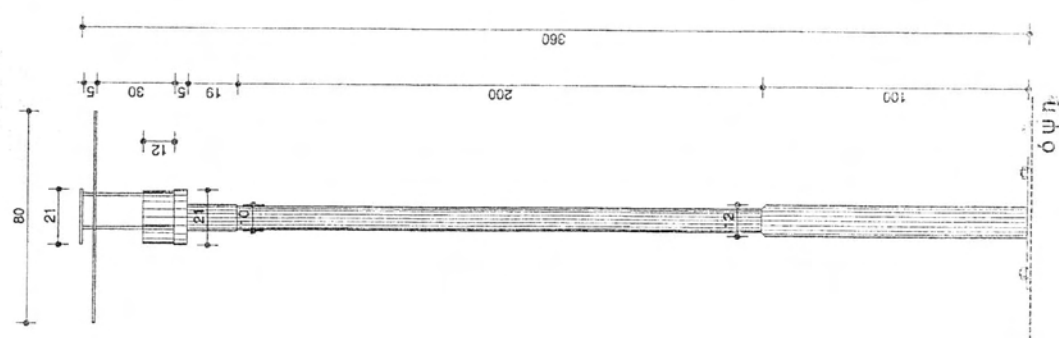
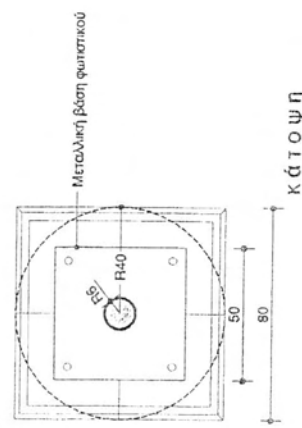
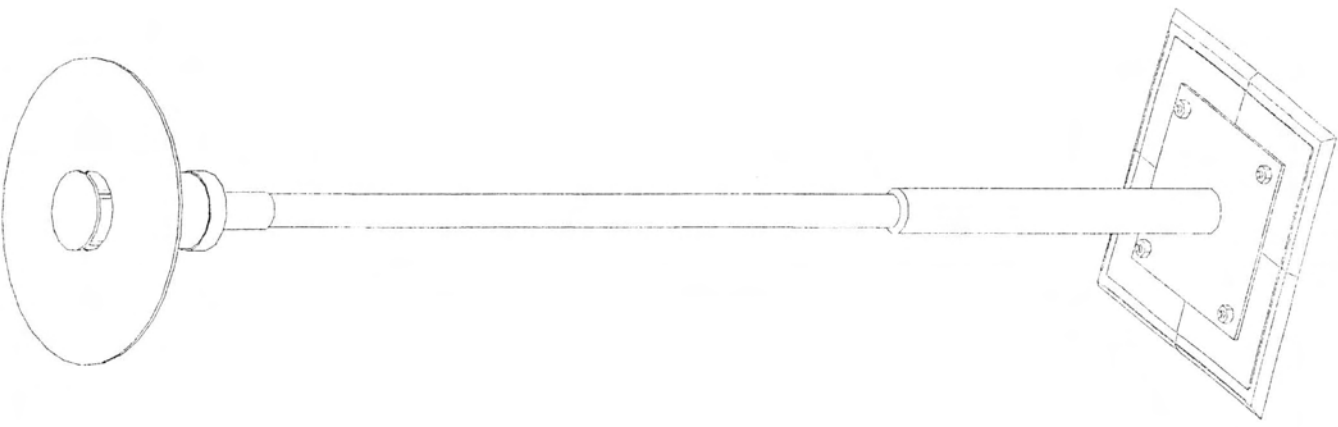
Τ. ΜΠΙΚΟΣ-Χ. ΤΣΑΜΜΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών  
ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών  
ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

Γ. ΜΠΙΚΟΣ αρχιτ. - πολεοδόμος  
Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ αρχιτ. - πολεοδόμος  
Χ. ΤΣΑΜΜΑΣ αρχιτέκτων  
Χ. ΜΕΛΚΙΔΟΥ αρχιτέκτων  
Ι. ΝΕΤΡΙΝ αρχιτέκτων  
Σ. ΞΕΝΟΥ αρχιτέκτων  
Γ. ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ αρχιτέκτων  
Κ. ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ αρχιτέκτων  
Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ αρχιτέκτων  
Δ. ΣΤΑΣΗΣ αρχιτέκτων  
Ι. ΠΑΥΛΙΔΕΩΡΓΙΟΥ φωτ. αρχιτ.  
Α. ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ πολιτ. μηχανικός

1/20



υψομετρικό

ΛΕΙΤΩΜΕΡΕΙΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΓΛΩΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗΣ  
ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ Δ.Δ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ Α'  
ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΣΤΑΔΙΟ

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

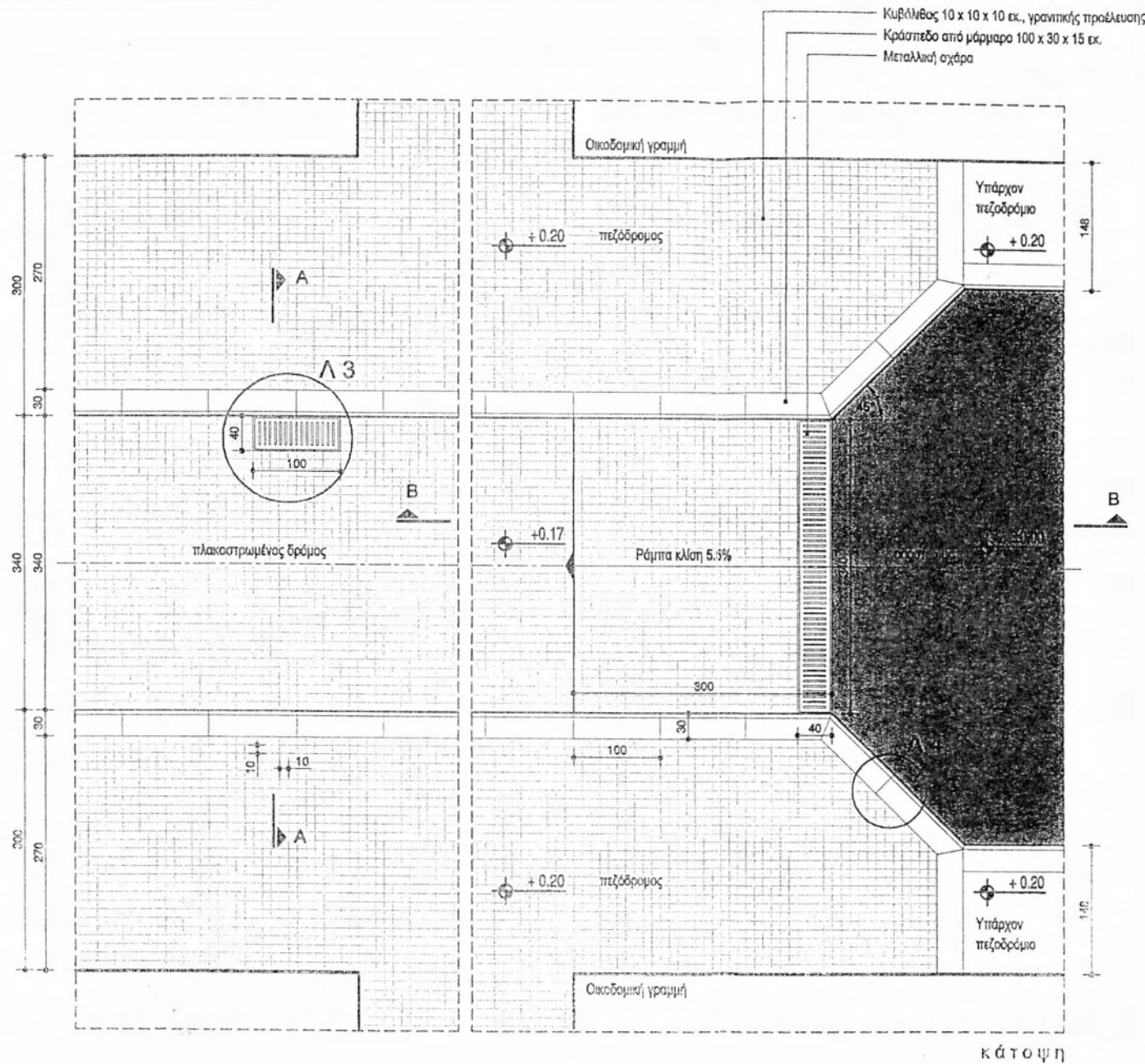
\*ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.\*  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΠΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιπ.- πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιπ.- πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων         |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων         |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων         |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων         |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων         |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων         |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων         |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων         |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φωτ. αρχιτ.        |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός   |



ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ - ΔΡΟΜΩΝ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ

|                 |      |             |
|-----------------|------|-------------|
| κλίμακα         | 1:50 | αρ. σχεδίου |
| ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001 |      | Λ 1.1       |

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

Γ. ΜΠΙΚΟΣ-Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

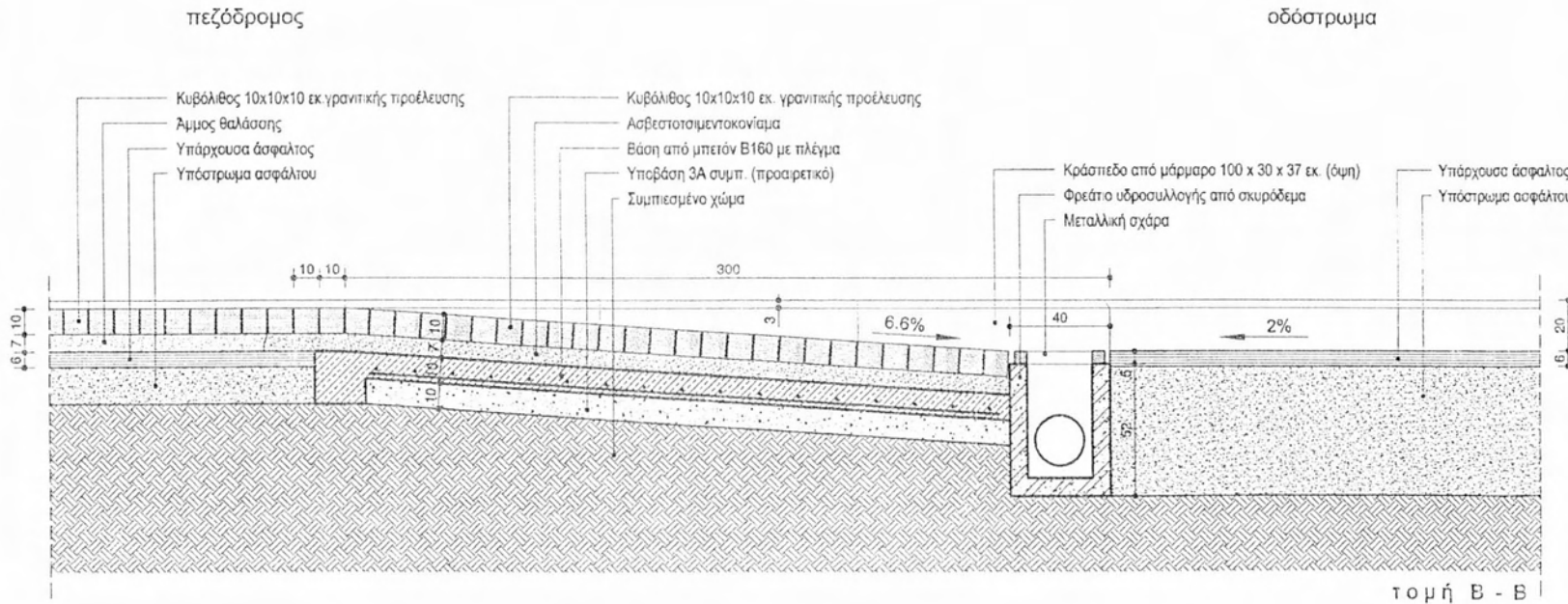
ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε.  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΠΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ. ΜΠΙΚΟΣ          | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ. ΤΣΑΛΛΑΣ         | αρχιτέκτων          |
| Χ. ΜΕΛΚΙΔΟΥ        | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΝΕΓΡΙΝ          | αρχιτέκτων          |
| Σ. ΞΕΝΟΥ           | αρχιτέκτων          |
| Γ. ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ      | αρχιτέκτων          |
| Κ. ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ       | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΤΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ. ΣΤΑΣΗΣ          | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοπ. αρχιτ.         |
| Α. ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ     | πολιτ. μηχανικός    |



ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΑΜΠΑΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ

|                 |      |             |
|-----------------|------|-------------|
| κλίμακα         | 1:20 | αρ. σχεδίου |
| ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001 |      | Λ 1.3       |

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

"Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

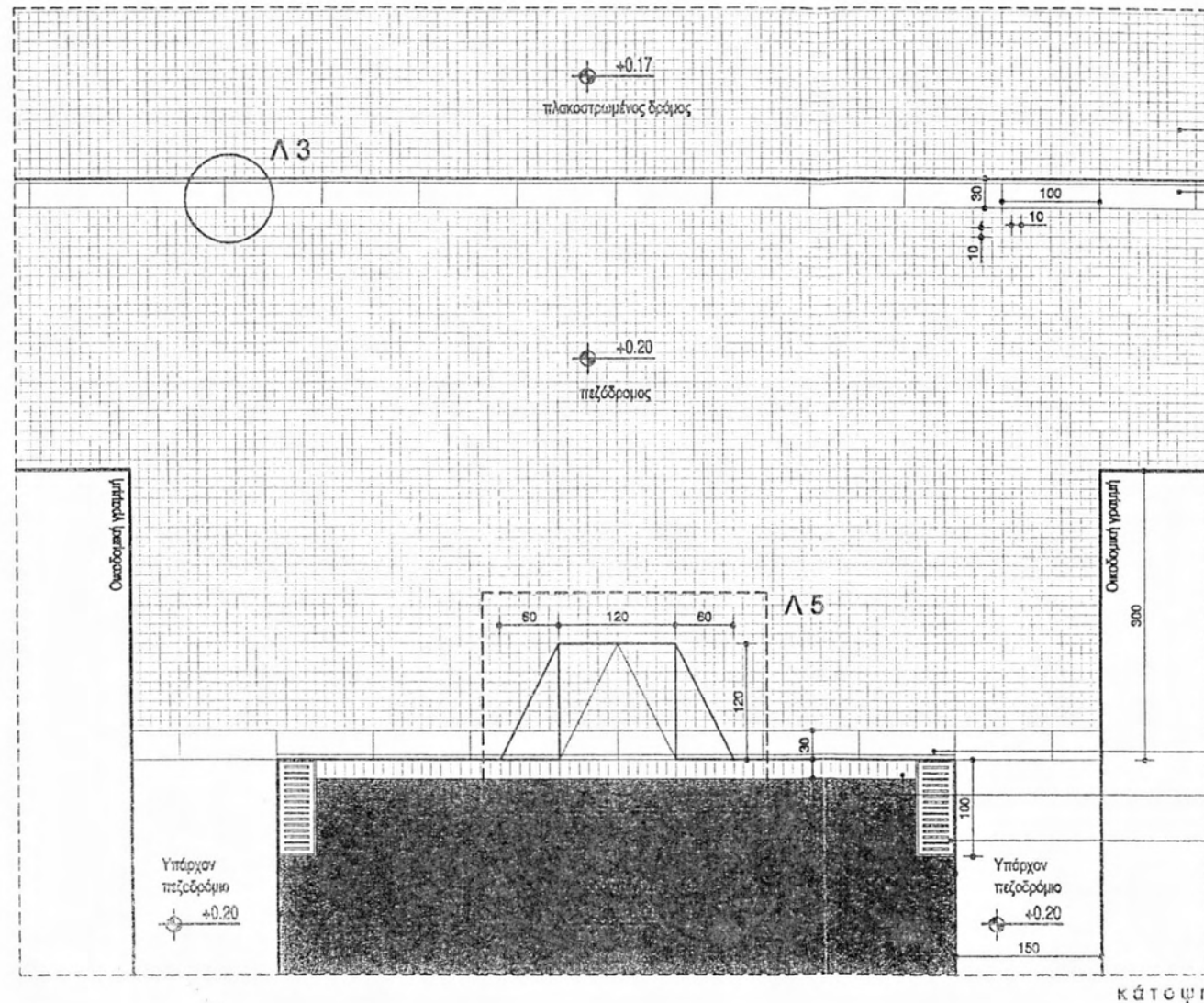
"ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΪΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ. - πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων          |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων          |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων          |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων          |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων          |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων          |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΠΗ        | αρχιτέκτων          |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων          |
| Ι. ΠΑΛΙΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φωτ. αρχιτ.         |
| Α.ΓΙΑΝΝΗ-ΜΑΡΑΣ     | πολιτ. μηχανικός    |



Κιβόλιθος 10 x 10 x 10 εκ.  
γρανιτικής προέλευσης

Κράσπεδο από μάρμαρο  
100 x 30 x 15 εκ.

Κράσπεδο από μάρμαρο  
100 x 30 x 15 εκ.

Κιβόλιθος 20 x 10 x 10 εκ.  
γρανιτικής προέλευσης

Μεταλλική σχήρα

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΑΜΠΑΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗΣ  
ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ Δ.Δ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ Α'  
ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ  
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΣΤΑΔΙΟ

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

"Γ.ΜΠΙΚΟΣ-Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ&ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

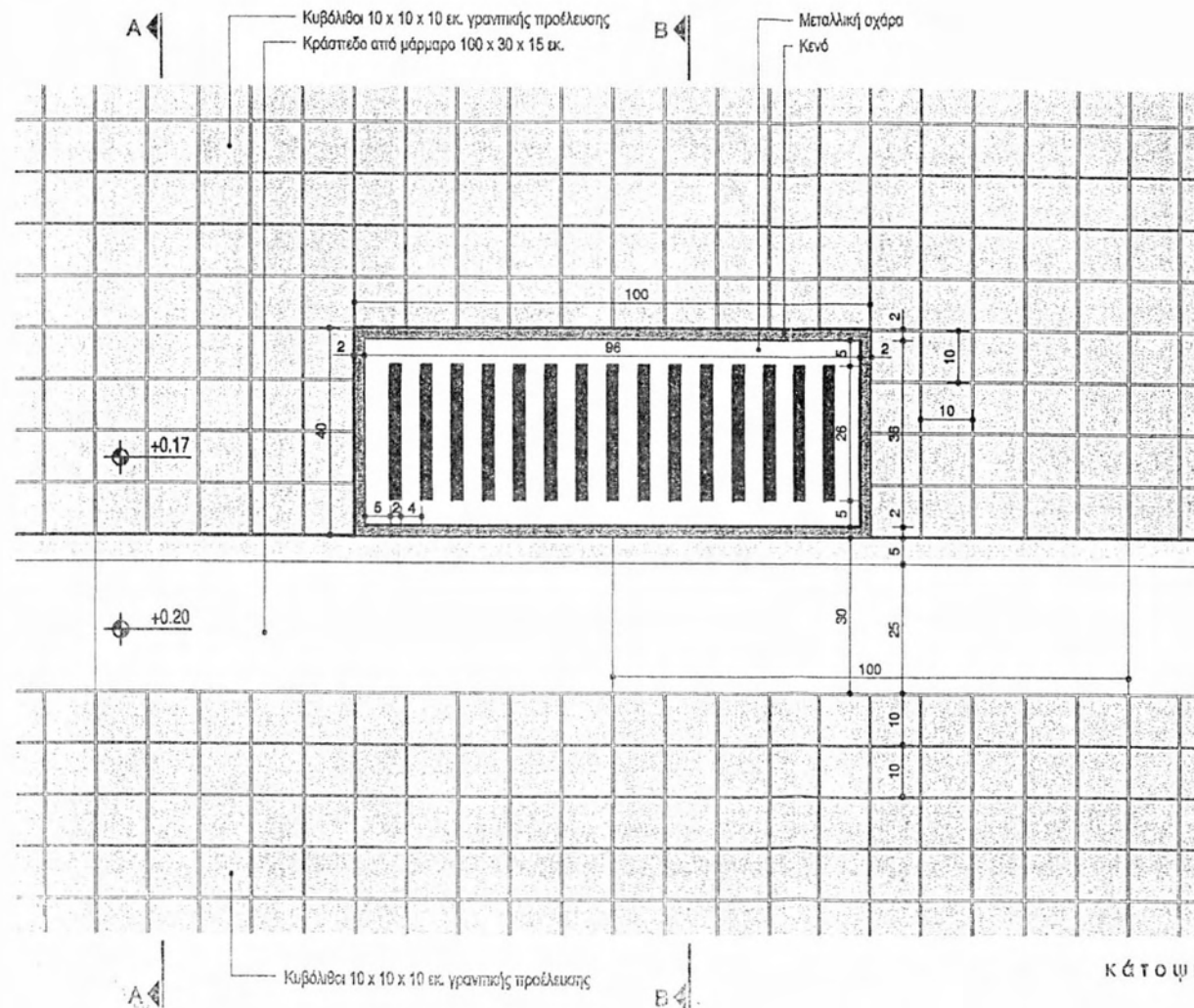
"ΟΜΑΣ 80 Ε.Π.Ε."  
Γραφείο Αρχιτεκτονικών και Πολεοδομικών Μελετών

ΡΑΠΤΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ  
Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΙΩΤΗ - ΒΙΧΕΡΤ  
Γραφείο Πολεοδομικών και Χωροταξικών Μελετών

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Γ.ΜΠΙΚΟΣ           | αρχιτ.- πολεοδόμος |
| Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ | αρχιτ.- πολεοδόμος |
| Χ.ΤΣΑΛΛΑΣ          | αρχιτέκτων         |
| Χ.ΜΕΛΚΙΔΟΥ         | αρχιτέκτων         |
| Ι.ΝΕΓΡΙΝ           | αρχιτέκτων         |
| Σ.ΞΕΝΟΥ            | αρχιτέκτων         |
| Γ.ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΑ       | αρχιτέκτων         |
| Κ.ΚΟΥΡΕΠΙΝΗ        | αρχιτέκτων         |
| Ε. ΚΑΣΤΡΙΠΗ        | αρχιτέκτων         |
| Δ.ΣΤΑΣΗΣ           | αρχιτέκτων         |
| Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ    | φοιτ. αρχιτ.       |
| Α.ΓΙΑΝΝΗΜΑΡΑΣ      | πολιτ. μηχανικός   |



ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ

Κλίμακα 1:10 αρ. σχεδίου ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2004 Α 3.1

## Παράρτημα 2 - Λεπτομέρειες σχεδιασμού της πρόσοψης της σήμανσης

| Ζήτημα σχεδίασης                         | Κατάλλητο πρότυπο  |
|--|--|
| Ύψος χαρακτήρα                           | Ισοδυναμεί τουλάχιστον με το 1% της απόστασης από την οποία συνήθως θα διαβαστεί το μήνυμα, υπόκειται σε ελάχιστο ύψος χαρακτήρα από 22 mm   |
| Πλάτος προς ύψος των χαρακτήρων          | Μεταξύ 3: 5 και 1: 1.  |
| Αναλογία πλάτους Stroke προς ύψος        | Μεταξύ 1:5 και 1:10, κατά προτίμηση την αναλογία 1:6 ως 1:8.   |
| Οριζόντια απόσταση μεταξύ των χαρακτήρων | Μεταξύ 25% και 50% του πλάτους των χαρακτήρων.   |
| Οριζόντια απόσταση μεταξύ των λέξεων     | Μεταξύ 75% και 100% του πλάτους των χαρακτήρων.  |
| Κάθετη απόσταση μεταξύ των γραμμών       | Τουλάχιστον το 50% του ύψους του χαρακτήρα.  |
| Γραμματοσειρά                            | Προτιμώμενες γραμματοσειρές η Arial, Times New Roman και Helvetica Medium.<br>Περίπτωση τίτλου γραμμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί (κεφαλαίο στην αρχή, που ακολουθείται από πεζά γράμματα), με αραβικούς αριθμούς, όπου είναι απαραίτητο.                 |
| Χρήση λέξεων                             | Χρησιμοποιήστε σαφή και περιεκτική γλώσσα.<br>Κρατήστε τα σημεία στίξης στο ελάχιστο.<br>Οι χρόνοι βάδισης προς τους προορισμούς θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται.  |
| Χρήση συμβόλων                           | Τυχόν σύμβολα θα πρέπει να αναγνωρίζονται σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο και να χρησιμοποιούνται με συνέπεια.<br>Διαδρομές κατάλληλες για άτομα με μειωμένη κινητικότητα θα πρέπει να επισημαίνονται με το διεθνές σύμβολο πρόσβασης ατόμων με ειδικές ανάγκες. |
| Ευθυγράμμιση                             | Για οδηγίες προς τα αριστερά ή ευθεία, οι λέξεις πρέπει να ευθυγραμμιστούν προς τα αριστερά.<br>Το κείμενο πρέπει να ευθυγραμμιστεί μόνο προς τα δεξιά, όπου η κατεύθυνση που υποδεικνύεται είναι επίσης προς τα δεξιά.                                      |
| Αντίθεση                                 | Χρησιμοποιήστε ανοιχτόχρωμους χαρακτήρες ή σύμβολα σε σκούρο φόντο.<br>Πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ματ [42] ή φινίρισμα κελυφών [7].<br>Πρέπει να υπάρχει μια μεγάλη αντίθεση μεταξύ της πινακίδας και της τοποθεσίας (αν υπάρχουν).                       |
| Φωτισμός                                 | Οι πινακίδες πρέπει να φωτίζεται ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια τους.<br>Όλοι οι χαρακτήρες πρέπει να είναι ανάγλυφοι και όχι χαραγμένοι.   |

## Παράρτημα 3 - Ζητήματα που απευθύνονται στα σχέδια της Περιφέρειας

Τα εξής θέματα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στις πολιτικές σχεδίου των περιοχών:

| Ζήτημα                            | Σχόλια  |
|-----------------------------------|---|
| Περιβαλλοντικός σχεδιασμός        | Οι επτά βασικές απαιτήσεις για τις κοινότητες βάδισης (συνδεδεμένες, ευανάγνωστες, άνετες, βολικές, ευχάριστες, ασφαλείς και σίγουρες-βλέπε τμήμα 4.2) πρέπει να ενσωματώνονται στις πολιτικές σχεδίου της περιοχής. Η βασική αρχή είναι ότι οι πεζοί δεν πρέπει να καθυστερούν, εκτρέπονται ή να θέτονται σε κίνδυνο. Οι αρχές Πρόληψης του Εγκλήματος Μέσω Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού (CPTED) [107] θα πρέπει επίσης να εφαρμόζονται σε όλα τα νέες υποδομές. |
| Τύπος ανάπτυξης και πυκνότητα     | Μικτή ή/και υψηλότερη πυκνότητα ανάπτυξης θα πρέπει να ευνοείται σε πολιτικές, ιδιαίτερα κοντά σε δημόσιες μεταφορές, ανισόπεδους κόμβους και στον αστικό πυρήνα.   |
| Ανάπτυξη αχρησιμοποίητων εκτάσεων | Αν μια εφαρμογή για νέα υποδομή προϋποθέτει προφανώς αχρησιμοποίητη γη (συμπεριλαμβανομένων των οδικών αποθεματικών), θα πρέπει να ελέγχεται η περιοχή σε κατάλληλο χρονικό διάστημα για να ελεγχθεί το κατά πόσο οι πεζοί χρησιμοποιούν τη γη σε ευκαιριακή βάση. Αν το κάνουν, πρέπει να επισημαίνονται οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις της ανάπτυξης για τη βάδιση και, όπου είναι δυνατόν, να μετριάζεται.  |
| Συνδεδεμένες διαδρομές πεζών      | Κάθε νέα υποδομή θα πρέπει να αποτελεί μέρος ενός συνδεδεμένου δικτύου πεζών. Θα πρέπει να συνδέει προφανή άκρα πορείας, όπως κατοικίες με καταστήματα, σούπερ μάρκετ, δημόσιους χώρους και κοινοτικές υπηρεσίες. Τα πολιτικά σχέδια της Περιφέρειας δεν πρέπει να επιτρέπουν τις διατάξεις που περιλαμβάνουν τις έμμεσες διαδρομές και τα cul-de-sacs που δεν έχουν καμία εναλλακτική διέξοδο για τους πεζούς.   |
| Πρόνοια μονοπατιού                | Τα σχέδια της Περιφέρειας θα πρέπει να προσδιορίζουν τις περιπτώσεις στις οποίες τα μονοπάτια απαιτούνται, μαζί με όλα τα πρότυπα σχεδιασμού για τα μονοπάτια.  |
| Αυτοκινητόδρομοι                  | Οι αυτοκινητόδρομοι πρέπει να βρίσκονται όσο πιο μακριά γίνεται από τις διασταυρώσεις, ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση για τους πεζούς πάνω από την προβλεπόμενη πορεία των οδηγών. Ο αριθμός των αυτοκινητόδρομων που διασχίζουν μονοπάτια θα πρέπει να ελαχιστοποιείται και η κοινή χρήση πρόσβασης τους μεταξύ των ιδιοτήτων ενθαρρύνεται.   |
| Εσωτερική διαρρύθμιση             | Η εσωτερική διαρρύθμιση τοποθεσίας θα πρέπει να ενθαρρύνει τα οχήματα να εξέρχονται από τις τοποθεσίες με κατεύθυνση προς τα εμπρός. Θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ της πρόσβασης των πεζών και της κυκλοφορίας των οχημάτων.  |
| Σχεδιασμός πρότυπου               | Τα σχέδια της Περιφέρειας θα πρέπει να ενθαρρύνουν θετικά τη βάδιση και οι νέες υποδομές των πεζών θα πρέπει να παρέχονται σε επίπεδο ανώτερο του ελάχιστου επιτρεπτού  |
| Δημόσιες συγκοινωνίες             | Τα σχέδια της Περιφέρειας θα πρέπει να επιτρέψουν την πιο εντατική ανάπτυξη γύρω από κόμβους και κόμβους δημόσιων μεταφορών και την ενθάρρυνση φιλικών πορειών πρόσβασης πεζών. Για τις νέες υποδομές, οι εξασφαλισμένες διατάξεις διαδρομής επιτρέπουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς να εξυπηρετούν αποτελεσματικά την περιοχή και να παρέχουν καταφύγια, χώρους ανάπαυσης και σήμανση πεζών.  |
| Χώρος στάθμευσης                  | Οι πολιτικές των σχεδίων της Περιφέρειας θα πρέπει να παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με την παροχή και τη διαχείριση των χώρων στάθμευσης.   |



|  |  |
|--|--|
| Σχέδια εργασιών πορείας                | Οι πολιτικές σχεδίου της Περιφέρειας πρέπει να απαιτούν χώρο εργασίας των οδικών σχεδίων που θα αναπτυχθούν για όλες τις νέες υποδομές που είναι σημαντικά συστήματα κυκλοφορίας. Αυτά θα πρέπει να προωθήσουν εναλλακτικές επιλογές πορείας προς απλής ιδιωτικής χρήσης χωρητικότητας αυτοκινήτου και να μειωθεί η εξάρτηση από αυτό.                             |
| Περίφραξη κοινοτήτων                   | Οι περιφραγμένες κατοικημένες κοινότητες μπορεί να αποτελούν εμπόδιο για τις διαδρομές των πεζών και θα πρέπει να αποθαρρύνονται. Όταν μια αντίστοιχη προτείνεται, θα πρέπει να διατηρείται η πρόσβαση των πεζών μέσα από αυτήν. Στην απίθανη περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, δεν θα πρέπει να αποκλειστούν υπάρχουσες επίσημες ή ανεπίσημες διαδρομές πεζών. |
| Παρακολούθηση δραστηριότητας των πεζών | Κάθε σχέδιο ή στρατηγική για να βοηθήσει τους πεζούς θα πρέπει να έχει σαφές σύνολο των στόχων, που καθορίζονται στα σχέδια της Περιφέρειας.<br>Η αποτελεσματική επίβλεψη είναι απαραίτητη για την παρακολούθηση της προόδου στην επίτευξη των στόχων αυτών και για τον καθορισμό των τάσεων.  |
| Διατήρηση φακέλου πεζών                | Τα σχέδια της Περιφέρειας πρέπει να απαιτούν τα πρότυπα για τις εγκαταστάσεις να διατηρούνται, συμπεριλαμβανομένης της εκκαθάρισης δημόσιας και ιδιωτικής βλάστησης για να διατηρηθεί ο φάκελος των πεζών, η προβολή της σήμανσης και η ορατότητα των οχημάτων στα σημεία διάβασης.  |

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΦΕΚ 2621 Β 31-12-2009 Αριθ. 52907 Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών
- ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ 3/2013 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 20/2013 ΘΕΜΑ: " Σχέδιο Κανονισμού λειτουργίας κοινοχρήστων χώρων Δήμου Τρίπολης
- Κτιριοδομικός κανονισμός. Άρθρο 367 Πεζοδρόμια. (άρθρο 24 απόφ. 3046/304/30.1/3.2.1989)
- Ν.1080/1980, (Φ.Ε.Κ. Α'246/22-10-1980), «Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως διατάξεων τινών της περί των προσόδων των οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοικήσεως Νομοθεσίας και άλλων τινών συναφών διατάξεων».
- Ν. 1577/1985,(Φ.Ε.Κ. Α'210/18-12-1985), «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός».
- Ν. 2696/1999,(Φ.Ε.Κ. Α'57/23-03-1999), «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας».
- Ν. 3542/2007,(Φ.Ε.Κ. Α'50/02-03-2007), «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας Ν.2696/1999».
- Ν. 1828/1989,(Φ.Ε.Κ. Α'2/03-01-1989), «Αναμόρφωση της φορολογίας εισοδήματος και άλλες διατάξεις».
- Ν. 1900/1990,(Φ.Ε.Κ. Α' 125/17/09/0990),«Τροποποίηση και συμπλήρωση διατάξεων του δημοτικού και κοινοτικού κώδικα (π.δ.323/1987), δευτεροβάθμιας τοπικής αυτοδιοίκησης (ν.16622/1986),εσόδων δήμων και κοινοτήτων και άλλες διατάξεις».
- Ν. 1337/1983,(Φ.Ε.Κ. Α' 33/14-03-1983), «Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές ρυθμίσεις».
- Ν. 2300/1995,(Φ.Ε.Κ. Α'69/12-04-1995), «Μεταφορά Συντελεστή Δόμησης και άλλες διατάξεις».
- υπ. αριθ. 52716/2001,(Φ.Ε.Κ. Β'1663/13-12-2001),Απόφασης του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους κοινόχρηστους χώρους του οικισμού για τις οποίες δεν απαιτείται οικοδομική άδεια».
- Ν. 2946/2001,(Φ.Ε.Κ. Α'224/08-10-2001), «Υπαίθρια Διαφήμιση, Συμπολιτείες Δήμων και κοινοτήτων και άλλες διατάξεις».
- 38110/2002,(Φ.Ε.Κ. Β'1255/25-09-2002) Κ.Υ.Α., «Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων ανάρτησης πανώ σε προσόψεις κτιρίων και διαδικασία τοποθέτησης επιγραφών σε κτίρια και κοινόχρηστους χώρους, κατά τις διατάξεις του Ν. 2946/2001».
- Ν. 3463/2006,(Φ.Ε.Κ. Α'114/08-06-2006), «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
- Ν. 3852/2010,(Φ.Ε.Κ. Α'87/07-06-2010), «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».

|    |  |
|----|--|
| 1  | Abley, Steve. 2007. <i>Community street review procedures</i> . New Zealand: Health Sponsorship Council. <a href="http://www.levelofservice.com">www.levelofservice.com</a> (October 2007) - to be published on <a href="http://www.landtransport.govt.nz">www.landtransport.govt.nz</a>   |
| 2  | Accident Compensation Corporation and Land Transport Safety Authority. 2000. <i>Down with speed: A review of the literature, and the impact of speed on New Zealanders</i> . <a href="http://www.acc.co.nz/DIS_EXT_CSMP/groups/external_ip/documents/internet/wcm000021.pdf">http://www.acc.co.nz/DIS_EXT_CSMP/groups/external_ip/documents/internet/wcm000021.pdf</a> (October 2007).     |
| 3  | Alan Baxter and Associates and EDAA. 2002. <i>Paving the way: How we achieve clean, safe and attractive streets</i> . London: Commission for Architecture and the Built Environment.   |
| 4  | Alexander, C. 1977. <i>A pattern language, towns-buildings-construction</i> . New York: Oxford University Press.   |
| 5  | Allan, A. 2001. Walking as a local transport modal choice in Adelaide. Australia: <i>Walking the 21st Century</i> , 20 to 22 February 2001: 122-134.   |
| 6  | Architectural and Transportation Compliance Board. 1999. <i>Accessible rights of way: A design guide</i> . United States: Architectural and Transportation Compliance Board.   |
| 7  | Architectural and Transportation Compliance Board. 2002. <i>ADA Accessibility guidelines for buildings and facilities (ADAAG)</i> . United States: Architectural and Transportation Compliance Board.  |
| 8  | Austrroads. 1991. <i>Guide to traffic engineering practice: Part 5: Intersections at grade</i> . Australia/New Zealand: Austrroads.  |
| 9  | Austrroads. 1993. <i>Guide to traffic engineering practice: Part 6: Roundabouts</i> . Australia/New Zealand: Austrroads.   |
| 10 | Austrroads. 1995. <i>Guide to traffic engineering practice: Part 13: Pedestrians</i> . Australia/New Zealand: Austrroads.  |
| 11 | Austrroads. 1999. <i>Guide to traffic engineering practice: Part 14: Bicycles</i> . Australia/New Zealand: Austrroads.   |
| 12 | Austrroads. 2004. <i>Guide to traffic engineering practice: Part 10: Local area traffic management</i> . Australia/New Zealand: Austrroads.  |
| 13 | Axelson, P. W., D. A. Chesney, D. V. Galvan, J. B. Kirschbaum, P. E. Longmuir, C. Lyons, and K. M. Wong. 1999. <i>Designing sidewalks and trails for access. Part 1 of 2: Review of existing guidelines and practices</i> . United States: Department of Transportation.   |
| 14 | Bass, Wade and Wigmore. 2004. <i>School journey safety - A comparative study of engineering devices</i> . Wellington. Land Transport New Zealand.  |
| 15 | Beasley, S. 2002. Why our children are not as safe as we think they are. <i>Journal of the New Zealand Medical Association</i> 115, no. 1160.  |
| 16 | Bristol City Council. 2004. Bristol legible city. <a href="http://www.bristollegiblecity.info">www.bristollegiblecity.info</a> (October 2007).   |
| 17 | British Heart Foundation. 2004. Marketing and promoting 'Walking for Health' schemes: Advice note 3. from publications page of <a href="http://www.whi.org.uk">http://www.whi.org.uk</a> (October 2007).   |
| 18 | Brown Andrew and Brown Alan. Information sheets - <i>Trip hazards, human gait and misstep hazards</i> . <a href="http://www.cnf.com.au/forensic.shtml">http://www.cnf.com.au/forensic.shtml</a> (October 2007).  |
| 19 | Burden, D. 2004. <i>How can I find and help build a walkable community?</i> <a href="http://www.walkable.org/article3.htm">www.walkable.org/article3.htm</a> (October 2007).   |
| 20 | Burden Paul. 2003. <i>Living streets - creating a better balance</i> . Walk 21 Conference Portland USA <a href="http://viastrada.co.nz/sites/viastrada/files/Burden-Living-Streets.pdf">http://viastrada.co.nz/sites/viastrada/files/Burden-Living-Streets.pdf</a> (October 2007)  |
| 21 | Cairns, Sally. 2000. Rethinking transport and the economy. <i>Town and country planning</i> 69, no. 1 (January): 6-7 United Kingdom.   |
| 22 | Christchurch City Council. <i>Living streets: Creating a better balance</i> . Christchurch: Christchurch City Council. Also <a href="http://archived.ccc.govt.nz/programmes/livingstreets/">http://archived.ccc.govt.nz/programmes/livingstreets/</a> (October 2007)   |
| 23 | City of Kansas City Council. 2003. <i>Kansas City walkability plan</i> . City of Kansas City Council.  |
| 24 | City of Portland Office of Transportation. 1998. <i>Portland pedestrian design guide</i> . City of Portland. <a href="http://www.portlandonline.com/transportation/index.cfm?c=dejff">http://www.portlandonline.com/transportation/index.cfm?c=dejff</a> (October 2007)  |
| 25 | City of York Council. 2001. <i>Local transport plan</i> . City of York Council.  |
| 26 | Commission for Architecture and the Built Environment. 2001. <i>House of Commons Select Committee Inquiry into Walking in Towns and Cities: Memorandum of Evidence</i> . United Kingdom. <a href="http://www.cabe.org.uk/AssetLibrary/2380.pdf">www.cabe.org.uk/AssetLibrary/2380.pdf</a> (October 2007).  |
| 27 | Corrs, Chambers and Westgarth. <i>Footpath maintenance</i> . <a href="http://www.corrs.com.au/corrs/website/web.nsf/Content/Pub_LIT_130804_TGIF_Special_Friday_13_Double_Edition_Trip_and_Fall_Claims_Fall_Over">http://www.corrs.com.au/corrs/website/web.nsf/Content/Pub_LIT_130804_TGIF_Special_Friday_13_Double_Edition_Trip_and_Fall_Claims_Fall_Over</a> (September 2007)            |
| 28 | Daaman, W. and S. P. Hoogendoorn. 2003. Experimental research of pedestrian walking behaviour. <a href="http://www.ltrc.lsu.edu/TRB_82/TRB2003-001113.pdf">www.ltrc.lsu.edu/TRB_82/TRB2003-001113.pdf</a> (October 2007).  |
| 29 | Department for the Environment, Transport and the Regions. 2000. <i>Encouraging walking: Advice to local authorities</i> . United Kingdom: Department for the Environment, Transport and the Regions. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/walking/encouragingwalkingadvice05793">http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/walking/encouragingwalkingadvice05793</a> (October 2007) |

|    |  |
|----|--|
|    | Department for Transport. 2003. Walking: <i>The way ahead</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/consultations/archive/2003/omf/walkingthewayahead">www.dft.gov.uk/consultations/archive/2003/omf/walkingthewayahead</a> (October 2007)  |
| 31 | Department for Transport. 1991. <i>Traffic advisory leaflet 03/91: Speed control humps</i> . United Kingdom: Department for Transport.   |
| 32 | Department for Transport. 1993. <i>Traffic advisory leaflet 09/93: Cycling in pedestrian areas</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504728.hcsp">http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504728.hcsp</a> (October 2007)  |
| 33 | Department for Transport. 1994. <i>Traffic advisory leaflet 01/94: Village speed control work group - A summary</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/vispvillagespeedcontrolwork4135">http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/vispvillagespeedcontrolwork4135</a> (October 2007)                       |
| 34 | Department for Transport. 1994. <i>Traffic advisory leaflet 03/94: Fire and ambulance services, traffic calming: A code of practice</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/fireandambulanceservicestraf4110">http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/fireandambulanceservicestraf4110</a> (October 2007) |
| 35 | Department for Transport. 1994. <i>Traffic advisory leaflet 04/94: Speed cushions</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504786.hcsp">http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504786.hcsp</a> (October 2007)   |
| 36 | Department for Transport. 1999. <i>Personal security issues in pedestrian journeys</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/crime/ps/personalsecurityissuesinpede3005">http://www.dft.gov.uk/pgr/crime/ps/personalsecurityissuesinpede3005</a> (October 2007)  |
| 37 | Department for Transport. 1999. <i>Traffic advisory leaflet 14/99: Traffic calming on major roads</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/trafficcalmingonmajorroads">http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/trafficcalmingonmajorroads</a> (October 2007)   |
| 38 | Department for Transport. 2000. <i>Traffic advisory leaflet 06/00: Monitoring walking</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504819.hcsp">http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504819.hcsp</a> (October 2007)   |
| 39 | Department for Transport. 2000. <i>Traffic advisory leaflet 10/00: Road humps - discomfort, noise and ground-borne vibration</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/roadhumpsdiscomfortnoiseandg4115">http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/tal/trafficmanagement/roadhumpsdiscomfortnoiseandg4115</a> (October 2007)        |
| 40 | Department for Transport. 2001. <i>Traffic advisory leaflet 10/01: Home zones - Planning and design</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504804.hcsp">http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504804.hcsp</a> (October 2007)   |
| 41 | Department for Transport. 2001. <i>Traffic advisory leaflet 01/01: Puffin pedestrian crossings</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504816.hcsp">http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_504816.hcsp</a> (September 2007)  |
| 42 | Department for Transport. 2002. <i>Traffic advisory leaflet 06/02: Inclusive mobility: a guide to best practice on access to pedestrian and transport infrastructure</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/transportforyou/access/tips/inclusivemobility">http://www.dft.gov.uk/transportforyou/access/tips/inclusivemobility</a> (October 2007)              |
| 43 | Department for Transport. 2004. <i>Local Transport Note 01/04: Policy, planning and design for walking and cycling</i> . United Kingdom: Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/consultations/archive/2004/ltncw/ltncw104policyplanninganddesig1691">http://www.dft.gov.uk/consultations/archive/2004/ltncw/ltncw104policyplanninganddesig1691</a> (October 2007)                    |
| 44 | Department for Transport. <i>A travel plan resource pack for employers</i> . United Kingdom. <a href="http://www.travelwiseni.com/dft_travel_plan_resource_pack_">http://www.travelwiseni.com/dft_travel_plan_resource_pack_</a> (October 2007).   |
| 45 | Department for Transport. <i>Guidance for tourist signing - general introduction</i> . United Kingdom. <a href="http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/pdf/dft_roads_pdf_505108.pdf">www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/pdf/dft_roads_pdf_505108.pdf</a> (June 2004).   |
| 46 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 2002. <i>Pedestrian facilities users' guide</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration. <a href="http://drusilla.hsrc.unc.edu/cms/downloads/PedFacility_UserGuide2002.pdf">http://drusilla.hsrc.unc.edu/cms/downloads/PedFacility_UserGuide2002.pdf</a> (October 2007)                              |
| 47 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 1994. <i>Innovations in public involvement for transportation planning</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration.  |
| 48 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 1996. <i>Public involvement techniques for transportation decision-making</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration.   |
| 49 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 1999. <i>Guidebook on measures to estimate non-motorized travel</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration.   |
| 50 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 1999. <i>Injuries to pedestrians and bicyclists: An analysis based on hospital emergency department data</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration.  |

|    |   |
|----|---|
| 51 | Department of Transportation Federal Highway Administration. 2003. <i>Manual of uniform traffic control devices</i> . United States: Department of Transportation Federal Highway Administration.   |
| 52 | Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration. <i>How walkable is your community?</i> <a href="http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/pedbimot/ped/walk1.html">www.nhtsa.dot.gov/people/injury/pedbimot/ped/walk1.html</a> (October 2007) |
| 53 | Elvik, R., and T. Vaa. 2004. <i>The handbook of road safety measures</i> . Norway: Elsevier.  |

|    |  |
|----|--|
| 54 | Energy Efficiency Best Practice Programme. <i>Good practice guide 314 - A guide on how to set up and run travel plan networks</i> . United Kingdom.  |
| 55 | Faure, A. 2003. <i>Walking, urban sprawl and innovative measures</i> . In: Proceedings of Walk 21 IV Conference. America Walks. <a href="http://www.americawalks.org/PDF_PAPE/Faure.pdf">http://www.americawalks.org/PDF_PAPE/Faure.pdf</a> (October 2007)   |
| 56 | Fox, J., M. Good, and P. Joubert. 1979. <i>Collisions with utility poles</i> . Australia: Department of Transport, Office of Road Safety.  |
| 57 | Fruin, J. 1987. <i>Pedestrian planning and design</i> . New York: Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners.  |
| 58 | Gadd, M. 2001. <i>Guide to pedestrian crossing facilities</i> . Christchurch: Trafanz.   |
| 59 | Gehl Architects. 2004. <i>City to waterfront - Wellington October 2004. Public spaces and public life study</i> . Wellington: Wellington City Council.   |
| 60 | Greater Manchester Local Authorities. <i>Travel plan resource pack</i> . <a href="http://www.travelplans.org.uk/frameset.php?page=http://www.travelplans.org.uk/16trav_resource_pack.htm">www.travelplans.org.uk/frameset.php?page=http://www.travelplans.org.uk/16trav_resource_pack.htm</a> (October 2007).  |
| 61 | Greenwald, M. J. and M. G. Boarnet. 2001. Built environment as a determinant of walking behaviour. <i>Transportation Research Record</i> 1780.   |
| 62 | Guest, W. 2004. <i>Rail corridor safety in New Zealand - issues and observations</i> . Presented at the IPENZ Transportation Group Conference 2004. Wellington.  |
| 63 | Handy, S. 2004. <i>Community design and physical activity: What do we know?</i> In: Obesity and the built environment (Post conference information), 24-26 May 2004. <a href="http://www.niehs.nih.gov/news/events/pastmtg/2004/built/">http://www.niehs.nih.gov/news/events/pastmtg/2004/built/</a> (October 2007).   |
| 64 | Hess, P., A. V. Moudon, M. C. Snyder, and K. Stanilov. 1999. Site design and pedestrian travel. <i>Transportation Research Record</i> 1674: 9-19.  |
| 65 | Institute of Highway Incorporated Engineers. 2002. <i>Home zones design guidelines</i> . United Kingdom: Institute of Highway Incorporated Engineers.  |
| 66 | ITE Traffic Engineering Council Committee. 1998. <i>Design and safety of pedestrian facilities - A recommended practice of the Institute of Transportation Engineers</i> . United States: Institute of Transportation Engineers.   |
| 67 | John, G. <i>The effectiveness of the travelsmart individualised marketing program for increasing walking trips in Perth</i> . <a href="http://www.dpi.wa.gov.au/mediaFiles/tsmart_walk21century.pdf">http://www.dpi.wa.gov.au/mediaFiles/tsmart_walk21century.pdf</a> (October 2007)   |
| 68 | Joint Technical Committee LG/2 Road Lighting. 1999. AS/NZS 1158.3.1: 1999, <i>Road lighting - pedestrian area (Category P) lighting - Performance and installation design requirements</i> . Australian/New Zealand Standards.   |
| 69 | Ker, Ian, A. Hubard, G. Veith and J. Taylor. Australia. 2007. <i>Pedestrian-cyclist conflict minimisation on shared paths and footpaths</i> . Australian Bicycle Council. <a href="http://www.austrroads.com.au/documents/Ped-cyclist_conflict_minimisation_on_shared_paths.pdf">http://www.austrroads.com.au/documents/Ped-cyclist_conflict_minimisation_on_shared_paths.pdf</a> (October 2007) |
| 70 | Knoblauch, R. L, M. T. Pietrucha, and M. Nitzburg. 1996. Field studies of pedestrian walking speed and start-up time. <i>Transportation Research Record</i> 1538.  |
| 71 | Kokotailo, R. 2000. <i>New Zealand pedestrian profile</i> . <a href="http://www.landtransport.govt.nz/research/documents/pedestrian.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/research/documents/pedestrian.pdf</a> (October 2007)   |
| 72 | Lalani, N., and The ITE Pedestrian and Bicycle Task Force. 2001. <i>Alternative treatments for at-grade pedestrian crossings</i> . Washington D. C.: Criterion Press.  |
| 73 | Land Transport New Zealand. 2004. <i>Cycle network and route planning guide</i> . Wellington: Land Transport New Zealand. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/walking-and-cycling/cycle-network/">http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/walking-and-cycling/cycle-network/</a> (October 2007)   |
| 74 | Land Transport New Zealand. 2007. <i>Neighbourhood accessibility planning - Guidelines for facilitator</i> . Wellington: Land Transport New Zealand.   |
| 75 | Land Transport Safety Authority. 1990. RTS02: <i>Guidelines for street name signs</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-02.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-02.pdf</a> (October 2007)  |
| 76 | Land Transport Safety Authority. 1998. <i>The New Zealand travel survey 1997/98</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.transport.govt.nz/travel-survey-highlights-1997-98-index/">http://www.transport.govt.nz/travel-survey-highlights-1997-98-index/</a> (October 2007)  |
| 77 | Land Transport Safety Authority. 1993. RTS09: <i>Guidelines for the signing and layout of slip lanes</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-09.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-09.pdf</a> (October 2007)   |
| 78 | Land Transport Safety Authority. 1994. <i>School traffic safety team manual</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/schools/stst-manual/index.html">http://www.landtransport.govt.nz/road-user-safety/schools/stst-manual/index.html</a> (October 2007)  |
| 79 | Land Transport Safety Authority. 1994. <i>Crash reduction monitoring reports - Install pedestrian refuge and/or bulbous kerbs</i> . <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/crash/docs/ped-refuge-bulbous-kerbs2.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/crash/docs/ped-refuge-bulbous-kerbs2.pdf</a> (October 2007)   |
| 80 | Land Transport Safety Authority. 1998. <i>Traffic Note 2: Platforms as crossing points - Guidelines</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-02-rev1.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-02-rev1.pdf</a> (October 2007)  |
| 81 | Land Transport Safety Authority. (1999). <i>RSS11: Pedestrian platforms</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-11.html">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-11.html</a> (October 2007)  |

|      |   |
|------|---|
| 82.  | Land Transport Safety Authority. 1999. <i>RSS12: Floodlighting pedestrian crossings</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-12.html">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-12.html</a> (October 2007)   |
| 83.  | Land Transport Safety Authority. 2000. <i>RTS10: Road signs and markings for railway level crossings</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.ltsa.govt.nz/roads/rts/rts-10.pdf">http://www.ltsa.govt.nz/roads/rts/rts-10.pdf</a> (October 2007)  |
| 84.  | Land Transport Safety Authority. 2001. <i>RTS06: Guidelines for visibility at driveways</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-06.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-06.pdf</a> (October 2007)   |
| 85.  | Land Transport Safety Authority. 2002 (revised 2007). <i>Factsheet52: Flush medians</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/factsheets/52.html">http://www.landtransport.govt.nz/factsheets/52.html</a> (October 2007)   |
| 86.  | Land Transport Safety Authority. 2002. <i>RSS17: School crossing facilities</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-17.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rss/rss-17.pdf</a> (October 2007)   |
| 87.  | Land Transport Safety Authority. 2002. <i>RTS15: Guidelines for urban-rural thresholds</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-15.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-15.pdf</a> (October 2007)  |
| 88.  | Land Transport Safety Authority. 2002. <i>Traffic Note 29 revision 1: School crossing points</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-29-rev2.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-29-rev2.pdf</a> (October 2007)  |
| 89.  | Land Transport Safety Authority. 2002. <i>Traffic Note 37:40 km/h school zones</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-37-rev1.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/traffic-notes/traffic-note-37-rev1.pdf</a> (October 2007)  |
| 90.  | Land Transport Safety Authority. 2003. <i>Factsheet26: Kea crossings</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/factsheets/26.html">http://www.landtransport.govt.nz/factsheets/26.html</a> (October 2007)  |
| 91.  | Land Transport Safety Authority. 2003. <i>Motor vehicle crashes in New Zealand</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority.   |
| 92.  | Land Transport Safety Authority. 2003. <i>RTS14: Guidelines for facilities for blind and vision-impaired pedestrians</i> . Wellington: Land Transport Safety Authority. <a href="http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-14-2003.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/roads/rts/rts-14-2003.pdf</a> (October 2007)  |
| 93.  | Land Transport Safety Authority. Road User Rule consultation paper: Recreational devices, motorised mobility scooters and wheelchairs.  |
| 94.  | Landis, Bruce W., V. R. Vattikuti, R. M. Ottenerg, D. S. McLeod, and M. Gутtenplan. 2000. <i>Modelling the roadside walking environment: A pedestrian level of service</i> . United States: Florida Department of Transportation.   |
| 95.  | Leyden, K. M. 2003. Social capital and the built environment: The importance of walkable neighbourhoods.  |
| 96.  | <i>American Journal of Public Health</i> 93, no. 9: 1546-1550.  |
| 97.  | Lillis, J., and S. Sourmoradian. 2001. <i>PEDSAFE - Development of a new pedestrian auditing method</i> . Order from: <a href="http://civil.eng.monash.edu.au/its/caitr/home/prevcaitrproceedings/caitr2001">http://civil.eng.monash.edu.au/its/caitr/home/prevcaitrproceedings/caitr2001</a> (October 2007).   |
| 98.  | Litman, T., 2005. <i>Well measured: developing indicators for comprehensive and sustainable transport planning</i> . Canada: Victoria Transport Policy Institute. <a href="http://www.vtpi.org/wellmeas.pdf">http://www.vtpi.org/wellmeas.pdf</a> (October 2007)  |
| 99.  | Litman, T., and D. Burwell. 2007. <i>Issues in sustainable transportation</i> . <i>Int. J. Global Environmental Issues</i> , Vol. 6, No. 4, pp.331-347. <a href="http://www.vtpi.org/sus_iss.pdf">http://www.vtpi.org/sus_iss.pdf</a> (October 2007)  |
| 100. | Livi, A. D., and K. J. Clifton. 2004. <i>Issues and methods in capturing pedestrian behaviours, attitudes and perceptions: Experiences with a community-based walkability survey</i> . <a href="http://www.enhancements.org/download/trb/trb2004/TRB2004-001417.pdf">http://www.enhancements.org/download/trb/trb2004/TRB2004-001417.pdf</a> (October 2007).  |
| 101. | Living Streets. 2002. <i>DIYcommunity street audits</i> . United Kingdom: Living Streets.   |
| 102. | Local Government Commission Centre for Liveable Communities. <i>Why people don't walk and what city planners can do about it</i> . <a href="http://www.lgc.org/freepub/PDF/Land_Use/focus/plan_to_walk.pdf">www.lgc.org/freepub/PDF/Land_Use/focus/plan_to_walk.pdf</a> (October 2007).   |
| 103. | London Borough of Islington Parking Services. <i>Footway parking</i> . <a href="http://www.islington.gov.uk/pdf/environment/parkingfootway.pdf">www.islington.gov.uk/pdf/environment/parkingfootway.pdf</a> (June 2004).  |
| 104. | Lumsden, L., and R. Tolley. 1999. Techniques for planning local networks: Developing a walking strategy.  |
| 105. | <i>World Transport Policy &amp; Practice</i> 5, no. 1: 17-23.   |
| 106. | Milazzo, J. S., N. M. Roupail, J. E. Hummer, and D. P. Allen. 1999. <i>Quality of service for uninterrupted pedestrian facilities in the 2000 highways capacity manual</i> . <a href="http://www.itre.ncsu.edu/HWY/products/publications/uninterrupted.pdf">http://www.itre.ncsu.edu/HWY/products/publications/uninterrupted.pdf</a> (October 2007)   |
| 107. | Ministry for the Environment. 2002. <i>People, places, spaces: A design guide for urban New Zealand</i> . <a href="http://www.mfe.govt.nz/publications/rma/people-places-spaces-mar02/index.html">http://www.mfe.govt.nz/publications/rma/people-places-spaces-mar02/index.html</a> (October 2007)  |
| 108. | Ministry for the Environment. 2005. <i>New Zealand urban design protocol</i> . <a href="http://www.mfe.govt.nz/issues/urban/design-protocol/index.html">http://www.mfe.govt.nz/issues/urban/design-protocol/index.html</a> (October 2007)   |
| 109. | Ministry of Justice. 2005. <i>National guidelines for crime prevention through environmental design in New Zealand</i> . <a href="http://www.justice.govt.nz/pubs/reports/2005/cpted-part-1/index.html">http://www.justice.govt.nz/pubs/reports/2005/cpted-part-1/index.html</a> <a href="http://www.justice.govt.nz/pubs/reports/2005/cpted-part-2/index.html">http://www.justice.govt.nz/pubs/reports/2005/cpted-part-2/index.html</a> (October 2007) |

|     |  |
|-----|--|
| 110 | Ministry of Transport. 2004. <i>Land Transport (Road User) Rule 2004</i> . <a href="http://www.landtransport.govt.nz/rules/docs/road-user-rule-2004.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/rules/docs/road-user-rule-2004.pdf</a> (October 2007)  |
| 111 | Ministry of Transport. 2004. <i>Land Transport Rule: Traffic Control Devices 2004</i> . <a href="http://www.landtransport.govt.nz/rules/docs/traffic-control-devices-2004.pdf">http://www.landtransport.govt.nz/rules/docs/traffic-control-devices-2004.pdf</a> (October 2007)   |
| 112 | Ministry of Transport. 2005. <i>Getting there - on foot by cycle</i> . Wellington: Ministry of Transport. <a href="http://www.transport.govt.nz/assets/NewPDFs/getting-there.pdf">http://www.transport.govt.nz/assets/NewPDFs/getting-there.pdf</a> (October 2007).  |
| 113 | Ministry of Transport. <i>Rail incident data base</i> . Wellington: Ministry of Transport.   |
| 114 | Moscovich, J. L. 2003. Designing transportation systems for active communities: Planning, design and system performance considerations. In: <i>ITE Journal</i> (June).   |
| 115 | Moudon, A. V., P. M. Hess, J. M. Matlick, and N. Pergakes. 2002. <i>Pedestrian location identification tools</i> . <i>Transportation research record</i> 1818: 94-101. United States   |
| 116 | Murray, M.P. 1967. Gait as a total pattern of movement. <i>American Journal of Physical Medicine</i> 46: 290-333.  |
| 117 | National Center for Bicycling and Walking. <i>Pedestrian facilities reference guide</i> . <a href="http://www.bikewalk.org/walking/design_guide/pedestrian_design_guide_index.htm">www.bikewalk.org/walking/design_guide/pedestrian_design_guide_index.htm</a> (May 2004).   |
| 118 | New Jersey Department of Transportation. 1999. <i>Pedestrian compatible planning and design guidelines</i> . United States: New Jersey Department of Transportation.   |
| 119 | New Zealand Building Industry Authority. 2005. <i>New Zealand building code handbook and approved documents</i> . Wellington: Scenario Communications. (available on CD-ROM).  |
| 120 | Oldham Metropolitan Borough Council. <i>Summary of consultation methods</i> . <a href="http://www.oldham.gov.uk/ace/documents/methods.pdf">www.oldham.gov.uk/ace/documents/methods.pdf</a> (October 2007).   |
| 121 | Oregon Department of Transportation. 1995. <i>Oregon bicycle pedestrian plan</i> . United States: Oregon Department of Transportation.   |
| 122 | Organisation for Economic Co-operation and Development. 2001. <i>Ageing and transport: Mobility needs and safety issues</i> . Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.   |
| 123 | Pedestrian and Bicycle Information Center. <i>How walkable is your community?</i> <a href="http://www.walkinginfo.org/pdf/walkingchecklist.pdf">www.walkinginfo.org/pdf/walkingchecklist.pdf</a> (October 2007).   |
| 124 | Planning South Australia. 2000. <i>Transport choice and urban design: Design issues for accessible neighbourhoods</i> . Australia: Department for Transport.   |
| 125 | Roads and Traffic Authority New South Wales. 2002. <i>How to prepare a pedestrian access and mobility plan - An easy three stage guide</i> . Australia: Roads and Traffic Authority New South Wales.   |
| 126 | Roads and Traffic Authority New South Wales. 2004. <i>Pedestrian facilities (draft)</i> . Australia: Roads and Traffic Authority New South Wales.  |
| 127 | Roads and Traffic Authority New South Wales. <i>Vulnerable pedestrians</i> . <a href="http://www.ra.nsw.gov.au/roadsafety/pedestrians/pedestriansafety/vulnerablepedestrians/index.html">http://www.ra.nsw.gov.au/roadsafety/pedestrians/pedestriansafety/vulnerablepedestrians/index.html</a> (October 2007).   |
| 128 | Royal National Institute for the Blind. 2000. <i>Sign design guide</i> . United Kingdom: Royal National Institute for the Blind.   |
| 129 | Safekids New Zealand. <i>Safe routes to school</i> . <a href="http://www.safekids.org.nz/index.php/pi_pageid/56">www.safekids.org.nz/index.php/pi_pageid/56</a> (October 2007).  |
| 130 | Scottish Executive United Kingdom. 2004. <i>A walking strategy for Scotland (consultation draft)</i> . Edinburgh: Scottish Executive.  |
| 131 | Selby, Tim, Tiffany Lester. 2007. <i>Non-motorised user project review procedures</i> . Wellington: Land Transport New Zealand. - to be published on <a href="http://www.landtransport.govt.nz">www.landtransport.govt.nz</a> .  |
| 132 | Standards Australia and CSIRO. 1999. <i>HB 197:1999 An introductory guide to the slip resistance of pedestrian surface materials</i> . Australia: Standards Australia.   |
| 133 | Standards New Zealand. 1994. <i>AS/NZS 3661.2:1994 Slip resistance of pedestrian surfaces - guide to the reduction of slip hazards</i> . Wellington: Standards New Zealand.  |
| 134 | Standards New Zealand. 2001. <i>NZS 4121:2001 Design for access and mobility - buildings and associated facilities</i> . Wellington: Standards New Zealand.  |
| 135 | Standards New Zealand. 2004. <i>AS/NZS 4586:2004 Slip resistance classification of new pedestrian surface materials</i> . Wellington: Standards New Zealand  |
| 136 | Standards New Zealand. 2004. <i>AS/NZS 4663:2004 Slip resistance measurement of existing pedestrian surfaces</i> . Wellington: Standards New Zealand.  |
| 137 | Standards New Zealand. 2005. <i>NZS 8603:2005 Design and application of outdoor recreation symbols</i> . Wellington: Standards New Zealand.  |
| 138 | State Government of Victoria Department of Infrastructure. <i>Disability access at railway crossings report</i> . <a href="http://www.doi.vic.gov.au/Doi/Internet/transport.nsf/7df5312841bde42a4a2563730019cf4d/8e25d8f5179e8f1aca256d5e0007975d?OpenDocument">http://www.doi.vic.gov.au/Doi/Internet/transport.nsf/7df5312841bde42a4a2563730019cf4d/8e25d8f5179e8f1aca256d5e0007975d?OpenDocument</a> (October 2007) |



|     |   |
|-----|---|
| 139 | State of Florida Department of Transportation. 1999. <i>Florida pedestrian planning and design handbook</i> . Florida Department of Transportation.   |
| 140 | Statistics New Zealand. <i>New Zealand population 1951-2051, Projection series 5</i> . <a href="http://www.stats.govt.nz/popn-monitor/future-popn/default.htm">www.stats.govt.nz/popn-monitor/future-popn/default.htm</a> (April 2004).   |
| 141 | Statistics New Zealand. <i>National population estimates tables</i> . <a href="http://www.stats.govt.nz/domino/external/web/prod_serv.nsf/htmlDocs/National+Population+Estimates+Tables">www.stats.govt.nz/domino/external/web/prod_serv.nsf/htmlDocs/National+Population+Estimates+Tables</a> (April 2004).  |
| 142 | Statistics New Zealand. <i>New Zealand disability survey snapshot 1 key facts</i> . <a href="http://www.stats.govt.nz/domino/external/pasfull/pasfull.nsf/web/Media+Release+2001+Disability+Survey+Snapshot+1+Key+Facts?open">www.stats.govt.nz/domino/external/pasfull/pasfull.nsf/web/Media+Release+2001+Disability+Survey+Snapshot+1+Key+Facts?open</a> (July 2004). |
| 143 | Sustrans. 2002. <i>Information sheet FF04:Shared use paths</i> . United Kingdom: Sustrans.  |
| 144 | Sustrans. 2004. <i>Information sheet FF26: Direction signing on the national cycle route network</i> . United Kingdom: Sustrans.  |
| 145 | Tate, Fergus. 2007. <i>Guidelines for the Selection of Pedestrian Facilities</i> . Wellington: Land Transport New Zealand. - to be published on <a href="http://www.landtransport.govt.nz">www.landtransport.govt.nz</a> .  |
| 146 | Tate, Fergus and Gina F Waibl. 2007. <i>Pedestrian crossing selection calculation spreadsheet</i> . Wellington: Land Transport New Zealand. - to be published on <a href="http://www.landtransport.govt.nz">www.landtransport.govt.nz</a>   |
| 147 | The City of Oakland. 2002. <i>Pedestrian master plan - The City of Oakland</i> . United States: The City of Oakland.  |
| 148 | The Institution of Highways and Transportation. 1997. <i>Transport in the urban environment</i> . United Kingdom: The Institution of Highways and Transportation.   |
| 149 | The Institution of Highways and Transportation. 2000. <i>Providing for journeys on foot</i> . United Kingdom: The Institution of Highways and Transportation.   |
| 150 | The Mayor of London and Transport for London. 2004. <i>Making London a walkable city: The walking plan for London</i> . United Kingdom: Transport for London.   |
| 151 | Tolley, R. 2003. <i>Providing for pedestrians: Principles and guidelines for improving pedestrian access to destinations and urban spaces</i> . Victoria: Department of Infrastructure.   |
| 152 | Transfund New Zealand. 2004. <i>Programme and funding manual, PFM1, second edition</i> . <a href="http://www.landtransport.govt.nz/funding/programme-and-funding-manual/index.html">http://www.landtransport.govt.nz/funding/programme-and-funding-manual/index.html</a>  |
| 153 | Transit New Zealand. 2005. <i>New Zealand supplement to the Austroads guide to traffic engineering practice, Part 14: Bicycles (provisional)</i> . <a href="http://www.transit.govt.nz/technical/manuals.jsp">http://www.transit.govt.nz/technical/manuals.jsp</a>  |
| 154 | Transit New Zealand. 1997. <i>Manual of traffic signs and markings</i> . Wellington: Transit New Zealand.   |
| 155 | Transit New Zealand. 1999. <i>Code of practice for temporary traffic management</i> . Wellington: Transit New Zealand.  |
| 156 | Transit New Zealand. 2002. <i>State highway geometric design manual section 6: Cross section</i> . Wellington: Transit New Zealand.   |
| 157 | Transit New Zealand. 2002. <i>TNZ T10:2002 Specification for skid resistance investigation and treatment selection</i> . Wellington: Transit New Zealand.   |
| 158 | Transport Research Laboratory. <i>Pedestrian environment review software</i> . United Kingdom. <a href="http://www.trlsoftware.co.uk/index.asp?Section=Products&amp;Item=PERS">www.trlsoftware.co.uk/index.asp?Section=Products&amp;Item=PERS</a> (October 2007).   |
| 159 | Tumlin, J. and A. Millard-Bell. 2003. How to make transit-orientated development work. <i>Planning</i> (May).   |
| 160 | Urban Transport Benchmarking Initiative. <i>What is benchmarking?</i> <a href="http://www.transportbenchmarks.org/benchmarking/what-is-benchmarking.html">http://www.transportbenchmarks.org/benchmarking/what-is-benchmarking.html</a> (October 2007).   |
| 161 | Van der Horst, R. and P. Bakker. <i>Safety measures at railway level crossings for pedestrians and cyclists</i> . <a href="http://www.ictct.org/workshops/03-Vancouver/vanderhorst.pdf">www.ictct.org/workshops/03-Vancouver/vanderhorst.pdf</a> (October 2007).  |
| 162 | Victoria Transport Policy Institute. <i>Walking and cycling encouragement: Strategies that encourage people to use nonmotorized transportation</i> . Canada. <a href="http://www.vtppi.org/tdm/tdm3.htm">www.vtppi.org/tdm/tdm3.htm</a> (October 2007).   |
| 163 | Victoria Transport Policy Institute. <i>New urbanism: Clustered, mixed-use, multi-modal neighbourhood design</i> . Canada. <a href="http://www.vtppi.org/tdm/tdm24.htm">www.vtppi.org/tdm/tdm24.htm</a> (October 2007).   |
| 164 | Walk 21. 2004. <i>Best practice</i> . <a href="http://www.walk21.com/bestpractice/">www.walk21.com/bestpractice/</a> (April 2004).  |
| 165 | Walking Bus Dot Com. <i>What is a walking bus?</i> United Kingdom. <a href="http://www.walkingbus.com/">www.walkingbus.com/</a> (October 2007).   |
| 166 | Washington State Department of Transportation. 2001. <i>Design manual</i> . Washington. Washington State Department of Transportation.  |
| 167 | Wellington City Council. <i>Community safety audit</i> . Wellington. Wellington City Council.   |
| 168 | Wellington City Council. <i>Wellington consolidated bylaw</i> . Wellington. <a href="http://www.wcc.govt.nz/plans/bylaws/">www.wcc.govt.nz/plans/bylaws/</a> (October 2007).  |
| 169 | Westerman, Hans L. 1999. <i>Cities for tomorrow</i> . Sydney: Austroads.  |
| 170 | Westerman, Hans L. 2000. <i>Sharing the main street</i> . Roads & Traffic Authority of NSW, Sydney Australia  |
| 171 | Western Australian Planning Commission. <i>Liveable Neighbourhoods- Edition 3 - Appendix 3</i> . Australia. <a href="http://www.wapc.wa.gov.au/Publications/26.aspx">http://www.wapc.wa.gov.au/Publications/26.aspx</a> (October 2007).   |
| 172 | Zacharias, J. 1994. Planning for pedestrian networks in North American downtowns. <i>Journal of advanced transportation</i> 28 no. 2: 141-156.  |

|     |  |
|-----|--|
| 173 | Zegeer, C.V., J. R. Stewart, H. Huang, and P. Lagerwey. 2002. <i>Safety effects of marked vs unmarked crosswalks at uncontrolled locations</i> . United States. Federal Highway Administration (Report No FHWA-RD-01-075).   |
| 175 | Queensland Transport 2005, <i>Easy Steps - A toolkit for planning, designing and promoting safe walking</i> . Queensland Transport, Brisbane. <a href="http://www.transport.qld.gov.au/Home/Safety/Road/Pedestrians/Pedestrian_easy_steps">http://www.transport.qld.gov.au/Home/Safety/Road/Pedestrians/Pedestrian_easy_steps</a> (October 2007) |
| 176 | Department for Transport 2007. <i>Manual for Streets</i> . United Kingdom, Department for Transport. <a href="http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets/">http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets/</a> (October 2007)  |
| 177 | Bird, S., C.R. Sowerby, and V.M. Aitkinson. 2007. <i>Development of a Risk Analysis Model for Footways and Cycletracks</i> . England. TRL Limited (Report No PPR171).  |
| 178 | Ministry of Transport 2008. <i>Getting there implementation plan</i> . <a href="http://www.transport.govt.nz/assets/NewPDFs/GettingThereA4.pdf">http://www.transport.govt.nz/assets/NewPDFs/GettingThereA4.pdf</a>   |



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000124458