



Εναλλακτικά Σενάρια Διαχείρισης Κινητικότητας

Η ανάπτυξη σεναρίων μελλοντικής κατάστασης του συστήματος κινητικότητας είναι απαραίτητη για την καλύτερη κατανόηση των πιθανών επιπτώσεων που θα έχουν τα προτεινόμενα μέτρα ενός ΣΒΑΚ, καθώς περιγράφουν τη στρατηγική κατεύθυνση που θα πρέπει να δοθεί στο σχεδιασμό του συστήματος αστικής κινητικότητας και αποτελούν τον οδηγό για την προώθηση και εφαρμογή νέων μέτρων και υποδομών. Σκοπός των εναλλακτικών προτάσεων είναι ο καθορισμός και η αξιολόγηση ενός ολοκληρωμένου και αποτελεσματικού πλαισίου επεμβάσεων για τη σταδιακή διαμόρφωση συνθηκών βιώσιμης κινητικότητας στην πόλη της Βέροιας με κριτήρια την περιβαλλοντική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και τη βελτίωση τόσο των επιβατικών όσο και των εμπορευματικών αστικών μετακινήσεων.

Η διαμόρφωση των εναλλακτικών σεναρίων της μελλοντικής κατάστασης του συστήματος κινητικότητας για την πόλη της Βέροιας βασίζεται στις ακόλουθες εισροές:

- Την ανάλυση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου και των υφιστάμενων συνθηκών προσφοράς και ζήτησης για μετακινήσεις, όπως αυτές αξιολογήθηκαν στο στάδιο της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης.
- Τις απόψεις, προσδοκίες και θέσεις των φορέων και κατοίκων της πόλης όπως αυτές καταγράφηκαν και αναλύθηκαν μέσα από τις συμμετοχικές διαδικασίες.
- Τις κατευθύνσεις πολιτικής και τις αρχές σχεδιασμού για την βιώσιμη αστική ανάπτυξη και κινητικότητα.

Έτσι διαμορφώθηκαν δύο (2) εναλλακτικά σενάρια για την περιοχή μελέτης, τα οποία μπορεί να διαφέρουν ως προς την στόχευση και τα επιμέρους μέτρα κινητικότητας καθώς ακολουθούν διαφορετικές στρατηγικές αντιμετώπισης των ζητημάτων κινητικότητας, εκπορεύονται και εδράζονται όμως και τα δύο στη φιλοσοφία και τις αρχές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας.

- Σενάριο 1: Ήπιο σενάριο
- Σενάριο 2: Έντονα παρεμβατικό ή ριζοσπαστικό σενάριο

Στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικότερα η προσέγγιση κάθε σεναρίου, καθώς και ενδεικτικά μέτρα και παρεμβάσεις με στόχο να προσδιοριστεί με μεγαλύτερη ευκρίνεια η φιλοσοφία του κάθε εναλλακτικού σεναρίου. Τονίζεται δε ότι κατά την επιλογή του τελικού σεναρίου δεν αποκλείεται ο συνδυασμός εναλλακτικών μέτρων και παρεμβάσεων από διαφορετικά σενάρια.

Ο χρονικός ορίζοντας των σεναρίων της μελλοντικής κατάστασης είναι η 10ετία, δηλαδή το 2032. Ενδιάμεσοι χρονικοί ορίζοντες εξέτασης είναι ο βραχυπρόθεσμος 3ετίας, δηλαδή το 2025 και ο μεσοπρόθεσμος 5ετίας, δηλαδή το 2027.



Σενάριο 0 – Σενάριο απραξίας (do nothing)

Και τα δύο (2) εναλλακτικά σενάρια λαμβάνουν ως βάση εκκίνησης το σενάριο απραξίας (do nothing). Στο εν λόγω σενάριο δεν προτείνεται καμία ειδική παρέμβαση στο πλαίσιο του ΣΒΑΚ. Περιλαμβάνονται όλες οι γνωστές και αποδεκτές εξελίξεις παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταφορές, όπως η πληθυσμιακή εξέλιξη, η οικονομική ανάπτυξη, αλλά και άλλων παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την λειτουργία του μεταφορικού συστήματος (δείκτης ιδιοκτησίας ΙΧ κλπ.), με παράλληλη ολοκλήρωση των τρέχοντων και υλοποίηση των ήδη προγραμματιζόμενων έργων (είτε από το Δήμο είτε από άλλους φορείς υπερκείμενου σχεδιασμού), τα οποία στην παρούσα φάση έχουν σχετική ωριμότητα και έχουν εξασφαλίσει την απαιτούμενη χρηματοδότηση.

Οι παρεμβάσεις που περιλαμβάνονται στο σενάριο απραξίας είναι οι εξής:

- Επεμβάσεις βελτίωσης αστικής κινητικότητας σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων.
- Βιοκλιματικό - πολιτιστικό δίκτυο διαδρομών στην Παλιά Πόλη της Βέροιας.
- Βιοκλιματική αναβάθμιση σχολικών αυλών.

Ως εκ τούτου στο σενάριο απραξίας δεν υπάρχουν στόχοι και παρεμβάσεις αλλαγής των παρατηρούμενων τάσεων στο σύστημα κινητικότητας της πόλης των Βέροιας και της υπάρχουσας κατανομής των μετακινήσεων στα διάφορα εναλλακτικά μέσα και παραμένουν τα προβλήματα της υφιστάμενης κατάστασης αναφορικά με την κυκλοφοριακή οργάνωση, τη στάθμευση και τις μετακινήσεις γενικότερα στην εξεταζόμενη περιοχή.



Σενάριο 1 – Ήπιο σενάριο

Το πρώτο εναλλακτικό σενάριο έχει σαν στόχο την εξυπηρέτηση κατά απόλυτη προτεραιότητα των αναγκών μετακίνησης των ευάλωτων χρηστών της οδού και την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής εν γένει, χωρίς όμως το ΙΧ αυτοκίνητο να εξοβελίζεται τελείως από την κεντρική περιοχή. Ως εκ τούτου σε αυτό εντάσσονται έργα που έχουν σαν στόχο τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας όπως η ρύπανση, ο θόρυβος, η οπτική όχληση, χωρίς όμως να περιορίζεται η κάθε αυτή κυκλοφορία των οχημάτων. Το σενάριο είναι ήπια παρεμβατικό δίνοντας την δυνατότητα επιλογής σε κατοίκους, εργαζόμενους και επισκέπτες για τον τρόπο μετακίνησης με σκοπό την επίτευξη μιας πιο βιώσιμης κατανομής των μετακινήσεων με σταδιακή μείωση του μεριδίου του ΙΧ αυτοκινήτου. Η βελτίωση και η αναβάθμιση των συνθηκών ήπιας μετακίνησης θα επιτευχθεί με τη δημιουργία υποδομών που θα προσφέρουν περισσότερο χώρο στον πεζό και τον ποδηλάτη, ενώ όσον αφορά τις δημόσιες συγκοινωνίες έμφαση θα δοθεί σε μέτρα που σχετίζονται με τη βέλτιστη οργάνωση τους και την παροχή καλύτερης εξυπηρέτησης στους μετακινούμενους.

Οι κύριες επιλογές πολιτικής για τον Δήμο στο σενάριο αυτό θα είναι οι εξής:

- Να καταστεί η κεντρική περιοχή λιγότερη ελκυστική για το ΙΧ αυτοκίνητο χωρίς όμως να αποκόπεται η προσβασιμότητα από/προς αυτήν.
- Να τεθεί στο επίκεντρο του σχεδιασμού ο άνθρωπος μέσω της ενίσχυση των υποδομών για τις μη- μηχανοκίνητες μετακινήσεις.
- Να δημιουργηθεί μια πόλη προσβάσιμη για όλους.
- Να αυξηθεί το μερίδιο των ΜΜΜ με την αναβάθμιση του συστήματος δημοσίων συγκοινωνιών, έτσι ώστε να γίνουν διακριτοί οι 2 ρόλοι που καλείται να διαδραματίσει το αστικό ΚΤΕΛ, δηλ. η εξυπηρέτηση των αστικών μετακινήσεων στην πόλη της Βέροιας και η σύνδεση αυτής με τους όμορους οικισμούς.
- Αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος.
- Εξυπηρέτηση —κατά το δυνατόν— των σημερινών υφιστάμενων αναγκών για στάθμευση, διατηρώντας τις υφιστάμενες θέσεις παρά την οδό σε επίπεδα παρόμοια με την υφιστάμενη κατάσταση με παράλληλη προώθηση της στάθμευσης εκτός οδού.
- Βιώσιμη διαχείριση του συστήματος αστικών εμπορευματικών μεταφορών.
- Χρήση έξυπνων λύσεων ΤΠΕ για την διαχείριση της κυκλοφορίας και την οργάνωση της στάθμευσης.
- Προώθηση ηλεκτροκίνησης.

Οι βασικές κατευθύνσεις και μέτρα αυτού του σεναρίου είναι:

- Επέκταση του οδικού δικτύου και διάνοιξη νέων οδών.
- Βελτίωση κρίσιμων κυκλοφοριακών κόμβων (εγκατάσταση συστήματος φωτεινής σηματοδότησης, κατασκευή κυκλικών κόμβων).
- Ρυθμίσεις κυκλοφοριακής οργάνωσης (μονοδρομήσεις, αντιδρομήσεις οδών).
- Εγκιβωτισμός και απαγορεύσεις στάθμευσης σε κρίσιμες οδούς λόγω λειτουργικού ρόλου ή γεωμετρικών χαρακτηριστικών ή συνδυασμό και των δύο.
- Δημιουργία θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης παρά την οδό στην κεντρική περιοχή.



- Αστυνόμευση για αποφυγή παράνομης στάθμευσης.
- Βελτίωση της στάθμευσης με υποδομές σε χώρους εκτός οδού.
- Δημιουργία θεσμοθετημένων θέσεων φορτοεκφόρτωσης και θεσμοθέτηση ωραρίου.
- Βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των πεζοδρομίων στο σύνολο του οδικού δικτύου σύμφωνα με τις προδιαγραφές με ιδιαίτερη μνεία για τις υποδομές προς χρήση ΑμεΑ.
- Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων που θα συνδέει στρατηγικά σημεία της πόλης που γεννούν και έλκουν μεγάλο αριθμό μετακινήσεων (σχολεία, υπηρεσίες, αθλητικές εγκαταστάσεις κ.ά.).
- Επέκταση του συστήματος κοινοχρήστων/δημόσιων ποδηλάτων (bike sharing) για βραχυχρόνια ενοικίαση ποδηλάτων.
- Δημιουργία υποδομών bike and ride προκειμένου να δημιουργηθούν οι απαραίτητες υποδομές για τη μετεπιβίβαση από άλλα μέσα μεταφοράς στο ποδήλατο.
- Δημιουργία οδών ήπιας κυκλοφορίας.
- Χωροθέτησης ζωνών μειωμένης ταχύτητας (30km/h).
- Βελτίωση δημόσιας αστικής και ενδοδημοτικής συγκοινωνίας
- Χρήση νέων τεχνολογιών για τη διαχείριση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης .
- Δημιουργία σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων – παροχή κινήτρων.



Σενάριο 2 – Έντονα παρεμβατικό ή ριζοσπαστικό σενάριο

Το δεύτερο εναλλακτικό σενάριο έχει και αυτό σαν στόχο την εξυπηρέτηση κατά απόλυτη προτεραιότητα των αναγκών μετακίνησης των ευάλωτων χρηστών της οδού και την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής της περιοχής μελέτης εν γένει. Σε σχέση με το Σενάριο 1 είναι έντονα παρεμβατικό και εξετάζει μια δραστική αλλαγή της συμπεριφοράς των μετακινούμενων μέσα από την αποτροπή χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου, με σκοπό την δραστική μεταστροφή της κατανομής των μετακινήσεων υπέρ των μη-μηχανοκίνητων μέσων (πεζή, ποδήλατο). Έτσι, ισχύουν όλα όσα προτείνονται στο Ήπιο σενάριο, ενώ προστίθενται επιπλέον παρεμβάσεις με τη γενίκευση των μετακινήσεων με μη-μηχανοκίνητα μέσα και με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς από/ προς το σύνολο των δυνητικών ζευγών προέλευσης – προορισμού με ιδιαίτερη μνεία αναφορικά με την πρόσβαση από/ προς την κεντρική περιοχή όπου προτείνονται πολιτικές περιορισμού της κίνησης των ΙΧ οχημάτων και αποκλεισμός των διαμπερών μετακινήσεων.

Οι κύριες επιλογές πολιτικής για τον Δήμο στο σενάριο αυτό θα είναι οι εξής:

- Να καταστεί η κεντρική περιοχή ένας ενοποιημένος ζωτικός χώρος προς χρήση των χρηστών της οδού απαλλαγμένος από τη διαμπερή κίνηση των ΙΧ οχημάτων.
- Εναρμόνιση με θεσμοθετημένο πολεοδομικό σχεδιασμό.
- Δημιουργία «ζωνών γειτονιάς» περιφερειακά του κέντρου με στόχο την αποτροπή διαμπερών κινήσεων οχημάτων από τις περιοχές κατοικίας.
- Να δημιουργηθεί μια πόλη, πλήρως προσβάσιμη για όλους.
- Να επιτευχθεί σταδιακή αλλαγή της νοοτροπίας των μετακινούμενων προς όφελος των φιλικών προς το περιβάλλον μέσων μετακίνησης, δεδομένου του μεγέθους και της πολεοδομικής οργάνωσης της πόλης της Βέροιας.
- Να αυξηθεί το μερίδιο των ΜΜΜ με την αναβάθμιση του συστήματος δημοσίων συγκοινωνιών έτσι ώστε να γίνουν διακριτοί οι 2 ρόλοι που καλείται να διαδραματίσει το αστικό ΚΤΕΛ, δηλ. η εξυπηρέτηση των αστικών μετακινήσεων στην πόλη της Βέροιας και η σύνδεση αυτής με τους όμορους οικισμούς
- Να δημιουργηθεί μια νέα ισορροπία αναφορικά με τις διατιθέμενες θέσεις παρά την οδό και να προωθηθεί η στάθμευση εκτός οδού έναντι της στάθμευσης στην οδό.
- Προώθηση νέων μορφών μετακίνησης (συνεπιβατισμός, οχήματα κοινής χρήσης, αυτόνομα οχήματα κλπ.).
- Εκτενής χρήση νέων τεχνολογιών για αποτροπή άσκοπων μετακινήσεων προς τις διοικητικές υπηρεσίες.

Οι βασικές κατευθύνσεις και μέτρα αυτού του σεναρίου είναι:

- Κατασκευή εκ νέου ή βελτίωση ήδη υπαρχόντων οδικών τμημάτων προκειμένου να λειτουργήσουν ως περιφερειακές οδοί για την παράκαμψη του κέντρου και των γειτονιών με απώτερο σκοπό τη μείωση των διαμπερών μετακινήσεων.
- Εισαγωγή ζωνών 30 km/h, ακόμα και σε τμήματα του βασικού οδικού δικτύου.
- Επέκταση του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στην ευρύτερη περιοχή του κέντρου.
- Δημιουργία χώρων στάθμευσης περιφερειακά του κέντρου όπου οι επισκέπτες θα



μπορούν να σταθμεύουν το όχημα τους και να προσεγγίζουν το κέντρο πεζή ή με ποδήλατο ή με λεωφορείο.

- Εκτεταμένο δίκτυο πεζοδρόμων και εφαρμογή μέτρων κυκλοφοριακής οργάνωσης με στόχο την καθολική απαγόρευση του αυτοκινήτου σε ένα κομμάτι της κεντρικής περιοχής.
- Δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας σε γειτονίες περιφερειακά του κέντρου.
- Εκτεταμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων εντός του αστικού ιστού και εξέταση σκοπιμότητας για σύνδεση με όμορους οικισμούς.
- Επέκταση συστήματος κοινοχρήστων/δημόσιων ποδηλάτων (bike sharing) για βραχυχρόνια ενοικίαση ποδηλάτων.
- Εξέταση σκοπιμότητας εγκαθίδρυσης δημοτικής συγκοινωνίας.
- Δημιουργία διευρυμένων δικτύων πράσινων διαδρομών με συνολική ανάπτυξη της παραποτάμιας ζώνης.
- Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης όλων των ηλικιακών ομάδων για τα οφέλη και τα πλεονεκτήματα που επιφέρουν στην υγεία η πεζή μετακίνηση και το ποδήλατο
- Προώθηση μορφών συνεπιβατισμού από και προς τους πυρήνες εργασίας εκτός πόλης/ οχήματα κοινής χρήσης.
- Επέκταση ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- Αναθεωρήσεις ρυμοτομικού σχεδίου – εκπόνηση πολεοδομικών μελετών.



Προκαταρκτική Αξιολόγηση σεναρίων

Αρχικά στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζεται η συμβατότητα κάθε εναλλακτικού σεναρίου με τα κύρια υποσυστήματα της πόλης της Βέροιας. Καθώς τα υποσυστήματα των μεταφορών με τις χαμηλότερες επιδόσεις στην εξυπηρέτηση¹ είναι η μετακίνηση με ποδήλατο και με δημόσια συγκοινωνία, τα σενάρια με υψηλότερους βαθμούς συμβατότητας ως προς την προώθηση αυτών των υποσυστημάτων πρέπει να είναι και τα προτιμητέα. Συνεπώς το Σενάριο 2 φαίνεται να ικανοποιεί περισσότερο αυτά τα υποσυστήματα.

Πίνακας 1: Ποιοτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων κινητικότητας σε σχέση με τα διάφορα υποσυστήματα μεταφορών

Συμβατότητα (χαμηλή-μέτρια-υψηλή)	Σενάριο 1 - Ήπιο	Σενάριο 2 - Παρεμβατικό
Μετακίνηση Πεζή	Υψηλή	Υψηλή
Μετακίνηση με ποδήλατο	Μέτρια	Υψηλή
Μετακίνηση με ΙΧ	Μέτρια	Χαμηλή
Μετακίνηση με Δημόσια Συγκοινωνία	Υψηλή	Υψηλή

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των εναλλακτικών σεναρίων με βάση τη συνάφειά τους και τον βαθμό επικέντρωσης στα πακέτα μέτρων που προτείνονται βιβλιογραφικά για την βιώσιμη αστική κινητικότητα. Πιο συγκεκριμένα τα κύρια πακέτα μέτρων που ελέγχθηκαν επιλέχθηκαν είναι τα εξής:



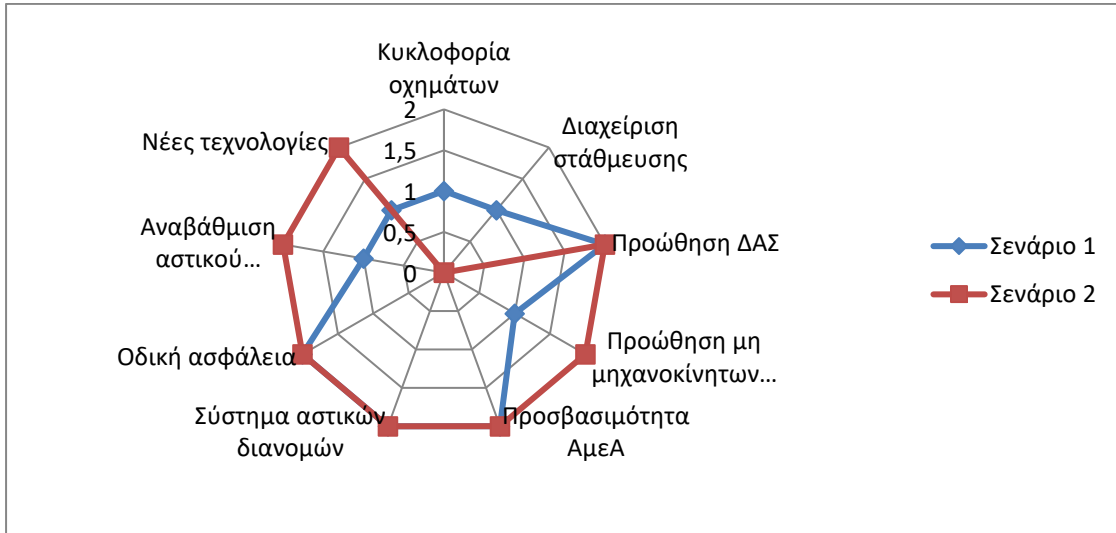
Στο παρακάτω Διάγραμμα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της εκτίμησης του βαθμού καταλληλότητας των τριών εναλλακτικών σεναρίων ως προς τα βασικά πακέτα μέτρων. Η βαθμολόγηση αφορά την επίδραση του κάθε σεναρίου στην επιλογή και διαμόρφωση κάθε πακέτου μέτρων,

¹ Αποτελέσματα 1^{ης} Διαβούλευσης φορέων και πολιτών.



- ✓ 0: ισχνή επίδραση,
- ✓ 1: μέτρια επίδραση,
- ✓ 2: μεγάλη επίδραση.

Διάγραμμα 1: Ποιοτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων κινητικότητας ως προς κύρια πακέτα μέτρων κινητικότητας



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από την ανάλυση του παραπάνω Διαγράμματος συνάγεται ότι το Σενάριο 2 εκτιμάται ως καταλληλότερο για περισσότερα πακέτα μέτρων ενώ το Σενάριο 1 για λιγότερα.

Τέλος, στον παρακάτω Πίνακα εξετάζεται συγκεντρωτικά η συμβατότητα των δύο εναλλακτικών σεναρίων σε σχέση με διάφορες πολιτικές και στρατηγικές που υλοποιούνται στην περιοχή παρέμβασης, ευρύτερες τομεακές πολιτικές, χρονοδιάγραμμα και διαβουλεύσεις. Το Σενάριο με τις περισσότερες περιπτώσεις υψηλής συμβατότητας είναι το Σενάριο 2, ενώ το Σενάριο 1 εμφανίζει κυρίως χαμηλή ή/και μέτρια συμβατότητα για την πλειονότητα των παραγόντων.

Πίνακας 2: Ποιοτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων κινητικότητας σε σχέση με διάφορες πολιτικές

Συμβατότητα (χαμηλή-μέτρια-υψηλή)	Σενάριο 1 Ήπιο	Σενάριο 2 Παρεμβατικό
Χωρικό-πολεοδομικό σχεδιασμό	Μέτρια	Υψηλή
Αναπτυξιακό σχεδιασμό	Μέτρια	Υψηλή
Προγραμματιζόμενα έργα	Μέτρια	Υψηλή
Οικονομία δημόσιων χρηματικών πόρων	Μέτρια	Χαμηλή
Ενεργειακή αποδοτικότητα	Μέτρια	Υψηλή
Δημόσια Υγεία	Μέτρια	Υψηλή



Συμβατότητα (χαμηλή-μέτρια-υψηλή)

**Σενάριο 1
Ήπιο**

**Σενάριο 2
Παρεμβατικό**

<i>Ανάλυση υπάρχουσας κατάστασης</i>	Υψηλή	Υψηλή
<i>Ενδοδημοτικές μετακινήσεις</i>	Χαμηλή	Υψηλή
<i>Χρόνος υλοποίησης</i>	Μέτρια	Χαμηλή
<i>Αποτελέσματα διαβούλευσης φορέων</i>	Υψηλή	Μέτρια
<i>Έρευνα απόψεων-προτιμήσεων κατοίκων</i>	Υψηλή	Μέτρια