



ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΧΑΡΑΞΗ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΠΕ3: ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ



Ερευνητική Ομάδα:

Θάνος Βλαστός,
Καθηγητής ΕΜΠ
Συγκοινωνιολόγος-Πολεοδόμος
[επιστ. υπεύθυνος]

Κώστας Αθανασόπουλος,
Δρ. Συγκοινωνιολόγος ΕΜΠ

Τρισεύγενη Παπαγερασίμου
Msc Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ
ΥΔ ΕΜΠ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2014



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα 157 80
Τ: 210 772 2630 | Φ: 210 772 2752 | E: vlastos@survey.ntua.gr



ΧΑΡΑΞΗ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΠΕ3: ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
Δ 2.1: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	7
1. Οπτική και βιβλιογραφική καταγραφή ποιοτήτων ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος	7
2. μ μ	15
3. μ μ	20
4. μ	20
Δ 2.2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	22
1. μμ	
« μ μ	22
»	
2. «Κυκλοφοριακή και Λειτουργική Αξιολόγηση Προσπελασιμότητας στο Οδικό Δίκτυο του Δήμου Ρεθύμνης» του Δήμου Ρεθύμνης	24
3. μ μ μ	26
μ	
4. μ μ μ (348/ /1.10.2013)	26
5. μ (69/ /23.2.2009)	28
6. μ μ μ	29
μ μ	
Δ 2.3: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	31
Δ 2.4: ΧΑΡΑΞΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΣΥΜΒΑΤΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	35
Δ 3.1: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ	38
1. μ μ , μ	38
μ	
2. μ μ	39
3. μ μ	40
4. μ	42
Δ 3.2: ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	43
1. μ	44
2. μ	47
3. μ	48
Δ 3.3: ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	50
1. μ -	50

2.	μ	μ	.....	51		
3.		μ	μ	.....	53	
4.			μ	μ	.....	57
5.			μ	μ	.....	61
6.	μ		μ	μ	.....	65
	μ	μ	.....		65	
Δ3.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ							
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΛΗΨΗΣ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ _____					70		
1.			μ	μ	μ	70
2.			μ	μ	.....	71
3.	μ	μ		μ	μ	73
4.	μ		μ	μ	μ	75
Δ3.5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ							
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (CAR POOLING, CAR SHARING, BIKE SHARING Κ.ΛΠ.). _____					82		
1.	μ	BIKE + RIDE	.....			83
2.	μ	TAXI BUS	.....			84
3.			μ	.....		85
4.		Car pooling	.....			86
5.		Car sharing	.....			86
6.		μ	μ	μ	.....	87
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ _____					93		

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο αυτού του κειμένου είναι η περιγραφή της μεθοδολογίας έρευνας και των αποτελεσμάτων που αφορούν την ανάλυση της χωρικής πραγματικότητας στο δήμο του Ρεθύμνου. Το βάρος δίνεται στην οργάνωση των οικισμών τόσο στη χωροταξική μακροκλίμακα, όσο και στην οικιστική μικροκλίμακα όσον αφορά τη δόμηση και την κυκλοφορία. Η έρευνα γίνεται στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος για τη **"χάραξη συνδυασμένης πολεοδομικής και κυκλοφοριακής στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη του Ρεθύμνου"**. Το παραδοτέο αποτελεί το αποτέλεσμα επί τόπου καταγραφής στο σύνολο της εδαφικής έκτασης του νέου Καλλικρατικού δήμου Ρεθύμνου. Αναλύονται οι ιδιαιτερότητες των οικισμών, τα χαρακτηριστικά τους, η οργάνωση του δομημένου περιβάλλοντος, των δημόσιων χώρων, καθώς και το σύστημα μετακινήσεων στο νέο δήμο. Αξιολογούνται υφιστάμενες μελέτες και έρευνες για την ερευνώμενη περιοχή και χαράσσονται οι προκαταρκτικές κατευθύνσεις ανάπτυξης της περιοχής, συμβατές με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας.

Η περιγραφή της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων αφορά τις ακόλουθες ερευνητικές δράσεις:

- Πολεοδομική και κυκλοφοριακή αναγνώριση της περιοχής έρευνας
- Αξιολόγηση υφιστάμενων ερευνών και μελετών για την περιοχή έρευνας
- Διερεύνηση ζητημάτων σχετικών με την κυκλοφοριακή και συγκοινωνιακή λειτουργία
- Χάραξη προκαταρκτικών κατευθύνσεων ανάπτυξης της πόλης, συμβατών με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο δήμος Ρεθύμνου είναι ένας ιδιαίτερα προικισμένος δήμος από πλευράς φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Στο δήμο υπάρχουν μνημεία σχεδόν από όλες τις ιστορικές περιόδους της ανθρωπότητας και από τη σύγχρονη ελληνική ιστορία. Έχει εκτεταμένη παραλιακή ζώνη, η οποία κατακλύζεται κατά τους θερινούς μήνες από λουόμενους, και έντονο ανάγλυφο στο νότο που προσφέρει μοναδικά τοπία. Αποτελεί επιθυμητό τόπο διακοπών και δέχεται επισκέπτες από όλο τον κόσμο.

Το αυτοκίνητο δεν είναι κατάλληλο μέσο για τη μετακίνηση σε έναν τόπο που προσφέρει συνεχώς πλούσιες εικόνες, αντιληπτές κυρίως με περπάτημα και ποδήλατο. Ο ποδηλατικός τουρισμός μπορεί να αναζωογονήσει τους ορεινούς οικισμούς στο νότο του δήμου που δεν έχουν ακόμα επωφεληθεί από την τουριστική ανάπτυξη και παρουσιάζουν πληθυσμιακή στασιμότητα.

Οι κάτοικοι του δήμου Ρεθύμνου ζουν σε οικισμούς που έχουν διατηρήσει τον παραδοσιακό πυρήνα τους και περιβάλλονται από το όμορφο τοπίο της περιοχής. Σήμερα όσοι μένουν στους δορυφορικούς του Ρεθύμνου οικισμούς μετακινούνται με το αυτοκίνητό τους, καθώς το οδικό δίκτυο έχει έντονη κυκλοφορία και δεν προσφέρει ασφάλεια για μεγάλου μήκους μετακινήσεις με το ποδήλατο. Μόνο οι κάτοικοι των κεντρικών γειτονιών έχουν την εναλλακτική δυνατότητα να περπατήσουν ή να ποδηλατήσουν μέχρι το κέντρο της πόλης. Στόχος του ερευνητικού προγράμματος είναι να δοθούν οι κατευθύνσεις και να προταθούν οι υποδομές εκείνες που θα κάνουν τη χρήση του αυτοκινήτου για αρκετές μετακινήσεις στο εσωτερικό του δήμου περιττή.

Πρώτο βήμα για το δήμο προς αυτή την κατεύθυνση είναι να συζητήσει την προοπτική αυτή με όλους τους κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες της πόλης. Όλες οι τουριστικές πόλεις της Ευρώπης προβάλλουν τη δυνατότητα που προσφέρουν στον επισκέπτη να μετακινείται χωρίς το αυτοκίνητό του με ένα αξιόπιστο και πλήρες δίκτυο εναλλακτικών μετακινήσεων. Με ελκυστικά πακέτα ο επισκέπτης αγοράζει τη δυνατότητα να κινείται με το σύστημα αυτό, καθώς συχνά το κόστος χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας συμπεριλαμβάνεται στο οικονομικό πακέτο των διακοπών του. Πολλοί τουρίστες με οικολογική συνείδηση διαλέγουν μία περιοχή για να περάσουν τις διακοπές τους με κριτήριο πόσο φιλικούς στο περιβάλλον τρόπους μετακίνησης προσφέρει.

Στο διεθνή αυτό ανταγωνισμό ελάχιστες ελληνικές πόλεις έχουν να επιδείξουν κάτι αξιόλογο προσελκύοντας τους επισκέπτες. Είναι μία ευκαιρία για το Ρέθυμνο να αναδειχθεί ως μία πόλη που έχει μοναδικό περιβάλλον, πλούσια ιστορία και σύγχρονο κυκλοφοριακό σχεδιασμό που σέβεται τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά.

Αν το σύνολο της κοινωνίας δει αυτή την προοπτική ως μία ευκαιρία για την πόλη θα μπορεί να συναινέσει σε γενναίες αποφάσεις, ακόμα και στη διακοπή της κυκλοφορίας με ΙΧ στο κέντρο της πόλης. Θα πρέπει να αναζητηθούν από κοινού οι πόροι που θα χρηματοδοτήσουν τη μετάβαση σε μία διαφορετική πόλη. Στην Ευρώπη τα συστήματα εναλλακτικών μετακινήσεων χρηματοδοτούνται:

1. από την τιμολόγηση της χρήσης του αυτοκινήτου (αστικά διόδια για την κυκλοφορία στο κέντρο της πόλης, τέλη στάθμευσης στο κέντρο και σε οργανωμένους χώρους περιμετρικά του κέντρου)
2. από τη διάθεση καρτών απεριόριστης χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας που συχνά συνδυάζονται με άλλες προσφορές για να είναι ελκυστικές σε μόνιμους κατοίκους και επισκέπτες της πόλης
3. από ξενοδοχειακά - δημοτικά τέλη που χρεώνονται ανάλογα με τον αριθμό των διανυκτερεύσεων με αντάλλαγμα στους ξενοδόχους και επισκέπτες πολύ φθηνές, αξιόπιστες και ποιοτικές μετακινήσεις για τους επισκέπτες της πόλης.

Εναλλακτικά θα μπορούσαν όλοι οι δημότες να χρηματοδοτούν τη δημόσια συγκοινωνία και να τους προσφέρεται δωρεάν η χρήση της.

Απαιτείται να γίνει μία πολύ αναλυτική τεχνικοοικονομική μελέτη που θα λάβει υπ' όψη της όλους τους χρηματοδοτικούς μηχανισμούς που η πόλη θα έχει αποφασίσει συλλογικά να θεσμοθετήσει και να λάβει υπ' όψη της ότι η διάσχιση του κέντρου της δε θα είναι εφικτή από το αυτοκίνητο. Με τα δεδομένα αυτά μπορεί να βρεθεί χρηματοδότηση ακόμα και για έργο σταθερής τροχιάς που θα δώσει έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα στην πόλη και σίγουρα θα φέρει το Ρέθυμνο στην πρωτοπορία των ευρωπαϊκών πόλεων που πέτυχαν ριζική στροφή στην κινητικότητά τους με όφελος κυρίως για τους επισκέπτες της πόλης και τους κατοίκους της.

Αποφασιστικής σημασίας για την οργάνωση του εναλλακτικού του ΙΧ συστήματος μετακίνησης στην πόλη δεν είναι τόσο η κατασκευή της υποδομής, την καταλληλότητα της οποίας θα καταδείξει η τεχνικοοικονομική μελέτη, όσο τα συνοδευτικά έργα που θα τροφοδοτήσουν την υποδομή με επιβάτες που θα προέρχονται από όλους τους οικισμούς του δήμου.

Προτείνεται:

1. η δημιουργία χώρων για τη στάθμευση του αυτοκινήτου ώστε να διευκολύνεται η μετεπιβίβαση στη δημόσια συγκοινωνία.
2. η πλήρης συνεργασία της δημιουργούμενης υποδομής με το ποδήλατο (δυνατότητα ασφαλούς στάθμευσης και ενοικίασης στους σταθμούς, δυνατότητα μεταφοράς στο όχημα)
3. η δημιουργία ευέλικτων συστημάτων που προσαρμόζονται στη ζήτηση και που θα συγκεντρώνουν επιβάτες από τους γύρω οικισμούς στην αφητηρία της δημόσιας συγκοινωνίας (συστήματα bus-taxi ή collective taxi, car pooling).
4. Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που θα δίνει στον επιβάτη πληροφορίες για τα προγραμματισμένα δρομολόγια, για τις δυνατότητες συνδυασμένων μετακινήσεων, για το κόστος, συστήματος που θα στηρίζεται στη βοήθεια δορυφορικών συστημάτων πλοήγησης για πληροφορίες ως προς το χρόνο άφιξης ή ως προς σημεία ενδιαφέροντος που βρίσκονται κοντά στους σταθμούς. Όσο αυξάνεται η ποσότητα και η ποιότητα της πληροφορίας προς τους επιβάτες δημόσιας συγκοινωνίας, τόσο πιο ελκυστική και δημοφιλής μπορεί να γίνει για κατοίκους και επισκέπτες.

Δ 2.1: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για την πολεοδομική και κυκλοφοριακή αναγνώριση της περιοχής έρευνας, δηλαδή της έκτασης του δήμου Ρεθύμνου, ακολουθήθηκε η εξής μεθοδολογία:

- Οπτική και βιβλιογραφική καταγραφή ποιοτήτων ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος
- Ανάλυση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δήμου και της κυκλοφοριακής τους διάστασης
- Χαρτογραφική, υψομετρική ανάλυση της περιοχής μελέτης.
- Ανάλυση με εστίαση στην πόλη του Ρεθύμνου

Στόχος της πρώτης αυτής φάσης έρευνας ήταν η δημιουργία ερευνητικού υπόβαθρου, ώστε να είναι δυνατόν να αξιολογηθούν οι πολεοδομικές και κυκλοφοριακές πολιτικές που ταιριάζουν στις φυσικές, γεωγραφικές, οικονομικές και πολεοδομικές ιδιαιτερότητες του δήμου Ρεθύμνου, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης στο σύνολο της έκτασης του δήμου.

1. Οπτική και βιβλιογραφική καταγραφή ποιοτήτων ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος

Ο στόχος του ερευνητικού προγράμματος είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος μεταφορών προσαρμοσμένου στις κοινωνικές, οικονομικές και χωροταξικές συνθήκες που θα καταστήσει σε όλη τη νέα έκταση του δήμου τη χρήση του αυτοκινήτου επιλογή και όχι αναγκαιότητα.

Το αυτοκίνητο έχει αδιαμφισβήτητη κοινωνική διείδυση και αρκετά πλεονεκτήματα που είναι δύσκολο να τα ανταγωνιστεί ένα εναλλακτικό σύστημα μεταφορών, όπως είναι η ταχύτητα μετακίνησης, η ασφάλεια, η ελευθερία και η ποιότητα μετακίνησης. Ωστόσο έχει ένα βασικό μειονέκτημα: αποκόπτει το χρήστη από το περιβάλλον του.

Το φυσικό περιβάλλον στην Ελλάδα προσελκύει κάθε χρόνο χιλιάδες επισκέπτες από όλο τον κόσμο. Οι κάτοικοι των ελληνικών πόλεων και των οικισμών γύρω από αυτές περιβάλλονται από μοναδικής ομορφιάς φυσικά τοπία, τα οποία συχνά έχουν αφήσει και τα ίχνη τους στο εσωτερικό των πόλεων, όπου μπόρεσαν να διασωθούν από την χωροταξική και πολεοδομική παρέμβαση.

Το ενδιαφέρον των επισκεπτών και των κατοίκων προσελκύουν και τα σημεία των πόλεων και της γύρω υπαίθρου που διατήρησαν την παραδοσιακή οργάνωση της δόμησης, εκείνη που συναντάται ιδιαίτερα στο νησιωτικό χώρο και χαρακτηρίζεται από ανθρώπινη κλίμακα και εντυπωσιακή πυκνότητα. Ο επισκέπτης παρ' όλο που δεν έχει στη διάθεσή του φαρδείς δρόμους, απολαμβάνει τη μοναδικότητα της ταυτότητας του οικισμού σε αντιπαραβολή με το απρόσωπο, ψυχρό, τυποποιημένο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Στους παραδοσιακούς

οικισμούς δημόσιος χώρος ήταν κάθε δρόμος γιατί ήταν ελεύθερος από αυτοκίνητο και διαθέσιμος στην ανθρώπινη παρουσία. Ο επισκέπτης στεκόταν με σεβασμό στο δημόσιο χώρο καθώς ένιωθε φιλοξενούμενος γιατί ο δημόσιος χώρος δεν ήταν απρόσωπος, αντίθετα ήταν προέκταση της κατοικίας και τόπος ζωής των κατοίκων της γειτονιάς. Υπήρχε κοινωνικός έλεγχος σε κάθε σημείο του οικισμού.

Σήμερα η κατάσταση είναι τελείως διαφορετική, καθώς πολλά παραδοσιακά κτήρια εγκαταλείπονται και κτίζονται νέα στην περίμετρο του οικισμού.

Το Ρέθυμνο όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον και το ανθρωπογενές είναι μία ιδιαίτερα προικισμένη περιοχή. Σε όλη την έκταση της πόλης δεσπόζει από τη μία μεριά η ορεινή ενδοχώρα, ενώ από την άλλη απλώνεται η θάλασσα. Μέσα στην πόλη και γύρω από αυτή υπάρχει ένα πλήθος από παραδοσιακά μνημεία που θυμίζουν την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής, ενώ στους περισσότερους οικισμούς γύρω από το Ρέθυμνο, αλλά και στον ιστορικό πυρήνα της πόλης διατηρείται το παραδοσιακό οικιστικό κέλυφος που επιτρέπει στους ανθρώπους που το διασχίζουν να κρατούν επαφή με την ιστορία της πόλης. Κατά τη μετακίνηση το τοπίο εναλλάσσεται συνεχώς, καθώς οι συνεχείς απότομες εδαφικές κλίσεις επιτρέπουν από αρκετά σημεία της πόλης να διατηρείται η οπτική επαφή πόλης υπαίθρου.



Εικόνα 2.1 και 2.2: Ο παραδοσιακός οικισμός του Ατσιπόπουλου δήμου Ρεθύμνου: Αριστερά η μεσαιωνική είσοδος στον οικισμό από τους αγρούς δυτικά. Κάτω το δαιδαλώδες στενό οδικό δίκτυο στο εσωτερικό του οικισμού.



Η μετακίνηση σε ένα τέτοιο περιβάλλον αποκτά διαφορετική διάσταση, με περπάτημα και ποδήλατο προσφέρει ευχαρίστηση από την επικοινωνία με τον τόπο και τους ανθρώπους του.

Κατά συνέπεια το μεγάλο στοίχημα για τη χάραξη μίας βιώσιμης στρατηγικής για τις μετακινήσεις στο δήμο του Ρεθύμνου αποτελεί η αξιοποίηση του μοναδικού φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.



Εικόνα 2.3: Τοπίο κατά μήκος της ανατολικής παραλίας του δήμου στη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίου.

Η πρώτη φάση της έρευνας στην περιοχή περιλαμβάνει την αξιολόγηση του τοπίου, εντοπισμό των σημείων που συγκεντρώνουν τα πιο ενδιαφέροντα στοιχεία που θα μπορέσουν να αξιοποιηθούν στη συνέχεια για τη χάραξη πράσινων διαδρομών. Στόχος των διαδρομών αυτών είναι να υποκαταστήσουν τη χρήση του αυτοκινήτου με εναλλακτικά μέσα για να:

- φέρουν τους κατοίκους της πόλης και τους επισκέπτες που καταλύουν συνήθως στις παραλιακές περιοχές σε επαφή με τα όμορφα στοιχεία του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος της ενδοχώρας,
- καλυφθούν καθημερινές ανάγκες μετακίνησης.

A) Παραδοσιακοί Οικισμοί

Ο δήμος Ρεθύμνου έχει έναν πολύ μεγάλο αριθμό παραδοσιακών οικισμών που χάρη στην προστατευτική νομοθεσία έχουν διατηρήσει – παρά την ανάπτυξή τους - παραδοσιακό χαρακτήρα. Κυριαρχεί το παραδοσιακό ιστορικό κομμάτι της πόλης, η Παλιά Πόλη του Ρεθύμνου, που χάρις στο μέγεθός της είναι μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς

εμβέλειας. Όμως και αρκετοί οικισμοί της ενδοχώρας χαρακτηρίζονται από αρχιτεκτονικές και πολεοδομικές ποιότητες ιδιαίτερα ελκυστικές.

Ο πυρήνας όλων των παραδοσιακών οικισμών – παρ' όλες τις ιδιαιτερότητές τους - έχει χαρακτηριστική μεσαιωνική δομή, που ευνοεί την ενιαία αντιμετώπισή τους μέσω μιας στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξή τους.

Κέντρο του οικισμού αποτελεί ο μοναδικός ανοικτός δημόσιος χώρος, δίκηνη αδιαμόρφωτης πλατείας, που βρίσκεται συνήθως κοντά στην κεντρική είσοδο του οικισμού και αποτελεί προαύλιο της κεντρικής εκκλησίας.



Εικόνα 2.4 και 2.5: Το «κέντρο» του μεσαιωνικού πυρήνα των οικισμών Ατσιπόπουλου (αριστερά) και Σαϊτούρες (κάτω) στη Δημοτική Ενότητα Νικηφόρου Φωκά.



Γύρω από το κέντρο του οικισμού αναπτύσσεται **δαιδαλώδες μεσαιωνικό δίκτυο στενών δρόμων** που εξυπηρετούν την είσοδο/έξοδο από τον οικισμό ή την εξυπηρέτηση παρόδιων ιδιοκτησιών. Οι σύγχρονοι δρόμοι διανοίχθηκαν παρακάμπτοντας το μεσαιωνικό πυρήνα των οικισμών, υπάρχουν όμως και εξαιρέσεις. Η κίνηση των αυτοκινήτων στην περίπτωση αυτή γίνεται με μεγάλη δυσκολία και οι επιπτώσεις της είναι σοβαρές.

Πράγματι η κίνηση του ΙΧ στο εσωτερικό των περιοχών αυτών είναι ιδιαίτερα προβληματική και ενοχλητική. Ο χρήστης του ΙΧ δεν μπορεί να απολαμβάνει κανένα στοιχείο από το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον που τον περιβάλλει διότι όλη του η προσοχή εστιάζεται στην προσπάθεια αποφυγής ατυχήματος λόγω της στενότητας των δρόμων και της πυκνής παρουσίας πεζών. Αντίστροφα η παρουσία αυτοκινήτων προκαλεί προβλήματα στην κίνηση των πεζών και εμποδίζει την ζωή της γειτονιάς. Ουσιαστικά η οδήγηση στο εσωτερικό των μεσαιωνικών πυρήνων έχει επιπτώσεις στην κοινωνική λειτουργία της. Οι **είσοδοι των οικισμών** και τα κέντρα τους έχουν κατακτήσει χώροι στάθμευσης. Στην πράξη αντιστοιχούν και στους μοναδικούς χώρους που διαθέτουν κάποια ελάχιστη επιφάνεια για τη στάθμευση αυτοκινήτων.

Όλοι οι παραδοσιακοί οικισμοί που προστατεύονται από τη νομοθεσία καταγράφηκαν με στόχο να αποτελέσουν σημεία αναφοράς των διαδρομών που θα προταθούν.

Β) Τοπία Φυσικού Κάλλους

Η νότια ορεινή ενδοχώρα του δήμου χαράσσεται από ένα μεγάλο πλήθος ρεμάτων που κατεβαίνουν από τα βουνά. Προσφέρουν μοναδικής ομορφιάς χαράδρες και τοπία. Το ευρωπαϊκό ορειβατικό μονοπάτι E4 διασχίζει όλο το νότιο τμήμα του δήμου σε μία όμορφη ορεινή και ημιορεινή διαδρομή μήκους 80 χλμ. που έχει παρακλάδια μέσα στα φαράγγια του δήμου (Ασή Γωνιά, Μούντρο, Κολλητά, Καρανταλιώτικο, Πρασσανό, Αρκαδιώτικο) και ενώνει τους περισσότερους ιστορικούς τόπους που βρίσκονται εκτός της πόλης του Ρεθύμνου (βλέπε παρακάτω). Τα φαράγγια του δήμου Ρεθύμνου έχουν αξιόλογες διαδρομές για ορειβάτες με αξιόλογη πανίδα και χλωρίδα σε ένα ιδιαίτερο τοπίο. Είναι διάσπαρτα σε όλη την έκταση του δήμου από τη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων μέχρι τη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίου. Ο δήμος χαρακτηρίζεται από ένα μεγάλο αριθμό ρεμάτων και φαραγγιών και από έντονο ανάγλυφο. Σημαντικότερο από τα φαράγγια είναι το Πρασσανό Φαράγγι, μόλις 6 χλμ. νοτιοανατολικά του Ρεθύμνου, όπου βρίσκεται και ένα από τα τελευταία ζευγάρια γυπαετών των Βαλκανίων.

Το τοπίο στο δήμο Ρεθύμνου δεν χαρακτηρίζεται από δάση, υπάρχουν όμως δάση σε κάποιες ρεματιές, όπως στο Καρανταλιώτικο φαράγγι που χωρίζει τους οικισμούς Σαϊτούρες και Ρούστικα από τον οικισμό Παλαίλιμνο και το Κουμαρόδασος ανάμεσα στους οικισμούς Αλώνες και Βιλανδρέδο στη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων νοτιοδυτικά του δήμου. Χαρακτηριστικό τοπίο φυσικού κάλλους που έχει αξιοποιηθεί ιδιαίτερα είναι οι πηγές και οι καταρράκτες της Αργυρούπολης, νοτιοδυτικά του δήμου στη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων. Στην Αργυρούπολη βρίσκεται και ο πλάτανος των Πέντε Παρθένων δίπλα στην ομώνυμη εκκλησία, ο οποίος λόγω του μεγέθους του έχει χαρακτηριστεί μνημείο της φύσης. Ανάλογο μνημείο βρίσκεται στη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίου κοντά στην αρχαία Ελεύθερνα: η ελιά «Γρε Λε» που υπολογίζεται ότι φυτεύτηκε τα αρχαία χρόνια.

Στη Δημοτική Ενότητα Νικηφόρου Φωκά στον οικισμό του Γερανίου, δίπλα στη θάλασσα υπάρχει το σημαντικό ομώνυμο σπήλαιο, έκτασης 1200 τ.μ. με εντυπωσιακό σταλαγματικό διάκοσμο και παλαιοντολογικά και αρχαιολογικά ευρήματα.

Βόρεια ο δήμος Ρεθύμνου έχει ένα παραλιακό μέτωπο, μήκους περίπου 40 χλμ, το μεγαλύτερο τμήμα του οποίου έχει παραλία προσβάσιμη για την αναψυχή κατοίκων και

επισκεπτών τους θερινούς μήνες. Όμορφα τοπία συναντώνται στην απέραντη αμμουδιά, ανατολικά της πόλης, που εκτείνεται σε μήκος 13 χλμ. και δυτικά η παραλία Πετρέ στη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων, αλλά και η βραχώδης παραλία δυτικά της πόλης μέχρι τα όρια της δημοτικής ενότητας Λαππαίων.



Εικόνα 2.6: Χαρακτηριστικό φυσικό τοπίο: φαράγγι Πετρέ, βορειοδυτικά του δήμου, στη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων

Ορεινά και παραθαλάσσια τοπία υπάρχουν σε όλη την έκταση του δήμου, ακόμη και μέσα στην πόλη. Το ανάγλυφο και η θάλασσα διαμορφώνουν τα φυσικά όρια της πόλης του Ρεθύμνου, η οποία αναπτύσσεται γραμμικά μεταξύ βουνού και θάλασσας. Το ανάγλυφο είναι τόσο έντονο που η αστική ανάπτυξη των τελευταίων 50 χρόνων δεν έχει καταφέρει να το επηρεάσει. Λόφοι, χαράδρες, ρεματιές και παραλία υπάρχουν ακόμη στη φυσική τους μορφή και συναντώνται πολύ κοντά στο κέντρο της πόλης. Οι γειτονιές του Ρεθύμνου οριοθετούνται από τα ρέματα που τέμνουν κάθετα τη γραμμική ανάπτυξη της πόλης μεταξύ βουνού και θάλασσας. Οι έντονες κλίσεις στην πόλη εξασφαλίζουν θέα προς τη θάλασσα από το μεγαλύτερο μέρος της έκτασής της. Οι πορείες μέσα στην πόλη είναι σε συνεχή επαφή με τη φύση και το τοπίο.



Εικόνα 2.7: Η πλατεία Κιουρή στην Καλλιθέα, 300 μέτρα από το κέντρο του Ρεθύμνου. Οι όχθες του ρέματος αν και έχει καλυφθεί είναι ορατές και σήμερα στο διαβάτη και μπορεί έτσι να αναγνωρίσει την πόλη με το ανάγλυφο που την φιλοξενεί. Το ρέμα αποτελεί το φυσικό όριο μεταξύ των γειτονιών και τις προστατεύει από τις διαμπερείς ροές αυτοκινήτων.

Στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος, εκτός από τη βιβλιογραφική καταγραφή των σημείων φυσικού κάλλους του δήμου, εντοπίστηκαν και όλα τα σημεία στην πόλη που φέρνουν σε επαφή τον κάτοικο με το τοπίο. Το ζητούμενο από την έρευνα είναι τα σημεία

αυτά να αξιοποιηθούν ως ποιοτικά στοιχεία των διαδρομών στην πόλη.



Εικόνα 2.8 και 2.9: Η οδός Φαιστού στον Μασταμπά, 200 μέτρα από το κέντρο του Ρεθύμνου. Οι έντονες κλίσεις εξασφαλίζουν θέα στη θάλασσα και το λόφο στο κάστρο του Ρεθύμνου από μεγάλο μέρος της πόλης. Κάτω η περιοχή μεταξύ του Τίμιου Σταυρού και του Κουμπέ 200 μέτρα από το κέντρο της πόλης έχει τόσο έντονο ανάγλυφο που είναι αδύνατον να οικοδομηθεί.



Γ) Μνημεία, Αρχαιολογικοί Χώροι, Ιστορικοί Τόποι

Όλη η έκταση του δήμου Ρεθύμνου είναι γεμάτη από πολιτιστικά μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους και τόπους που έχουν συνδεθεί με τη νεότερη ιστορία της Ελλάδας. Έγινε καταγραφή όλων των σημείων τα οποία αποτελούν πόλους έλξης για επισκέπτες και για κατοίκους που επιθυμούν να γνωρίσουν την ιστορία του τόπου. Θα ληφθούν υπ' όψη κατά τον κυκλοφοριακό σχεδιασμό του δήμου.

Στη Δημοτική Ενότητα Λαπταίων υπάρχουν πολλοί πόλοι έλξης γύρω από την Αργυρούπολη. Εκεί βρίσκεται ο αρχαίος οικισμός της Λάμπας και ο ιερός ναός των πέντε Παρθένων, όπου έχει εντοπιστεί και Ρωμαϊκό νεκροταφείο με λαξευτούς τάφους. Τα ιστορικά και θρησκευτικά αυτά μνημεία βρίσκονται σε ένα μοναδικό φυσικό περιβάλλον (βλέπε παραπάνω). Στην ίδια Δημοτική Ενότητα στον οικισμό Μυριοκέφαλα βρίσκεται και η Μονή της Παναγίας Αντιφωνήτριας του 11^{ου} αιώνα.

Ανατολικότερα στη Δημοτική Ενότητα Νικηφόρου Φωκά, στα Ρούστικα, βρίσκεται η Μονή Προφήτη Ηλία του 16^{ου} αιώνα στην οποία διασώζεται ενετικό κωδωνοστάσιο. Ανατολικότερα βρίσκεται το φρούριο Μονοπάρι του 13^{ου} αιώνα κοντά στον οικισμό Άνω Βαλασαμόνερο, στο απόκρημνο ύψωμα Κάστελλος που περικλείεται από ρέματα.

Μεγάλος αριθμός μνημείων βρίσκεται στη Δημοτική Ενότητα Ρεθύμνου με επίκεντρο την πόλη του Ρεθύμνου. Η πόλη έχει πλήθος διατηρητέων κτιρίων από όλες τις περιόδους της ιστορίας της Κρήτης: βυζαντινά, οθωμανικά και ενετικά. Τα κτίρια βρίσκονται στην Παλιά Πόλη, που αποτελεί μνημείο πολιτιστικής κληρονομιάς, και γύρω από αυτή στο κέντρο του Ρεθύμνου. Η περαιτέρω ανάλυση των μνημείων της πόλης δε κρίθηκε απαραίτητη καθώς το κέντρο του Ρεθύμνου αποτελεί ούτως ή άλλως πόλο έλξης για ολόκληρο το δήμο.

Έξω από την πόλη του Ρεθύμνου υπάρχουν τα εξής αξιόλογα μνημεία – αρχαιολογικοί χώροι: Έξι χιλιόμετρα νότια του Ρεθύμνου βρίσκεται το Υστερομινωϊκό Νεκροταφείο των Αρμένων κοντά στον ομώνυμο οικισμό. Ανατολικότερα στην κορυφή του όρους Βρύσινα βρίσκεται ο ομώνυμος αρχαιολογικός χώρος, όπου βρίσκονται τα ερείπια ενός σημαντικού ιερού της δυτικής Κρήτης. Στις παρυφές του όρους Βρύσινα, οι λόφοι του οποίου καταλήγουν στο Ρέθυμνο, βρίσκεται η Μονή Αγίας Ειρήνης του 13^{ου} αιώνα. Η Μονή καταστράφηκε ολοσχερώς από τους Τούρκους, ωστόσο ανασυλώθηκε το 1995 και απέσπασε το βραβείο Europan Nostra για την ανασύλωση και διατήρηση αρχιτεκτονικών μνημείων. 1 χλμ ανατολικότερα βρίσκεται το ενετικό μοναστήρι Χαλεβή του 16^{ου} αιώνα, κοντά στον οικισμό Ρουσοσπίτι με διατηρητέα κτίρια φρουριακής αρχιτεκτονικής.

Στη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίου βρίσκεται το διάσημο σε όλη την Ελλάδα ομώνυμο μοναστήρι που ιδρύθηκε τον 6^ο αιώνα και αποτελεί πόλο έλξης όλων των επισκεπτών της Κρήτης. Αποτελεί υπερτοπικό σύμβολο του εθνικοαπελευθερωτικού αγώνα των Ελλήνων, καθώς εκεί αυτοανατινάχτηκαν κατά την εισβολή Οθωμανών στο μοναστήρι το 1866 οι Κρητικοί που μάχονταν εναντίον των Τούρκων. Η UNESCO έχει χαρακτηρίσει τη Μονή Παγκόσμιο Μνημείο Ελευθερίας. Κοντά στον οικισμό του Παγκαλοχωρίου βρίσκεται και η Μονή Αρσανίου που ιδρύθηκε το 16^ο αιώνα, τα κτήριά της ωστόσο καταστράφηκαν και αυτά ολοσχερώς από τους Τούρκους και ανακατασκευάστηκαν. Δημοφιλής τόπος προορισμού για τους επισκέπτες της περιοχής είναι η αρχαία Ελεύθερνα που είναι ο σημαντικότερος αρχαιολογικός χώρος του δήμου. Στην αρχαία Ελεύθερνα έχουν βρεθεί ευρήματα από τα γεωμετρικά και αρχαϊκά χρόνια έως το πρωτοβυζαντινά. Λόγω της σημασίας του αρχαιολογικού χώρου λειτουργεί και μουσείο με τα εκθέματα. Τέλος στη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος του Σταυρωμένου νότια του ομώνυμου οικισμού, όπου έχουν αποκαλυφθεί οικοδομικά συγκροτήματα της αρχαιότητας.

Δ) Παρεμβάσεις ανάπλασης

Σημαντικό στοιχείο του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος αποτελούν τα δημοτικά έργα με στόχο την ανάπλαση του αστικού περιβάλλοντος.

Το Ρέθυμνο με την υλοποίηση πολλών έργων προς όφελος πεζών και ποδηλατών βρίσκεται στην πρωτοπορία των ελληνικών πόλεων για αρκετούς λόγους:

1. Δημιούργησε ένα δίκτυο κίνησης ποδηλατών στους κεντρικούς δρόμους της πόλης

(Κουντουριώτου-Πορτάλιου και Μοάτσου-Ζυμβρακάκη), βελτιώνοντας παράλληλα τις συνθήκες κίνησης των πεζών και εμποδίζοντας την παράνομη στάθμευση με ειδικές κατασκευές στους δρόμους αυτούς.

2. Ανέπλασε το ανατολικό παραλιακό μέτωπο που βρίσκεται πλησίον του ιστορικού και του εμπορικού του κέντρου, με πλήρη αναδιαμόρφωση της πλατείας Ηρώων και της παραλιακής οδού Σοφοκλή Βενιζέλου, ώστε να δίνεται προτεραιότητα στην ασφαλή κίνηση των πεζών μέσω του περιορισμού του χώρου κίνησης και στάθμευσης αυτοκινήτων. Παράλληλα δημιουργήθηκε διάδρομος κίνησης ποδηλάτων από την πλατεία Ηρώων προς το ιστορικό κέντρο.
3. Αναμορφώθηκε η Παλαιά Εθνική Οδός δυτικά του κέντρου της πόλης (λ. Σταμαθίουδάκη) και ανατολικά του κέντρου (Μαχητών Σχολής Χωροφυλακής - Εμμ. Παχλά) με αναδιαμόρφωση και διαπλάτυνση των πεζοδρομίων.

Όπως προαναφέρθηκε τα δίκτυα βιώσιμης κινητικότητας καταφέρνουν να είναι ανταγωνιστικά μόνο αν προσφέρουν ποιότητα μετακίνησης. Η ασφάλεια και η αισθητική που προσφέρουν οι υφιστάμενες αστικές παρεμβάσεις θα αξιοποιηθούν στο σχεδιασμό της στρατηγικής για το δήμο.

2. Ανάλυση δημογραφικών χαρακτηριστικών του δήμου και της κυκλοφοριακής τους σημασίας

Α) Δημογραφική ανάλυση των οικισμών του δήμου

Μετά την οπτική και βιβλιογραφική καταγραφή των ποιοτήτων του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος, η επόμενη φάση της έρευνας περιλαμβάνει την ανάλυση του πληθυσμού της περιοχής μελέτης και κυρίως την εξέλιξή του τα τελευταία 10 χρόνια.

Από την ανάλυση αυτή γίνεται δυνατόν να εντοπιστεί ποιοι οικισμοί αποτελούν τους μεγαλύτερους πόλους έλξης/προορισμού μετακινήσεων, καθώς και ποιοι οικισμοί παρουσιάζουν αύξηση πληθυσμού πάνω από το μέσο όρο της περιοχής ενδεικτική της αυξανόμενης σημασίας τους. Οι μεγαλύτεροι οικισμοί της περιοχής μελέτης (άνω των 500 κατοίκων) είναι με βάση την απογραφή της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδας (ΕΣΥΕ, 2011):

1. Η **πόλη του Ρεθύμνου** με 32 468 κατοίκους.
2. Το **Βιολί Χαράκι**, 3 χλμ. δυτικά του κέντρου της πόλης του Ρεθύμνου, με 2785 κατοίκους.
3. Ο οικισμός του **Ατσιπόπουλου**, που βρίσκεται γειτονικά στο Βιολί Χαράκι με 1392 κατοίκους.
4. Ο οικισμός του **Γάλλου**, δίπλα από το Πανεπιστήμιο, 4 χλμ. νοτιοδυτικά του κέντρου του Ρεθύμνου, με 922 κατοίκους.
5. Ο οικισμός **Γεράνι** πάνω στη ΝΕΟ Ρεθύμνου-Χανίων 8 χλμ. δυτικά του κέντρου του Ρεθύμνου με 821 κατοίκους

6. Ο οικισμός **Σφακάκι**, κατά μήκος της ανατολικής παραλίας του δήμου και της ΝΕΟ Ρεθύμνου-Ηρακλείου 9 χλμ. ανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με 792 κατοίκους.
7. Ο **Αδελιανός Κάμπος**, κατά μήκος της ανατολικής παραλίας του δήμου, 5 χλμ. ανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου, με 680 κατοίκους.
8. Ο **Σταυρωμένος** κατά μήκος της ανατολικής παραλίας του δήμου, 10 χλμ. ανατολικά από το κέντρο του δήμου με 678 κατοίκους.
9. Η **Επισκοπή**, η έδρα της Δημοτικής Ενότητας Λαππαίων με 618 κατοίκους (βρίσκεται 16 χλμ. δυτικά του Ρεθύμνου).
10. Ο οικισμός **Ρουσσοσπίτι**, 6 χλμ. νότια του κέντρου του Ρεθύμνου με 569 κατοίκους.

Σύμφωνα με τις απογραφές της ΕΣΥΕ (2001 και 2011) τα τελευταία 10 χρόνια ο πληθυσμός του δήμου Ρεθύμνου αυξήθηκε από 47272 κατοίκους σε 55 525 κατοίκους (αύξηση 17 %). Οι οικισμοί που απορρόφησαν το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης του πληθυσμού και κατά συνέπεια παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη δυναμική ανάπτυξης είναι:

1. Ο οικισμός **Βιολί-Χαράκι** με αύξηση πληθυσμού 346 %.
2. Ο οικισμός **Αγνά**, γειτονικός στο Βιολί-Χαράκι στα δυτικά, με αύξηση πληθυσμού 286 %.
3. Ο οικισμός **Παγκαλοχώρι**, γειτονικός οικισμός στο Σφακάκι (11 χλμ. ανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου) με αύξηση πληθυσμού 142 %.
4. Ο οικισμός **Αγία Τριάδα**, 10 χλμ. νοτιοανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου, με αύξηση πληθυσμού 138 %.
5. Ο οικισμός **Μαρουλάς**, 8 χλμ. νοτιοανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 137 %.
6. Ο οικισμός **Δίλοφο** γειτονικός του οικισμού Μαρουλά, με αύξηση πληθυσμού 135 %.
7. Ο οικισμός **Σφακάκι** με αύξηση πληθυσμού 119 %.
8. Ο οικισμός **Γάλλος** με αύξηση πληθυσμού 104 %.
9. Ο οικισμός **Πηγιανός Κάμπος** με αύξηση πληθυσμού 85 %.
10. Ο οικισμός **Άνω Βιρανεπισκοπή** 14 χλμ. ανατολικά από το κέντρο του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 71 %.
11. Ο οικισμός **Ξηρό Χωρίο** 5,5 χλμ. νοτιοδυτικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 69 %.
12. Ο οικισμός **Πανόραμα** δυτικά του Ρεθύμνου σε απόσταση 2 χλμ. από το κέντρο του με αύξηση πληθυσμού 60 %.
13. Ο οικισμός **Πρινές** νοτιοδυτικά του Ρεθύμνου σε απόσταση 6 χλμ. από το κέντρο του με αύξηση πληθυσμού 60 %.
14. Ο οικισμός **Μεγάλο Μετόχι** 1,5 χλμ. νότια του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 59 %.
15. Ο οικισμός **Άγιος Δημήτριος** 9 χλμ. νοτιοανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 59 %.
16. Ο οικισμός **Αδελιανός Κάμπος** με αύξηση πληθυσμού 51 %.
17. Ο οικισμός **Ρουσσοσπίτι** με αύξηση πληθυσμού 50 %.
18. Ο οικισμός **Άγιος Νικόλαος** 13 χλμ. ανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 49 %.
19. Ο οικισμός **Ανώγεια** 3 χλμ. νότια του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 46 %.

20. Ο οικισμός **Αγίας Ειρήνης** 5 χλμ. νότια του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 42 %.
21. Ο οικισμός της **Αρχαίας Ελεύθερνας** με αύξηση πληθυσμού 39% (26 χλμ. νοτιοανατολικά του Ρεθύμνου).
22. Ο οικισμός **Αγία Παρασκευή** 8 χλμ. νοτιοανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 37 %.
23. Ο οικισμός **Γιαννούδι** 6 χλμ. νοτιοανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 36 %.
24. Ο οικισμός **Μαγνησία** 12 χλμ. ανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 36 %.
25. Ο οικισμός **Πρίνος** 14 χλμ. ανατολικά του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 35 %.
26. Ο οικισμός **Σωματάς**, 8 χλμ. νότια του κέντρου του Ρεθύμνου, με αύξηση πληθυσμού 32%.
27. Ο οικισμός **Γεράνι**, 8 χλμ. δυτικά του κέντρου του Ρεθύμνου, με αύξηση πληθυσμού 32 %.
28. Ο οικισμός **Χρομοναστήρι** 9 χλμ νότια του κέντρου του Ρεθύμνου με αύξηση πληθυσμού 30 %.

Τα συμπεράσματα που βγαίνουν από τη δημογραφική ανάλυση είναι τα εξής:

- Τα παραδοσιακά αστικά κέντρα (πόλη Ρεθύμνου, Επισκοπή) δεν ακολουθούν τη ραγδαία τάση ανάπτυξης των οικισμών γύρω από την πόλη του Ρεθύμνου.
- Οι μικροί οικισμοί, με αναξιοποίητη την εντός οικισμού γη, που βρίσκονται κοντά στην πόλη του Ρεθύμνου, αποτέλεσαν τα τελευταία 10 χρόνια της κύριες επιλογές των νέων κατοίκων.
- Οι νότιες περιοχές του δήμου, αν και χαρακτηρίζονται από ένα όμορφο φυσικό περιβάλλον, δεν προσελκύουν νέους κατοίκους, προφανώς λόγω της περιορισμένης τουριστικής αξιοποίησης του τοπίου και της μεγάλης απόστασης από την πόλη.
- Η τουριστική ανάπτυξη είναι σημαντικός παράγοντας μεγέθυνσης των μικρών οικισμών, όπως αποδεικνύει η αύξηση πληθυσμού στην Αρχαία Ελεύθερνα και στην ανατολική παραλιακή ζώνη.
- Οι οικισμοί που προσελκύουν νέους κατοίκους βρίσκονται σε απόσταση μέχρι 8-10 χλμ. από το κέντρο του Ρεθύμνου, με εξαίρεση την ανατολική περιοχή του δήμου (δημοτική Ενότητα Αρκαδίου) όπου η ανάπτυξη διαχέεται σε όλους τους οικισμούς μέχρι 14 χλμ. από το κέντρο του Ρεθύμνου. Αυτό οφείλεται:
 - στη μεγάλη τουριστική ανάπτυξη της ανατολικής παραλίας του δήμου,
 - στην πολύ καλή σύνδεση που προσφέρει στις περιοχές αυτές ο ΒΟΑΚ (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης) με την πόλη του Ρεθύμνου,
 - στις αστικές λειτουργίες που έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της ανατολικής παραλίας,
 - στο σχετικά ήπιο ανάγλυφο της Δημοτικής Ενότητας Αρκαδίου που δεν παρεμποδίζει τις μετακινήσεις.

- Με εξαίρεση τον οικισμό της Αρχαίας Ελεύθερας όλοι οι οικισμοί που αναπτύσσονται ραγδαία βρίσκονται γύρω από την πόλη του Ρεθύμνου.



Εικόνα 2.10 και 2.11: Οι οικισμός Βιολί Χαράκι το 2003 (αριστερά) και το 2011 (δεξιά) [Πηγή: Google Earth].

Β) Κυκλοφοριακή σημασία των δημογραφικών χαρακτηριστικών

Κυκλοφοριακά οι οικισμοί μπορούν να χωριστούν σε τρεις γεωγραφικές περιοχές: στους δυτικούς οικισμούς, που συνδέονται μέσω της λεωφόρου Σταμαθιουδάκη (Παλαιά Εθνική Οδός – ΠΕΟ – Ρεθύμνου – Χανίων) με το κέντρο του Ρεθύμνου, στους νότιους οικισμούς, των οποίων οι μετακινήσεις μοιράζονται στους φτωχούς σε γεωμετρικά χαρακτηριστικά και επικλινείς κάθετους άξονες που ανεβαίνουν από την πόλη του Ρεθύμνου προς τους πρόποδες του όρους Βρύσινα και στους ανατολικούς οικισμούς, που συνδέονται με την οδό Εμμανουήλ Παχλά (ΠΕΟ Ρεθύμνου-Ηρακλείου) με το κέντρο του Ρεθύμνου.

Θεωρήθηκε ότι το σύνολο των οικισμών που έχουν αναπτυχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, καθώς και οι οικισμοί που βρίσκονται ανάμεσά τους και βρίσκονται σε απόσταση μέχρι 20 λεπτά με το αυτοκίνητο από το κέντρο της πόλης αποτελούν δορυφορικούς του Ρεθύμνου οικισμούς. Με αυτόν τον τρόπο έγινε δυνατόν να οριστεί η «μητροπολιτική περιοχή του Ρεθύμνου», που ξεκινάει από τον οικισμό Γεράνι και φθάνει μέχρι τον οικισμό Σκαλέτα και ορίζει τα όρια της περιοχής που έχει καθημερινή σχέση με την πόλη του Ρεθύμνου. Η περιοχή αυτή πρέπει να αντιμετωπιστεί ενιαία από το ερευνητικό πρόγραμμα, καθώς όλοι οι οικισμοί που περιλαμβάνονται στη μητροπολιτική περιοχή επηρεάζουν σημαντικά τις ροές στο κέντρο της πόλης του Ρεθύμνου και την ποιότητα ζωής σε αυτό.

Όπως προκύπτει από την απογραφή της ΕΣΥΕ (2011) ο πληθυσμός του συμπαγούς οικιστικού ιστού του Ρεθύμνου είναι 32.468 κάτοικοι, ενώ συνολικά της «μητροπολιτικής περιοχής του», δηλαδή συνολικά του Ρεθύμνου και όλων των γύρω οικισμών που λειτουργούν δορυφορικά, είναι περίπου 48.500 κάτοικοι. Δηλαδή τουλάχιστον το 1/3 του πληθυσμού της πόλης διαμένει σε περιοχές που δεν έχουν άλλη αξιόπιστη δυνατότητα επικοινωνίας με την πόλη πλην του ιδιωτικού αυτοκινήτου.

Το συντριπτικό ποσοστό των κατοίκων των δυτικών οικισμών του δήμου, βρίσκονται στη Δημοτική Κοινότητα Ατσιπόπουλου (Αγνά, Ατσιπόπουλο, Βιολί Χαράκι και Πανόραμα). Ενώ το 2001 κατοικούσαν στα όρια της κοινότητας 2431 κάτοικοι, σήμερα διαμένουν 4947 κάτοικοι. Οι οικισμοί αυτοί έχουν ουσιαστικά ενωθεί σε έναν ενιαίο οικισμό, καθώς το πράσινο μεταξύ τους περιορίζεται όσο η αγροτική περιοχή αστικοποιείται. Αντίστοιχη αύξηση είχε και ο πληθυσμός στη γειτονική Τοπική Κοινότητα Πρινέ, η οποία σταδιακά αστικοποιείται και αυτή και τείνει να ενωθεί με τον οικισμό του Ατσιπόπουλου. Ο πληθυσμός των περιοχών Ατσιπόπουλου, Πρινέ και Γεράνι - που αποτελούν το επίκεντρο της εξάπλωσης της πόλης προς δυσμάς – αντιστοιχεί στο 14 % του πληθυσμού της ευρύτερης "μητροπολιτικής" περιοχής του Ρεθύμνου. Το 2001 οι ίδιοι οικισμοί συγκέντρωναν το 9 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής (είχαν 3700 κατοίκους στους 39500 κατοίκους). Σύμφωνα με την κυκλοφοριακή μελέτη του Ρεθύμνου (Ρέντζος, 1999) από τις περιοχές αυτές εκκινούσαν το 1999 μόλις το 3,5 % των μετακινήσεων που εισέρχονταν στην πόλη. Σήμερα το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί ραγδαία, ίσως και υπερδιπλασιαστεί.

Αντίστοιχη αύξηση του πληθυσμού είχαν και οι ανατολικοί δορυφορικοί οικισμοί, με επίκεντρο τους παραλιακούς οικισμούς (Αδελιανός Κάμπος, Πηγιανός Κάμπος, Σφακάκι, Σταυρωμένος, Σκαλέτα) χάρις στην τουριστική ανάπτυξή τους. Συνολικά οι ανατολικοί δορυφορικοί οικισμοί του Ρεθύμνου (από Μαρουλά έως Σκαλέτα) αντιστοιχούσαν το 2001 στο 10 % του πληθυσμού της "μητροπολιτικής" περιοχής του Ρεθύμνου, ενώ σήμερα αποτελούν το 12 % του πληθυσμού. Συνολικά ο πληθυσμός της περιοχής αυτής αυξήθηκε κατά περίπου 40 %. Σύμφωνα με την κυκλοφοριακή μελέτη του Ρεθύμνου (Ρέντζος, 1999) από τις περιοχές αυτές το 1999 εκκινούσαν το 4 % των μετακινήσεων που εισέρχονταν στην πόλη.

Μεγάλη αύξηση πληθυσμού είχαν και οι νότιοι οικισμοί που έχουν θέα στη θάλασσα και την πόλη. Οι οικισμοί αυτοί, παρ' όλο που διατηρούνται μικροί σε μέγεθος, αποτελούν πλέον περίπου το 8 % του πληθυσμού της "μητροπολιτικής" περιοχής του Ρεθύμνου, από περίπου 7 % το 2001. Σύμφωνα με την κυκλοφοριακή μελέτη του Ρεθύμνου (Ρέντζος, 1999) από τις περιοχές αυτές εκκινούσαν το 1999 μόλις το 3 % των μετακινήσεων που εισέρχονταν στην πόλη. Σήμερα το ποσοστό αυτό εκτιμάται ότι έχει αυξηθεί ανάλογα με την αύξηση του πληθυσμού.

Οι περιφερειακοί οικισμοί της πόλης γνώρισαν πολύ μεγαλύτερη ανάπτυξη από τις κεντρικές περιοχές. Πιο συγκεκριμένα από το 2001 μέχρι το 2011 το κέντρο της πόλης και οι γύρω γειτονιές (από Κουμπέ μέχρι Πλατανιά) αύξησαν κατά 7 % τον πληθυσμό τους. Αυτό σημαίνει ότι ενώ το 2001 οι κεντρικές περιοχές κατοικούνταν από το 73 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής του Ρεθύμνου, σήμερα υποχώρησαν στο 66% του πληθυσμού της. Το 1999 από τις κεντρικές αυτές γειτονιές εκκινούσαν το 89,5 % των μετακινήσεων που ένα μεγάλο ποσοστό τους παρέμενε στο εσωτερικό της πόλης του Ρεθύμνου. Τότε, υπό αυτές τις συνθήκες, ήταν λοιπόν ευκολότερο να εφαρμοστεί μία πολιτική περιορισμού της χρήσης του αυτοκινήτου.

Η τάση αυτή των κατοίκων για φυγή προς τα προάστια έχει πολύ μεγάλη επίπτωση στην πολιτική βιώσιμης κινητικότητας που φιλοδοξείται να ασκηθεί στον οικιστικό πυρήνα του Ρεθύμνου. Κοινό χαρακτηριστικό όλων αυτών των δορυφορικών οικισμών είναι ότι δεν

βρίσκονται σε απόσταση βαδίσματος από την πόλη του Ρεθύμνου, οπότε μία πολιτική περιορισμού της δυνατότητας χρήσης του αυτοκινήτου στην πόλη του Ρεθύμνου θα έχει έντονες επιπτώσεις στην κινητικότητα των κατοίκων αυτών, αν δε διαθέτουν εναλλακτικές λύσεις. Αντίθετα οι κάτοικοι των περισσότερων γειτονιών γύρω από το Ρέθυμνο βρίσκονται σε απόσταση βαδίσματος από το κέντρο του. Όσο περισσότερο οι κάτοικοι απομακρύνονται από το κέντρο της πόλης, τόσο πιο δέσμιοι γίνονται του αυτοκινήτου τους.

3. Χαρτογραφική, υψομετρική ανάλυση της περιοχής μελέτης.

Ένα στοιχείο που έχει ιδιαίτερη σημασία στο σχεδιασμό δικτύων βιώσιμης κινητικότητας είναι οι υψομετρικές διαφορές μεταξύ των περιοχών που συνδέονται. Τα μέσα συλλογικής μεταφοράς, ο ποδηλάτης και ο πεζός δε μπορούν να προσεγγίσουν περιοχές που έχουν μεγάλες κλίσεις ή τις προσεγγίζουν με κατά πολύ μεγαλύτερο σε σχέση με το ΙΧ βαθμό δυσκολίας.

Είναι απαραίτητη η συγκέντρωση σχετικά αξιόπιστων πληροφοριών για την κλίση που έχουν τα οδικά τμήματα που συνδέουν τους οικισμούς, καθώς το Ρέθυμνο έχει πολύ ιδιαίτερο ανάγλυφο, που καθιστά προβληματική τη χρήση πολλών οδικών τμημάτων από τους ποδηλάτες.

Για την καταγραφή των υψομέτρων του οδικού δικτύου και των οικισμών χρησιμοποιήθηκαν χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ).

Όλη η πληροφορία που συγκεντρώθηκε για το σύνολο της περιοχής μελέτης ως προς τα σημαντικότερα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία που επηρεάζουν την ποιότητα των διαδρομών και τους προορισμούς των επισκεπτών, από τη δημογραφική ανάλυση κατά τη δεύτερη φάση της έρευνας, καθώς και από τα υψομετρικά στοιχεία των χαρτών της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού, συγκεντρώνεται στο χάρτη 1.

4. Η πόλη του Ρεθύμνου

Η έρευνα κινήθηκε σε δύο επίπεδα. Οι τρεις πρώτες φάσεις της κυκλοφοριακής και πολεοδομικής αναγνώρισης της περιοχής έρευνας ολοκλήρωσαν την αξιολόγηση της μακροκλίμακας. Κατέγραψαν τα στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που πρέπει να ληφθούν υπ' όψη για το στρατηγικό σχεδιασμό στη μακροκλίμακα του δήμου.

Όπως όμως προαναφέρθηκε η επιτυχία των πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας δε κρίνεται τόσο από τους σχεδιασμούς μακροκλίμακας όσο από το μικροπεριβάλλον που προσφέρει η πόλη στο διαβάτη, στον ποδηλάτη και στο χρήστη συλλογικών μέσων μεταφοράς.

Απαιτείται λοιπόν η εστίαση σε μικρότερη κλίμακα στην πόλη. Στην πόλη οι αποστάσεις είναι μικρές και το περπάτημα και το ποδήλατο καθίστανται ελκυστικά μέσα μεταφοράς, ειδικά

εάν η προσφορά χώρου για τη στάθμευση και την κυκλοφορία οχημάτων είναι περιορισμένη.

Το Ρέθυμνο έχει αναβαθμίσει το περιβάλλον στους κύριους οδικούς άξονες δεν έχει όμως επέμβει στις γειτονιές του κέντρου της πόλης. Οι γειτονιές γύρω από περιοχές που εφαρμόζονται πολιτικές ανάπλασης δέχονται την πίεση της στάθμευσης οχημάτων που απομακρύνθηκαν από τις κεντρικές αρτηρίες. Η υποβάθμιση των γειτονιών του κέντρου από τη χρήση και στάθμευση του αυτοκινήτου θα δημιουργήσει συνθήκες μη φιλικές προς τον πεζό και τον ποδηλάτη και θα ενθαρρύνει τη χρήση του αυτοκινήτου από τους κατοίκους των περιοχών αυτών. Ακόμα μεγαλύτερος κίνδυνος υπάρχει όσοι ενοικιάζουν σπίτια σε αυτές τις γειτονιές να μετοικήσουν στα προάστια, να γίνουν δέσμιοι του αυτοκινήτου και να συντηρήσουν έναν φαύλο κύκλο υποβάθμισης της πόλης. Τα φαινόμενα αυτά επιδεινώνονται από την ανεξέλεγκτη ενοικίαση, χρήση και στάθμευση των αυτοκινήτων από τους επισκέπτες που κατακλύζουν την πόλη τους θερινούς μήνες και καταλύουν στα ξενοδοχεία της πόλης ή στους γύρω δορυφορικούς οικισμούς.

Μία πολιτική βιώσιμης ανάπτυξης του Ρεθύμνου αφορά κατά κύριο λόγο τις πυκνοδομημένες γειτονιές. Αυτές βρίσκονται σε απόσταση βαδίσματος και ποδηλάτου από το κέντρο της πόλης και δέχονται περισσότερο από άλλες περιοχές τις συνέπειες της χρήσης του αυτοκινήτου για την προσέγγιση του κέντρου της πόλης. Είναι μεγάλο στοίχημα για το Ρέθυμνο να μη συντηρείται σε αυτές ο φαύλος κύκλος της χρήσης του αυτοκινήτου και της υποβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος, αλλά να παρθούν γενναία κυκλοφοριακά μέτρα που θα δώσουν το μήνυμα ότι οι συνθήκες στο δρόμο είναι φιλικές στον πεζό, στον ποδηλάτη, στα παιδιά, στους ηλικιωμένους, στα ΑΜΕΑ και σε όλους τους κατοίκους της γειτονιάς χωρίς αποκλεισμούς.

Για όλους τους παραπάνω λόγους κρίθηκε σκόπιμη η αποτύπωση στην μικροκλίμακα της πόλης των χρήσεων γης στις γειτονιές, ώστε να οργανωθεί η κυκλοφορία και η στάθμευσή τους κατά τέτοιο τρόπο που να προστατεύονται από διαμπερείς ροές. Παράλληλα αξιολογήθηκε η ποιότητα περιβάλλοντος που προσφέρουν, ώστε να χαραχθούν πράσινες διαδρομές στο εσωτερικό τους που θα ενισχύουν την επιλογή φιλικών προς το περιβάλλον μέσων.

Το πρώτο βήμα για την ανάπλαση των γειτονιών είναι η οριοθέτησή τους. Προς την κατεύθυνση αυτή κρίσιμη ήταν η καταγραφή των φυσικών εμποδίων που διαχωρίζουν τις γειτονιές (κυρίως ρέματα, αλλά και έντονες εδαφικές εξάρσεις). Η οριοθέτηση των γειτονιών έγινε με κριτήριο την προσβασιμότητα στο εσωτερικό τους.

Το αποτέλεσμα της καταγραφής των χρήσεων γης και των φυσικών εμποδίων φαίνεται στο χάρτη 2 και το αποτέλεσμα της οριοθέτησης των γειτονιών στο χάρτη 3.

Δ 2.2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

1. Το ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών «Έρευνα Μεθόδων Εφαρμογής Για Την Προώθηση Συνθηκών Βιώσιμης Κινητικότητας Στην Ελλάδα»

Το 2009 ολοκληρώθηκε το ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών με τίτλο «**Έρευνα Μεθόδων Εφαρμογής για την Προώθηση Συνθηκών Βιώσιμης Κινητικότητας στην Ελλάδα**» που ανατέθηκε στη Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας. Παραδοτέο του ερευνητικού αυτού προγράμματος ήταν η σύνταξη σχεδίου με τίτλο «**Στρατηγικό Σχέδιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη του Ρεθύμνου**».

Ο δήμος του Ρεθύμνου πριν τη διοικητική μεταρρύθμιση με την ονομασία "Καλλικράτης" κάλυπτε διοικητικά το συμπαγή οικιστικό ιστό της πόλης του Ρεθύμνου και τους μικρούς οικισμούς νότια της πόλης, οι οποίοι είχαν και έχουν μικρό πληθυσμό σε σχέση με την πόλη του Ρεθύμνου. Οι ραγδαία αναπτυσσόμενοι οικισμοί που αποτελούν σημαντικούς πόλους ανάπτυξης και επηρεάζουν την πόλη βρίσκονταν σε γειτονικούς δήμους. Οι δήμοι αυτοί αποτελούσαν υποδοχείς της οικιστικής επέκτασης χάρη στην εγγύτητά τους με την πόλη του Ρεθύμνου - που αποτελεί διοικητικό, εμπορικό και τουριστικό κέντρο διεθνούς εμβέλειας - και την εύκολη πρόσβασή τους και τη θέα τους προς τη θάλασσα.

Αναπόφευκτο ήταν το πρώτο ερευνητικό πρόγραμμα της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας που έγινε με τη χρηματοδότηση του Υπουργείου Μεταφορών και τη συνεργασία της δημοτικής αρχής του Ρεθύμνου - πριν την εφαρμογή της διοικητικής μεταρρύθμισης των δήμων - να εστιάσει στο συμπαγή οικιστικό ιστό της πόλης και στον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί μία πολιτική βιώσιμης κινητικότητας σε αυτόν, θεωρώντας ότι στους γειτονικούς δήμους δεν εφαρμόζεται καμία σχετική πολιτική.

Το ερευνητικό πρόγραμμα εξέτασε πολιτικές που θα μπορούσαν να οδηγήσουν την πόλη σε μία διαφορετική κατεύθυνση ανάπτυξης με επίκεντρο τα φιλικά προς το περιβάλλον μέσα μεταφοράς. Φυσικά δεν μπορούσε να γίνει τότε καμία υπόθεση ότι ανάλογες πολιτικές θα ασκούντο στους γειτονικούς δήμους.

Κατά την ανάλυση της περιοχής μελέτης εντοπίστηκαν τέσσερα μεγάλα κεφάλαια, κρίσιμα για το μέλλον της πόλης:

1. Το ιστορικό κέντρο
2. Το σύγχρονο κέντρο
3. Η παραλιακή ζώνη
4. Οι περιοχές κατοικίας

Διαπιστώθηκε ότι το φυσικό ανάγλυφο της πόλης με τις έντονες κλίσεις στις λοφώδεις νότιες

περιοχές και την ήπια μορφολογία κατά μήκος των παραλιακών περιοχών οδηγεί όλες τις διαμπερείς ροές να διέρχονται από το κέντρο της πόλης και την παραλιακή της ζώνη απειλώντας την ποιότητα ζωής στις κρίσιμες περιοχές του οικιστικού πυρήνα της πόλης.

Προτάθηκε να απεγκλωβιστεί η πόλη από τη θεώρηση ότι θα συνεχίζει επ' άπειρον να εξυπηρετεί διαμπερείς ροές των αυτοκινήτων. Αντίθετα σχεδιάστηκε ένα δίκτυο φιλικών προς το περιβάλλον συλλογικών μέσων μεταφοράς που θα εξυπηρετούν τη διαμπερή κίνηση από ανατολή προς δύση μέσω του κέντρου, ενώ τα αυτοκίνητα θα οδηγούνται μέσα από καθορισμένες πορείες σε οργανωμένους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της πόλη. Διαμπερώς θα κινούνται μόνο στους περιφερειακούς δρόμους που έχουν δημιουργηθεί (NEO Ηρακλείου-Χανίων) ή θα δημιουργηθούν στο μέλλον.

Οι πυλώνες του σχεδίου βιώσιμης κινητικότητας που προτάθηκε είναι (χάρτης 4):

- η δημιουργία μιας ισχυρής και αξιόπιστης δημόσιας συγκοινωνίας
- η πεζοδρόμηση του ιστορικού και σύγχρονου κέντρου της πόλης
- η ανάπλαση της παραλιακής ζώνης
- η διαχείριση της στάθμευσης
- η δημιουργία ενός δικτύου ποδηλάτου που θα καλύπτει την πεδινή παραλιακή περιοχή της πόλης
- η δημιουργία πράσινων διαδρομών κατά μήκος ποιοτικών διαδρομών
- η προστασία και ανάπλαση των γειτονιών

Οι κινήσεις των ΙΧ που προέρχονται από τους δορυφορικούς οικισμούς και κατευθύνονται προς το κέντρο της πόλης προτάθηκε να ανασχεθούν μέσω της δημιουργίας οργανωμένων χώρων park & ride στις παρυφές της πόλης, ώστε οι κάτοικοι των περιοχών αυτών να ενθαρρύνονται να αφήνουν το αυτοκίνητό τους και να συνεχίζουν με δημόσια συγκοινωνία για τη διεύθυνση τους στον οικιστικό πυρήνα της πόλης.

Το στρατηγικό αυτό σχέδιο δίνει ένα όραμα για την πόλη: της μείωσης των ροών στο σύνολο της έκτασής της και της ενθάρρυνσης χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας, του περπατήματος και του ποδηλάτου για τις ενδοαστικές μετακινήσεις που ακόμα αποτελούν το συντριπτικά υψηλότερο μερίδιο των συνολικών μετακινήσεων της πόλης.

Μία τέτοια προοπτική εκτός από την αναβάθμιση της εικόνας της πόλης για επισκέπτες και κατοίκους, που ως προς τον τουρισμό μεταφράζεται σε σημαντικά οικονομικά οφέλη, θα οδηγούσε και σε σημαντική βελτίωση της υγείας των κατοίκων. Αυτό θα οφείλεται αφενός στη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στην πόλη, αφετέρου στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης του πληθυσμού και στη μείωση του άγχους και του στρες που συνεπάγεται η μηχανοκίνητη οδήγηση.

Η συνένωση του δήμου Ρεθύμνου με τους δήμους Νικηφόρου Φωκά, Αρκαδίου και Λαλπαίων αποκατέστησε την αναντιστοιχία μεταξύ των λειτουργικών σχέσεων της πόλης του

Ρεθύμνου και της διοικητικής της ευθύνης. Πλέον είναι δυνατό να χαραχθεί από το δήμο Ρεθύμνου μία πολιτική βιώσιμης κινητικότητας που να αντιμετωπίζει το πρόβλημα της έντονης χρήσης του αυτοκινήτου στην πηγή του, που δεν είναι άλλη από την έλλειψη εναλλακτικών επιλογών όταν αποφασίζεται η πραγματοποίηση μίας μετακίνησης με αφετηρία την κατοικία.

Η παρούσα έρευνα θα «επεκτείνει» το σχέδιο αυτό στα νέα διευρυμένα όρια του δήμου Ρεθύμνου, ενώ θα εξεταστούν σε μεγαλύτερη κλίμακα κυκλοφοριακά σχέδια σε επίπεδα γειτονιών που θα προωθούν το γενικό σχεδιασμό. Κατά συνέπεια το πρώτο ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΜΕ για το Ρέθυμνο θα αποτελέσει τη βάση του νέου ερευνητικού προγράμματος.

Μετά την κατάθεση της ερευνητικής πρότασης της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας, η οποία είχε λάβει υπ' όψη της όλες τις μέχρι τότε κατατεθειμένες μελέτες, έχουν εκπονηθεί άλλες δύο μελέτες για την περιοχή μελέτης.

- Η «Κυκλοφοριακή και Λειτουργική Αξιολόγηση Προσπελασιμότητας στο Οδικό Δίκτυο του Δήμου Ρεθύμνης» που εκπονήθηκε από τον συγκοινωνιολόγο κ. Πετράκη και
- Η «Μελέτη Διαμόρφωσης Πλέγματος Πεζοδρομίων και Ανάπλασης Κοινόχρηστων Χώρων Οδών Κουρμούλη και Κριάρη» που εκπονήθηκε από Ομάδα Μελέτης με συντονιστή την ανώνυμη εταιρεία μελετών «Θύμιος Παπαγιάννης και Συνεργάτες»
- Εγκρίθηκε το αναθεωρημένο ΓΠΣ Δήμου Ρεθύμνης (ΦΕΚ 348/ΑΑΠ/1.10.2013).

Επιπλέον στις όμορες του Ρεθύμνου δημοτικές ενότητες είχαν εκπονηθεί χωροταξικές μελέτες (Σχέδια Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτών Πόλεων – ΣΧΟΟΑΠ και Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια - ΓΠΣ) που δεν περιλαμβάνονταν στην περιοχή μελέτης του ερευνητικού προγράμματος. Από αυτά έχει εγκριθεί το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Λαππαίων. Η Δημοτική Ενότητα Λαππαίων ανήκει πλέον στο δήμο Ρεθύμνου.

2. «Κυκλοφοριακή και Λειτουργική Αξιολόγηση Προσπελασιμότητας στο Οδικό Δίκτυο του Δήμου Ρεθύμνης» του Δήμου Ρεθύμνης

Το 2010 η κυκλοφοριακή μελέτη του δήμου Ρεθύμνου με τίτλο «**Κυκλοφοριακή και Λειτουργική Αξιολόγηση Προσπελασιμότητας στο Οδικό Δίκτυο του Δήμου Ρεθύμνης**» που στο συγκοινωνιολόγο κ. Πετράκη. Στη μελέτη αυτή έγινε επικαιροποίηση των κυκλοφοριακών στοιχείων του δήμου, καθώς η προηγούμενη κυκλοφοριακή μελέτη είχε γίνει από τον συγκοινωνιολόγο κ. Ρέντζο το 1999. Με βάση τα επικαιροποιημένα κυκλοφοριακά στοιχεία και την εφαρμογή ενός κυκλοφοριακού μοντέλου έγινε αξιολόγηση των επιπτώσεων κάποιων τοπικών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων, αλλά και οικονομική ανάλυση του κόστους υλοποίησης ενός ισχυρού άξονα δημόσιας συγκοινωνίας που θα συνδέει την ανατολική και δυτική πύλη της πόλης του Ρεθύμνου, όπου θα δημιουργηθούν χώροι μετεπιβίβασης από το ΙΧ στη δημόσια συγκοινωνία (χώροι park & ride) όπως

προτάθηκε από τη Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Όσον αφορά το δεύτερο σκέλος της ανάλυσης το κόστος δρομολόγησης μίας λεωφορειακής γραμμής συχνότητας 10 λεπτών που θα συνδέει τους δύο αυτούς χώρους μετεπιβίβασης (ο δυτικός χώρος στη λεωφόρο Σταμαθιουδάκη στον κόμβο για το Πανεπιστήμιο και ο ανατολικός στα Μισσίρια) υπολογίστηκε στα 420 000 €. Ως έσοδα για το σύστημα προτάθηκε εκτός από τα εισιτήρια και το κέρδος από τη διαχείριση της στάθμευσης του κέντρου. Το σύστημα μετεπιβίβασης αναμένεται να έχει τόσο μεγαλύτερη επιτυχία όσο δυσκολότερο ή ακριβότερο είναι να σταθμεύσει κάποιος στο κέντρο της πόλης.

1. Μονοδρόμηση της οδού Κριάρη, στο τμήμα της που αποτελεί κύριο οδικό άξονα (άξονας Κριάρη – Κουρμούλη).

Από το μοντέλο προέκυψε ότι η μονοδρόμηση αυτή θα αυξήσει τους χρόνους προσέγγισης του Νοσοκομείου Ρεθύμνου κατά 11 % και τις αποστάσεις κατά 5.1 %. Με βάση τα συμπεράσματα αυτά προτάθηκε η διατήρηση της αμφίδρομης λειτουργίας της οδού Κριάρη.

2. Επέκταση της ζώνης απαγόρευσης κυκλοφορίας της βραδυνές ώρες των θερινών μηνών κατά μήκος της παραλίας ανατολικά της Παλιάς Πόλης.

Δε διαπιστώθηκαν κυκλοφοριακά προβλήματα από το μέτρο αυτό.

3. Μονοδρόμηση Παραλιακής (Σοφοκλή Βενιζέλου) από Παπανδρέου μέχρι Ελευθερίας.

Το μέτρο αυτό βρέθηκε ότι θα προκαλέσει +7,6 % οχηματοώρες / ημέρα, σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Κρίνεται εφικτή η υλοποίησή του.

4. Κυκλοφοριακή υποβάθμιση οδού Ψυχουντάκη.

Η οδός έχει σημαντική κλίση και φορά προς το υψομετρικά ψηλότερο νότο (ανηφορική κλίση). Οι παρόδιοι κάτοικοι υφίστανται συνέπειες από τη χρήση της οδού για διαμπερή μετακίνηση, καθώς η ανηφορική κλίση αυξάνει τις εκπομπές και το θόρυβο. Εξετάστηκε η κυκλοφοριακή υποβάθμιση της οδού για την εξυπηρέτηση τοπικών μόνο αναγκών και η εκτροπή της κυκλοφορίας στην παράλληλη οδού Κουρμούλη. Παρ' όλο που οι επιπτώσεις που καταγράφονται δεν είναι σημαντικές (+2,4 % οχηματοώρες/ημέρα, σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση) δεν προτείνεται η υλοποίηση του μέτρου για να μην ανατραπεί η ισορροπία των διαθέσιμων λωρίδων για τη σύνδεση του κέντρου του Ρεθύμνου με το νότο (αν υλοποιηθεί θα υπάρχουν δύο λωρίδες για την κάθοδο προς το κέντρο και μόνο μία λωρίδα για την άνοδο προς τις νότιες περιοχές του δήμου). Για την ανακούφιση των κατοίκων προτείνεται η απαγόρευση κίνησης βαρέων οχημάτων και μηχανοκίνητων δικύκλων.

5. Κυκλοφοριακή υποβάθμιση οδού Δημακοπούλου στο 3^ο Δημοτικό Σχολείο.

Η οδός που βρίσκεται στα όρια της Παλιάς Πόλης και είναι παράλληλη της λεωφόρου Κουντουριώτου με αντίθετη όμως φορά έχει σημαντική κίνηση. Προτείνεται ένα πλήρες

σχέδιο κυκλοφοριακών παρεμβάσεων με αντιδρομήσεις, ώστε τα οχήματα να καταλήγουν στην οδό Δημακοπούλου μέσω της οδού Βλαστού και όχι μέσω της οδού Ψυλλάκη μπροστά από το 3^ο Δημοτικό Σχολείο.

6. Δημιουργία νέου ισόπεδου κόμβου Σταμαθιουδάκη - Κεφαλογιάννη.

Εξετάστηκε η γεωμετρία που είναι απαραίτητη για την ομαλή κυκλοφοριακή λειτουργία του νέου ισόπεδου κόμβου Σταμαθιουδάκη – Κεφαλογιάννη λίγα μέτρα ανατολικότερα από τον υφιστάμενο.

3. Μελέτη Διαμόρφωσης Πλέγματος Πεζοδρομίων και Ανάπλασης Κοινόχρηστων Χώρων Οδών Κουρμούλη και Κριάρη

Το 2010 κατατέθηκε και η μελέτη για τη «Διαμόρφωση Πλέγματος Πεζοδρομίων και Ανάπλασης Κοινόχρηστων Χώρων Οδών Κουρμούλη και Κριάρη». Η μελέτη εντάσσεται στο πλαίσιο της στρατηγικής για τη βιώσιμη κινητικότητα του Ρεθύμνου, καθώς:

1. αναπλάθει το ρέμα Κριάρη, οπότε δημιουργεί μία ελκυστική περιπατητική διαδρομή από το κέντρο του Ρεθύμνου προς τη γειτονιά του Μασταμπά, η οποία βρίσκεται σε απόσταση βαδίσματος από το κέντρο της πόλης, εξαιτίας των κλίσεων όμως και της έλλειψης υποδομών για πεζούς δεν προτιμάται η πεζή μετακίνηση.
2. δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αστική ανάπτυξη της περιοχής κατά μήκος των οδικών αξόνων Κουρμούλη και Κριάρη, αλλά και κατά μήκος του ρέματος, οπότε δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για τη δημιουργία τοπικών κέντρων γειτονιάς που περιορίζουν την ανάγκη μετακίνησης προς το κέντρο της πόλης.
3. αναπλάθει τον οδικό άξονα Κουρμούλη-Κριάρη, που αποτελεί το μοναδικό με αποδεκτές κλίσεις άξονα για τη σύνδεσης του κέντρου της πόλης με τη γειτονιά του Μασταμπά και των Τριών Μοναστηρίων.

Οι γειτονιές του Μασταμπά και των Τριών Μοναστηρίων βρίσκονται σε εμβέλεια ποδηλάτου από το κέντρο της πόλης, καθώς έχουν χρόνο μετακίνησης μικρότερο της μισής ώρας με το ποδήλατο. Ο συνδυασμός όμως της ανηφορικής κλίσης, του υποβαθμισμένου οδικού περιβάλλοντος, των αυξημένων κυκλοφοριακών φόρτων και της παρουσίας βαρέων οχημάτων καθιστά επισφαλής τη χρήση του ποδηλάτου στον άξονα αυτό ακόμα και για έμπειρους ποδηλάτες.

4. Αναθεωρημένο ΓΠΣ Δήμου Ρεθύμνης (ΦΕΚ 348/ΑΑΠ/1.10.2013)

Πρόσφατα εγκρίθηκε και το αναθεωρημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Ρεθύμνης. Το σχέδιο εκπονήθηκε πριν τη διοικητική μεταρρύθμιση που συνένωσε τους πρώην δήμους Λαππαίων, Νικηφόρου Φωκά, Ρεθύμνου και Αρκαδίου σε έναν ενιαίο δήμο. Αφορά κατά συνέπεια μόνο τη Δημοτική Ενότητα Ρεθύμνου του δήμου Ρεθύμνου που οριοθετείται από τα παλιά όρια του δήμου Ρεθύμνου. Η δημοτική ενότητα Ρεθύμνου

περιλαμβάνει από την αστικοποιημένη ζώνη της πόλης την περιοχή μεταξύ Κουμπέ και Πλατανιά, ενώ απλώνεται νότια μέχρι τα όρια του δήμου. Χωρίζεται σε δύο βασικές γεωγραφικές περιοχές. Την περιοχή βόρεια του όρους Βρύσινα που δέχεται (όπως αποδείχθηκε από τη δημογραφική ανάλυση) σημαντικές οικιστικές πιέσεις και την υπόλοιπη περιοχή που έχει διατηρήσει τον αγροτικό χαρακτήρα της.

Το νέο αναθεωρημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο προβλέπει σημαντικές οικιστικές επεκτάσεις στην περιοχή βόρεια του όρους Βρύσινα, παράλληλα αξιοποιείται το πλούσιο φυσικό περιβάλλον στις βόρειες υπώρειες του όρους (πυκνή βλάστηση, σημαντικός αριθμός ρεμάτων, χαράδρων και φαραγγίων) για τη θεσμοθέτηση περιοχών προστασίας και τη διοχέτευση των οικιστικών πιέσεων στους υφιστάμενους οικισμούς (Χάρτης 1).

Η εφαρμογή του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου αναμένεται να αυξήσει ακόμα περισσότερο τη σημασία των δορυφορικών του Ρεθύμνου οικισμών στις υπώρειες του όρους Βρύσινα και των αξόνων που συνδέουν τους οικισμούς αυτούς με το συμπαγή οικιστικό ιστό της πόλης.

Παράλληλα στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο θεσμοθετούνται τα εξής Τοπικά Κέντρα εντός του συμπαγούς οικιστικού ιστού της πόλης του Ρεθύμνου:

- **Πλατανιά/Τσεσμές**, που καλύπτει τις ανάγκες των κατοίκων των δορυφορικών οικισμών Μαρουλά και Δίλοφο
- **Μισσίρια/Καστελάκια**, που καλύπτει τις ανάγκες των κατοίκων των δορυφορικών οικισμών Γιαννούδι, Ξηρό Χωριό, Χρωμοναστήρι – Πρινέδες, Πρασιές, Μύλοι.
- **Τρία Μοναστήρια**, που λόγω της άμεσης σύνδεσής του με τον αυτοκινητόδρομο (Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης) και την πόλη του Ρεθύμνου προτείνεται να υποδεχτεί αστικές λειτουργίες υπερτοπικού χαρακτήρα.

Τέλος αναβαθμίζεται η σημασία του οικισμού **Αρμένιοι** δυτικά του όρους Βρύσινα και **Ρουσσοσπίτι** βόρεια του όρους Βρύσινα, ώστε να υποδεχτούν τοπικές χρήσεις και να εξυπηρετούν τους γειτονικούς τους δορυφορικούς οικισμούς.

Είναι φανερό ότι η θεσμοθέτηση των Τριών Μοναστηρίων που βρίσκεται πάνω στον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και έχει σημαντική υψομετρική διαφορά από το κέντρο της πόλης ως υπερτοπικού κέντρου αυξάνει την ελκυστικότητα του ΙΧ ως μέσου μετακίνησης και καθιστά το σχεδιασμό στο σημείο αυτό αυτοκινητοκεντρικό. Δεδομένου όμως ότι η έλξη του παραδοσιακού αστικού πυρήνα είναι αδιαμφισβήτητη λόγω της κοινωνικής, πολιτιστικής και ιστορικής του σημασίας και ότι υπάρχουν αρκετές λειτουργίες οι οποίες είναι κρίσιμο να βρίσκονται κοντά σε περιφερειακούς άξονες δε κρίνεται ότι η πρόβλεψη αυτή του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την προοπτική της βιώσιμης κινητικότητας στο Ρεθυμνο. Θα ήταν ωστόσο σκόπιμο μετά την πάροδο πενταετίας και την αξιολόγηση της πορείας του ΓΠΣ να επανεξεταστεί η πρόβλεψη αυτή.

Το θεσμοθετημένο από το αναθεωρημένο ΓΠΣ δίκτυο των οικισμών μπορεί να ενισχυθεί από τις προτάσεις του ερευνητικού προγράμματος, καθώς το προτεινόμενο δίκτυο μεταφορών συμβάλλει στη δημιουργία πολεοδομικών δομών.

Ως περιοχές ανάπτυξης α' προτεραιότητας καθορίζονται από το ΓΠΣ εντός του συμπαγούς οικιστικού ιστού το παραλιακό μέτωπο, οι κεντρικές οδικές αρτηρίες που το διασχίζουν καθώς και η Παλιά Πόλη. Ενώ εκτός πόλης δίνεται προτεραιότητα στους δορυφορικούς και παράλληλα παραδοσιακούς οικισμούς υψηλής πολιτιστικής αξίας:

- Γιαννούδι
- Καπεδιανά
- Μικρό και Μεγάλο Μετόχι.

και στους δορυφορικούς και παραδοσιακούς οικισμούς μεσαίας πολιτιστικής αξίας:

- Αγία Ειρήνη
- Γάλλος
- Αρμένιοι
- Πρασσιές
- Ρουσσοσπίτι
- Μαρουλάς
- Κάστελλος

Τέλος προτείνεται η ανάπτυξη των παραδοσιακών οικισμών **Αμπελάκι, Καρέ και Κάστελλος** μεσαίας πολιτιστικής αξίας.

Ως περιοχές ανάπτυξης (β' προτεραιότητας) καθορίζονται σε ότι αφορά στο συμπαγή οικιστικό ιστό του Ρεθύμνου: τα κεντρικά πυκνοδομημένα τμήματα των οικισμών Περιβόλια, Μισσίρια και Πλατανιά. Σε ότι αφορά στους οικισμούς της ενδοχώρας καθορίζεται μια γενικότερη πολιτική αναβάθμισης/ανάπτυξης τους που περιλαμβάνει:

- τη δημιουργία παρακαμπτήριας οδού και τη μετατροπή της κεντρικής οδού του οικισμού σε δρόμο 'ήπιας κυκλοφορίας' ή την ανάπτυξή της με διαπλατύνσεις πεζοδρομίων ή την πεζοδρόμησή της,
- δημιουργία υπαίθριων χώρων στάθμευσης παρά την είσοδο των οικισμών και απομάκρυνσή της από τον κεντρικό πυρήνα των οικισμών,
- ανάπτυξη των εισόδων των οικισμών.

5. Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. Δήμου Λαππαίων (ΦΕΚ 69/ΑΑΠ/23.2.2009)

Το 2009 εγκρίθηκε το Σχέδιο Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) του δήμου Λαππαίων. Το σχέδιο εκπονήθηκε πριν τη διοικητική μεταρρύθμιση που συνένωσε τους πρώην δήμους Λαππαίων, Νικηφόρου Φωκά, Ρεθύμνου και Αρκαδίου σε έναν ενιαίο δήμο. Αφορά κατά συνέπεια μόνο τη Δημοτική Ενότητα Λαππαίων του δήμου Ρεθύμνου. Η δημοτική ενότητα Λαππαίων αποτελεί το δυτικό κομμάτι του δήμου Ρεθύμνου, το οποίο είναι το πιο πλούσιο σε βλάστηση και τοπίο, όπως προαναφέρθηκε. Παράλληλα γύρω από τον οικισμό της Αργυρούπολης συγκεντρώνονται χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Με το ΣΧΟΟΑΠ θεσμοθετήθηκε το βασικό οικιστικό δίκτυο της δημοτικής ενότητας που περιλαμβάνει τον οικισμό της **Επισκοπής** ως διοικητικό, εκπαιδευτικό, εμπορικό και οικιστικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής (οικιστικό κέντρο 4^{ου} επιπέδου), ενώ προβλέπεται ότι μελλοντικά μπορεί να εξελιχθεί σε κέντρο ευρύτερης ζώνης και σε κέντρο «οικοτουρισμού-παραθερισμού». Σ' αυτό συνηγορεί η κομβική γεωγραφική της θέση μεταξύ

του πλούσιου ορεινού τοπίου της ενδοχώρας και της παραλίας και η εγγύτητά του οικισμού με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης.

Βασικός οικισμός της δημοτικής ενότητας είναι και ο οικισμός της **Αργυρούπολης**. Θεσμοθετείται ως εκπαιδευτικό και οικιστικό κέντρο 5^{ου} επιπέδου λόγω της κεντρικής του θέσης στην ευρύτερη ορεινή και κτηνοτροφική περιοχή, αλλά και επειδή αναμένεται να αποτελέσει διακεκριμένο προορισμό τουρισμού-αναψυχής σε επίπεδο Περιφέρειας.

Με το ΣΧΟΟΑΠ θεσμοθετείται η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής (φαράγγια, χαράδρες, ρέματα, αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία) (Χάρτης 1), αλλά και η προστασία των παραδοσιακών και αξιόλογων οικισμών της δημοτικής ενότητας (Επισκοπή, Αρχοντική, Αργυρούπολη, Κάτω Πόρος), ενώ προτείνεται και η αναβίωση του εγκαταλελειμμένου οικισμού Νησί ως παραδοσιακού (πλησίον των Κολλητών Φαραγγιών).

Ως έργα υποδομής προτείνονται η διαμόρφωση της εισόδου όλων των οικισμών και η ανάπλαση του παραδοσιακού τους πυρήνα. Ο κεντρικός δρόμος κάθε οικισμού προτείνεται να αναβιώσει ως δρόμος ήπιας κυκλοφορίας ή πεζόδρομος. Στόχο του σχεδιασμού αποτελεί και η εξασφάλιση χώρων στάθμευσης εκτός του παραδοσιακού πυρήνα των οικισμών.

Προτείνεται και ένα δίκτυο πεζοδρόμων που αναβιώνουν παραδοσιακές πορείες ανάμεσα στους οικισμούς. Το ανάγλυφο της περιοχής ωστόσο δεν επιτρέπει τη χρήση του δικτύου αυτού από ποδηλάτες, οι οποίοι μπορούν να κινούνται μόνο στο διαμορφωμένο οδικό δίκτυο.

6. Μη θεσμοθετημένα Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π δήμου Νικηφόρου Φωκά και Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. και Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο δήμου Αρκαδίου.

Για τις υπόλοιπες δημοτικές ενότητες δεν έχουν θεσμοθετηθεί τα χωρικά αναπτυξιακά τους σχέδια. Ωστόσο και για τις δύο αυτές δημοτικές ενότητες έχουν υποβληθεί οι μελέτες και εκκρεμεί η έγκρισή τους.

Με το υπό θεσμοθέτηση ΣΧΟΟΑΠ και Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο δήμου Αρκαδίου:

- προστατεύονται οι παραρεμάτιες περιοχές και το ορεινό τοπίο που είναι πλούσιο σε πολιτιστικά μνημεία (μονή Αρκαδίου, αρχαία Ελεύθερνα).
- προστατεύονται οι αρχαιολογικοί χώροι και ο αιγιαλός που έχει σημαντική οικολογική αξία (παραλία caretta-caretta).
- Εκτονώνεται η οικιστική πίεση με επεκτάσεις της προς πολεοδόμηση γης γύρω από υφιστάμενους οικισμούς
- προτείνεται η γενική οργάνωση της κυκλοφορίας στο εσωτερικό των πολυσύχναστων τους θερινούς μήνες παραλιακών οικισμών με σκοπό τον περιορισμό των κυκλοφοριακών προβλημάτων

- προτείνονται παρακαμπτήριοι των κεντρικών οικιστικών πυρήνων οδικοί άξονες με σκοπό την ανάπλαση των παραδοσιακών τους κέντρων, την πολεοδομική τους ανάπτυξη και τον περιορισμό της εξάρτησής τους από την πόλη του Ρεθύμνου.
- δημιουργούνται δίκτυα οικισμών με γεωγραφικά κριτήρια που μπορεί να λειτουργήσουν ως μία πολεοδομική ενότητα και να ενισχύσουν τη λειτουργική τους αυτονομία περιορίζοντας τις μετακινήσεις προς την πόλη του Ρεθύμνου.
- προτείνεται προς την κατεύθυνση της λειτουργικής αυτονομίας της περιοχής η οργάνωση και αναβάθμιση υποδομών «αστικού τύπου».
- προτείνεται ως πρωτεύων οικιστικό κέντρο (4^{ου} επιπέδου) της περιοχής η οικιστική περιοχή γύρω από τους οικισμούς Άδελε-Πηγή
- ως πρωτεύων οικιστικό κέντρο (4^{ου} επιπέδου) προτείνεται και η οικιστική περιοχή γύρω από τους οικισμούς Σφακάκι – Σταυρωμένος.
- ως δευτερεύοντα οικιστικά κέντρα (5^{ου} επιπέδου) προτείνονται οι οικισμοί Χαμαλεύρι, Πρίνος, Σκουλούφια και Κυριάννα.

Με το υπό θεσμοθέτηση ΣΧΟΟΑΠ δήμου Νικηφόρου Φωκά:

- προστατεύονται οι παραρεμάτιες περιοχές που έχουν δασική βλάστηση και το ορεινό τοπίο που είναι αξιόλογο με πλήθος φαραγγιών (Κολλητά, Μούνδρου, Πετρέ) και λόφων (φρούριο Βοναπάρι),
- εκτονώνεται η οικιστική πίεση με επεκτάσεις της προς πολεοδόμηση γης γύρω από υφιστάμενους οικισμούς,
- πολεοδομείται η άναρχα αστικοποιημένη περιοχή Πανόραμα – Βιολί Χαράκι – Ατσιπόπουλο – Πρινές με παράλληλη προσπάθεια να διατηρηθούν τα όρια μεταξύ των οικισμών και η ελάχιστη αγροτική γη που έχει απομείνει γύρω από την αστικοποιημένη αυτή περιοχή, ενώ προστατεύεται από την αστικοποίηση ο υψηλής πολιτιστικής αξίας παραδοσιακός οικισμός Βεδέροι.
- εμποδίζεται η οικιστική εξάπλωση των αξιόλογων και παραδοσιακών οικισμών Σαϊτούρες, Ρούστικα και Μούνδρος που αγκαλιάζονται από αξιόλογο φυσικό περιβάλλον (φαράγγια και δάση),

Τα προτεινόμενα από το ΣΧΟΟΑΠ και ΓΠΣ πρώην δήμου Αρκαδίου και ΣΧΟΟΑΠ πρώην δήμου Νικηφόρου Φωκά μπορούν να ενισχυθούν από τις προτάσεις του ερευνητικού προγράμματος.

Δ 2.3: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό διερευνώνται ζητήματα σχετικά με την υφιστάμενη συγκοινωνιακή και κυκλοφοριακή λειτουργία της πόλης. Η έρευνα εστιάζει:

- Στη σημασία των κυκλοφοριακών συνδέσεων με κριτήριο τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό.
- Στην ενεργειακή κατανάλωση που απαιτούν οι κυκλοφοριακές συνδέσεις με κριτήριο την απόσταση της σύνδεσης, την υψομετρική διαφορά και το κόστος της κατανάλωσης ενέργειας.
- Στην ποιότητα της συγκοινωνιακής κάλυψης των συνδέσεων από τα λεωφορεία - που αποτελούν σήμερα τη μοναδική εναλλακτική του αυτοκινήτου επιλογή πλην περπατήματος και ποδηλάτου – με κριτήριο το κόστος μετακίνησης και τη συχνότητα δρομολόγησης λεωφορείων.
- Στη δυνατότητα του ποδηλάτου και του περπατήματος να ανταγωνιστούν τη χρήση του ΙΧ με κριτήριο την ενεργειακή κατανάλωση που απαιτούν οι κυκλοφοριακές συνδέσεις.

Η πολεοδομική ανάλυση που έγινε στο κεφάλαιο Δ 2.1 όρισε μία «μητροπολιτική περιοχή» η οποία έχει καθημερινή λειτουργική σχέση με την πόλη του Ρεθύμνου.

Η δημογραφική ανάλυση που έγινε στο κεφάλαιο Δ2.1 δίνει τη δυνατότητα να αξιολογηθούν οι μελετώμενες κυκλοφοριακές συνδέσεις με κριτήριο τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό. Παράλληλα μέσω της χαρτογραφικής αποτύπωσης των οικισμών εξήχθησαν τα τοπολογικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την εύρεση της ενεργειακής κατανάλωσης των συνδέσεων (απόσταση, υψόμετρο). Η πληροφορία συμπληρώθηκε με τα αστικά δρομολόγια του Ρεθύμνου των ΚΤΕΛ Χανίων – Ρεθύμνου.

Ο παρακάτω πίνακας 2.1 δείχνει τη συχνότητα κάλυψης των δορυφορικών οικισμών του Ρεθύμνου τις καθημερινές. **Το κόστος με ΙΧ θεωρήθηκε 25 € ανά 100 χλμ. σε διαδρομές με μέση κλίση ίση ή και άνω του 5 % και 15 € ανά 100 χλμ. σε διαδρομές με μέση κλίση κάτω του 5 %.**

Πίνακας 2.1: Συχνότητα κάλυψης δορυφορικών οικισμών του Ρεθύμνου τις καθημερινές (2013).

Οικισμοί	% Πληθ. Μητρ. Περιοχής	Χλμ	Υψόμετρο (m)	Μέση κλίση (%)	Μέση Περίοδος δρομ. λεωφορ.	Εισιτήριο Λεωφορείου	Κόστος ΙΧ
Μεγ. Μετόχι Μικρό Μετόχι	0,5	2	200	10	93 λεπτά	1,6 €	0,5 €
Βιολί Χαράκι, Ατσιπόπουλο, Αγνά, Πρινές	10,0	5	180	3,6	126 λεπτά	1,6 €	0,75 €
Γάλλος	2,0	5	200	4,0	96 λεπτά	1,2 €	0,75 €
Γεράνι	1,7	8	100	1,3	200 λεπτά	1,6 €	1,20 €
Ανώγεια, Αγία Ειρήνη, Ρουσοσπίτι, Χρομοναστήρι	2,2	6	300	5,0	450 λεπτά	1,6 €	1,5 €
Αρμένιοι, Σωματάς	1,5	8	360	4,5	250 λεπτά	1,6 €	1,2 €
Μαρουλάς, Δίλοφο	1,0	8	250	3,1	420 λεπτά	1,2 €	1,2 €
Αγία Τριάδα, Μέση.	0,5	10	200	2,0	465 λεπτά	1,2 €	1,5 €
Άδελε, Αγία Παρασκευή, Πηγή, Άγιος Δημήτριος, Λούτρα	3,3	9	100	1,1	93 λεπτά	1,2 €	1,4 €
Παγκαλοχώρι	0,5	11	80	0,7	495 λεπτά	1,6 €	1,7 €
Πρίνος, Σκαλέτα, Μαγνησία, Σταυρωμένος, Σφακάκι, Πηγιανός – Αδελιανός Κάμπος	6,7	10	0	0	53 λεπτά	1,6 €	1,5 €
Εντός πόλης Ρεθύμνου κατά μήκος της ΠΕΟ (από Κουμπέ έως Πλατανιά) και Πανεπιστήμιο	66,6	2	0	0	15 λεπτά	1,2 €	0,3 €

Όπως φαίνεται στον πίνακα οι σημαντικότερες κυκλοφοριακές συνδέσεις με κριτήριο τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό είναι με σειρά προτεραιότητας:

1. Οι συνδέσεις του κέντρου της πόλης του Ρεθύμνου με τις πυκνοδομημένες συνοικίες

του συμπαγούς οικιστικού ιστού και με το Πανεπιστήμιο.

2. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τη δημοτική κοινότητα Ατσιπόπουλου και Πρινέ (οικισμοί Πρινές, Ατσιπόπουλο, Βιολί Χαράκι, Αγνά).
3. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τους παραλιακούς οικισμούς ανατολικά (από Πλατανιά μέχρι Πρίνο).
4. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τους πεδινούς οικισμούς της Δημοτικής Ενότητας Αρκαδίου (από Άδελε μέχρι Λουτρά).
5. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τους νότιους δορυφορικούς οικισμούς στους πρόποδες του όρους Βρύσινα (από Ανώγεια μέχρι Χρομοναστήρι).
6. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τον οικισμό του Γάλλου.
7. Η σύνδεση του κέντρου της πόλης με τον οικισμό Γεράνι.

Όπως αποδεικνύεται για την εξυπηρέτηση των υπό μελέτη συνδέσεων (ακόμη και αν ληφθούν υπ' όψη τα πάγια έξοδα συντήρησης του ΙΧ), η σημερινή δημόσια συγκοινωνία δε μπορεί σε καμία περίπτωση να ανταγωνιστεί το ΙΧ ούτε ως κόστος ούτε ως ποιότητα μετακίνησης. Η δημόσια συγκοινωνία χρησιμοποιείται αναγκαστικά μόνο από όσους δε διαθέτουν ΙΧ και δεν μπορούν να προσεγγίσουν τον προορισμό τους με τα πόδια (π.χ. φοιτητές, ηλικιωμένοι, παιδιά).

Η σημερινή εξυπηρέτηση με τα αστικά ΚΤΕΛ Ρεθύμνου δεν προσφέρει μία αξιόπιστη και ανταγωνιστική του αυτοκινήτου λύση ούτε καν για μετακινήσεις εντός του συμπαγούς οικιστικού ιστού, όπου η ζήτηση κανονικά θα έπρεπε να είναι μεγάλη. Οι συχνότητες που προσφέρονται σήμερα εντός του οικιστικού ιστού είναι τρία δρομολόγια την ώρα, οπότε ο μέσος χρόνος αναμονής εκτοξεύεται στα 10 λεπτά, πολύ μεγάλος νεκρός χρόνος για μία μικρή πόλη όπως το Ρέθυμνο. Στους γύρω δορυφορικούς οικισμούς που συγκεντρώνουν πλέον του 1/3 των κατοίκων του Ρεθύμνου, ανάλογα με το μέγεθός τους, τα δρομολόγια κυμαίνονται από 1 δρομολόγιο την ώρα (ανατολικοί παραλιακοί οικισμοί) μέχρι 2 δρομολόγια την ημέρα (προς Μαρουλά ή προς Χρομοναστήρι). Επιπλέον, μη υπάρχοντων αποκλειστικών διαδρόμων για την κίνηση των συλλογικών μέσων μεταφοράς καταγράφονται σημαντικές καθυστερήσεις από την κυκλοφοριακή συμφόρηση του κέντρου της πόλης. Είναι φανερό ότι η συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση έτσι όπως είναι οργανωμένη σήμερα δεν είναι ανταγωνιστική απέναντι σε κατόχους ΙΧ.

Τα μοναδικά μέσα που θα μπορούσαν να ανταγωνίζονται σήμερα το ΙΧ είναι το ποδήλατο και το περπάτημα.

Το περπάτημα και το ποδήλατο μπορούν να αποτελέσουν εναλλακτική λύση για σημαντικό μέρος των μετακινήσεων εντός πόλης από Κουμπέ έως Καλλιθέα. Εμπόδιο αποτελούν οι σημαντικές υψομετρικές διαφορές, ιδίως στις συνοικίες του Κουμπέ και του Μασταμπά. Δηλαδή, ενώ αυτές οι δύο συνοικίες βρίσκονται εντός εμβέλειας περπατήματος είναι πιθανό η μεγάλη ενεργειακή κατανάλωση που απαιτεί η επιστροφή στην κατοικία να αποθαρρύνει πολλούς κατοίκους από το να επιλέξουν το περπάτημα ή το ποδήλατο.

Για την επικοινωνία των ανατολικών παραλιακών οικισμών με το κέντρο του Ρεθύμνου, η απόσταση εμποδίζει την επιλογή του περπατήματος. Το ποδήλατο όμως αποτελεί εξαιρετική λύση, καθώς το όμορφο περιβάλλον και η έλλειψη υψομετρικών διαφορών καθιστούν το

ποδήλατο ανταγωνιστική του αυτοκινήτου επιλογή. Μοναδικό εμπόδιο για την εξάπλωση της χρήσης του αποτελεί η έλλειψη υποδομών που θα καθιστούν την επιλογή του ποδηλάτου ασφαλή. Η Παλαιά Εθνική Οδός έχει πολύ μεγάλη κίνηση αυτοκινήτων και είτε πρέπει να βρεθούν εναλλακτικές επιλογές για τις διαδρομές ποδηλάτου είτε θα πρέπει να κατασκευαστούν κατάλληλες υποδομές που θα κάνουν ασφαλή τη χρήση του.

Για τους υπόλοιπους οικισμούς της Δημοτικής Ενότητας Αρκαδίου που ανήκουν στη «μητροπολιτική περιοχή» του Ρεθύμνου η μετακίνηση με ποδήλατο απαιτεί μεγαλύτερη εξοικείωση και άσκηση καθώς υπάρχουν υψομετρικές διαφορές, ενώ απαιτείται μετακίνηση μεγαλύτερη της μισής ώρας.

Για τους νότιους οικισμούς που λειτουργούν δορυφορικά στο Ρέθυμνο το ποδήλατο δε μπορεί να αποτελέσει καθημερινή επιλογή μετακίνησης, καθώς οι κλίσεις δεν επιτρέπουν τη χρήση του.

Τέλος οι οικισμοί Πανόραμα, Βιολί Χαράκι, Ατσιπόπουλο και Αγνά βρίσκονται σε εμβέλεια ποδηλάτου από πλευράς χρόνου μετακίνησης. Μικρό εμπόδιο αποτελεί η συνεχόμενη κλίση του οδοστρώματος, η οποία δεν είναι απαγορευτική, αλλά κουραστική για τους χρήστες του μέσου.

Συμπερασματικά τα αποτελέσματα της διερεύνησης των ζητημάτων σχετικών με την κυκλοφοριακή και συγκοινωνιακή λειτουργία είναι τα εξής:

- Το βάρος για τη δημιουργία ανταγωνιστικών του ΙΧ συνδέσεων πρέπει να δοθεί στον γραμμικό άξονα Πρινές – Ατσιπόπουλο – συμπαγής οικιστικός ιστός – ανατολικοί παραλιακοί οικισμοί. Δευτερεύων στόχος θα είναι η σύνδεση των οικισμών γύρω από το Άδελε, την Πηγή και τα Λούτρα με το κέντρο του Ρεθύμνου ενώ τριτεύων η σύνδεση των δορυφορικών οικισμών στους πρόποδες του όρους Βρύσινα, του Γάλλου και του Γερανίου με το κέντρο του Ρεθύμνου.
- Σήμερα η δημόσια συγκοινωνία δεν αποτελεί ανταγωνιστική λύση για την εξυπηρέτηση των συνδέσεων αυτών. Απαιτείται ο ριζικός επανασχεδιασμός της.
- Για τον κύριο γραμμικό άξονα που πρέπει να εξυπηρετηθεί (Πρινές – πόλη Ρεθύμνου – ανατολικοί παραλιακοί οικισμοί) η χρήση του ποδηλάτου μπορεί να αποτελέσει μία ανταγωνιστική επιλογή.
- Το περπάτημα αποτελεί μία ανταγωνιστική επιλογή για τη σύνδεση των συνοικιών γύρω από το κέντρο με αυτό και πρέπει να ενθαρρυνθεί η χρήση του.

Δ 2.4: ΧΑΡΑΞΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΣΥΜΒΑΤΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Όπως προαναφέρθηκε ο βασικός στόχος, που θα αποτελέσει το αντικείμενο της τρίτου παραδοτέου του ερευνητικού προγράμματος είναι ο σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου συστήματος μεταφορών που θα καταστήσει σε όλη τη νέα έκταση του δήμου τη χρήση του αυτοκινήτου επιλογή και όχι αναγκαιότητα.

Κρίσιμη για την ικανοποίηση του στόχου αυτού είναι η αντιμετώπιση του προβλήματος της επιλογής μέσου στην πηγή. Πρέπει να ασκηθούν πολιτικές που θα ενθαρρύνουν την επιλογή διαφορετικών του ΙΧ μέσων μετακίνησης για την επικοινωνία της πόλης με τους δορυφορικούς οικισμούς. Ο τελικός σχεδιασμός θα περιλαμβάνει μια νέα κυκλοφοριακή οργάνωση με εναλλακτικά ως προς το αυτοκίνητο μέσα, αξιόπιστα και ανταγωνιστικά.

Εκτός από την κεντρομόλο τάση των δορυφορικών οικισμών προς το Ρέθυμνο, μία τουριστική πόλη έχει και αντίστροφες φυγόκεντρες κινήσεις από την πόλη προς τους γύρω οικισμούς. Αντικείμενο του ερευνητικού προγράμματος θα είναι η ανάδειξη των οικισμών εκείνων που μπορούν να αποτελέσουν πόλους για μετακινήσεις αναψυχής από το Ρέθυμνο προς την αγροτική περιφέρεια και η δημιουργία διαδρομών αναψυχής που θα υποστηρίξουν αυτές τις μετακινήσεις, ώστε οι ποδηλάτες και οι περπατητές να ενθαρρύνονται να τις πραγματοποιούν χωρίς τη χρήση του αυτοκινήτου.

Οι άξονες του συστήματος θα είναι:

1. Περπάτημα

Αναγνώριση της εμβέλειας του κέντρου της πόλης ως προς το περπάτημα και δημιουργία πράσινων διαδρομών που θα καταστήσουν αυτή τη μορφή μετακίνησης ευχάριστη και ανταγωνιστική λύση για την επικοινωνία κέντρου και των γύρω γειτονιών. Απαιτείται η χάραξη του δικτύου κίνησης των πεζών στην κλίμακα της γειτονιάς με αξιοποίηση του τοπίου και αστικές αναπλάσεις στους υποβαθμισμένους δημόσιους χώρους. Περιπατητικές διαδρομές αναψυχής θα προταθούν και στην ύπαιθρο οι οποίες θα συνδέουν τους πόλους έλξης που καταγράφηκαν με τους κοντινότερους οικισμούς.

2. Ποδήλατο

Ανάλογες δράσεις πρέπει να γίνουν και για το ποδήλατο. Πρέπει να χαραχθεί ένα δίκτυο ποδηλάτου με έμφαση στο γραμμικό άξονα της ΠΕΟ από Πρινέ μέχρι Σταυρωμένο μέσω του κέντρου του Ρεθύμνου. Ο άξονας αυτός συγκεντρώνει το μεγαλύτερο πληθυσμό της «μητροπολιτικής περιοχής του Ρεθύμνου» και αναμένεται να καλύψει το μεγαλύτερο ποσοστό των καθημερινών αναγκών μετακίνησης. Θα σχεδιαστούν παρακλάδια στο βασικό αυτό δίκτυο για να καλυφθούν σημαντικοί οικισμοί, από πλευράς πληθυσμού ή ελκυστικότητας, στην ενδοχώρα του δήμου.

Όπως αποδεικνύεται από την ανάλυση του δήμου η χρήση του ποδηλάτου για την εξερεύνηση της ενδοχώρας μπορεί να αποτελέσει μία ιδιαίτερη δημοφιλή επιλογή αρκεί να

συνοδευτεί από πολιτικές που θα την προβάλουν και θα τη στηρίξουν.

Το ιδιαίτερο ανάγλυφο του δήμου επιβάλλει να εξεταστεί το ποδήλατο και ως συμπληρωματικό μέσο μεταφοράς σε ένα σύστημα συνδυασμένων μετακινήσεων ώστε να ξεπεραστεί το πρόβλημα της κάλυψης των συνδέσεων που δεν έχουν αποδεκτή τοπογραφία για τη χρήση του ποδηλάτου. Ένα τέτοιο σύστημα συνδυασμένων μετακινήσεων αφορά και τις μετακινήσεις αναψυχής και τις καθημερινές μετακινήσεις στα όρια του δήμου.

3. Συλλογικά μέσα μεταφοράς

Στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών προτάθηκε η δημιουργία ενός αξιόπιστου και ανταγωνιστικού άξονα δημόσιας συγκοινωνίας στον άξονα ανατολής - δύσης που θα απορροφά τις διαμπερείς μετακινήσεις της πόλης και θα εμπλέκεται όσο το δυνατόν λιγότερο στη γενική κυκλοφορία.

Από την πολεοδομική ανάλυση που έγινε στο κεφάλαιο αυτό φαίνεται με βάση τα νέα διοικητικά όρια του Ρεθύμνου ότι πρέπει ο άξονας δημόσιας συγκοινωνίας να καλύψει τουλάχιστον μέχρι το Πρινέ προς δυσμάς και μέχρι το Πρίνο προς ανατολώς. Πρέπει να εξεταστεί ο τρόπος κάλυψης του άξονα αυτού, ο οποίος μπορεί να γίνει είτε άμεσα είτε έμμεσα με τη δημιουργία ενός συστήματος συνδυασμένων μετακινήσεων. Ο κορμός του συστήματος θα αποτελείται από έναν υψηλής συχνότητας και αξιόπιστο άξονα, στους σταθμούς του οποίου θα συμβάλλουν τα τροφοδοτικά μέσα.

Στους οικισμούς που δεν είναι οικονομικά βιώσιμη η ανάπτυξη ενός ισχυρού συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας θα εξεταστούν λύσεις που θα ενθαρρύνουν μια ορθολογικότερη χρήση του αυτοκινήτου. Παράλληλα θα προταθούν λύσεις μίας πιο ευέλικτης και εξατομικευμένης δημόσιας συγκοινωνίας, σε συνδυασμό και με το ποδήλατο και το περπάτημα, που θα μπορεί να ανταγωνιστεί το ΙΧ.

Στόχος θα είναι το προτεινόμενο σύστημα συλλογικών μετακινήσεων να απευθύνεται στους κατόχους ΙΧ και να τους εγγυάται μία ανταγωνιστική από πλευράς εξυπηρέτησης και φθηνότερη λύση μεταφοράς.

4. Διαχείριση της κίνησης και στάθμευσης αυτοκινήτων

Είναι διεθνώς παραδεκτό ότι όσοι εναλλακτικοί του αυτοκινήτου τρόποι μετακίνησης και αν προσφερθούν, αρκετοί κάτοικοι θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν το ΙΧ τους για την καθημερινή τους μετακίνηση. Επιπλέον κίνηση αυτοκινήτων θα προκαλείται από τους πολυάριθμους επισκέπτες που κατακλύζουν την πόλη τους θερινούς μήνες και ενοικιάζουν αυτοκίνητα ή δίκυκλα. Οπότε μία πόλη, όπως το Ρέθυμνο, πρέπει να θωρακιστεί, ώστε η κίνηση και η στάθμευση των οχημάτων να μην επιβαρύνει την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών προτάθηκαν τέσσερις γραμμές άμυνας απέναντι στα ΙΧ αυτοκίνητα:

1) Η δημιουργία χώρων στάθμευσης και επιβίβασης σε συλλογικά μέσα μεταφοράς (χώροι park & ride) στην ανατολική και δυτική είσοδο της πόλης (που δέχεται το μεγαλύτερο φόρτο οχημάτων από τους περιφερειακούς οικισμούς).

2) Η δημιουργία χώρων στάθμευσης γύρω από το ιστορικό και το εμπορικό κέντρο (ώστε να σταθμεύουν τα οχήματα των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης).

3) Η κατασκευή της νέας περιμετρικής οδού, ώστε να παρακάμπτουν το κέντρο οι κινήσεις που δεν το αφορούν.

4) Η δημιουργία και θωράκιση περιοχών ήπιας κυκλοφορίας απέναντι σε σημερινές διαμπερείς κινήσεις.

Η στρατηγική αυτή θα προσαρμοστεί στα νέα «μητροπολιτικά όρια» όπως ορίστηκαν με την πολεοδομική ανάλυση που εφαρμόστηκε στη νέα έρευνα. Εκεί όπου μπορεί να συγκεντρωθεί η κρίσιμη μάζα επιβατών για τη λειτουργία ενός βιώσιμου συστήματος συλλογικών μετακινήσεων θα διαμορφωθούν χώροι park & ride και οι αφετηρίες του συστήματος.

Επιπλέον θα γίνει αναλυτικότερη εξέταση των κυκλοφοριακών μέτρων που είναι απαραίτητα για την προστασία και ανάδειξη των δρόμων και ζωνών ήπιας κυκλοφορίας στις περιοχές κατοικίας. Μία σημαντική συνισταμένη των πολιτικών αυτών είναι η αξιοποίηση του τοπίου. Τέλος θα προταθούν παρεμβάσεις σε αξιόλογους οικισμούς στην περιφέρεια του δήμου, ώστε να ενισχυθεί η ταυτότητά τους και να προβληθούν και να αξιοποιηθούν τουριστικά. Συγχρόνως θα βελτιωθεί η λειτουργία τους με την οργάνωση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης στο φτωχό παραδοσιακό οδικό τους δίκτυο.

Δ 3.1: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

Από την πολεοδομική αναγνώριση της περιοχής έρευνας προέκυψαν οι περιοχές που χρήζουν προστασίας και ανάπλασης.

Αυτές είναι με ιεράρχηση σπουδαιότητας:

- Τα πολιτιστικά μνημεία, η Παλιά Πόλη του Ρεθύμνου και ο πυρήνας των παραδοσιακών οικισμών
- Τα τοπία και οι διαδρομές φυσικού κάλλους στην ενδοχώρα του δήμου
- Το πολεοδομικό κέντρο του Ρεθύμνου
- Οι γειτονιές του συμπαγούς οικιστικού ιστού

1. Τα πολιτιστικά μνημεία, η Παλιά Πόλη του Ρεθύμνου και ο πυρήνας των παραδοσιακών οικισμών

Τα στοιχεία αυτά του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος του δήμου ιεραρχούνται ως πιο σημαντικά, διότι σε αυτά οφείλει ολόκληρος ο δήμος την ταυτότητά του, την ιστορία του, καθώς και την επισκεψιμότητά του από τουρίστες που προέρχονται από όλο τον κόσμο.

Στο Ρέθυμνο συναντώνται μνημεία από τη μινωική εποχή μέχρι την οθωμανική. Η Κρήτη αποτελεί σταυροδρόμι πολιτισμών και οι επισκέπτες του Ρεθύμνου έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν τον πολιτισμό της ανθρωπότητας διαμέσου των αιώνων.

Στους ορεινούς, στάσιμους πληθυσμιακά οικισμούς, έχουν επιβιώσει παραδοσιακές μορφές οικονομίας, όπως η κτηνοτροφία, η πολεοδομική οργάνωση, η παραδοσιακή αρχιτεκτονική των σπιτιών και η παραδοσιακή κουζίνα. Πρόκειται για μια ζωντανή εμπειρία ενός πιο ανθρώπινου παρελθόντος την οποία αναζητούν οι πολυάριθμοι κάτοικοι των μεγαλουπόλεων, μία πολιτιστική κληρονομιά ζωντανή, που πρέπει να προστατευθεί.

Η στρατηγική βιώσιμης κινητικότητας συνοδεύει τη στρατηγική προστασίας του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, καθώς στόχος της είναι οι επισκέπτες να προσεγγίζουν τους παραδοσιακούς οικισμούς και τα παραδοσιακά τμήματα της πόλης με μέσα που δεν αλλοιώνουν τη φυσιογνωμία τους.

Πρόταση του ερευνητικού προγράμματος είναι η πλήρης προστασία του συμπαγούς οικιστικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών από την κυκλοφορία των οχημάτων με δημιουργία υποδομών στάθμευσης εκτός του συνεκτικού τμήματος των οικισμών, όπως προβλέπεται και από το θεσμοθετημένο Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. του πρώην δήμου Λαππαίων. Η πρόβλεψη της απαγόρευσης κυκλοφορίας στο εσωτερικό τους προτείνεται να επεκταθεί σε όλους τους παραδοσιακούς οικισμούς του δήμου, εκτός βέβαια από εκείνους που δεν διαθέτουν παρακαμπτήρια οδό. Στις περιπτώσεις αυτές προτείνεται η διάστρωση παραδοσιακού υλικού αντί της ασφάλτου στο οδόστρωμα (π.χ. λιθόστρωτο) και η

απαγόρευση της στάθμευσης στο εσωτερικό του οικισμού, ώστε τα οχήματα αφενός να κόβουν ταχύτητα στο εσωτερικό των οικισμών, αφετέρου ο οδηγός τους να παίρνει το μήνυμα ότι διέρχεται από μία περιοχή που έχει ένα διαφορετικό βάρος σε σχέση με την υπόλοιπη διαδρομή.

Κρίσιμο στοιχείο της ανάπλασης των παραδοσιακών οικισμών, εκτός από τη διαμόρφωση του δημόσιου χώρου με παραδοσιακά υλικά, είναι και η αναζωογόνησή τους με ανθρώπους που θα επιλέξουν να μείνουν σε αυτούς και να επισκευάσουν/ αναδείξουν παραδοσιακά κτίσματα. Η στρατηγική βιώσιμης κινητικότητας μπορεί να συμβάλλει και στον τομέα της οικονομικής ανάπτυξης των παραδοσιακών οικισμών. Ο οδηγός του ΙΧ - αποξενωμένος από το περιβάλλον στο οποίο κινείται - συνήθως προγραμματίζει μεγάλες πορείες στην ύπαιθρο με στάσεις μόνο στους πιο σημαντικούς οικισμούς, καθώς έχει την ευχέρεια να διανύει γρήγορα τις αποστάσεις. Αντίθετα ο χρήστης του ποδηλάτου, ο ορειβάτης, χρειάζεται να κάνει στάσεις σε περισσότερους οικισμούς για να ανακτήσει δυνάμεις και να γνωρίσει τον τόπο που τον έχει κερδίσει με το τοπίο του. Οι στάσεις αυτές συνήθως συνοδεύονται με κάποια κατανάλωση, οπότε οι κάτοικοι όλων των οικισμών έχουν να κερδίσουν αν ο δήμος ευνοήσει αυτές τις μορφές μετακίνησης στην ύπαιθρο.

Στόχος της στρατηγικής που προτείνεται είναι η δημιουργία των υποδομών εκείνων, ώστε οι επισκέπτες της περιοχής να προσεγγίζουν τους παραδοσιακούς οικισμούς και τα μνημεία της περιοχής χωρίς το αυτοκίνητό τους, είτε με τα πόδια, είτε με ποδήλατο είτε με συλλογικούς τρόπους μεταφοράς που συνδυάζονται με περπάτημα και ποδήλατο.

Εκτός από τους παραδοσιακούς οικισμούς της υπαίθρου, η πλήρης απαγόρευση της κυκλοφορίας ΙΧ μέσα στην Παλιά Πόλη του Ρεθύμνου είναι μία στρατηγική για την προστασία της φυσιογνωμίας της που είχε προταθεί και από το ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΜΕ, όπου δόθηκαν και εναλλακτικές λύσεις για την προσβασιμότητα στην Παλιά Πόλη (δημιουργία λεωφορειακής γραμμής mini bus, δικτύου ποδηλάτου, υποδομών στάθμευσης στην περίμετρό της). Το σχέδιο του ερευνητικού προγράμματος του ΥΜΕ είναι μία επαρκής στρατηγική για την προστασία και ανάδειξη της Παλιάς Πόλης.

2. Τα τοπία και οι διαδρομές φυσικού κάλλους στην ενδοχώρα του δήμου

Τα τοπία αυτά περιλαμβάνουν:

- i. την παραλιακή ζώνη,
- ii. τα φαράγγια,
- iii. τα δάση,
- iv. τα γύρω όρη

Οι δράσεις που προτείνονται για την ανάδειξή τους είναι:

- i. η προβολή τους σε κατοίκους και επισκέπτες της πόλης

- ii. η δημιουργία σημείων θέασης σε κατάλληλες για το σκοπό αυτό θέσεις του οδικού δικτύου του δήμου και η δημιουργία μικρών υποδομών στάσης στα σημεία αυτά για τους περιηγητές.

Δεν προτείνονται διανοίξεις διαδρομών για καλύτερη επικοινωνία των τοπίων φυσικού κάλλους με τους περιηγητές, διότι αυτά κοστίζουν και συνήθως τραυματίζουν το τοπίο και αλλοιώνουν την αισθητική απόλαυση του επισκέπτη. Αντιθέτως προσαρμόζεται το προτεινόμενο σύστημα υποδομών στα ήδη κατασκευασμένα οδικά έργα και στα υφιστάμενα μονοπάτια:

Δημιουργούνται ποδηλατικές διαδρομές σε ασφαλτοστρωμένους κυρίως δρόμους και σε καλής ποιότητας χωμάτινους, ενώ στα μονοπάτια καλείται ο ποδηλάτης να κατέβει από το ποδηλατό του για να τα διασχίσει (αν δεν διαθέτει ποδήλατο βουνού) είτε να το σταθμεύσει σε ειδική υποδομή που δημιουργείται για το σκοπό αυτό και να συνεχίσει πεζός.

Προτείνεται η ολοκληρωμένη σήμανση πράσινων ποδηλατικών διαδρομών μεγάλου μήκους και η πλήρης περιγραφή τους σε χάρτες σε επιλεγμένα σημεία του οδικού δικτύου του δήμου. Στα σημεία όπου θα διασταυρώνεται το δίκτυο αυτό με τα υφιστάμενα διευρωπαϊκά ορειβατικά μονοπάτια που διασχίζουν το δήμο πρέπει να υπάρχει σχετική σήμανση και να δίνεται δυνατότητα εναλλαγής μέσου.

3. Το πολεοδομικό κέντρο του Ρεθύμνου

Στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών προτείνεται η πεζοδρόμηση του πολεοδομικού κέντρου του Ρεθύμνου, ώστε να λυθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα που το ταλανίζει.

Η ιδιαιτερότητα του Ρεθύμνου έγκειται στο γεγονός ότι το κέντρο του είναι το μοναδικό δυνατό φυσικό πέρασμα από τις ανατολικές στις δυτικές γειτονιές του και αντίστροφα. Βόρεια υπάρχει η θάλασσα, κατά μήκος της οποίας έχουν αναπτυχθεί γραμμικά η πόλη και η Παλιά Πόλη που πρέπει να προστατευθεί από τη διαμπερή κυκλοφορία και νότια υπάρχουν οι ρεματιές, οι λόφοι και τα φαράγγια που εμποδίζουν την επικοινωνία μεταξύ των γειτονιών.

Είναι βασική αρχή του συγκοινωνιακού σχεδιασμού ότι κάθε πολεοδομικό κέντρο πρέπει να προστατεύεται από τη διαμπερή κυκλοφορία. Ο μοναδικός τρόπος για να επιτευχθεί αυτό στην πόλη του Ρεθύμνου με την ιδιαίτερη φυσική γεωγραφία είναι η πεζοδρόμησή του και η αποκοπή των ανατολικών γειτονιών από τις δυτικές και αντίστροφα. Αυτό αποτελεί αφενός σημαντικό πρόβλημα, αλλά και ευκαιρία για μία ριζοσπαστική στροφή προς τη βιώσιμη κινητικότητα.

Πρόβλημα αποτελεί η πεζοδρόμηση του πολεοδομικού κέντρου του Ρεθύμνου, διότι οι διαμπερείς μικρού μήκους μετακινήσεις εντός της πόλης, που είναι απαραίτητο να γίνονται με μηχανοκίνητο τρόπο θα αναγκάζονται να κάνουν περιπορεία για να διέλθουν από κάποιο

περιμετρικό οδικό άξονα (την υφιστάμενη Νέα Εθνική Οδό ή την προγραμματισμένη για κατασκευή περιμετρική οδό του σχεδίου πόλεως).

Από την άλλη η πεζοδρόμηση του κέντρου του Ρεθύμνου στο δύσκολο αυτό φυσικό ανάγλυφο αποτελεί ευκαιρία, διότι υποχρεώνει τις μικρού μήκους μετακινήσεις και όλες τις μετακινήσεις που προορίζονται για το κέντρο της πόλης, οι οποίες δεν είναι απαραίτητο να γίνονται με μηχανοκίνητο τρόπο, να εξυπηρετούνται με άλλα μέσα, φιλικά προς το περιβάλλον. Οπότε ο δήμος του Ρεθύμνου, παρ' όλο που έχει μικρό πληθυσμιακό μέγεθος για να δικαιολογείται υπό συνήθεις συνθήκες η δρομολόγηση μέσου σταθερής τροχιάς, μπορεί να στραφεί ακόμα και σε τέτοιες λύσεις για την εξυπηρέτηση της μεγάλης ζήτησης που θα έχει η κίνηση προς ή διαμέσου του κέντρου της πόλης. Ένα προσεκτικά σχεδιασμένο μοντέλο μπορεί να καταδείξει τη βιωσιμότητα μίας τέτοιας επένδυσης για την πόλη. Μία πρώτη χρηματοδότηση προς την κατεύθυνση της ανάδειξης του πολεοδομικού κέντρου της πόλης μπορεί να προκύψει από την αύξηση της τιμολόγησης της στάθμευσης, εκεί που ήδη είναι με πληρωμή, και η εφαρμογή συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης σε οδούς όπου σήμερα είναι δωρεάν στο κέντρο της πόλης. Η επιβολή τέλους στάθμευσης πρέπει να συνοδευτεί από εξασφάλιση θέσεων στάθμευσης για τους κατοίκους του κέντρου και των γύρω από το κέντρο περιοχών κατοικίας. Οι οδηγοί θα αρχίσουν σταδιακά να αποφεύγουν το πολεοδομικό κέντρο για στάθμευση, οπότε δε θα είναι μελλοντικά εχθρικοί στην προοπτική πεζοδρόμησής του, ενώ παράλληλα θα δημιουργηθεί μία πηγή εσόδων για την κατασκευή των εναλλακτικών μεταφορικών υποδομών που είναι απαραίτητες για την εφαρμογή του μέτρου αυτού.

Σε πόλεις του εξωτερικού που το κέντρο τους δεν έχει ιστορική και πολιτιστική σημασία συχνά εμφανίζεται ως παρενέργεια μέτρων περιορισμού του ΙΧ στο κέντρο της πόλης η φυγή δραστηριοτήτων προς την περιφέρεια και η αποδυνάμωση της σημασίας του (π.χ. τέτοιες παρενέργειες είχε η λήψη μέτρων περιορισμού του ΙΧ στο κέντρο του Λος Άντζελες). Αντίθετα σε ευρωπαϊκές πόλεις που το πολεοδομικό τους κέντρο έχει μεγάλη ιστορική και πολιτιστική σημασία και αποτελεί πόλο έλξης για κατοίκους και επισκέπτες τέτοια πολεοδομικά μέτρα αναδεικνύουν το κέντρο της πόλης και αυξάνουν την επισκεψιμότητά του. Προϋπόθεση για την πλήρη προστασία και ανάδειξη του πολεοδομικού κέντρου του Ρεθύμνου με την εφαρμογή ενός αξιόπιστου και ισχυρού μέσου μαζικής μεταφοράς είναι η ορθή τεχνοκρατική τεκμηρίωση από μία μελέτη βιωσιμότητας και η ισχυρή υποστήριξη από την τοπική κοινωνία. Το γενικό στρατηγικό σχέδιο προς την κατεύθυνση αυτή έχει δοθεί από το ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών.

Μία πόλη με ιδιαίτερη πολιτιστική κληρονομιά και προικισμένη με φυσικό τοπίο, όπως το Ρέθυμνο, αν διαμορφωθεί με τις πιο σύγχρονες πολεοδομικές και κυκλοφοριακές αντιλήψεις μπορεί να ξεχωρίσει μέσα στο διεθνή ανταγωνισμό για την προσέλκυση επενδύσεων και επισκεπτών.

4. Οι γειτονιές του συμπαγούς οικιστικού ιστού

Πολύ μεγάλη κυκλοφοριακή και πολεοδομική σημασία έχει η προστασία των γειτονιών του συμπαγούς οικιστικού ιστού της πόλης γύρω από το κέντρο της. Ήδη η ανάπλαση των βασικών οδικών αξόνων και η απομάκρυνση της στάθμευσης από αυτούς έχει αυξήσει την πίεση για στάθμευση σε περιοχές κατοικίας μειώνοντας τη λειτουργικότητα και την ποιότητα των δημόσιων χώρων των περιοχών κατοικίας. Μελλοντικά η πεζοδρόμηση του εμπορικού κέντρου θα αυξήσει ακόμα περισσότερο τις πιέσεις αυτές.

Η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας ζωής στις περιοχές κατοικίας γύρω από το κέντρο της πόλης είναι πολύ σημαντική από κυκλοφοριακής άποψης, διότι οι κάτοικοι των περιοχών αυτών δε χρειάζονται το αυτοκίνητο για τη μεγάλη πλειοψηφία των καθημερινών τους μετακινήσεων, καθώς βρίσκονται σε απόσταση βαδίσματος ή ποδηλάτου από την καρδιά της πόλης. Αν οι κάτοικοι των περιοχών αυτών απομακρυνθούν προς τα προάστια επειδή δεν είναι ικανοποιημένοι με την ποιότητα της ζωής τους θα αποτελέσουν ένα μόνιμο κυκλοφοριακό πρόβλημα για την πόλη του Ρεθύμνου, καθώς θα προστεθούν σε αυτούς που χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους για την εκπλήρωση καθημερινών αναγκών.

Άρα η προστασία και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των γειτονιών γύρω από το κέντρο είναι ένα πολύ βασικό πολεοδομικό μέτρο για τη μείωση της κυκλοφορίας.

Προτείνεται η εφαρμογή εποπτευόμενου συστήματος για τη στάθμευση αποκλειστικά κατοίκων στις οδούς που γειτονεύουν με το βασικό οδικό δίκτυο και το κέντρο της πόλης. Το μέτρο αυτό θα μειώσει πολύ την κυκλοφορία οχημάτων στο τοπικό οδικό δίκτυο των γειτονιών.

Παράλληλα προτείνεται η διαμόρφωση πράσινων αξόνων μέσα στις γειτονιές, οι οποίοι θα αποτελέσουν τους κύριους άξονες κίνησης πεζών-ποδηλατών βελτιώνοντας την ποιότητα μετακίνησης με τα πόδια ή με το ποδήλατο και αναβαθμίζοντας το περιβάλλον των γειτονιών και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της. Ανάλογα με την επιθυμία του δήμου στους διαδρόμους αυτούς μπορεί είτε να απαγορευτεί η κίνηση και στάθμευση αυτοκινήτων είτε να επιτραπεί με φυσικές διαμορφώσεις που θα καταδεικνύουν ότι σε αυτούς ο πεζός και ο ποδηλάτης έχουν προτεραιότητα.

Οι επεμβάσεις αυτές προϋποθέτουν μία αναδιάταξη της ιεραρχίας του οδικού δικτύου και επιμέρους κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Δ 3.2: ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών έχει προταθεί το σχέδιο οργάνωσης του βασικού οδικού δικτύου του δήμου Ρεθύμνου μετά από την άσκηση μίας στρατηγικής για την πλήρη προστασία του πολεοδομικού κέντρου της πόλης (**χάρτης 4**).

Η πρόταση αυτή συμπληρώνεται με ένα γενικό λεπτομερές σχέδιο οργάνωσης του οδικού δικτύου σε όλες τις γειτονίες. Στους **χάρτες 5 έως 12** περιγράφεται το γενικό σχέδιο οργάνωσης του οδικού δικτύου σε όλες τις γειτονίες γύρω από το κέντρο του Ρεθύμνου.

Παράλληλα με την ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ που αξιολόγησε τις ιδιαιτερότητες του Ρεθύμνου με σκοπό την αναδιάταξη του οδικού δικτύου προς όφελος των κατοίκων και της ποιότητας ζωής στο Ρέθυμνο, μελετητές- νέοι αρχιτέκτονες με ανάθεση του δήμου Ρεθύμνου δούλεψαν σε μεγαλύτερη κλίμακα για την ανάπλαση των δημόσιων χώρων του Ρεθύμνου. Η ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ οργάνωσε κοινές συσκέψεις με τους μελετητές με στόχο το συντονισμό των προτάσεων και διαμόρφωσε το στρατηγικό πλαίσιο υπό το οποίο κινήθηκαν. Η αρχιτεκτονική ομάδα τροφοδότησε με τη σειρά της την ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ με νέες ιδέες, οι οποίες ελήφθησαν υπ' όψη.

Η ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ αποτύπωσε σε μία σειρά χαρτών (χάρτες 5, 8 και 11) την υφιστάμενη οργάνωση του οδικού δικτύου στις γειτονίες του Ρεθύμνου. Σε μία ίδια σειρά χαρτών (χάρτες 6, 9 και 12) περιγράφεται η προτεινόμενη οργάνωση του οδικού δικτύου για την προστασία και ανάδειξη των γειτονιών χωρίς την εφαρμογή της ευρύτερης στρατηγικής για την κυκλοφοριακή ανακούφιση και πολεοδομική ανάπλαση του κέντρου της πόλης που περιγράφηκε στο ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΜΕ. Τέλος περιγράφεται η προτεινόμενη οργάνωση του οδικού δικτύου της γειτονιάς αν εφαρμοστεί η ευρύτερη στρατηγική του ερευνητικού προγράμματος του ΥΜΕ (χάρτες 7, 10 και 12).

Το προτεινόμενο σχέδιο οργάνωσης του οδικού δικτύου βασίστηκε στις υφιστάμενες χρήσεις γης και στο χωρισμό του Ρεθύμνου σε γειτονίες, που έγινε στην πρώτη φάση του ερευνητικού προγράμματος. Εντοπίστηκαν τα σημεία που έχουν αναπτύξει χρήσεις που ενισχύουν την ταυτότητα της γειτονιάς και ο σχεδιασμός εκεί προσπαθεί να ενισχύσει την κοινωνικότητα, επιτρέποντας μία διαφορετική διαμόρφωση του δημόσιου χώρου αξιοποιώντας μια διαφορετική οργάνωση του οδικού δικτύου.

Το γενικό σχέδιο οργάνωσης του οδικού δικτύου των γειτονιών αναφέρεται σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- στις χρήσεις γης στη γειτονιά (χρήσεις γης ισογείου)
- στους κύριους άξονες κυκλοφορίας των οχημάτων,
- στους συλλεκτήριους άξονες σε κάθε γειτονιά,
- στους άξονες κίνησης πεζών-ποδηλάτων
- στις περιοχές όπου προτείνεται ανάπλαση του δημόσιου χώρου, ώστε να αποτελέσει κοινωνικό κύτταρο της γειτονιάς.
- στα σημεία όπου μπορεί να διατίθενται κοινόχρηστα ποδήλατα προς ενοικίαση.

1. Οι κεντρικές γειτονιές του Ρεθύμνου

Στο χάρτη 5 φαίνεται η υφιστάμενη οργάνωση του οδικού δικτύου των γειτονιών, νότια του κέντρου της πόλης. Στην περιοχή αυτή εντοπίστηκαν οι εξής γειτονιές:

- Η γειτονιά εντός του Ρέματος Καμαράκι. Η γειτονιά αυτή λόγω ανάγλυφου έχει δύσκολη επικοινωνία με τις γειτονικές γειτονιές και η μοναδική διέξοδός της είναι προς το κέντρο της πόλης.
- Η γειτονιά μεταξύ ρέματος Καμαράκι και ρέματος Συνατσάκη (Καλλιθέα δυτική γειτονιά). Και η γειτονιά αυτή έχει μοναδική διέξοδο προς το κέντρο της πόλης λόγω αναγλύφου.
- Η γειτονιά του Μασταμπά βόρεια κοντά στο κέντρο της πόλης. Η γειτονιά αυτή δεν έχει μεγάλη υψομετρική διαφορά από το κέντρο της πόλης, οπότε σε αυτήν έχουν διαχυθεί κεντρικές χρήσεις και χρήσεις υπηρεσιών υγείας λόγω της γειννιάσής της με το Νοσοκομείο της Πόλης.
- Η γειτονιά γύρω από το Νοσοκομείο της πόλης. Στη γειτονιά αυτή υπάρχει έντονη ζήτηση για στάθμευση και αρκετοί οργανωμένοι χώροι στάθμευσης. Δεν έχει υψομετρική διαφορά από το κέντρο της πόλης, έχουν διεισδύσει όμως σε μικρότερο βαθμό κεντρικές χρήσεις, επειδή διαχωρίζεται σαφώς από το κέντρο της πόλης από το Πάρκο του Ρεθύμνου.
- Ο κεντρικός πυρήνας της γειτονιάς του Μασταμπά. Βρίσκεται υψομετρικά σε διαφορετικό επίπεδο σε σχέση με το κέντρο της πόλης και ορίζεται ανατολικά και δυτικά από το ρέμα Καμαράκι και Κριάρη αντίστοιχα. Όλες οι χρήσεις που έχουν αναπτυχθεί δεν έχουν υπερτοπική σημασία και εξυπηρετούν τη γειτονιά.
- Η γειτονιά του Μασταμπά νότια (Άνω Μασταμπάς). Βρίσκεται σε ακόμα μεγαλύτερο υψόμετρο σε σχέση με τη γειτονιά του Μασταμπά. Αποτελεί τη νότια πύλη εισόδου της πόλης.
- Η γειτονιά γύρω από την οδό Κουρμούλη. Εξαιτίας του αναγλύφου γύρω από τον οδικό άξονα της Κουρμούλη στις ανατολικές παρυφές του ρέματος Κριάρη, έχει δημιουργηθεί μία γειτονιά χωρίς σαφή όρια προς νότο και βορρά. Έχει πάντως δυσχέρεια επικοινωνίας με την υπόλοιπη γειτονιά του Μασταμπά ανατολικά.
- Νοτιότερα στις ανατολικές παρυφές του ρέματος Κριάρη υπάρχει μία σαφώς από το ανάγλυφο οριοθετημένη γειτονιά, η οποία επικοινωνεί με την υπόλοιπη πόλη μόνο μέσω της οδού Κουρμούλη και έχει ονόματα οδών από τον Ερωτόκριτο.
- Στις δυτικές παρυφές του ρέματος Κριάρη υπάρχει η δυτική γειτονιά του Μασταμπά.
- Βορειότερα, στον Τίμιο Σταυρό, το έντονο ανάγλυφο έχει αποκόψει την περιοχή από την υπόλοιπη πόλη. Συνδέεται η γειτονιά μόνο μέσω συγκεκριμένων προσβάσεων.

Το ανάγλυφο συμβάλλει σημαντικά στην προστασία των γειτονιών από τη διαμπερή κυκλοφορία. Στο εξωτερικό οργανώνεται το οδικό δίκτυο σε μορφή «κυψέλης» ώστε να προστατεύονται οι γειτονιές από τη διαμπερή κυκλοφορία. Οι κυκλοφοριακές αυτές «κυψέλες» συνδέονται με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο μόνο μέσω μίας σύνδεσης οπότε αποκλείεται η διαμπερής κυκλοφορία από τη γειτονιά. Στο Ρέθυμνο αυτή η οργάνωση του

οδικού δικτύου αποτελεί στην πλειοψηφία των γειτονιών γύρω από το κέντρο της πόλης μία φυσική κληρονομιά. Η γειτονιά του Τίμιου Σταυρού, του «Ερωτόκριτου», του ρέματος Καμαράκι, η δυτική γειτονιά του Μασταμπά και το μεγαλύτερο μέρος της δυτικής γειτονιάς της Καλλιθέας χάρις στο ανάγλυφο μία οργάνωση του οδικού δικτύου σε μορφή κυκλοφοριακής κυψέλης, οπότε προστατεύονται με φυσικό τρόπο από τη διαμπερή κυκλοφορία. Στις γειτονιές αυτές δεν απαιτείται επέμβαση για την αλλαγή της ιεράρχησης του οδικού δικτύου.

Η γειτονιά του Μασταμπά πλησίον του κέντρου και νοτιότερα μέχρι τον Άνω Μασταμπά, της Κουρμούλη και του Νοσοκομείου επηρεάζεται από το γεγονός ότι αποτελεί την κυκλοφοριακή «πύλη» της πόλης του Ρεθύμνου από το νότο. Όλη η υπερτοπική κυκλοφορία από τους νότιους οικισμούς του δήμου εισέρχεται στη γειτονιά του Μασταμπά και μάλιστα διαχέεται σε αυτήν και μοιράζεται στους άξονες Κουρμούλη, Κριάρη, Δημητρακάκη και Κονδυλάκη, ανάλογα με τον τελικό προορισμό των αυτοκινήτων. Η οδός Δημητρακάκη είναι διπλής κατεύθυνσης και έχει πολύ μεγάλη ζήτηση για στάθμευση εξαιτίας των εμπορικών παρόδων χρήσεων, με αποτέλεσμα να υπάρχει πλήρης κυκλοφοριακή αναρχία και συμφόρηση και υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος με κύρια θύματα τους πεζούς και ποδηλάτες. Η υφιστάμενη οργάνωση του οδικού δικτύου φαίνεται στο **σχέδιο 5**.

Ο ποδηλάτης ή ο πεζός που θέλει να κατευθυνθεί στις περιοχές κατοικίας του Μασταμπά από το κέντρο της πόλης πρέπει να επιλέξει κάποιο επιβαρυμένο από την κυκλοφορία άξονα ή την οδό Ψυχουντάκη, που είναι η μόνη οδός που έχει μέτρια κυκλοφοριακή επιβάρυνση, παρ' όλο που διασχίζει διαμπερώς τη γειτονιά. Όμως η οδός δεν είναι κατάλληλη λόγω κλίσεων για χρήση από ποδηλάτες. Η οδός με τις πιο ήπιες κλίσεις για ποδηλάτες και πεζούς είναι η οδός Κουρμούλη και ο άξονας Κουρμούλη-Κριάρη.

Για την προστασία των κεντρικών γειτονιών του Ρεθύμνου από τη διαμπερή κυκλοφορία προτείνεται ένα ολοκληρωμένο πλέγμα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων που οργανώνει το οδικό δίκτυο σύμφωνα με το **σχέδιο 6**.

Προτείνεται η μονοδρόμηση των οδών Κουρμούλη, Κριάρη με φορά από τη Νέα Εθνική Οδό προς το Νοσοκομείο. Βασικό κριτήριο για τη φορά μονοδρόμησης είναι η ευκολία πρόσβασης στο Νοσοκομείο. Η μονοδρόμηση θα προκαλέσει βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και αύξηση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των οδών Κουρμούλη και Κριάρη, αφού θα επιβαρύνονται με λιγότερα οχήματα, ρύπανση και θόρυβο. Ο χώρος που απελευθερώνεται και στην οδό Κουρμούλη και στην οδό Κριάρη δίδεται στον ποδηλάτη, ώστε να προστατεύεται από την κυκλοφορία κατά την ανάβασή του (προτείνεται η δημιουργία ποδηλατόδρομου στον οποίο ο ποδηλάτης μπορεί να κινηθεί και κατά την αντίθετη με τα υπόλοιπα οχήματα φορά). Στην ανάβαση ο ποδηλάτης έχει πολύ χαμηλή ταχύτητα και προφανώς αποτελεί εμπόδιο στην κυκλοφορία. Η οδός Κουρμούλη είναι η μόνη οδός με αποδεκτές κλίσεις για την ανάβαση στη γειτονιά του Μασταμπά.

Η φορά κίνησης που επιλέχθηκε διευκολύνει την πρόσβαση στο νοσοκομείο για τα οχήματα που εισέρχονται στην πόλη από το νότο, εμποδίζει όμως τα οχήματα που κινούνται επί της οδού Σταμαθίουδάκη (δυτική πύλη της πόλης) να προσεγγίσουν το Νοσοκομείο και προκαλείται σημαντική καθυστέρηση σε αυτά, όπως απέδειξε η κυκλοφοριακή μελέτη του κ. Πετράκη. Για την αντιμετώπιση της σοβαρής αυτής παρενέργειας, προτείνεται ο χώρος που

θα είναι διαμορφωμένος για τα ποδήλατα επί της οδού Κριάρη από την οδό Σταμαθίουδάκη μέχρι το Νοσοκομείο να επιτρέπει αντίρροπες κινήσεις οχημάτων έκτακτης ανάγκης και να υπάρχει ειδική σήμανση. Νότια του Νοσοκομείου θα απευθύνεται αποκλειστικά για ποδηλάτες. Δεδομένου ότι υπάρχει οριστική αρχιτεκτονική μελέτη για τη διαμόρφωση της οδού Κουρμούλη θα μπορούσε το πεζοδρόμιο να οριοθετηθεί σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που προτείνονται (μονοδρόμηση, δημιουργία διαδρόμου για ποδηλάτες) να γίνουν με ήπιες παρεμβάσεις (δημιουργία μικρής νησίδας, πλαστικοί οριοδείκτες, οριζόντια-κάθετη σήμανση κοκ.).

Η πρόσβαση στο Νοσοκομείο από το κέντρο της πόλης εξασφαλίζεται μέσω της μονοδρόμησης της οδού Δημητρακάκη με φορά προς το νότο. Ο χώρος που απελευθερώνεται μπορεί να αφιερωθεί στην οργάνωση της άναρχης στάθμευσης του δρόμου και στη δημιουργία διαδρόμου για ποδηλάτες. Και η οδός Τρανταλλίδη μονοδρομείται με κατεύθυνση προς το Νοσοκομείο εκτός από το τελευταίο κομμάτι από την είσοδο του Νοσοκομείου μέχρι την οδό Κριάρη που πρέπει να παραμείνει αμφίδρομο για τα οχήματα έκτακτης ανάγκης.

Η άνοδος των οχημάτων για την έξοδο από την πόλη προς το νότο γίνεται μέσω της οδού Κονδυλάκη, η οποία προτείνεται να αντιδρομηθεί με φορά προς νότο. Η οδός Κονδυλάκη έχει μεγαλύτερη κλίση από την οδό Κουρμούλη και η εκτροπή της κυκλοφορίας προς την τελευταία θα έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ωστόσο θα βελτιωθεί η ασφάλεια της γειτονιάς, καθώς στην άνοδο τα οχήματα κινούνται με μικρότερες ταχύτητες και βελτιώνεται το επίπεδο ασφάλειας της οδού. Για την άμβλυση των επιπτώσεων στη ρύπανση και το θόρυβο θα μπορούσε ο δήμος να απαγορεύσει τις κινήσεις βαρέων οχημάτων στην οδό Κονδυλάκη και να αναγκάσει τα οχήματα αυτά σε περιπορείες (έξοδος στη Νέα Εθνική Οδό από τη λεωφόρο Σταμαθίουδάκη και μέσω της Εθνικής Οδού προσέγγιση στην οδό Κουρμούλη).

Η μόνη οδός και μόνη διέξοδος της γειτονιάς προς το κέντρο της πόλης προτείνεται να είναι η οδός Δασκαλάκη που μονοδρομείται σε όλο το μήκος της με φορά προς βορρά. Εξαιτίας της δυσκολίας προσέγγισής της από την οδό Κουρμούλη θεωρείται ότι δε θα επιβαρυνθεί από διαμπερείς κινήσεις, θα συλλέγει μόνο τις κινήσεις της γειτονιάς προς το κέντρο της πόλης. Αν η επιβάρυνση ωστόσο διαπιστωθεί στο μέλλον ότι θα είναι σημαντική, ο δήμος μπορεί να κλείσει και τη δίοδο αυτή προς το κέντρο της πόλης δυσκολεύοντας όμως τη μετακίνηση των κατοίκων της περιοχής. Το πρόβλημα της επιβάρυνσης της γειτονιάς αυτής από διαμπερείς κινήσεις θα λυθεί οριστικά αν η οδός Μοάτσου πεζοδρομηθεί, όπως προτείνεται στο ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΜΕ.

Για να διατηρήσει η οδός Ψυχουντάκη χαμηλό επίπεδο κυκλοφορίας προτείνεται να αντιδρομηθεί με φορά προς βορρά. Η φορά αυτή είναι απαραίτητη, καθώς η επικοινωνία της οδού Κουρμούλη με τη γειτονιά του Μασταμπά δεν είναι καλή εξαιτίας των έντονων κλίσεων, οπότε μπορεί η οδός Ψυχουντάκη να συλλέγει τις κινήσεις και να τις κατευθύνει προς το κέντρο της πόλης.

Εκτός από τις βασικές πράσινες διαδρομές κατά μήκος των Κριάρη και Κουρμούλη προτείνεται μία πράσινη διαδρομή που διατρέχει τη γειτονιά στο κέντρο της, εκεί όπου οι κλίσεις το επιτρέπουν (Ετεάρχου, Φαιστού, Βλάχου, Ψυχουντάκη). Κατά μήκος της

διαδρομής αυτής ο δήμος μπορεί να υλοποιήσει έργα με στόχο την ανάπλαση του αστικού περιβάλλοντος, λόγω της μικρής κυκλοφορίας των δρόμων δεν είναι ωστόσο απαραίτητη κάποια ξεχωριστή υποδομή και οι πεζοί και οι ποδηλάτες μπορούν να συνυπάρχουν με τα αυτοκίνητα. Μόνο η αντίθετη στην κίνηση της κυκλοφορίας κίνηση ποδηλάτων πρέπει να εξασφαλίζεται με σχετική οριζόντια σήμανση σε τοπικούς δρόμους ή ξεχωριστή υποδομή σε συλλεκτήριους. Το δίκτυο πεζών-ποδηλάτων του Μασταμπά συνδέεται με τη δυτική γειτονιά του Μασταμπά (δυτικά του ρέματος Κριάρη) και με του Τίμιου Σταυρού, οι οποίες βρίσκονται όλες στο ίδιο υψόμετρο, με μία περιμετρική διαδρομή στο όριο του συμπαγούς οικιστικού ιστού, όπως φαίνεται στο **σχέδιο 6**. Τέλος προτείνεται η δημιουργία μίας πορείας για πεζούς και ποδηλάτες από το κέντρο του Μασταμπά προς τη γειτονιά στο ρέμα Καμαράκι μέσω των οδών Ετεάρχου, Κονδυλάκη και Σαθά, η οποία λόγω της έντονης κλίσης της οδού Ετεάρχου απευθύνεται σε έμπειρους ποδηλάτες.

Στο **σχέδιο 6** φαίνονται και τα σημεία όπου προτείνεται η ανάπλαση αδιαμόρφωτων δημόσιων χώρων στις γειτονιές, ώστε να αποτελέσουν τοπικά κέντρα και να ενισχυθεί η ανάπτυξη δραστηριοτήτων και η λειτουργική αυτονομία των γειτονιών. Τέλος σε όλες τις γειτονιές προτείνεται η δημιουργία ενός ή δύο σημείων για δημιουργία υποδομής κοινόχρηστων ποδηλάτων, ώστε να μπορεί κάποιος να ενοικιάσει ποδήλατο για να μετακινηθεί με ταχύτητα και φθηνά προς το κέντρο της πόλης ή για να αφήσει κάποιος το ποδήλατο του και να συνεχίσει πεζός προς τον τελικό προορισμό του αποφεύγοντας τη χρήση ποδηλάτου σε σημεία με έντονη κλίση.

Στο **σχέδιο 7** φαίνεται η προτεινόμενη οργάνωση του οδικού δικτύου αν εφαρμοστεί η πρόταση τους ερευνητικού προγράμματος του ΥΜΕ για πεζοδρόμηση του κέντρου της πόλης και για δρομολόγηση ενός ισχυρού άξονα δημόσιας συγκοινωνίας. Με την πρόταση οι γειτονιές προστατεύονται από διαμπερείς ροές και οι συνθήκες για την κίνηση πεζών και ποδηλάτων γίνονται πιο ευχερείς σε όλη την έκτασή τους. Η προτεινόμενη οργάνωση του οδικού δικτύου δε διαφοροποιείται σε σχέση με την προτεινόμενη στο ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΜΕ.

2. Οι ανατολικές γειτονιές του Ρεθύμνου

Στο **σχέδιο 8** φαίνεται η υφιστάμενη κυκλοφοριακή οργάνωση του οδικού δικτύου στις ανατολικές γειτονιές του Ρεθύμνου. Οι ανατολικές γειτονιές του συμπαγούς οικιστικού ιστού του Ρεθύμνου χωρίζονται σε τέσσερις διακριτές γειτονιές. Στα Περιβόλια ανατολικά που τέμνονται στο κέντρο τους από την Παλαιά Εθνική Οδό (ΠΕΟ) (Μαχητών Χωροφυλακής – Παχλά), αλλά στο εσωτερικό τους το άναρχο και στενό οδικό δίκτυο προστατεύει απόλυτα τις γειτονιές από τη διαμπερή κυκλοφορία των οχημάτων. Λόγω του ορεινού αναγλύφου στο νότο και της έλλειψης προσβάσεων προστατεύεται η γειτονιά νότια της Καλλιθέας που βρίσκεται σε μεγαλύτερο υψόμετρο από την υπόλοιπη περιοχή (Άνω Γειτονιά).

Αντίθετα η γειτονιά της Καλλιθέας έχει ήπιες κλίσεις και υποδάμειο πολεοδομικό σχέδιο με μεγάλους ευθύγραμμους άξονες, οι οποίοι διευκολύνουν τις κινήσεις των οχημάτων. Σήμερα έχουν αποδοθεί πλήρως στο αυτοκίνητο με επίστρωση ασφάλτου στο μεγαλύτερο μέρος

τους και χρησιμοποιούνται από τα αυτοκίνητα για στάθμευση και για διαμπερείς μετακινήσεις όταν αποφεύγεται λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης η ΠΕΟ (οδός Πορταλιού). Ιπποδάμειο πολεοδομικό σχέδιο υπάρχει και νότια της ΠΕΟ στην παραλιακή περιοχή. Εκτός από τον παραλιακό άξονα και την ΠΕΟ που έχουν διαμπερότητα και απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος των μετακινήσεων, οι παράλληλοι άξονες ανάμεσά τους δεν οδηγούν στο κέντρο της πόλης, χρησιμοποιούνται όμως από μεγάλο μέρος οχημάτων για αναζήτηση θέσεων στάθμευσης.

Η πρόταση οργάνωσης του οδικού δικτύου στις τρεις αυτές γειτονιές φαίνεται στο **χάρτη 9**. Στα Περιβόλια δεν προτείνεται κάποια διαφορετική ιεράρχηση του οδικού δικτύου, καθώς οι γειτονιές δεν αντιμετωπίζουν κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα υποβάθμισης από διαμπερή κυκλοφορία. Στη γειτονιά της Καλλιθέας νότια της ΠΕΟ αντίθετα προτείνεται να γίνουν κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που διασπούν τη δυνατότητα των οχημάτων να παρακάμπτουν την ΠΕΟ. Πιο συγκεκριμένη η οδός Κολοκοτρώνη προτείνεται να πεζοδρομηθεί ή να διαμορφωθεί ως άξονας ήπιας κυκλοφορίας και να αναπλαστεί ο δημόσιος χώρος, ώστε να ενισχυθούν οι χρήσεις που ήδη έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της και την έχουν μετατρέψει σε κέντρο της γειτονιάς. Η οδός Παλαμά στη Δυτική Γειτονιά της Καλλιθέας προτείνεται να αντιδρομηθεί (**σχέδιο 6**), ώστε να μην αποτελεί μαζί με την οδό Καποδιστρίου έναν άξονα παράκαμψης της ΠΕΟ (Πορταλιού). Η οδός Κολοκοτρώνη, η οδός Κωνσταντινουπόλεως και η οδός Παπανικολάου προτείνεται να σχηματίσουν ένα πυκνό δίκτυο για την κίνηση πεζών ποδηλάτων από τη γειτονιά προς την ΠΕΟ και την παραλία ή προς τις γειτονικές γειτονιές, ώστε να συνδεθεί η γειτονιά αυτή με τη θάλασσα που αναμένεται να είναι ο κύριος άξονας κίνησης πεζών-ποδηλάτων. Μεταξύ ΠΕΟ και παραλίας δημιουργούνται κάθετες συνδέσεις για ποδήλατα στις οδούς Σικελιανού, Κωνσταντινουπόλεως και Ελευθερίας, ώστε να συνδέονται οι δύο άξονες ποδηλάτου κατά μήκος της ΠΕΟ και της παραλίας. Η οδός Σικελιανού προτείνεται να πεζοδρομηθεί και να αναπλαστούν οι αδιαμόρφωτοι χώροι που χρησιμοποιούνται για στάθμευση, καθώς αποτελεί το κέντρο της γειτονιάς.

Τέλος στο χάρτη 9 προτείνονται δύο σημεία ενοικίασης ποδηλάτου, ένα στην οδό Σικελιανού και ένα στην οδό Κολοκοτρώνη για όσους επιθυμούν να μετακινηθούν με το ποδήλατο. Το ανάγλυφο στην περιοχή αυτή είναι ήπιο και ευνοεί τις μετακινήσεις με ποδήλατο.

Όταν η ΠΕΟ αποκτήσει ένα ισχυρό άξονα δημόσιας συγκοινωνίας (**σχέδιο 10**) τα προτεινόμενα δίκτυα πεζών-ποδηλάτων θα λειτουργήσουν τροφοδοτικά του άξονα αυτού.

3. Οι γειτονιές του Κουμπέ

Ο **χάρτης 11** δείχνει την υφιστάμενη κυκλοφοριακή οργάνωση του οδικού δικτύου στη γειτονιά του Κουμπέ. Οι γειτονιές του Κουμπέ ανήκουν και αυτές στις φυσικά διαμορφωμένες «κυκλοφοριακές κυψέλες». Η λεωφόρος Σταμαθιουδάκη απορροφά το σύνολο των διαμπερών μετακινήσεων, ενώ εξαιτίας του πολύ έντονου αναγλύφου υπάρχουν συγκεκριμένες κυκλοφοριακές συνδέσεις των γειτονιών με τη λεωφόρο Σταμαθιουδάκη. Οι τοπικές οδοί προστατεύονται από το ανάγλυφο απόλυτα από την κυκλοφορία.

Η πρόταση οργάνωσης του οδικού δικτύου που φαίνεται στο **χάρτη 12** δεν επηρεάζει τη φυσικά διαμορφωμένη υφιστάμενη οργάνωση. Χαράσσεται όμως συμπληρωματικά στο υφιστάμενο δίκτυο μία πράσινη διαδρομή που απευθύνεται σε πεζούς και ποδηλάτες. Επιλέγεται να τοποθετηθεί σημείο ενοικίασης ποδηλάτων στην οδό Αποστολάκη, όπου μπορούν οι ποδηλάτες που δε θέλουν να ανέβουν με το ποδήλατο στο Κουμπέ να αφήσουν τα ποδήλατά τους, ενώ τοποθετείται και σημείο ενοικίασης ποδηλάτου πλησίον των Εργατικών για όσους επιθυμούν να νοικιάσουν ποδήλατο ώστε να κατέβουν προς το κέντρο της πόλης με το ποδήλατο χωρίς να χρειάζεται να ανέβουν πάλι πίσω με αυτό.

Δ 3.3: ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

1. Γενικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου δικτύου - προδιαγραφές

Στο ερευνητικό πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών έχουν επιλεγεί πράσινες διαδρομές μέσα στον συνεκτικό αστικό ιστό της πόλης του Ρεθύμνου. Η πολεοδομική ανάλυση αποδεικνύει ότι το δίκτυο αυτό πρέπει να απλωθεί σε όλη την έκταση του δήμου και πιο συγκεκριμένα:

1. στους δορυφορικούς οικισμούς της «μητροπολιτικής» περιοχής του Ρεθύμνου, ώστε να προσφέρουν μία εναλλακτική του ΙΧ δυνατότητα για επικοινωνία με την πόλη
2. στην πλούσια σε τοπίο και πολιτιστικά μνημεία ενδοχώρα του δήμου, ώστε να προσφέρουν μία εναλλακτική δυνατότητα περιήγησης σε αυτήν.

Στην πρώτη κατηγορία έπρεπε να επιλεγθούν συνδέσεις που με βάση το ανάγλυφο της περιοχής έχουν από εύκολη έως μέτρια δυσκολία για τους ποδηλάτες, καθώς θεωρήθηκε ότι το ποδήλατο δε θα μπορούσε να είναι επιλέξιμο μέσο μεταφοράς για δορυφορικού τύπου μετακινήσεις, όπως για μετακίνηση στην εργασία και για ψώνια, αν η διαδρομή έχει σημαντικές κλίσεις που δυσχεραίνουν τη χρήση του ποδηλάτου. Αντίθετα για τη δεύτερη κατηγορία μετακινήσεων δεν τέθηκαν τέτοιοι περιορισμοί, καθώς όσοι επιλέγουν το ποδήλατο για μεγάλου μήκους μετακινήσεις στην ύπαιθρο είναι συνήθως έμπειροι ποδηλάτες που επιζητούν ακόμα και τη δυσκολία στη διαδρομή για λόγους φυσικής άσκησης ή για την ικανοποίηση που δίνει η επιτυχής ολοκλήρωση μίας αθλητικής πρόκλησης. Επιλέχθηκαν οι οικισμοί και τα τοπία που θα έπρεπε με βάση τις παραπάνω προδιαγραφές να συνδεθούν με την πόλη του Ρεθύμνου:

1. Οι δορυφορικοί οικισμοί δυτικά της πόλης του Ρεθύμνου (Ατσιπόπουλο – Πρινές)
2. Η ανατολική παραλία και οι δορυφορικοί οικισμοί ανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου (Σφακάκι – Σταυρωμένος – Σκαλέτα)
3. Οι δορυφορικοί οικισμοί νοτιοανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου (Άδελε – Πηγή)
4. Ο οικισμός της Αργυρούπολης που συγκεντρώνει γύρω του πολλούς τόπους ιστορικού και φυσιολατρικού ενδιαφέροντος και προβλέπεται από το εγκεκριμένο ΣΧΟΟΑΠ δημοτικής ενότητας Λαππαίων να αποτελέσει οικιστικό πόλο σχετικών δραστηριοτήτων.
5. Οι οικισμοί Άνω Βαλαμόνερο – Μονοπάρι, που έχουν στην περιφέρειά τους σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος και από τους οποίους διέρχεται το ορειβατικό μονοπάτι Ε4.
6. Ο οικισμός του Μούντρου που συγκεντρώνει στην περιφέρειά του πλήθος φαραγγιών φυσιολατρικού ενδιαφέροντος.
7. Η παραλία της Επισκοπής
8. Η μονή Αρκαδίου
9. Η αρχαία Ελεύθερνα
10. Το Υστερομινωικό Νεκροταφείο των Αρμένων

11. Τα φαράγγια του δήμου (Ασή Γωνιά, Μούντρου, Κολλητά, Καρανταλιώτικο, Πρασσανό, Αρκαδιώτικο)
12. Το ευρωπαϊκό ορειβατικό μονοπάτι E4.

Στην ενδοχώρα του δήμου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι μικροί και δεν απαιτείται η δημιουργία υποδομών για ποδήλατο παρά μόνο σήμανση των διαδρομών για να ξέρουν οι ποδηλάτες και διαβάτες την προτεινόμενη διαδρομή, καθώς και τα σημεία όπου διακλαδίζονται με περιπατητικές διαδρομές προς σημεία ενδιαφέροντος.

Αντίθετα εντός την «μητροπολιτικής» περιοχής του δήμου οι φόρτοι κυκλοφορίας των ΙΧ είναι αυξημένοι. Το δίκτυο στην περιοχή αυτή πρέπει να έχει πυκνή οριζόντια και κάθετη σήμανση που να προειδοποιεί για την παρουσία ποδηλάτων. Καλό είναι να προβλέπεται ένας ειδικός διάδρομος για τους ποδηλάτες, ώστε να αισθάνονται μεγαλύτερη ασφάλεια κατά την κίνησή τους.

2. Σημασία της επέκτασης του δικτύου στην ενδοχώρα για την οικονομική ανάπτυξη του δήμου Ρεθύμνου

Προτείνονται ποδηλατικές διαδρομές σε ένα τόπο με ξεχωριστό ιστορικό και περιβαλλοντικό ενδιαφέρον ο οποίος βρίσκεται δίπλα σε υψηλές τουριστικές συγκεντρώσεις, που σήμερα παραμένουν σχεδόν αδιάφορες απέναντι στον πλούτο που βρίσκεται δίπλα τους, γιατί δεν τον γνωρίζουν. Μέσω των προτεινόμενων διαδρομών θα ενισχυθεί θεαματικά το τουριστικό προϊόν και αυτό είναι σημαντικό για το Ρέθυμνο τόσο για την εικόνα όσο και για την οικονομία του.

Ειδικά για την Κρήτη, της οποίας το τοπίο είναι πλούσιο αλλά ευαίσθητο, με αποτέλεσμα να έχει υποστεί πολλές πληγές από τη φόρτιση του αυτοκινήτου είναι πολύ σημαντικό να προσαρμοστεί ο τουρισμός σε πιο βιώσιμες λύσεις έτσι ώστε να κρατήσει η Κρήτη τη φυσιογνωμία της και να παραμένει πάντα ελκυστική απευθυνόμενη σταθερά σε εκείνους που αναζητούν υψηλή ποιότητα από τους τόπους των διακοπών τους.

Ο ποδηλατικός τουρισμός αναπτύσσεται θεαματικά στην Ευρώπη και καταλαμβάνει ένα όλο και μεγαλύτερο μερίδιο της τουριστικής αγοράς. Η στροφή στην προτίμηση αυτού του τύπου διακοπών συνδέεται με γενικότερες ευαισθησίες σχετικά με το περιβάλλον, την ποιότητα ζωής και την υγεία. Είναι σχετική επίσης με την αυξανόμενη επιθυμία γνωριμίας με την πραγματική ταυτότητα των τόπων επίσκεψης, αποφυγή του βιομηχανοποιημένου οργανωμένου τουρισμού που εξαντλείται στο εσωτερικό συγκροτημάτων διεθνοποιημένου χαρακτήρα (all included) και με το ενδιαφέρον για δραστηριότητες πιο αυθεντικές, ελεύθερες και κοντά στην παράδοση των τόπων.

Ένα σημαντικό τμήμα των πολιτικών που ασκούνται στις τουριστικές περιοχές της Ευρώπης είναι η προσέλκυση εκείνων που συνδυάζουν τις διακοπές τους με το ποδήλατο.

Η αγορά για τον ευρωπαϊκό ποδηλατικό τουρισμό προβλέπεται να φτάσει τα 21 δισ. ευρώ μέσα στα επόμενα 20 χρόνια. Ένα σημαντικό στοιχείο που ισχυροποιεί την παραπάνω

πρόβλεψη είναι η ανάπτυξη του δικτύου Eurovelo, του ενιαίου ευρωπαϊκού ποδηλατικού δικτύου.

Σύμφωνα με το “Stichting Landelijk Fietsplatform” (2007), τον Εθνικό Οργανισμό για την ποδηλασία στην Ολλανδία, περισσότερο από το 70% των Ολλανδών πραγματοποιεί ποδηλατικά ταξίδια. Πιο αναλυτικά, το 2003 πραγματοποιήθηκαν 4,4 δισεκατομμύρια ταξίδια, από τα οποία τα 427 εκατομμύρια (9%) είχαν χαρακτήρα αναψυχής, δηλαδή αποτελούσαν ημερήσιες εκδρομές που διαρκούσαν περισσότερο από δυο ώρες. Συνολικά για το 2003 διανύθηκαν 3,7 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα, που αντιστοιχούν σε 26 ταξίδια για κάθε ποδηλάτη, συνολικού μήκος 230 χλμ.

Τα στοιχεία για το Ηνωμένο Βασίλειο είναι ελαφρώς διαφορετικά. Σύμφωνα με το Sustrans (1999), ο συνολικός αριθμός ταξιδιών με ποδήλατο για λόγους αναψυχής το 1997 έφτασε τα 102 δισεκατομμύρια. Από αυτά τα 833.000 αφορούσαν ποδηλατικό τουρισμό, τα 4,15 εκατομμύρια ποδηλατικές δραστηριότητες ενταγμένες στις διακοπές και τα 11,7 εκατομμύρια ημερήσιες ποδηλατικές εκδρομές.

Η τουριστική ανάπτυξη των τελευταίων 20 ετών στο Ρέθυμνο οδήγησε σε μεγάλη ανισότητα τους οικισμούς του δήμου. Στους ορεινούς και ημιορεινούς οικισμούς, παρ' όλο που περιβάλλονται από μοναδικής ομορφιάς φυσικά τοπία, δεν καταγράφηκε ραγδαία τουριστική ανάπτυξη, όπως αυτή που γνώρισαν οι πιο πεδινές παραλιακές περιοχές.

Οι νότιοι οικισμοί των Δημοτικών Ενοτήτων Ρεθύμνου, Νικηφόρου Φωκά και Λαππαίων γνωρίζουν τα χρόνια αυτά πληθυσμιακή στασιμότητα, παρ' όλο που ο μέσος όρος της αύξησης του πληθυσμού στο δήμο είναι εντυπωσιακός εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των γεννήσεων και της τουριστικής ανάπτυξης που έχει επίκεντρο κυρίως την ανατολική του Ρεθύμνου παραλιακή ζώνη.

Το προτεινόμενο ποδηλατικό δίκτυο, όπως αποδεικνύεται από την υλοποίηση τέτοιων δικτύων στον ευρωπαϊκό χώρο, θα προσελκύσει επισκέπτες που απωθούνται από έντονα αστικοποιημένες τουριστικές περιοχές και καταναλώνουν σε περιοχές που έχουν διατηρήσει τον παραδοσιακό χαρακτήρα τους. Οι οικισμοί αυτοί μπορούν να προσελκύσουν επισκέπτες που γοητεύονται από την παράδοση και το φυσικό τοπίο και να ακολουθήσουν το δικό τους δρόμο ανάπτυξης, που θα ωθήσει νέους ανθρώπους να ζωντανέψουν τους οικισμούς, ενώ μπορεί να γίνουν ελκυστικοί τόποι και για παραθεριστική κατοικία.

Η χρήση του ποδηλάτου μεγιστοποιεί την εμπειρία από το τοπίο, διευκολύνει την εξερεύνηση των οικισμών και της ενδοχώρας, ενώ είναι συμβατή με τον παραδοσιακό χαρακτήρα των οικισμών αυτών. Το ποδήλατο μπορεί να αποτελέσει το όχημα για την ανάδειξή τους.

3. Κριτήρια επιλογής αξόνων για μεγάλου μήκους πράσινες διαδρομές

Η επιλογή των αξόνων μεταξύ εναλλακτικών λύσεων βασίστηκε στα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή μεγάλου μήκους ποδηλατικών διαδρομών στο λεκανοπέδιο της Αθήνας (Milakis et al. 2012). Η μεθοδολογία τροποποιήθηκε κατάλληλα ώστε να ανταποκρίνεται στις συνθήκες του δήμου του Ρεθύμνου.

Πιο συγκεκριμένα στο ερευνητικό πρόγραμμα του Οργανισμού της Αθήνας επελέγησαν τα παρακάτω κριτήρια για την επιλογή των πιο κατάλληλων αξόνων:

Ενεργειακή κατανάλωση, Πυκνότητα Διασταυρώσεων, Κυκλοφοριακός Φόρτος, Ταχύτητα Οχημάτων, Αναγνωσιμότητα, Φυσικό Περιβάλλον, Πολεοδομικό Περιβάλλον, Κάλυψη δραστηριοτήτων, Κεντρικότητα Διαδρομής, Σύνδεση με Πάρκα κατάλληλα για ποδήλατο, προσπέλαση στάσεων μέσων σταθερής τροχιάς.








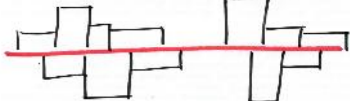

Τα βάρη που δόθηκαν σε κάθε κριτήριο προέκυψαν από την αντίστοιχη έρευνα για τον Οργανισμό Αθήνας για τη χάραξη μητροπολιτικού δικτύου στην Αττική (ο.π.), στην οποία έγινε συμμετοχική πολυκριτηριακή ανάλυση με ενεργή συμμετοχή έμπειρων ποδηλατών. Η έρευνα αυτή έδωσε τα εξής βάρη για τα παραπάνω κριτήρια (Πίνακας 3.1).

Κριτήρια	Ενεργειακή κατανάλωση	Πυκνότητα διασταυρώσεων	Κυκλοφοριακός φόρτος	Ταχύτητα οχημάτων	Αναγνωσιμότητα	Φυσικό περιβάλλον	Πολεοδομικό περιβάλλον	Κάλυψη δραστηριοτήτων
Βάρος	10	10	6	5	9	3	6	5

Πίνακας 3.1 Τα αποτελέσματα της βαθμονόμησης των κριτηρίων αξιολόγησης στην οποία συνέκλινε το σύνολο της ομάδας στην έρευνα της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας για το λεκανοπέδιο της Αθήνας.

Στην περίπτωση του δήμου Ρεθύμνου δεν ελήφθησαν υπ' όψη τα τρία τελευταία κριτήρια καθώς αφορούσαν χαρακτηριστικά της Αττικής που δεν συναντώνται στο Ρέθυμνο (γι' αυτό δεν αναφέρονται στον πίνακα 3.1).

Η περιγραφή των κριτηρίων που επιλέχθηκαν τελικά για το Ρέθυμνο ήταν:

1. Ενεργειακή Κατανάλωση	
<p>Περιγράφει το πόσο κουραστική είναι μια ανηφορική διαδρομή. Η κατανάλωση ενέργειας είναι ανάλογη του μήκους και της κλίσης κάθε επιμέρους τμήματος της διαδρομής.</p>	
2. Πυκνότητα διασταυρώσεων	
<p>Περιγράφει το επίπεδο ασφάλειας και συνέχειας της διαδρομής. Λιγότερες διασταυρώσεις σημαίνουν ομαλότερη και ασφαλέστερη κίνηση.</p>	
3. Κυκλοφοριακός φόρτος	
<p>Περιγράφει την πίεση από το μέγεθος του κυκλοφοριακού φόρτου σε μια διαδρομή καθώς και την ενόχληση από την ανάλογη ρύπανση και το θόρυβο.</p>	
4. Ταχύτητα οχημάτων	
<p>Το κριτήριο αναφέρεται στο μέγεθος της μέσης ταχύτητας των οχημάτων σε μια διαδρομή και κατ' επέκταση στο αίσθημα ανασφάλειας που προκαλείται στους ποδηλάτες/σες.</p>	
5. Αναγνωσιμότητα	
<p>Περιγράφει την ευκολία που μια διαδρομή, χάρη στη μορφή της χάραξής της και στα γειτονικά σε αυτήν σημεία αναφοράς, εντυπώνεται στο μυαλό των ποδηλατών/ισσών ώστε να μη χρειάζονται τη βοήθεια χαρτών ή GPS για να την ακολουθήσουν.</p>	<p>A </p> <p>B </p>
6. Φυσικό περιβάλλον	
<p>Περιγράφει το βαθμό παρουσίας φυσικών στοιχείων (π.χ. ρέματος, ακτής, δάσους) κατά μήκος της διαδρομής.</p>	
7. Πολεοδομικό περιβάλλον	
<p>Περιγράφει το πόσο αξιόλογο είναι το πολεοδομικό – αρχιτεκτονικό περιβάλλον κατά μήκος μιας διαδρομής.</p>	
8. Κάλυψη δραστηριοτήτων	
<p>Περιγράφει το πλήθος και το είδος των σημαντικών λειτουργιών-δραστηριοτήτων που θα εξυπηρετεί μια διαδρομή. Οι κατηγορίες λειτουργιών είναι: Πανεπιστήμια, περιοχές αναψυχής, Χώροι πολιτισμού (π.χ. μουσεία), Εμπορικά κέντρα, Γήπεδα αθλητισμού, Νοσοκομεία, Σχολικά συγκροτήματα.</p>	

Ο τρόπος μέτρησης κάθε κριτηρίου καθορίστηκε από τις παρακάτω σχέσεις:

A) ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

Η ενεργειακή κατανάλωση ενός ποδηλάτη σε μια διαδρομή επηρεάζεται κυρίως από δύο παραμέτρους: το μήκος και την κλίση της. Επιδιώκοντας μια ρεαλιστικότερη προσέγγιση, η διαδρομή χωρίστηκε σε επιμέρους τμήματα με διαφορετική κλίση. Το άθροισμα των γινομένων του μήκους των επιμέρους τμημάτων της διαδρομής με την αντίστοιχη κλίση δίνει την ενεργειακή κατανάλωση (βλ. εξίσωση 1).

$$EK = M_1 * K_1 + M_2 * K_2 + \dots + M_v * K_v \quad (1)$$

M_v : μήκος τμήματος v της διαδρομής

K_v : κλίση τμήματος v της διαδρομής

B) ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ

Η πυκνότητα διασταυρώσεων υπολογίστηκε βάσει του αριθμού των κόμβων μιας διαδρομής ανηγμένων στο μήκος της (βλ. εξίσωση 2). Ως κόμβος μια διαδρομής ορίστηκε η τομή με ιεραρχικά ίσο ή ανώτερο δρόμο.

$$ΠΔ = \text{αριθμός κόμβων} / \text{μήκος διαδρομής} \quad (2)$$

Γ) ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ

Το επίπεδο κυκλοφοριακής φόρτισης μιας διαδρομής υπολογίστηκε βάσει του ιεραρχικού επιπέδου του δρόμου. Χωρίστηκαν-βαθμονομήθηκαν τρία επίπεδα κυκλοφοριακής φόρτισης (χαμηλό|10 – μέσο|5 – υψηλό|0). Η διαδρομή χωρίστηκε σε τμήματα που διαφοροποιούνται ανάλογα με την κατηγορία του δρόμου και το επίπεδο κυκλοφοριακής φόρτισης υπολογίστηκε ως άθροισμα των γινομένων του μήκους των τμημάτων με τον αντίστοιχο βαθμό κυκλοφοριακής φόρτισης (βλ. εξίσωση 3).

$$ΚΦ = \sum M_i \Phi_i / \sum M_i \quad (3)$$

M_i : μήκος τμήματος i της διαδρομής

Φ_i βαθμός κυκλοφοριακής φόρτισης τμήματος i διαδρομής

Δ) ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Η ταχύτητα των οχημάτων υπολογίστηκε κατά τον ίδιο τρόπο με την κυκλοφοριακή φόρτιση. Χωρίστηκαν-βαθμονομήθηκαν τρία επίπεδα ταχύτητας οχημάτων (χαμηλό|10 – μέσο|5 – υψηλό|0). Η διαδρομή χωρίστηκε σε τμήματα που διαφοροποιούνται ανάλογα με την κατηγορία του δρόμου και το επίπεδο ταχύτητας των οχημάτων υπολογίστηκε ως άθροισμα των γινομένων του μήκους των τμημάτων με τον αντίστοιχο βαθμό-επίπεδο ταχύτητας οχημάτων (βλ. εξίσωση 4).

$$K\Phi = \sum M_i T_i / \sum M_i \quad (4)$$

M_i : μήκος τμήματος i της διαδρομής

T_i : επίπεδο ταχύτητας οχημάτων τμήματος i της διαδρομής

Ε) ΑΝΑΓΝΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η αναγνωσιμότητα υπολογίστηκε βάσει του αριθμού των αλλαγών κατεύθυνσης μιας διαδρομής (εκτροπή από την ευθεία κίνηση) ανηγμένων στο μήκος της (βλ. εξίσωση 5).

$$A = \text{αριθμός αλλαγών κατεύθυνσης (σπασιμάτων)/μήκος διαδρομής} \quad (5)$$

ΣΤ) ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Για τον υπολογισμό του βαθμού επαφής μιας διαδρομής με το φυσικό περιβάλλον, αρχικά προσδιορίστηκαν-βαθμονομήθηκαν τρία επίπεδα:

- Σημαντική επαφή | 10: Διαδρομή σε φυσικό τοπίο ή μέσα σε μεγάλα πάρκα
- Μέση επαφή | 5: Διαδρομή δίπλα από χώρους πρασίνου ή σε δρόμου με πυκνή δενδροστοιχία
- Ελάχιστη επαφή | 0: Διαδρομή κατά μήκος δρόμου με ελάχιστη παρουσία πρασίνου.

Στη συνέχεια η διαδρομή χωρίστηκε σε τμήματα που διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό επαφής με το φυσικό περιβάλλον. Ο τελικός υπολογισμός προέκυψε ως το άθροισμα των γινομένων του μήκους των τμημάτων με τον αντίστοιχο βαθμό επαφής με το φυσικό περιβάλλον (βλ. εξίσωση 6).

$$\Phi\pi = \sum M_i \Phi\pi_i / \sum M_i \quad (6)$$

M_i : μήκος τμήματος i της διαδρομής

$\Phi\pi_i$: βαθμός επαφής του τμήματος i της διαδρομής με το φυσικό περιβάλλον

Ζ) ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Για τον υπολογισμό του βαθμού ένταξης μιας διαδρομής σε αξιόλογο πολεοδομικό περιβάλλον, αρχικά προσδιορίστηκαν-βαθμονομήθηκαν τρία επίπεδα επαφής:

- Σημαντική επαφή | 10: Διαδρομή σε άξονες που χαρακτηρίζονται από αξιόλογο πολεοδομικό περιβάλλον (π.χ. πυρήνας παραδοσιακών οικισμών).
- Μέση επαφή | 5: Διαδρομή σε διαμορφωμένο/αναπλασμένο πολεοδομικό περιβάλλον.
- Ελάχιστη επαφή | 0: Διαδρομή σε αδιάφορο πολεοδομικό περιβάλλον.

Στη συνέχεια η διαδρομή χωρίστηκε σε τμήματα που διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό επαφής με αξιόλογο πολεοδομικό περιβάλλον. Ο τελικός υπολογισμός προέκυψε ως

το άθροισμα των γινομένων του μήκους των τμημάτων με τον αντίστοιχο βαθμό επαφής με αξιόλογο πολεοδομικό περιβάλλον (βλ. εξίσωση 7).

$$ΠΠ = \frac{\sum M_i ΠΠ_i}{\sum M_i} \quad (7)$$

M_i: μήκος τμήματος i της διαδρομής

ΠΠ_i: βαθμός επαφής του τμήματος i της διαδρομής με αξιόλογο πολεοδομικό περιβάλλον

Η) ΚΑΛΥΨΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Το κριτήριο περιγράφει το πλήθος και το είδος των σημαντικών λειτουργιών-δραστηριοτήτων που εξυπηρετεί μια διαδρομή. Εξετάστηκε πόσοι από αυτούς εντάσσονται σε μια ζώνη πλάτους 250 μ εκατέρωθεν της διαδρομής. Στη συνέχεια οι διάφορες κατηγορίες λειτουργιών βαθμονομήθηκαν, ώστε να αποδοθεί ιδιαίτερο βάρος σε εκείνους τους πόλους που κρίνεται ότι πρέπει να εξυπηρετεί κατά προτεραιότητα μια διαδρομή (πίνακας 3.2).

Κατηγορία δραστηριότητας	Βάρος
Πανεπιστήμια	10
Ζώνες διασκέδασης	9
Χώροι πολιτισμού	5
Εμπορικά κέντρα	6
Γραμμικά κέντρα	8
Πάρκα – ανοιχτοί χώροι	8
Αθλητικές εγκαταστάσεις	8
Υπουργεία	1
Νοσοκομεία	3

Πίνακας 3.2 Οι κατηγορίες δραστηριοτήτων και το βάρος που αποδόθηκε σε κάθε μία που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του δείκτη «Κάλυψη δραστηριοτήτων».

4. Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων για μεγάλου μήκους πράσινες διαδρομές

Υπήρχαν εναλλακτικές δυνατότητες για τις παρακάτω συνδέσεις:

1. Ρέθυμνο – Υστερομινωϊκό Νεκροταφείο Αρμένων
2. Ρέθυμνο – Πρασσιανό Φαράγγι (σημείο θέασης στις Πρασιές)

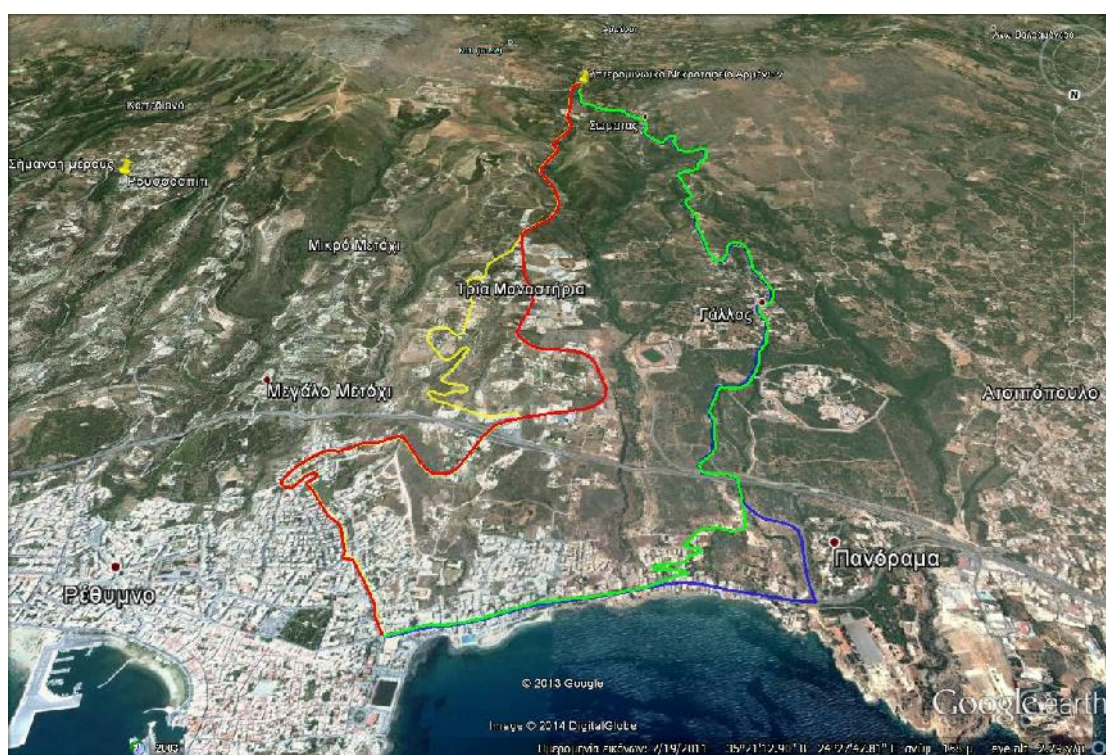
Α) ΡΕΘΥΜΝΟ – ΥΣΤΕΡΟΜΙΝΩΪΚΟ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΑΡΜΕΝΩΝ

Η πιο ορθολογική διαδρομή για το Υστερομινωϊκό Νεκροταφείο Αρμένων από πλευράς κλίσεων και διανυόμενης απόστασης είναι μέσω του κεντρικού οδικού άξονα Ρέθυμνο-Σπήλι (εναλλακτική διαδρομή **ΡΑ 1**). Όμως ο άξονας αυτός έχει την πιο μεγάλη κυκλοφορία και τις πιο μεγάλες ταχύτητες οχημάτων από όλο το οδικό δίκτυο που κατευθύνεται νότια του Ρεθύμνου.

Εναλλακτικά θα μπορούσε το προτεινόμενο δίκτυο να ακολουθήσει την παλιά χάραξη της επαρχιακής οδού Ρεθύμνου-Αρμένιοι, από την οποία έχει απομακρυνθεί η κυκλοφορία (PA 2).

Μία τρίτη λύση είναι η σύνδεση του Υστερομινωικού Νεκροταφείου μέσω Πανεπιστημίου και Γάλλου. Η διαδρομή αυτή έχει πιο έντονες κλίσεις, ενώ η συνολικά διανυόμενη απόσταση είναι μεγαλύτερη. Ωστόσο στο μεγαλύτερο μέρος της διαδρομής (ιδίως νοτιότερα του οικισμού Γάλλου) η κυκλοφορία οχημάτων είναι μικρή (PA 3).

Τέλος μία εναλλακτική της προηγούμενης είναι να μην ανέβει κανείς από το κεντρικό δρόμο που οδηγεί στο Γάλλο και το Πανεπιστήμιο, αλλά να κατευθυνθεί προς το Πανεπιστήμιο μέσω Κουμπέ. Η διαδρομή αυτή είναι συντομότερη χιλιομετρικά και έχει μικρότερη κυκλοφορία (PA 4), τέμνει όμως περισσότερες φορές τον κεντρικό δρόμο με αποτέλεσμα να μειώνεται η ταχύτητα του ποδηλάτη.



Εικόνα 3.1 Οι 4 διαδρομές που εξετάστηκαν για μεγάλης μήκους πράσινη διαδρομή μεταξύ Ρεθύμνου και Υστερομινωικού Νεκροταφείου Αρμένιων.

Αφού δόθηκε μία τιμή για κάθε κριτήριο σύμφωνα με τις σχέσεις (1) έως (7) παραπάνω για κάθε διαδρομή στη συνέχεια η τιμή κάθε κριτηρίου κανονικοποιήθηκε και πήρε τιμή από το 0 έως το 100 σύμφωνα με την απλή μέθοδο κανονικοποίησης

$$\text{Κανονικοποιημένη τιμή } K_i = [(T_i - T_{\min}) / (T_{\max} - T_{\min})] * 100 \quad (8)$$

K_i : κανονικοποιημένη τιμή κριτηρίου i .

T_i : τιμή κριτηρίου i .

T_{min} : ελάχιστη τιμή κριτηρίου σε όλες τις διαδρομές.

T_{max} : μέγιστη τιμή κριτηρίου σε όλες τις διαδρομές.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διαδρομών φαίνονται στον πίνακα 3.3

Η συνολική βαθμολογία κάθε διαδρομής δίνεται από το άθροισμα της τιμής όλων των κριτηρίων σύμφωνα με τη σχέση

$$B = \sum(\beta_i \cdot K_i) / \sum \beta_i \quad (9)$$

K_i : κανονικοποιημένη τιμή κριτηρίου i .

β_i : βάρος κριτηρίου i

Η συνολική βαθμολογία όλων των διαδρομών φαίνεται στον πίνακα 3.4.

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 3.4 τη μεγαλύτερη βαθμολογία συγκέντρωσε η διαδρομή **PA4** και αυτή προκρίθηκε τελικά για τη σύνδεση Ρεθύμνου – Υστερομινωϊκού Νεκροταφείου.

B) ΡΕΘΥΜΝΟ – ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ

Η πιο ορθολογική διαδρομή για το Υστερομινωϊκό Νεκροταφείο Αρμένων από πλευράς κλίσεων και διανυόμενης απόστασης είναι μέσω του οδικού άξονα Περιβόλια-Πρασιές (εναλλακτική διαδρομή **ΡΠ1**). Ο οδικός άξονας αυτός έχει μεγάλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και επιτρέπει μεγάλες ταχύτητες στα οχήματα. Μία εναλλακτική λύση είναι από την παλιά χάραξη της επαρχιακής οδού πριν γίνει η σύγχρονη χάραξη, η οποία περνάει κοντά στον οικισμό Γιαννούδι (**ΡΠ2**). Μία Τρίτη εναλλακτική λύση είναι να περνάει ο ποδηλάτης μέσα από τον οικισμό Γιαννούδι (**ΡΠ3**). Μία τέταρτη εναλλακτική λύση είναι να ανεβαίνει η διαδρομή από τα Περιβόλια προς τους Μύλους από έναν διαφορετικό άξονα με μικρότερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Από τους Μύλους, όπου υπάρχει όμορφο φαράγγι, η διαδρομή συνεχίζει προς Χρωμοναστήρι και καταλήγει στις Πρασιές από χωματόδρομο (**ΡΠ4**). Η τελευταία εναλλακτική λύση είναι να ανεβαίνει η διαδρομή από το Ρέθυμνο προς Αγία Ειρήνη, Ρουσοσπίτι, Μύλους και από εκεί όπως η προηγούμενη διαδρομή (Χρωμοναστήρι, Πρασιές) (**ΡΠ5**).

Αφού δόθηκε μία τιμή για κάθε κριτήριο σύμφωνα με τις σχέσεις (1) έως (7) παραπάνω για κάθε διαδρομή στη συνέχεια η τιμή κάθε κριτηρίου κανονικοποιήθηκε σύμφωνα με τη σχέση (8).

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διαδρομών φαίνονται στον πίνακα 3.3

Η συνολική βαθμολογία κάθε διαδρομής δίνεται από το άθροισμα της τιμής όλων των κριτηρίων σύμφωνα με τη σχέση (9).

Η συνολική βαθμολογία όλων των διαδρομών φαίνεται στον πίνακα 3.4.

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 3.4 τη μεγαλύτερη βαθμολογία συγκέντρωσε η διαδρομή **ΡΠ5** και αυτή προκρίθηκε τελικά για τη σύνδεση Ρεθύμνου – Φαράγγι Πρασιών.

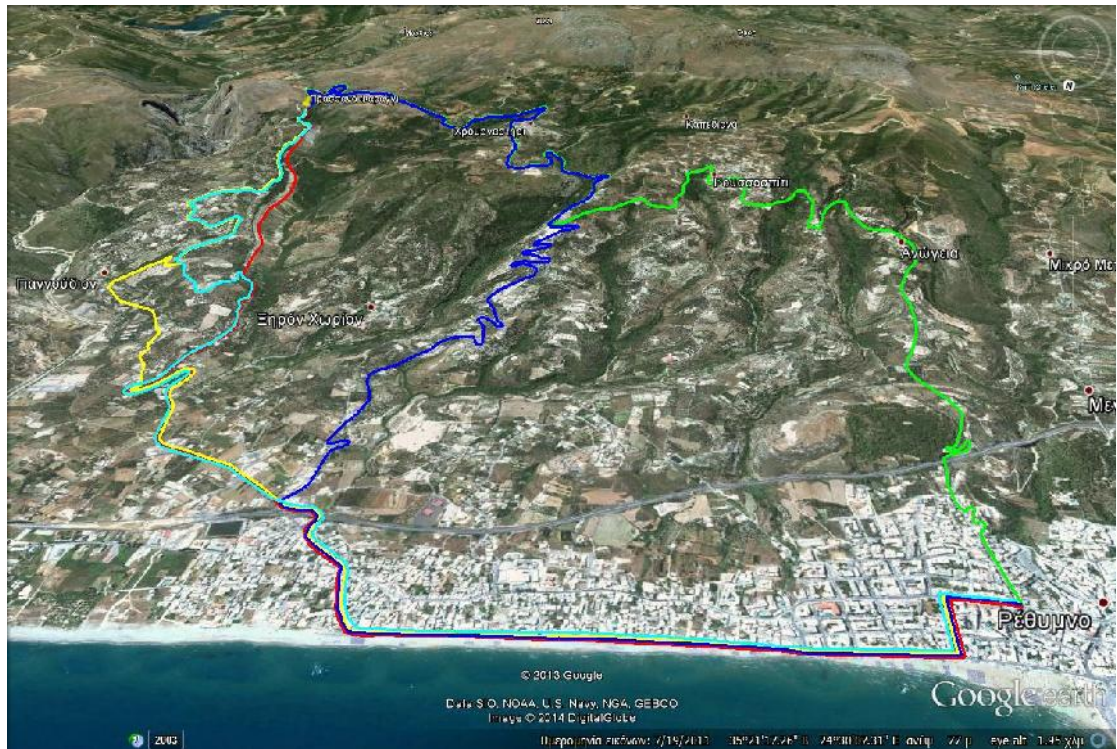
Σενάρια εναλλακτικών ποδηλατικών διαδρομών	Μήκος (χλμ)	Ενεργειακή κατανάλωση	Πυκνότητα διασταυρώσεων	Κυκλοφοριακός φόρτος	Ταχύτητα οχημάτων	Αναγνωσιμότητα	Φυσικό περιβάλλον	Πολεοδομικό περιβάλλον	Κάλυψη δραστηριοτήτων
Ρέθυμνο - Αρμένιοι									
PA1	7.8	35	94	50	13	95	19	0	0
PA2	8.5	35	88	68	29	92	24	0	0
PA3	8.5	30	97	59	37	96	11	10	10
PA4	8.7	30	94	70	42	96	12	10	10
Ρέθυμνο - Πρασιές									
ΡΠ1	9.1	44	92	68	34	88	50	0	8
ΡΠ2	10.8	44	88	73	45	87	40	0	8
ΡΠ3	10.5	44	86	72	48	83	38	0	8
ΡΠ4	12.2	20	92	76	55	88	35	8	21
ΡΠ5	13.7	6	96	71	53	95	50	20	31

Πίνακας 3.3 Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εναλλακτικών διαδρομών για τη σύνδεση Ρεθύμνου – Υστερομινωϊκό Νεκροταφείο Αρμένων και Ρεθύμνου – Πρασιανό Φαράγγι.

Σενάρια εναλλακτικών ποδηλατικών διαδρομών	PA 1	PA 2	PA 3	PA 4	
Ρέθυμνο – Αρμένιοι	48	50	52	53	
Σενάρια εναλλακτικών ποδηλατικών διαδρομών	ΡΠ 1	ΡΠ 2	ΡΠ 3	ΡΠ 4	ΡΠ 5
Ρέθυμνο – Πρασιές	54	54	53	54	55

Πίνακας 3.4. Η συνολική βαθμολογία κάθε εναλλακτικής διαδρομής

Όπως φαίνεται από τον πίνακα παρακάτω τη μεγαλύτερη βαθμολογία συγκέντρωσε η διαδρομή PA 4 και αυτή προκρίθηκε τελικά για τη σύνδεση Ρεθύμνου – Υστερομινωϊκού Νεκροταφείου.



Εικόνα 3.2 Οι 5 διαδρομές που αξιολογήθηκαν μεταξύ Ρεθύμνου και Πρασιανού Φαραγγιού.

5. Χαρακτηριστικά των προτεινόμενων ποδηλατικών διαδρομών στην ενδοχώρα του δήμου

Το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλατικών διαδρομών στο δήμο Ρεθύμνου φαίνεται στο **σχέδιο 13**. Συνδέει τους πόλους του δήμου Ρεθύμνου που περιγράφηκαν στην 1^η παράγραφο και βασίστηκαν στην χωροταξική ανάλυση της Β' Φάσης της έρευνας. Στο Ρέθυμνο δεν είναι δυνατόν όλο το δίκτυο να σχεδιαστεί εκτός δρόμου διότι οι όποιοι χωμάτινοι παρουσιάζουν αρκετές δυσκολίες κύλισης αλλά και έντονες κλίσεις. Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το δίκτυο των ασφαλτόδρομων που είναι οι πιο άνετοι και δεν έχουν μεγάλη κυκλοφορία. Ο ταχύτητες είναι σχετικά χαμηλές γιατί το τοπίο είναι ημιορεινό και η χάραξη έχει συνεχείς καμπύλες και αυτό ευνοεί την ασφάλεια του ποδηλάτη. Με την κατάλληλη σήμανση που θα τοποθετηθεί οι οδηγοί αυτοκινήτων θα είναι συνεχώς ενήμεροι για την παρουσία ποδηλατών και θα προσέχουν. Με βάση τη βασική αυτή αρχή προέκυψε το προτεινόμενο δίκτυο που είχε μονοσήμαντες λύσεις εκτός από τις δύο πορείες που είχαν εναλλακτικές λύσεις και στις οποίες εφαρμόστηκε η πολυκριτηριακή ανάλυση που περιγράφηκε παραπάνω για να επιλεγθεί η πιο αξιόλογη για τους ποδηλάτες.

Το προτεινόμενο ποδηλατικό δίκτυο καλύπτει όλη την ορεινή ενδοχώρα του δήμου και την αναγκαία επικοινωνία της με τις παραλιακές περιοχές. Στόχος είναι να μπορεί να

χρησιμοποιηθεί το δίκτυο και από όσους καταλύουν στους παραλιακούς οικισμούς. Αποστάσεις και υψομετρικές διαφορές για όλο το δίκτυο φαίνονται στο **σχέδιο 14**.

Ο βασικός κορμός του δικτύου είναι μία μεγάλη πορεία 70 χλμ. παράλληλη στο ορειβατικό μονοπάτι E4 από την Αργυρούπολη μέχρι την αρχαία Ελεύθερνα που καταλήγει στον οικισμό των Έρφων. Η διαδρομή είναι σε όλο το μήκος της ορεινή/ημιορεινή με μεγάλες υψομετρικές διαφορές για τους ποδηλάτες εκείνους που επιθυμούν να κινούνται στο μεγαλύτερο μέρος της διαδρομής στην ορεινή ενδοχώρα. Η διαδρομή αυτή εκκινεί από την Αργυρούπολη, διέρχεται μέσα από τον αρχαιολογικό χώρο της αρχαίας Λάππας, όπου βρίσκεται και ο Ι. Ναός και ο πλάτανος των Πέντε Παρθένων. Εκεί ο ποδηλάτης καλείται να διανύσει μία μικρή απόσταση 500 μέτρων εκτός δρόμου πεζός. Στη συνέχεια η πορεία συνεχίζει με χωματόδρομο, ο οποίος στη ρεματιά καταλήγει στον κεντρικό ασφαλτοστρωμένο δρόμο. Ο ποδηλάτης οδηγείται μέσα από τους όμορφους παραδοσιακούς οικισμούς της δημοτικής ενότητας Νικηφόρου Φωκά (Ζουρίδι, Άγιος Κωνσταντίνος, Ρούστικα, Σαϊτούρες, Παλαίλιμνος, Καλονύκτης). Το πρώτο αυτό τμήμα της διαδρομής μήκους 13 χλμ. είναι κατάλληλο ακόμα και για αρχάριους ποδηλάτες, καθώς δεν έχει απαγορευτικές υψομετρικές διαφορές, έχει καλή ποιότητα οδοστρώματος, μικρή κυκλοφορία και πάρα πολλά ενδιαφέροντα που μπορεί κανείς να δει στην πορεία του.

Εκτός από τους πόλους έλξης γύρω από την Αργυρούπολη (Πηγές Αργυρούπολης, αρχαία Λάππα) και τους όμορφους παραδοσιακούς οικισμούς της δημοτικής ενότητας Νικηφόρου Φωκά η διαδρομή αυτή έχει δύο πολύ όμορφα σημεία θέασης στο ανάγλυφο και στα φαράγγια της περιοχής. Το ένα κοντά στον οικισμό Ζουρίδι και ένα με μία μικρή παράκαμψη της κεντρικής πορείας προς τον οικισμό του Μούνδρου. Εκεί προτείνεται η κατασκευή σημείων θέασης που θα σκιάζονται από ειδικές ξύλινες κατασκευές (πέργκολες), θα έχουν υποδομές για ξεκούραση (παγκάκια) και θα είναι εξοπλισμένα με πληροφοριακό χάρτη που θα υποδεικνύει στον ποδηλάτη τη θέση του σε σχέση με το διαμορφωμένο ποδηλατικό δίκτυο. Στους οικισμούς Σαϊτούρες και Καλονύκτη προβλέπεται η κατασκευή ειδικών υποδομών για την ασφαλή στάθμευση του ποδηλάτου, ώστε να έχει τη δυνατότητα ο περιηγητής να συνεχίσει πεζός μέσα στα όμορφα δασώδη φαράγγια της περιοχής.

Για πιο έμπειρους ποδηλάτες προτείνεται η εξής εναλλακτική πορεία: ανάβαση από την Αργυρούπολη προς τα Μυριοκέφαλα, ώστε ο ποδηλάτης στη συνέχεια να διέλθει από το όμορφο οροπέδιο νότια των φαραγγιών Κολλητά και Μούντρο και μέσω του πολύ έντονου από πλευράς κλίσεων και στροφών δρόμου να καταλήξει στον οικισμό του Μούντρο και από εκεί στους οικισμούς Σαϊτούρες ή Ρούστικα. Στην εναλλακτική αυτή διαδρομή μήκους 15.5 χλμ. ο ποδηλάτης ανεβαίνει συνολικά πάνω από 320 μέτρα, αρκετά εξαντλητικό για αρχάριο ποδηλάτη και μεγάλη πρόκληση για τους έμπειρους ποδηλάτες. Σε όλους τους οικισμούς της διαδρομής αυτής προτείνεται η κατασκευή θέσεων ασφαλούς στάθμευσης ποδηλάτων, ώστε να είναι δυνατόν να συνεχίσει ο ποδηλάτης πεζός προς τα Κολλητά Φαράγια, τον εγκαταλελειμμένο οικισμό Νησί ή του φαράγγι του Μούντρο και να επιστρέψει. Παράλληλα προτείνεται να αναπλαστούν οι οικισμοί της διαδρομής αυτής, ώστε να γίνουν ελκυστικοί για τους ποδηλάτες να καταλύσουν εκεί.

Μετά τον Καλονύκτη η διαδρομή απευθύνεται σε πιο έμπειρους ποδηλάτες καθώς κατεβαίνει με έντονη κλίση προς τον ποταμό Πετρέ, όπου προβλέπεται η κατασκευή σημείου

θέασης. Στη συνέχεια ακολουθεί την ΠΕΟ μέχρι τον οικισμό της Γωνιάς. Εκεί διακλαδίζεται σε δύο πορείες: μία μήκους 9 χλμ. με κατεύθυνση την πόλη του Ρεθύμνου, η οποία δεν έχει ιδιαίτερο φυσικό ενδιαφέρον παρά μόνο συνδέει όλο το όμορφο ποδηλατικό δίκτυο των δημοτικών ενοτήτων Νικηφόρου Φωκά και Λαππαίων με την πόλη του Ρεθύμνου μέσω της Παλαιάς Εθνικής Οδού (ΠΕΟ). Προβλέπεται ωστόσο κατά μήκος της πορείας προς την πόλη του Ρεθύμνου διακλάδωση προς τους Βεδέρους και το όμορφο φαράγγι της περιοχής. Στους Βεδέρους προτείνεται η ανάπλαση του οικισμού και η κατασκευή σημείου θέασης. Η άλλη πορεία προς το Άνω Βαλασαμόνερο είναι αρκετά δύσκολη, καθώς σε μήκος 4.2 χλμ. ανεβαίνει 230 μέτρα (μέση κλίση 5 %). Το τοπίο όμως στην κορυφή της πορείας αυτής είναι εντυπωσιακό καθώς φαίνεται όλη η έκταση του δήμου και στο βάθος τα Λευκά Όρη και η παραλία της Γεωργιούπολης. Στο σημείο αυτό προβλέπεται η κατασκευή σημείου θέασης. Προβλέπεται μία μικρή διακλάδωση προς το Βοναπάρι για όσους ποδηλάτες θέλουν να επισκεφτούν τα αξιοθέατα της περιοχής (φρούριο Βοναπάρι, Άγιος Αντώνιος), όπου προβλέπεται και η κατασκευή σημείου στάθμευσης ποδηλάτων. Το δίκτυο στη συνέχεια γίνεται πιο εύκολο, καθώς εκτείνεται στο οροπέδιο των Αρμένων. Στον οικισμό του Σωματά, όπου υπάρχει το Υστερομινωικό Νεκροταφείο, το δίκτυο διακλαδίζεται για δεύτερη φορά προς την πόλη του Ρεθύμνου. Η δεύτερη αυτή διαδρομή μήκους 10 χλμ. διέρχεται από τον παραδοσιακό οικισμό του Γάλλου και το πανεπιστήμιο της πόλης και μέσα από τον οικισμό του Κουμπέ καταλήγει στην πόλη. Είναι η διαδρομή που προκρίθηκε από την πολυκριτηριακή ανάλυση για τη σύνδεση του Υστερομινωικού Νεκροταφείου με την πόλη του Ρεθύμνου.

Οι πορείες που προκρίθηκαν από την πολυκριτηριακή ανάλυση από το Ρέθυμνο προς το Σωματά και από το Ρέθυμνο προς τις Πρασιές συνδέονται με τους οικισμούς στους νότιους πρόποδες του Βρύσινα (Καρρέ, Γουδειλιανά, Σελλί και Μύρθιρο). Σχηματίζουν ένα δακτύλιο γύρω από το όρος του Βρύσινα. Ο «γύρος του Βρύσινα» αποτελεί μία δημοφιλή στους ποδηλάτες της περιοχής διαδρομή. Η προτεινόμενη διαδρομή έχει μήκος 42 χλμ. που έχει σημαντικό βαθμό δυσκολίας, καθώς στο μέσο της διαδρομής ανεβαίνει στα 500 μέτρα, ενώ επειδή διέρχεται μέσα από αρκετά ρέματα έχει συχνά υψομετρικά ανεβοκατεβάσματα. Το συνολικό δηλαδή υψόμετρο που καλείται να ανέβει ο ποδηλάτης είναι γύρω στα 600 μέτρα. Ανάμεσα στους οικισμούς Πρασιές και Χρωμοναστήρι η διαδρομή είναι χωμάτινη καλής όμως βατότητας και προτείνεται η συντήρησή της.

Από το Μύρθιο αν θέλει κάποιος να συνεχίσει ορεινά προβλέπεται μία χωμάτινη κυρίως διαδρομή μήκους 10,7 χλμ. που οδηγεί στα Χάρκια. Και η διαδρομή αυτή απευθύνεται σε έμπειρους ποδηλάτες καθώς σε μήκος 9.3 χλμ. η υψομετρική ανάβαση είναι 390 μέτρα. Η διαδρομή αυτή έχει ωραία θέα στην τεχνητή λίμνη του φράγματος των Ποταμών, στη γύρω κοιλάδα και σε όλα τα όρη που την περιβάλλουν. Από τα Χάρκια η διαδρομή ακολουθεί ασφαλτοστρωμένο δρόμο που διέρχεται από τους πόλους έλξης της δημοτικής ενότητας Αρκαδίου (μονή Αρκαδίου), Αρχαία Ελεύθερνα και καταλήγει μέσω μίας κυματοειδούς πορείας με συχνά ανεβοκατεβάσματα στα ρέματα της περιοχής στους Έρφους. Εκεί όπου υπάρχει θέα στη θάλασσα προβλέπεται η κατασκευή σημείου θέασης.

Στα Χάρκια προτείνεται η δημιουργία διακλάδωσης προς το Άδελε και τον Αδελιανό Κάμπο μήκους 11.7 χλμ. και από εκεί στον παράδρομο της Νέας Εθνικής Οδού (ΝΕΟ) και στον παραλιακό δρόμο σε μήκος 6.8 χλμ. προς την πόλη του Ρεθύμνου. Το τμήμα αυτό της διαδρομής από το Άδελε προς την πόλη του Ρεθύμνου προσφέρεται για αρχάριους

ποδηλάτες, καθώς οι ταχύτητες των οχημάτων είναι μικρές, το έδαφος επίπεδο και ο αρχάριος ποδηλάτης μπορεί να διανύσει πολύ μεγάλη απόσταση. Η διαδρομή αυτή μπορεί να εξυπηρετήσει και να απορροφήσει και αστικές μετακινήσεις από τους ανατολικούς δορυφορικούς οικισμούς της πόλης του Ρεθύμνου που σήμερα γίνονται με το αυτοκίνητο. Το τμήμα από το Άδελε προς τον Αδελιανό Κάμπο είναι ήδη κατασκευασμένο ως ποδηλατόδρομος.

Στην ορεινή πορεία προβλέπεται και μία εναλλακτική διακλάδωση από τη Μονή Αρκαδίου προς το Άδελε μήκους 11.8 χλμ. μέσω της επαρχιακής οδού που έχει τις πιο βατές κλίσεις, μεγαλύτερη όμως κυκλοφορία και ταχύτητα αυτοκινήτων.

Σημείο θέασης δημιουργείται και έξω από τον Πρίνο προς την παραλία, όπου υπάρχει θέα προς τη θάλασσα και την πόλη του Ρεθύμνου. Ο Πρίνος συνδέεται α) με τον Αδελιανό Κάμπο μέσω μιας επίπεδης ποδηλατικής διαδρομής, κατά μήκος του παραδρόμου της Νέας Εθνικής Οδού, κατάλληλου για αρχάριους ποδηλάτες και μήκους 9.5 χλμ. και β) με τα Λούτρα κοντά στον οικισμό της Πηγής και του Άδελε με μέτριας δυσκολίας ποδηλατική διαδρομή μήκους 5.5 χλμ. παράλληλης στον παραλιακό και στον ορεινό.

Το προτεινόμενο δίκτυο είναι τόσο πυκνό που υπάρχει ποδηλατική διαδρομή κάθε περίπου 10 χλμ. η οποία συνδέει την ορεινή διαδρομή με την πόλη του Ρεθύμνου και την πεδινή παραλιακή διαδρομή.

Το συνολικό μήκος του δικτύου είναι 168 χλμ. χωρίς τις προτεινόμενες παρακάμψεις από την κύρια διαδρομή προς σημεία θέασης, οι οποίες προσθέτουν στο δίκτυο, άλλα 12 χλμ.

Προτείνεται η κατασκευή σημείων θέασης σε 10 περιοχές και η κατασκευή σημείων ασφαλούς στάθμευσης ποδηλάτων σε 14 σημεία.

Στα σημεία θέασης, στα σημεία στάθμευσης και στις διακλαδώσεις του δικτύου θα υπάρχουν πληροφοριακοί χάρτες με το πλήρες δίκτυο, τη θέση του ποδηλάτη και τα γύρω φυσικά και πολιτιστικά αξιοθέατα (αρχαιολογικοί χώροι, παραδοσιακοί οικισμοί, φυσικά τοπία). Συνολικά προβλέπεται η κατασκευή 42 τέτοιων πληροφοριακών χαρτών.

Απαιτούνται επίσης πληροφοριακές πινακίδες προειδοποιητικές της παρουσίας ποδηλάτων ιδιαίτερα στην ΠΕΟ και στις μεγάλες επαρχιακές οδούς. Προτείνεται η τοποθέτηση 35 προειδοποιητικών πινακίδων.

Σημαντικό στοιχείο του ποδηλατικού δικτύου θα είναι και η προβολή του στις ξενοδοχειακές μονάδες της περιοχής, της Κρήτης, ακόμα και σε όλη την ελληνική επικράτεια και στο εξωτερικό. Προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται η έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων και η διοργάνωση ενημερωτικών συναντήσεων – ημερίδων.

Σημαντική καινοτομία που προσφέρεται σε άλλες περιοχές της Ευρώπης είναι η δυνατότητα ενοικίασης και εναλλαγής ποδηλάτου σε σημεία/ οικισμούς διασκορπισμένους σε όλη την έκταση του δήμου, ώστε ο περιηγητής να μπορεί να μεταπηδήσει από ποδήλατο δρόμου σε ποδήλατο βουνού ανάλογα με τη δυσκολία της διαδρομής, καθώς και ο εξοπλισμός των ποδηλάτων με GPS, ώστε οι ποδηλάτες να γνωρίζουν κάθε στιγμή τη θέση τους σε σχέση με τα αξιοθέατα της περιοχής (Marinc 2010).

6. Ενδεικτικός σχεδιασμός μεγάλου μήκους πράσινης διαδρομής που εξυπηρετεί καθημερινές ανάγκες μετακίνησης

Στις ποδηλατικές διαδρομές που προτείνονται στην ενδοχώρα του δήμου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι μικροί και οι ποδηλάτες που τις επιλέγουν είναι συνήθως εξοικειωμένοι με μεγάλες πορείες και έμπειροι. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά καθιστούν την ανάγκη προστασίας του ποδηλάτη μικρότερη.

Αντίθετα οι διαδρομές που προτείνονται εντός της μητροπολιτικής περιοχής έχουν ως στόχο να προσελκύσουν κατοίκους που έχουν συνηθίσει να μετακινούνται από/προς το Ρεθύμνο με το ΙΧ τους και να γνωρίσουν ένα διαφορετικό, οικονομικό και υγιεινό τρόπο για την καθημερινή τους μετακίνηση. Απαιτείται λοιπόν η δημιουργία ειδικής ποδηλατικής υποδομής διότι για να στραφεί κάποιος προς το ποδήλατο θέλει να έχει ασφάλεια και οι δρόμοι εντός της μητροπολιτικής περιοχής έχουν μεγάλη κυκλοφορία.

Στα πλαίσια της έρευνας για την εφικτότητα δημιουργίας ειδικών υποδομών για το ποδήλατο στο δύσκολο πολεοδομικό περιβάλλον του Ρεθύμνου εκτός πόλεως έγινε αναλυτικός σχεδιασμός σε οριζοντιογραφία για τη σύνδεση Ατσιπόπουλου-Ρεθύμνου.

Η απόστασή του οικισμού του Ατσιπόπουλου από το κέντρο του Ρεθύμνου δεν είναι μεγάλη, ωστόσο δεν είναι σε απόσταση βαδίσματος, οπότε οι κάτοικοί του είναι δέσμοι του αυτοκινήτου. Κατά συνέπεια όσα περιοριστικά μέτρα και να παρθούν στο κέντρο του Ρεθύμνου, αν δεν προσφερθούν εναλλακτικές λύσεις στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής του Ατσιπόπουλου (Ατσιπόπουλο, Βιολί Χαράκι, Αγνά), αυτοί θα συνεχίσουν να φορτίζουν με τα οχήματά τους το οδικό δίκτυο του Ρεθύμνου.

Παράλληλα ακόμα και μετακινήσεις στο εσωτερικό των οικισμών αυτών δεν είναι δυνατόν να γίνουν πεζή, καθώς ο κεντρικός άξονας κατά μήκος του οποίου αναπτύσσονται οι οικισμοί, διαθέτει από καθόλου έως υποτυπώδη υποδομή για την κίνηση πεζών, ενώ έχει σημαντική κυκλοφορία (Εικόνες 3.1 και 3.2).

Η ΠΕΟ Ρεθύμνου-Χανίων μεταξύ της Νέας Εθνικής Οδού Ρεθύμνου-Χανίων (ΒΟΑΚ) και του οικισμού του Ατσιπόπουλου (δηλαδή στην εξεταζόμενη περιοχή) είναι αρκετά στενή. Στο μεγαλύτερό της μήκος δεν έχει καμία υποδομή για πεζούς, ενώ και στα σημεία που έχει αυτή δεν προσφέρει ασφαλή μετακίνηση των πεζών).

Αν δημιουργηθούν οι ελάχιστες υποδομές που απαιτούνται για την ασφαλή κίνηση των πεζών (με πλάτος τουλάχιστον 1.50 μέτρα), το εναπομένον οδόστρωμα δεν επαρκεί για αμφίδρομη κίνηση των οχημάτων.



Εικόνα 3.1: ΠΕΟ Ρεθύμνου-Χανίων στον οικισμό Ατσιπόπουλο.

Αναπόφευκτα παράλληλα με τη δημιουργία υποδομών για τους πεζούς πρέπει να μονοδρομηθεί η ΠΕΟ. Επιλέχθηκε η λύση της μονοδρόμησης της ΠΕΟ με κατεύθυνση από Ρέθυμνο προς Ατσιπόπουλο, καθώς η ΠΕΟ είναι η μοναδική οδός της περιοχής με αποδεκτές κλίσεις για την ανωφερική κίνηση ποδηλάτων και βαρέων οχημάτων (**σχέδιο 15**). Η ΠΕΟ μονοδρομείται από τον παράδρομο του ΒΟΑΚ (σημείο Γ στο σχέδιο 15) μέχρι το νότιο πέρας της οδού Ι. Χαλκιαδάκη (σημείο Ζ στο σχέδιο 15).

Η κατωφερική κίνηση των οχημάτων επιλέχθηκε να γίνει μέσω της οδού Χαλκιαδάκη (από σημείο Ζ προς σημείο Δ στο σχέδιο 15), η οποία συγκεντρώνει τα εξής ευνοϊκά χαρακτηριστικά:

- Α) Συντομεύει τη διαδρομή προς Ρέθυμνο
- Β) Στο μεγαλύτερό της μήκος είναι ελεύθερη δόμησης, οπότε περιορίζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στους περίοικους.

Μεταξύ Ι. Χαλκιαδάκη και Νέας Εθνικής Οδού η κατωφερική κίνηση των οχημάτων επιλέχθηκε να διοχετευθεί στην οδό Θερισσού (σημείο Ε στο σχέδιο 15). Η οδός αυτή έχει μικρό μήκος, οπότε συνδέεται άμεσα η Παλαιά Εθνική Οδός με τη Νέα Εθνική Οδό, ωστόσο έχει πυκνή δόμηση, οπότε θα υπάρχουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις στους περίοικους από την επιλογή αυτή. Προτείνεται εναλλακτικά η προέκταση της Χαλκιαδάκη μέσω νέας διάνοιξης από την Παλαιά Εθνική Οδό μέχρι τη Νέα Εθνική Οδό. Στη συνέχεια τα οχήματα

ακολουθώντας τον παράδρομο της Νέας Εθνικής Οδού κατευθύνονται στον κόμβο Ατσιπόπουλου, όπου συνεχίζουν στην ΠΕΟ με κατεύθυνση προς Ρέθυμνο.

Ανάλογες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις γίνονται στον πυρήνα του παλαιού οικισμού, όπου η ΠΕΟ είναι εξαιρετικά στενή. Προτείνεται η μονοδρόμηση της ΠΕΟ κατά την ίδια φορά (με κατεύθυνση προς Πρινές). Η αντίρροπη κίνηση των οχημάτων πρέπει να γίνει μέσω της κατασκευής περιμετρικής οδού, η χάραξη της οποίας μπορεί να αξιοποιήσει το υφιστάμενο αδόμητο οδικό δίκτυο ανατολικά του οικισμού Ατσιπόπουλου. Απαιτείται πάντως να γίνει νέα διάνοιξη για τη σύνδεση της υφιστάμενης οδού Μίνως (σημείο Ι στο σχέδιο 15) με την ΠΕΟ. Προτείνονται δύο εναλλακτικές λύσεις, η μία που καταλήγει σε υφιστάμενο πάρκινγκ του οικισμού (σημείο Θ στο σχέδιο 15) και η άλλη λίγο βορειότερα (σημείο Η στο σχέδιο 15).



Εικόνα 3.2: Υποδομή για πεζούς στην ΠΕΟ Ρεθύμνου-Χανίων στον οικισμό Ατσιπόπουλου.

Μεταξύ του σημείου που τελικά θα επιλεγεί (Θ ή Η) και της οδού Χαλκιαδάκη (σημείο Ζ) η ΠΕΟ θα λειτουργεί αμφίδρομα, οπότε τα πεζοδρόμια αναγκαστικά θα είναι περιορισμένου πλάτους. Η εκτροπή της κυκλοφορίας στο τμήμα αυτό δε κρίθηκε σκόπιμη, καθώς θα φόρτιζε υπέρμετρο το υφιστάμενο τοπικό οδικό δίκτυο του οικισμού με σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση στους κατοίκους του οικισμού.

Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απελευθερώνουν σημαντικό χώρο στο οδόστρωμα στα τμήματα της ΠΕΟ που μονοδρομούνται. Το μεγαλύτερο μέρος του χώρου αυτού προτείνεται να διατεθεί για την κατασκευή πεζοδρομίων αξιοπρεπούς πλάτους (τουλάχιστον 1.50 μέτρα) (σχέδιο 18).

Απομένει χώρος 1.20 μέτρων που διατίθεται για τη χάραξη ποδηλατόδρομου επί του οδοστρώματος με φορά κίνησης ομόρροπη του αυτοκινήτου. Η ΠΕΟ είναι, όπως προαναφέρθηκε η μόνη οδός της περιοχής που έχει κλίση αποδεκτή για ανωφερική κίνηση ποδηλάτων. Η αντίρροπη κίνηση των ποδηλάτων προτείνεται να γίνει μέσω των οδών Εθνικής Αντιστάσεως και Ν. Καζαντζάκη (που ανήκουν στο τοπικό οδικό δίκτυο των οικισμών Ατσιπόπουλου και Βιολί Χαράκι). Η λωρίδα του ποδηλάτου στην ΠΕΟ διαμορφώνεται με συνεχή γραμμή πάχους 0.20 μέτρων, όπως περιγράφεται στις Γενικές Οδηγίες για Ποδηλατόδρομους του ΥΠΕΧΩΔΕ (2002). Μεταξύ της οδού Ι. Χαλκιαδάκη (σημείο Δ στο σχέδιο 15) και της οδού Θερισσού (σημείο Ε στο σχέδιο 15) το εναπομένον πλάτος δεν επαρκεί για την ανεξάρτητη του ποδηλατόδρομου κίνηση των ΙΧ και φορτηγών. Σύμφωνα με τις Οδηγίες το πλάτος για την κίνηση των οχημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον 3,30 μέτρα. Στα σημεία αυτά η γραμμή πάχους 0.20 μέτρων προτείνεται να διαμορφωθεί διακεκομμένη, ώστε να υποδεικνύει στον ποδηλάτη ότι συνυπάρχει με τα υπόλοιπα οχήματα (**σχέδια 16 και 18**).

Από το σημείο συμβολής της ΠΕΟ με την οδό Ι. Χαλκιαδάκη και Ν. Καζαντζάκη (σημείο Δ σχεδίου 15) μέχρι κόμβο Ατσιπόπουλου (σημείο Β σχεδίου 15) ο ποδηλατόδρομος κατασκευάζεται αμφίδρομος επί του πεζοδρομίου (**σχέδιο 17**).

Στον κόμβο του Ατσιπόπουλο κατασκευάζονται διαμορφώσεις για την κίνηση των ποδηλάτων (σχέδιο 18) και τοποθετείται φωτεινή σηματοδότηση που απευθύνεται στους ποδηλάτες.

Κατάντη του κόμβου Ατσιπόπουλου και μέχρι το συμπαγή οικιστικό ιστό του Ρεθύμνου η ΠΕΟ έχει σημαντικό πλάτος, ενώ διασχίζει περιοχή αδόμητη, η οποία δεν προβλέπεται να δομηθεί (ανατολικά λόγω αναγλύφου, δυτικά λόγω της δέσμευσης του χώρου για στρατιωτικές εγκαταστάσεις). Προτείνεται να μην κατασκευαστεί πεζοδρόμιο, αλλά ειδικός διάδρομος για αμφίδρομη κίνηση των ποδηλάτων πλάτους 2 μέτρων διαχωρισμένος από την κυκλοφορία με νησίδα πλάτους 2 μέτρων, ώστε να είναι δυνατόν να δεχθεί φύτευση υψηλού πρασίνου (**σχέδιο 17**). Τα δένδρα είναι ιδιαίτερα σημαντικά στο θερμό κλίμα της Ελλάδας, καθώς προστατεύουν τους ποδηλάτες τις θερμές ώρες της ημέρας. Στην περιοχή αυτή υπάρχει έντονη ανηφορική κλίση και η κόπωση του ποδηλάτη δεν πρέπει να επιβαρύνεται από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Παράλληλα η μεγάλη απόσταση από το οδοστρώμα ενισχύει την ασφάλεια των ποδηλατών και αυξάνει την άνεσή τους, καθώς στην περιοχή αυτή τα οχήματα αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες. Οι ταχύτητες βέβαια αναμένεται να μειωθούν μερικώς χάρη στη διαμόρφωση αυτή, καθώς μειώνεται το διατιθέμενο πλάτος οδοστρώματος. Με την προτεινόμενη διαμόρφωση οι ποδηλάτες μπορούν να καταλήξουν με ασφάλεια στο συμπαγή οικιστικό ιστό του Ρεθύμνου, όπου ήδη έχουν πραγματοποιηθεί έργα ανάπλασης με περιορισμό του οδοστρώματος.

Από την οδό Ι. Χαλκιαδάκη μέχρι το ιστορικό συμπαγή πυρήνα του οικισμού του Ατσιπόπουλο η ΠΕΟ προτείνεται να παραμείνει αμφίδρομη, οπότε ο ποδηλατόδρομος με φορά κίνησης από Ρέθυμνο προς Ατσιπόπουλο εκτρέπεται από αυτήν και ακολουθεί το τοπικό οδικό δίκτυο (την οδό Βιτζ. Κορνάρου). Μέσω αυτής ενώνεται με τον ποδηλατόδρομο αντίθετης φοράς στην οδό Εθνικής Αντιστάσεως. Μέσω των οδών Εθνικής Αντιστάσεως και Τεσσάρων Παίδων καταλήγει στο συμπαγές τμήμα του οικισμού, όπου η ΠΕΟ προτείνεται να μονοδρομηθεί.

Στο τοπικό οδικό δίκτυο ο ποδηλάτης συνυπάρχει με τα αυτοκίνητα και οι μόνες παρεμβάσεις που χρειάζονται είναι οριζόντια και κάθετη σήμανση, ώστε να γνωρίζουν οι οδηγοί οχημάτων ότι πρέπει να αναμένουν κινήσεις ποδηλάτων. Επιπλέον προτείνεται πληροφοριακή σήμανση που απευθύνεται αποκλειστικά στους ποδηλάτες για να αναγνωρίζουν την πορεία του δικτύου που απευθύνεται σε αυτούς (**σχέδιο 18**).

Αναλυτικά η προτεινόμενη διαμόρφωση της ΠΕΟ (οδός Μάρκου Αβάτζου) και η προτεινόμενη οριζόντια και κάθετη σήμανση για οχήματα και ποδηλάτες περιγράφεται στο **σχέδιο 18**.

Δ3.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΛΗΨΗΣ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

1. Αξιολόγηση της ευρωπαϊκής εμπειρίας σε θέματα ανάπτυξης δημόσιας συγκοινωνίας

Για την αξιολόγηση της ευρωπαϊκής εμπειρίας σε θέματα ανάπτυξης δημόσιας συγκοινωνίας αναλύθηκαν τέσσερα ερευνητικά προγράμματα που έχουν ως κύρια θεματική την υλοποίηση στρατηγικών βιώσιμης κινητικότητας σε πόλεις, τα τρία τελευταία μάλιστα είναι εστιασμένα σε τουριστικές περιοχές:

- ELTIS (European Local Transport Information Service)
- STARTER (Sustainable Transport for Areas with Tourism through Energy Reduction)
- SEEMORE (Sustainable an Energy Efficient Mobility Options in Tourist Regions in Europe)
- DELTA (Concerted coordination for the promotion of efficient multimodal interfaces)

Στα ερευνητικά αυτά προγράμματα προτείνονται κάποιες καινοτόμες πολιτικές για τη δημιουργία εναλλακτικών του ΙΧ συστημάτων μετακίνησης, αλλά γίνεται και μία εκτεταμένη ανασκόπηση όλων των ευρωπαϊκών ερευνών γύρω από το ζήτημα αυτό.

Τα συμπεράσματα από την ανάλυση του παραδείγματος από την ανάπτυξη της δημόσιας συγκοινωνίας στον ευρωπαϊκό χώρο είναι ότι το κύριο βάρος δε δίνεται στη δρομολόγηση του μέσου μεταφοράς, που αντιπροσωπεύει μικρό ποσοστό της συνολικής επένδυσης της πόλης, αλλά στα συνοδευτικά μέτρα που θεωρείται ότι εξασφαλίζουν την επιτυχία του εγχειρήματος. Τέτοια είναι:

- Η εκτενής διαβούλευση και συμμετοχή κοινωνικών παραγόντων στο σχεδιασμό του συστήματος, ώστε να εξασφαλίζεται η στήριξη – ακόμα και η χρηματοδότηση του σχεδιασμού
- Ο σχεδιασμός υποδομών δημόσιας συγκοινωνίας (στάσεις, οχήματα) κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτελούν πόλο έλξης για επισκέπτες, αλλά και κατοίκους.
- Ο σχεδιασμός μόνιμων υποστηρικτικών δομών για την προβολή του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας (π.χ. ενημερωτική ιστοσελίδα για επισκέπτες, σημεία πληροφόρησης κοινού – κέντρα κινητικότητας, εφαρμογές σε κινητά για on-line ζωντανή πληροφόρηση διαδρομών και δρομολογίων, πλήρης πλοήγηση από πόρτα σε πόρτα με εναλλακτικά του αυτοκινήτου μέσα μεταφορών σε on-line χάρτη με δρομολόγια, συνεργασία με ξενοδοχεία για την προβολή εναλλακτικών του ΙΧ δυνατοτήτων περιήγησης στην πόλη).
- Τη γενικότερη εφαρμογή συνοδευτικών μέτρων βιώσιμης κινητικότητας που καθιστούν τη χρήση του ΙΧ λιγότερο αναγκαία (π.χ. σχεδιασμός και υλοποίηση ποδηλατόδρομων, σχεδιασμός και προβολή ποδηλατικών διαδρομών στην ύπαιθρο, δυνατότητα ενοικίασης ποδηλάτου και ηλεκτρικού ποδηλάτου από ξενοδοχεία ή

επιλεγμένα σημεία στην πόλη, εφαρμογή υποδομών για μεταφορά ποδηλάτου από δημόσια συγκοινωνία, δωρεάν εξυπηρέτηση προς τελικό σημείο προορισμού από στάσεις δημόσιας συγκοινωνίας μέσω taxi-bus)

- Τη λήψη συνοδευτικών μέτρων που αποθαρρύνουν τη χρήση του ΙΧ, αποτελούν πηγή εσόδων και αυξάνουν την ανταγωνιστικότητα της δημόσιας συγκοινωνίας (π.χ. τιμολόγηση στάθμευσης, περιορισμός θέσεων στάθμευσης, αστικά διόδια, πεζοδρόμηση αστικών αρτηριών, λωρίδες αποκλειστικής κίνησης κοκ).
- Την παροχή κινήτρων προς τους χρήστες συλλογικών μέσων μεταφορών (εκπτώσεις σε αγορές, σε εστιατόρια και σε κέντρα διασκέδασης, δωρεάν στάθμευση σε σημεία μετεπιβίβασης, εβδομαδιαίες μηνιαίες και ετήσιες κάρτες με ενσωματωμένο το κόστος για χρήση όλων των τροφοδοτικών της δημόσιας συγκοινωνίας μέσων.

2. Αξιολόγηση της ευρωπαϊκής εμπειρίας για την υποδομή του κύριου συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας

Όσον αφορά το είδος της δημόσιας συγκοινωνίας που δρομολογείται στο εξωτερικό, τα μέσα σταθερής τροχιάς λόγω του κόστους τους δρομολογούνται σε πόλεις μεγαλύτερες των 100 000 κατοίκων. Ωστόσο υπάρχουν τραμ και σε πόλεις του μεγέθους του Ρεθύμνου ή και μικρότερες, όπως το τραμ στην πόλη Nordhausen στη Γερμανία (42 000 κάτοικοι) με κόστος εισιτηρίου 1,30 ευρώ, ενώ υπάρχει και το τραμ στην πόλη Gmunden της Αυστρίας (13 000 κάτοικοι) που αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών και τουρισμού εξαιτίας του όμορφου τοπίου της διαδρομής (κόστος εισιτηρίου 1,90 €).

Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν ότι και στο Ρέθυμνο μία μελέτη οικονομικής βιωσιμότητας με πλήρη αξιοποίηση συνοδευτικών οικονομικών και κυκλοφοριακών στοιχείων ενδεχομένως καταδείξει ότι είναι εφικτή η δρομολόγηση ενός τέτοιου μέσου, αν εφαρμοστεί μία επιθετική στρατηγική βιώσιμης κινητικότητας με αποκλεισμό του ΙΧ ή αύξηση της τιμολόγησης για τη μετακίνηση στο κέντρο της πόλης για τα ΙΧ και περιορισμό των δυνατοτήτων διαμπερούς κίνησης. Η συρρίκνωση των δυνατοτήτων κίνησης με ΙΧ σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό επισκεπτών τους θερινούς μήνες και την περαιτέρω οικονομική δυναμική που μπορεί να δώσει στην πόλη η δρομολόγηση ενός σύγχρονου μέσου όπως είναι το τραμ μπορεί να προσελκύσει μεγάλο αριθμό επιβατών σε σχέση με το μέγεθος της πόλης, οπότε είναι ανοιχτό το ενδεχόμενο να βρεθούν ιδιωτικές/δημόσιες ή και ευρωπαϊκές πηγές για τη χρηματοδότηση του μέσου. Ο δήμος πρέπει να μελετήσει περαιτέρω το ζήτημα αυτό, διότι ο τροχιόδρομος έχει τα εξής πλεονεκτήματα:

1. είναι το ισχυρότερο εργαλείο πολεοδομικής ανάπλασης του κέντρου της πόλης
2. συνδυάζεται με άλλα βιώσιμα μέσα, όπως το περπάτημα και το ποδήλατο χωρίς να χρειάζονται συμπληρωματικές υποδομές (π.χ. σχάρες ποδηλάτων σε λεωφορεία).
3. θα αποτελέσει πόλο έλξης για το Ρέθυμνο και θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητά του ως προορισμού επισκεπτών από όλο τον κόσμο
4. θα προσδώσει ιδιαίτερη οικονομική ανάπτυξη στην πόλη με ωφέλεια σε όλη την κοινωνία του Ρεθύμνου
5. είναι η πιο ποιοτική σύγχρονη λύση για συλλογικό τρόπο μετακίνησης οπότε θα απορροφήσει το μεγαλύτερο δυνατό μέρος χρηστών ΙΧ.



Εικόνα 1: Ο τροχιόδρομος της πόλης Nordhausen στη Γερμανία.

Εναλλακτικά αν από τη μελέτη τεχνικοοικονομικής σκοπιμότητας αποδειχθεί ότι δεν είναι δυνατόν να υλοποιηθεί ένα έργο σταθερής τροχιάς, μπορεί η πεζοδρόμηση του εμπορικού κέντρου της πόλης να συνοδευτεί από έργα αναβάθμισης του υφιστάμενου συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας. Σχετικές καινοτόμες τεχνολογίες από το εξωτερικό προσπαθούν να συνδυάσουν την ευελιξία και το χαμηλό κόστος των λεωφορειακών γραμμών με την αξιοπιστία και απόδοση των συστημάτων σταθερής τροχιάς (Marinc, 2010). Η τεχνολογία περιλαμβάνει:

1. **αποκλειστικό διάδρομο για την κίνηση των λεωφορείων**
2. **προτεραιότητα στις διασταυρώσεις με ειδική επενεργούμενη σηματοδότηση**
3. **αναβαθμισμένη υποδομή στις στάσεις με στέγαστρα και**
4. **με τη βοήθεια τηλεματικής προσφέρεται πλήρης πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για το επόμενο δρομολόγιο και την κατεύθυνσή του.**
5. **υψηλές συχνότητες δρομολογίων**
6. **χώρους στάθμευσης για μετεπιβίβαση από αυτοκίνητο.**

Οπότε η κίνηση με τα λεωφορεία επιτυγχάνει υψηλότερες ταχύτητες από το αυτοκίνητο, ενώ και η αναμονή στη στάση αποκτά ποιότητα εφάμιλλη των συστημάτων σταθερής τροχιάς. Τέτοια παραδείγματα είναι:

- Ο «δρόμος λεωφορείου» (BusWay) στη γαλλική πόλη Nantes. Με συχνότητα 4 λεπτών και λειτουργική ταχύτητα περίπου 22 χλμ./ώρα προκάλεσε αύξηση των επιβατών δημόσιας συγκοινωνίας κατά 60 %. Αντίστοιχο γαλλικό παράδειγμα είναι η λεωφορειακή γραμμή TVM στο Παρίσι.
- Το ολλανδικό Zuidtangent στην Ολλανδία με κόστος εισιτηρίου ανάλογο με την απόσταση. Ανάλογο σύστημα υπάρχει και στην Ουτρέχτη.

- Ο λεωφορειακός διάδρομος υψηλής ποιότητας στο Δουβλίνο στην Ιρλανδία (Mórlána Bus).
- Το λεωφορείο υψηλής ταχύτητας Phileas στο Αϊντχόβεν στην Ολλανδία και
- Πράσινες Διαδρομές στο Εδιμβούργο της Σκωτίας.

Πόλη που έχει εφαρμόσει τέτοιο σύστημα στο πληθυσμιακό μέγεθος του Ρεθύμνου είναι η γαλλική πόλη Douai (42 000 κάτοικοι). Το σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας της πόλης ονομάζεται Énéole ή Le tram Douai, καθώς έχει δρομολογηθεί σε μία παλιά γραμμή τραμ. Η πόλη χρησιμοποιεί το όχημα Phileas που δρομολογήθηκε και στο Αϊντχόβεν. Το μήκος της γραμμής είναι 12 χλμ., συνδέει την πόλη με οικισμούς που βρίσκονται ανατολικά στην ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή. Ο συνολικός πληθυσμός της μητροπολιτικής περιοχής που εξυπηρετεί είναι 68 492 κάτοικοι. Την απόσταση το λεωφορείο τη διανύει σε 30 λεπτά με 21 στάσεις. Η συχνότητα της γραμμής είναι 6 δρομολόγια την ώρα (ανά 10 λεπτά) και το κόστος του απλού εισιτηρίου 1,35 €. (SMTD, 2014). Η επιβατική κίνηση είναι 1800 επιβάτες/ημέρα (BRT Centre of Excellence et al. 2013).



Εικόνα 2: Το σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας στο Douai.

3. Αξιολόγηση της ευρωπαϊκής εμπειρίας για τη χρηματοδότηση του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας

Αν η υλοποίηση ενός ισχυρού άξονα δημόσιας συγκοινωνίας επιτυγχάνει ευρεία κοινωνική συναίνεση στο Ρέθυμνο από πολίτες, ξενοδόχους, εμπορικό σύλλογο και διοίκηση τότε ο δήμος μπορεί να χρησιμοποιήσει τις εξής πηγές χρηματοδότησης του συστήματος που

μπορεί να συνυπολογιστούν σε μία τεχνικοοικονομική μελέτη και να λειτουργήσουν παράλληλα με τον άξονα δημόσιας συγκοινωνίας:

- Επιβολή τέλους κινητικότητας σε όλους τους δημότες του Ρεθύμνου με αντάλλαγμα δωρεάν μετακινήσεις (δεν έχει εφαρμοστεί σε καμία ευρωπαϊκή πόλη, δεν αποτελεί ωστόσο μία άδικη πολιτική για τους δημότες αν από τη δημιουργία της υποδομής αυτής ωφελείται το σύνολο των δημοτών είτε άμεσα είτε έμμεσα). Πλεονέκτημα της λύσης αυτής είναι ότι οι επιβάτες του συστήματος μπορούν να μετακινούνται με μικρότερο κόστος, ενώ αποφεύγουν τη χρονική καθυστέρηση για την προμήθεια και ακύρωση εισιτηρίου. Οι επισκέπτες του Ρεθύμνου μπορούν είτε να προμηθευτούν εισιτήρια είτε να φορολογούνται οι ξενοδόχοι ανά άτομο/διανυκτέρευση με ένα τέλος και να μετακινούνται δωρεάν. Στον τουριστικό προορισμό Werfenweng της Αυστρίας όλοι οι επισκέπτες που καταλύουν στα ξενοδοχεία του οικισμού πληρώνουν ένα τέλος 0,70 € ανά διανυκτέρευση για τη χρηματοδότηση ενός εναλλακτικού του ΙΧ συστήματος μεταφορών (Pelikan et al. 2012). Αν όλοι οι επιβάτες της δημόσιας συγκοινωνίας μετακινούνται δωρεάν και ο φορέας υλοποίησης και λειτουργίας της δημόσιας συγκοινωνίας χρηματοδοτείται κεντρικά, τότε εξοικονομούνται αρκετά χρήματα από το κόστος λειτουργίας και εγκατάστασης (αμοιβή ελεγκτών, ακυρωτικά μηχανήματα, εκτύπωση-διανομή εισιτηρίων).
- Τιμολόγηση της στάθμευσης σε όλους τους χώρους γύρω από το κέντρο της πόλης για όσους έρχονται στο κέντρο της πόλης με το αυτοκίνητο με εξαίρεση τους μόνιμους κατοίκους ανά γειτονιά. Στη Βιέννη τιμολογείται ακόμα και η στάθμευση στους χώρους μετεπιβίβασης στη δημόσια συγκοινωνία που έχουν φτιαχτεί περιμετρικά του κέντρου της πόλης με 10 € που περιλαμβάνει ημερήσιο εισιτήριο με δημόσια συγκοινωνία για 5 άτομα. Ανάλογη πολιτική ασκείται και στην Σουηδική παραλιακή πόλη Stromstadt (6288 κάτοικοι) τους θερινούς μήνες που λόγω συνωστισμού κλείνει το κέντρο για τα αυτοκίνητα. Η ασφαλής στάθμευση στην περίμετρο της πόλης τιμολογείται, ενώ η δημόσια συγκοινωνία για τη μεταφορά στο κέντρο της πόλης είναι δωρεάν (Marinc, 2010). Η ολλανδική παραλιακή-τουριστική πόλη Noordwijk (πληθυσμός 26000 κάτοικοι) αύξησε την τιμολόγηση όλων των χώρων στάθμευσης και περιόρισε την προσφορά ως μία πολιτική χρηματοδότησης και ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας της δημόσιας συγκοινωνίας (Vermeer & Schrama, 2013).
- Επιβολή αστικών διοδίων για την είσοδο στο συμπαγή οικιστικό ιστό της πόλης σε ώρες αιχμής (η φυσική γεωγραφία του Ρεθύμνου ευνοεί μία τέτοια λύση τιμολόγησης). Οι κάτοικοι του κέντρου της πόλης έχουν σε κάποιες πόλεις σημαντικές εκπτώσεις. Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται ο όρος congestion charging και έχει διάφορες μορφές:
 - ο Στο Λονδίνο η χρέωση είναι από 7:00 έως 18:00 10 £ την ημέρα για τα ΙΧ, ενώ προγραμματίζεται να αυξηθεί σε 11,5 £, δηλαδή περίπου 14 €. Το μέτρο συνοδεύτηκε από αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας με δρομολόγηση νέων λεωφορειακών γραμμών.
 - ο Στη Στοκχόλμη τα αστικά διόδια λειτουργούν μεταξύ 6:30 - 18:30, εξαιρούνται όμως κάποια οχήματα (οχήματα σύγχρονης τεχνολογίας μειωμένης κατανάλωσης καυσίμων, ταξί, ασθενοφόρα κοκ). Το μέτρο συνοδεύτηκε από αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας και δημιουργία χώρων μετεπιβίβασης περιμετρικά του κέντρου (Marinc, 2010). Η χρέωση είναι πολύ φθηνότερη από αυτή του Λονδίνου και κυμαίνεται ανάλογα με την ώρα (αν είναι αιχμή κυκλοφορίας ή όχι) από 10 Σουηδικές Κορώνες (περίπου 1,15 ευρώ) έως 20 Σουηδικές Κορώνες (περίπου 2,3 ευρώ).

- Στο Όσλο η χρέωση είναι 4 ευρώ για την είσοδο στο κέντρο της πόλης (31 Νορβηγικές Κορώνες) για τα ΙΧ χωρίς ωράριο. Το 2011 συγκεντρώθηκαν 255 εκατομμύρια ευρώ, το 60 % των οποίων χρηματοδότησαν τη δημόσια συγκοινωνία.
- Στο Bergen στη Νορβηγία (400 000 κάτοικοι) η χρέωση είναι για τα ΙΧ 25 Νορβηγικές Κορώνες (περίπου 3 ευρώ) μεταξύ 6.00-22.00.
- Τα φθηνότερα αστικά διόδια στη Νορβηγία είναι για την πόλη Tønsberg (πληθυσμός 120 000 κατοίκους) με χρέωση 15 Νορβηγικές Κορώνες (περίπου 1,8 ευρώ) για τα ΙΧ. Παρόμοια χρέωση και πληθυσμό έχει η Νορβηγική πόλη Bærum.
- Η μικρότερη πόλη στον κόσμο που έχει αστικά διόδια είναι η νορβηγική πόλη Namsos (πληθυσμός 13 000 κάτοικοι) που τα εφάρμοσε το 2003 για τη χρηματοδότηση ενός νέου οδικού έργου (κόστος διοδίου 18 Νορβηγικές Κορώνες, περίπου 2 ευρώ για την είσοδο στο κέντρο της πόλης) (NPR, 2013).
- Κάρτες δημόσιας συγκοινωνίας/ ήπιων μετακινήσεων. Μία δημοφιλής πολιτική σχεδόν όλων των ευρωπαϊκών χωρών είναι να κερδίζουν πόρους για τη δημόσια συγκοινωνία πουλώντας ελκυστικά πακέτα (κάρτες) για τη δημόσια συγκοινωνία με άλλες παράλληλες προσφορές για τους κατόχους (Βλαστός, 2003). Μέσω του ερευνητικού προγράμματος Alps Mobility Project για την ενίσχυση βιώσιμων τρόπων μετακίνησης στις αλπικές-τουριστικές περιοχές της περιφέρειας της Λομβαρδίας δημιουργήθηκε η "Alps Mobility Card" που ισχύει για τους κατόχους για 8 ημέρες προσφέροντας δωρεάν μετακινήσει με τη δημόσια συγκοινωνία (λεωφορεία) και εκπτώσεις σε πολλές δημόσιες υποδομές, όπως ανελκυστήρες σε χιονοδρομικά κέντρα, πολιτιστικές εκδηλώσεις, θερμά λουτρά κοκ με κόστος 10 €. Αντίστοιχο κόστος έχει και η Balaton card που ισχύει σε όλη την τουριστική περιοχή της λίμνης Balaton στην Ουγγαρία και προσφέρει δωρεάν μετακινήσεις σε όλες τις υποδομές της λίμνης (σιδηρόδρομος, πλοία) και εκπτώσεις σε εστιατόρια, μουσεία κοκ (Margin, 2010). Στις Αυστριακές Άλπεις, στον τουριστικό οικισμό Werfenweng είναι σε ισχύ η "SAMO-Card" από το 1997. Οι κάτοχοί της, δίνοντας 8 € έχουν την εγγύηση της τοπικής κοινότητας ότι δε θα χρειαστούν δικό τους αυτοκίνητο για τις μετακινήσεις τους και θα έχουν μία εντελώς διαφορετική εμπειρία ξενάγησης στις Άλπεις: δωρεάν μεταφορά με λεωφορεία, δωρεάν ταξί από 9 το πρωί έως 10 το βράδυ, δωρεάν ενοικίαση ποδηλάτου, δωρεάν εκδρομές με λεωφορείο, δωρεάν ενοικίαση ηλεκτροκίνητων οχημάτων και δωρεάν ορειβατικές πορείες με ξεναγό. Οι προσφορές αυτές χρηματοδοτούνται και από ένα τέλος 0,70 €/(διανυκτέρευση άτομο) που έχει επιβληθεί σε όλους τους επισκέπτες των ξενοδοχείων της περιοχής (βλέπε παραπάνω και Pelikan et al. 2012)

4. Κριτήρια και μέθοδος λήψης απόφασης για τη δρομολόγηση συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας στο Ρέθυμνο

Η βιβλιογραφική ανάλυση των συστημάτων δημόσιας συγκοινωνίας στην Ευρώπη αποδεικνύει ότι το σύστημα πρέπει να προσφέρει:

- Εναλλακτικές λύσεις
- Ελευθερία επιλογής

- Αξιοπιστία
- Ποιότητα μετακίνησης
- Οικονομία

Η μετακίνηση στη μητροπολιτική περιοχή του Ρεθύμνου μπορεί να μετατραπεί σε καθημερινό παιχνίδι για επισκέπτες και κατοίκους.

Προϋποθέσεις για την επιτυχία του συστήματος είναι:

- Τεχνολογική Καινοτομία
- Υποστήριξη από τοπική κοινωνία
- Υποστήριξη από ξενοδοχειακές μονάδες
- Ελκυστικότητα
- Διεύρυνση πηγών χρηματοδότησης

Επομένως τίθενται τρεις βασικοί άξονες ως προς τα κριτήρια λήψης αποφάσεων:

- Συμμετοχικός σχεδιασμός πολιτικών, ευαισθητοποίηση κοινού
- Δημιουργία πλήρους συστήματος εναλλακτικών μέσων μεταφοράς με πολλαπλές επιλογές.
- Αναζήτηση πηγών χρηματοδότησης
- Προβολή του συστήματος, δημιουργία κινήτρων για τη χρήση του

Η στρατηγική με στόχο τη βιώσιμη κινητικότητα υπηρετεί οικουμενικούς στόχους όπως η προστασία του περιβάλλοντος, της υγείας και της αισθητικής των ανοικτών δημόσιων χώρων, ο περιορισμός της ενεργειακής εξάρτησης, η οικονομία, η λειτουργικότητα και η αποδοτικότητα της αστικής μηχανής. Υπάρχει ωστόσο μία ακόμη πολύ σημαντική διάσταση της βιώσιμης κινητικότητας που συνήθως παραβλέπεται, δεν είναι τεχνικού αλλά κοινωνικού χαρακτήρα, και έχει να κάνει με το ότι από τους βασικότερους πυλώνες της είναι το περπάτημα και το ποδήλατο, δηλαδή τρόποι μετακίνησης που στηρίζονται στη σωματική ενέργεια, ενθαρρύνουν την ανθρώπινη παρουσία, τη συνάντηση και την επικοινωνία στον ανοικτό δημόσιο χώρο. Με τη βιώσιμη κινητικότητα διαμορφώνονται συνθήκες που διευκολύνουν τη συζήτηση για τα προβλήματα της γειτονιάς, τονώνουν το ενδιαφέρον των κατοίκων για αυτήν και γενικότερα για την πόλη και αυξάνουν τη συμμετοχή στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε επίπεδο Δήμου για σχεδιασμούς και έργα.

Με την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας αλλάζουν λοιπόν πολλά σε σχέση με τις καταστάσεις που η κατάληψη των πόλεων από το αυτοκίνητο έχει προκαλέσει. Σημειώνεται ότι ήδη από το 1927 ακούγονταν στις ΗΠΑ φωνές, π.χ. του Dewey, που έκρουαν τον κώδωνα κινδύνου απέναντι στις ανατροπές που συνεπήγετο το αυτοκίνητο, όπως η παρεμπόδιση της επικοινωνίας πρόσωπο με πρόσωπο, και η σταδιακή διάλυση των τοπικών συλλογικότητων. Ήταν φανερό ότι αποτέλεσαν πηγή αδιαφορίας απέναντι στην πόλη (Dewey 1927: 211).

Πράγματι το αυτοκίνητο, αν και απελευθέρωσε τον κάτοικο από την στενότητα και τα προβλήματα που βύθιζαν τη βιομηχανική πόλη των αρχών του 20ου αι. στην παρακμή, αν

και έγινε αποτελεσματικό προσωπικό καθημερινό εργαλείο για μετακίνηση και αναψυχή, συνέβαλε ίσως περισσότερο από κάθε άλλη τεχνολογική εξέλιξη στην απώλεια του ενδιαφέροντος για τα κοινά, διότι απομάκρυνε τον κάτοικο από το δημόσιο χώρο:

- το αυτοκίνητο υποβάθμισε το αστικό περιβάλλον

Ενδιαφέρον για τα κοινά εκδηλώνεται όταν σε αφορά ο τόπος. Η παρακμή των συνθηκών κατοίκησης, όπως των ανοικτών δημόσιων χώρων της γειτονιάς, περιλαμβανομένου του δρόμου, συμπαράσχει σε παρακμή και τη σχέση του κατοίκου με την πόλη.

- το αυτοκίνητο φτωχαίνει τον χαρακτήρα και τη γεωμετρία του οδικού δικτύου, ισοπεδώνοντας τα χαρακτηριστικά του και μετατρέποντάς το σε πεδίο αδιάφορο για τον κάτοικο

Το άμορφο, άχρωμο και μονότονο επαναλαμβανόμενο σημερινό αστικό τοπίο, αυτό που παλαιότερα έσφυζε από ζωή εμπνέοντας αισθήματα συλλογικότητας, σήμερα αποξενώνει. Το παρόν αποκόπτεται από την ιστορία της πόλης και η σημασία της γειτονιάς ως δεξαμενή σχέσεων που διαρκούσαν στο χρόνο και επομένως πυρήνας κοινωνικότητας, μειώνεται.

- το αυτοκίνητο οδηγεί τους κατοίκους στην απομάκρυνση από τα όρια του κοινωνικά συμπαγούς και συνεκτικού ιστορικού ιστού

Οι κάτοικοι προτιμούν τα προάστια όπου βρίσκουν φτηνότερη και μεγαλύτερη κατοικία και περισσότερο πράσινο. Ωστόσο γι' αυτούς πια το κέντρο γίνεται μη προσβάσιμο με τα πόδια, και η ανεπαρκής παρουσία στα προάστια δραστηριοτήτων άλλων πλην κατοικίας τους υποχρεώνει σε συνεχείς μετακινήσεις μεγάλου μήκους, εξαρτημένες από το αυτοκίνητο. Η παραδοσιακή αγορά, θεμέλιο του ιστορικού πυρήνα, δεν υποκαθίσταται από τις μικρές τοπικές αγορές των προαστίων και κυρίως από τα μοντέρνα κλειστά συγκροτήματα υπεραγορών. Τα προάστια στερούνται ταυτότητας και το ίδιο συμβαίνει με τους κατοίκους τους.

- το αυτοκίνητο είναι αιτία της διόγκωσης των πόλεων και της απώλειας από τους κατοίκους της δυνατότητας παρακολούθησης των αλλαγών, θετικών ή αρνητικών που υφίσταται ο τόπος όπου ζουν

Οι δυσκολίες ανάγνωσης των κλιμάκων της μεγάλης και εκτεταμένης πόλης μεταφράζονται για τον κάτοικο σε αδυναμία ένταξης σε ένα κοινωνικό περιβάλλον ανάλογα διεσπαρμένο, άρα με χαλαρούς εσωτερικούς δεσμούς. Υπό αυτές τις συνθήκες η συμμετοχή του στους σχεδιασμούς αποθαρρύνεται διότι την θεωρεί μη ενδιαφέρουσα και άσκοπη.

- το αυτοκίνητο μειώνει τη σημασία του πολεοδομικού κέντρου

Το ιστορικό κέντρο μιας πόλης αντανάκλα τη συλλογική της ταυτότητα και λειτουργεί ως κοινωνικός τόπος αναφοράς και συνάντησης. Σήμερα το κέντρο της πόλης υφίσταται έντονο

ανταγωνισμό από τις μεγάλες εμπορικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες της περιφέρειας, οι παλαιότεροι κάτοικοί του το εγκαταλείπουν και οι νεότεροι είναι σε σημαντικό ποσοστό πρόσφυγες. Το Ρέθυμνο είναι μικρή πόλη, τα προβλήματα αυτά εκδηλώνονται σε περιορισμένη κλίμακα, ωστόσο αρχίζουν να γίνονται ορατά. Άλλοτε το κέντρο ήταν η καρδιά της πόλης, σήμερα τα χαρακτηριστικά του δεν είναι ικανά πια να ασκήσουν ανάλογη επιρροή.

- το αυτοκίνητο περιόρισε τις δυνατότητες κοινωνικής επαφής

Η μετακίνηση από ευχάριστη ευκαιρία επικοινωνίας με την πόλη και τους ανθρώπους της κατέληξε σε λειτουργία για την οποία μια από τις πιο ισχυρές επιλογές είναι η αποφυγή της. Η ηλεκτρονική επικοινωνία υποκαθιστά όπου είναι δυνατόν την προσωπική επαφή. Τα αυτοκίνητα στο δημόσιο χώρο θωρακίζουν τους επιβάτες τους αλλά έτσι, παράλληλα, ακυρώνουν τη βασική του λειτουργία που είναι η επικοινωνία.

Στον αντίποδα βιώσιμη κινητικότητα σημαίνει αλλαγή όσων ισχύουν σήμερα και εγκατάσταση ενός περιβάλλοντος κοινωνικής επαφής, θεμέλιου της δημοκρατίας.

Η προσέλευση κατοίκων, σήμερα αποστασιοποιημένων από τα κοινά, ξανά στη συζήτηση για την πόλη προϋποθέτει συνθήκες επαρκούς πληροφόρησης. Η υψηλή ποιότητα δημόσιου χώρου ως τόπου επικοινωνίας και ενημέρωσης επιτρέπει τη δημιουργία τους. Προϋποθέτει επίσης διαδικασίες πειστικές ότι η άποψη των κατοίκων θα μετρά. Η δημοκρατία είναι μια πρόκληση που στεγάζει την πρόκληση – προοπτική για μια βιώσιμη πόλη. Με τη βιώσιμη κινητικότητα απελευθερώνεται δημόσιος χώρος, ο χώρος που φέρνει κοντά τους κατοίκους, ο χώρος της δημοκρατίας. Η δημοκρατία είναι ένα πολίτευμα για κοινωνίες που τιμούν τις απόψεις του καθένα. Η διαβουλευτική δημοκρατία ως πεδίο σύνθεσης απόψεων με στόχο τη γέννηση της ορθότερης πολιτικής είναι εκείνη που μπορεί να κινητοποιήσει κατοίκους που είχαν βρεθεί στο περιθώριο, καθώς:

- δεν αναζητά προσχηματικούς συνομιλητές για την επικύρωση προεπιλεγμένων αποφάσεων αλλά αναγνωρίζει στους πολίτες ουσιαστικό ρόλο στη χάραξη σχεδιασμών για το αύριο,
- τους τοποθετεί ως διαιτητές μεταξύ του δικού τους συμφέροντος και εκείνου του διπλανού τους, καλλιεργώντας συλλογικές συνειδήσεις που πρέπει να χαρακτηρίζουν τους κατοίκους των πόλεων
- τους δίνει τη δυνατότητα να οικειοποιούνται τις τελικές αποφάσεις, να τις κάνουν δικές τους και να διεκδικούν με μεγαλύτερο ζήλο την υλοποίησή τους.

Πώς θα μπορούσε η βιώσιμη κινητικότητα να συμβάλει στην κατεύθυνση της οικοδόμησης μίας διαβουλευτικής δημοκρατίας στις πόλεις;

- ✓ η βιώσιμη κινητικότητα δίνει την αφορμή

Θέτει ως ζητούμενο ένα νέο αστικό περιβάλλον, κατά συνέπεια αποτελεί το έναυσμα για την ενεργοποίηση των πολιτών.

- ✓ η βιώσιμη κινητικότητα αλλάζει την κλίμακα

Από τη διευκόλυνση απρόσωπων μηχανοκίνητων ροών, που ήταν το αντικείμενο του συμβατικού συγκοινωνιολόγου, η δημιουργία πράσινων διαδρομών για πεζούς και ποδηλάτες και δικτύων δημόσιας συγκοινωνίας αποτελεί ένα νέο αντικείμενο, που συνδέεται με το χώρο και έχει επίκεντρο τη γειτονιά. Το αντικείμενο αυτό δεν περιλαμβάνει μόνο την κίνηση αλλά και τη στάση, δίνει επομένως έμφαση στην ανάπλαση του δημόσιου χώρου. Πρόκειται για ένα ζήτημα που αντιλαμβάνονται οι πολίτες και έτσι αναμένεται ότι πιο εύκολα θα συμμετέχουν στον σχετικό σχεδιασμό.

- ✓ η βιώσιμη κινητικότητα προσελκύει δραστηριότητες και ενισχύει τη δημιουργία τοπικών κέντρων

Ο πεζός και ο ποδηλάτης είναι οι καλύτεροι καταναλωτές γιατί έχουν τη βέλτιστη προσπέλαση στις διάφορες επιχειρήσεις. Είναι γνωστό ότι τα έργα ανάπλασης του οδικού περιβάλλοντος, επειδή είναι δεδομένο ότι αυξάνουν την πυκνότητα πεζών και ποδηλατών, προσελκύουν το εμπόριο και άλλες δραστηριότητες, αναψυχής κ.λπ. Οι στάσεις και οι σταθμοί δημόσιας συγκοινωνίας μετατρέπονται γρήγορα σε πόλους δραστηριοτήτων. Αυτό ισχύει τόσο στα ιστορικά κέντρα όσο και στις γειτονίες. Με έργα βιώσιμης κινητικότητας οι γειτονίες από υπνωτήρια γίνονται ξανά τόποι ζωής.

- ✓ με τη βιώσιμη κινητικότητα ενισχύεται η ανθρώπινη επαφή

Όταν ο δρόμος και ειδικότερα η πλατεία γίνεται χώρος όπου μπορείς να σταθείς, αναβαθμίζεται σε τόπο συγκέντρωσης και θέατρο εκδηλώσεων κάθε είδους.

- ✓ η βιώσιμη κινητικότητα ενισχύει τα πολεοδομικά κέντρα

Με περπάτημα και ποδήλατο που διεισδύουν ευέλικτα στο εσωτερικό των πολεοδομικών κέντρων, καταναλώνοντας πολύ λιγότερο χώρο από οποιονδήποτε άλλο τρόπο μετακίνησης, αυξάνεται η χωρητικότητά τους ενώ παράλληλα ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον τους από τις μετακινήσεις. Γίνονται έτσι ελκυστικά για κατοικία, εργασία, εκπαίδευση, αναψυχή και αγορές.

Ο Δήμος, ή οποιοσδήποτε άλλος φορέας σχεδιασμού, θα βελτιώσει τις σχέσεις του με τους πολίτες αν οργανώσει ανοικτές διαδικασίες και τους δώσει τη δυνατότητα ουσιαστικής συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων.

- ✓ Ενημέρωση για τη σκοπιμότητα των έργων

Συμβαίνει συχνά στην Ελλάδα, οι πολίτες να είναι καχύποπτοι και δύσπιστοι ως προς τους προβαλλόμενους στόχους ενός σχεδιαζόμενου έργου και αυτό τους έχει εναντιώσει σε έργα βιώσιμης κινητικότητας, αναμφισβήτητα θετικά για το περιβάλλον.

Η συμμετοχή όμως στις διαδικασίες σχεδιασμού και η επαφή με ειδικούς βοηθά στην κατανόηση των προβλημάτων που οδηγούν στο σχεδιασμό συγκεκριμένων έργων και στην αποκατάσταση της εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτικών και πολιτών.

- ✓ Ενημέρωση για τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων

Οι πολίτες έχουν δικαίωμα να ενημερώνονται πλήρως για πολεοδομικά και κυκλοφοριακά ζητήματα καθώς οι αλλαγές στο περιβάλλον όπου ζουν έχουν επιπτώσεις σε ευαίσθητες πτυχές της καθημερινής ζωής τους.

Όταν υπάρχει σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα στο Δήμο και τους πολίτες τότε περιορίζεται η πιθανότητα προσφυγών στη δικαιοσύνη κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός έργου που συνεπάγονται συχνά μεγάλες καθυστερήσεις, αύξηση του κόστους ή ακόμα και ακύρωση της κατασκευής.

- ✓ Η συμμετοχή των πολιτών οδηγεί σε καλύτερους σχεδιασμούς

Η εμπειρία των κατοίκων από τη βίωση στους τόπους της καθημερινότητάς τους, “**πρακτική γνώση**” ή “**τοπική γνώση**” (Healey 1998) είναι πολύτιμη για την αποφυγή λαθών και μελλοντικών τριβών ανάμεσα στον Δήμο και την τοπική κοινωνία.

Για όλους τους παραπάνω λόγους στις ΗΠΑ και σε αρκετές χώρες της Ευρώπης διατίθενται σημαντικά ποσά για την προσέλκυση του κοινού σε διαδικασίες σχεδιασμού. Η καθυστέρηση υλοποίησης ενός έργου και το κόστος οργάνωσης των διαδικασιών συμμετοχής εκτιμάται ότι αποσβέννεται και με το παραπάνω αφού αποφεύγονται οι ενστάσεις και οι προσφυγές (Bates & Wahl 1997).

Η εμπλοκή του κοινού στο σχεδιασμό πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο εγχείρημα που πρέπει να δίνει απάντηση στα παρακάτω προβλήματα που έχουν να κάνουν με την νοοτροπία, την ψυχολογία και την άγνοια των πολιτών:

- έλλειψη κινήτρων,
- άγνοια των μεθόδων και διαδικασιών σχεδιασμού,
- άγνοια των ευρύτερων στόχων και των λύσεων που θα δώσουν τα υπό συζήτηση θέματα,
- έλλειψη τεχνικών γνώσεων,
- αισθήματα μειονεκτικότητας απέναντι στους ειδικούς,
- άγνοια των διαδικασιών συμμετοχής και υποτίμηση του ρόλου ευθύνης που αναλαμβάνουν, καχυποψία απέναντι στους πολιτικούς και στους υπεύθυνους σχεδιασμού.

Κατά συνέπεια οι διαδικασίες συμμετοχής θα πρέπει:

- να παίρνουν την ευρύτερη δυνατή δημοσιότητα,
- να προσελκύουν με το αντικείμενο και τους στόχους τους το ενδιαφέρον των πολιτών,

- να περιλαμβάνουν στάδια ενημέρωσης/ εκπαίδευσης του κοινού
- να προετοιμάζουν προσεκτικά, κείμενα και σχέδια, ώστε να είναι αναγνώσιμα από μη ειδικούς, να εκλαϊκεύουν και να οπτικοποιούν τις λύσεις με τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών, ψηφιακών προσομοιώσεων, ψηφιακά επεξεργασμένων φωτογραφιών και να παρουσιάζουν σχέδια σύγκρισης των προτάσεων με την υφιστάμενη κατάσταση,
- να δίνουν βάρος στις απόψεις των πολιτών, να γίνεται επεξεργασία, αξιολόγηση και δημοσιοποίησή τους ,
- να γνωστοποιείται και να εξηγείται το σε ποιο βαθμό κάθε άποψη επηρέασε τις τελικές αποφάσεις.

Δ3.5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (CAR POOLING, CAR SHARING, BIKE SHARING Κ.ΛΠ.).

Στόχος των έργων και προγραμμάτων που υλοποιούνται στην Ευρώπη τα τελευταία χρόνια είναι η οικοδόμηση ενός πλήρους συστήματος που θα καταστήσει τη δημόσια συγκοινωνία ανταγωνιστικότερη της μετακίνησης με ΙΧ. Κρίσιμος παράγοντας είναι η εξασφάλιση μετακίνησης για όποιον δε χρησιμοποιεί το ΙΧ του από πόρτα σε πόρτα (Βλαστός, 2003). Δηλαδή πρέπει ο χρήστης της δημόσιας συγκοινωνίας που δε χρησιμοποίησε καθόλου το αυτοκίνητό του ή που το άφησε σε κάποιο σταθμό μετεπιβίβασης να απολαμβάνει στον προορισμό του δυνατότητα μετακίνησης που θα τον οδηγεί στην πόρτα του προορισμού του. Προς την κατεύθυνση αυτή έχουν αναπτυχθεί ενδιαφέρουσες συνοδευτικές στρατηγικές που συμπληρώνουν το κύριο σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας.

Η προφανής επιλογή που υλοποιήθηκε συστηματικά στο εξωτερικό είναι να φτιάχνονται στην περίμετρο της πόλης σταθμοί όπου κάποιος που ξεκίνησε από τον τόπο κατοικίας του με το αυτοκίνητό του να μπορεί να παρκάρει και στη συνέχεια να οδηγείται με ένα αξιόπιστο και φιλικό στον επιβάτη σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας στο κέντρο της πόλης, όπου το δίκτυο της δημόσιας συγκοινωνίας είναι πυκνό και εξασφαλίζει μετακίνηση από πόρτα σε πόρτα. Η στρατηγική αυτή όμως έχει προβλήματα που έχουν παρουσιαστεί στις ευρωπαϊκές πόλεις (Mc Clintock, 1992):

1. Σταδιακά δημιουργούνται εμπορικές χρήσεις, χρήσεις αναψυχής και υπηρεσίες στο σύνολο της έκτασης της μητροπολιτικής περιοχής μακριά από το κέντρο της πόλης, οπότε μειώνονται οι μετακινήσεις προς το κέντρο της πόλης, όπου η δημόσια συγκοινωνία μπορεί να γίνει ανταγωνιστικότερη του ΙΧ. Ήδη στο Ρέθυμνο η ανατολική παραλιακή ζώνη, αν και μακριά από το κέντρο του Ρεθύμνου, προσφέρει αυτόνομες επιλογές αναψυχής, διασκέδασης και διαμονής και προσελκύει εργαζόμενους από το σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής.
2. Οι χώροι που απαιτούνται για τη μετεπιβίβαση από το αυτοκίνητο στη δημόσια συγκοινωνία είναι πολύ μεγάλοι και υπάρχει μεγάλο κόστος για την απόκτηση της σχετικής έκτασης, περιβαλλοντική υποβάθμιση από τη μεγάλη κατανάλωση χώρου, αλλά και από τις μετακινήσεις από/ προς τους χώρους αυτούς και αυξάνεται ο χρόνος που απαιτείται για τη μετεπιβίβαση.
3. Η προσφορά θέσεων στάθμευσης αυξάνει τη χρήση του αυτοκινήτου, ενώ κύριος στόχος στις ευρωπαϊκές πόλεις είναι πλέον να προσεγγίζεται η δημόσια συγκοινωνία με εναλλακτικά μέσα (περπάτημα, ποδήλατο κοκ).

Στην Ευρώπη η έρευνα στρέφεται στη δημιουργία καινοτόμων μεθόδων για τη βέλτιστη προσπέλαση της δημόσιας συγκοινωνίας, από τους οποίους έχουν να ωφεληθούν ιδιαίτερα πόλεις όπως το Ρέθυμνο με έντονες διακυμάνσεις στη ζήτηση και διάχυση του αστικού πληθυσμού σε μία μεγάλη αραιδομημένη μητροπολιτική περιοχή, που είναι αδύνατον να εξυπηρετηθεί στο σύνολό της από δημόσια συγκοινωνία.

1. Υποδομή BIKE + RIDE

Το ποδήλατο είναι γρηγορότερο από το περπάτημα και άμεσα διαθέσιμο όλες τις ώρες σε αντίθεση με τη δημόσια συγκοινωνία, ενώ αποτελεί μία εξαιρετική περιβαλλοντικά και οικονομικά λύση σε αντίθεση με τη μηχανοκίνητη μετακίνηση, ενώ είναι το μέσο εκείνο που σε φέρνει σε μεγαλύτερη επαφή με το φυσικό και αστικό περιβάλλον. Η εφαρμογή του ηλεκτροκίνητου ποδηλάτου δίνει τη δυνατότητα για εφαρμογή της λύσης αυτής και σε οικισμούς με σημαντική υψομετρική διαφορά σε σχέση με το σταθμό δημόσιας συγκοινωνίας. Αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα αυτά στην Ευρώπη γίνεται συστηματική έρευνα για την αύξηση του μεριδίου εκείνων που επιλέγουν να προσεγγίζουν τους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας με ποδήλατο (Martens 2004 και 2006), (Pucher & Buehler 2009). Τέσσερις είναι οι βασικές επιλογές προς την κατεύθυνση αυτή:

1. η δημιουργία ασφαλών θέσεων στάθμευσης για ποδήλατο στους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας,
2. η δημιουργία ποδηλατικών διαδρομών για την προσπέλαση των σταθμών δημόσιας συγκοινωνίας,
3. η δυνατότητα ενοικίασης ποδηλάτου στους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας
4. η δυνατότητα μεταφοράς ποδηλάτου μέσω των οχημάτων δημόσιας συγκοινωνίας.
5. η δυνατότητα χρήσης κοινόχρηστου ποδηλάτου στους σταθμούς που αφήνεται πάλι σε άλλους χρήστες σε σημεία καταναμεημένα ισόρροπα και σε απόσταση περίπου 300 μ. μεταξύ τους σε ολόκληρη τη μητροπολιτική περιοχή (city bike ή κοινόχρηστο ποδήλατο).

Παράδειγμα μιας ολοκληρωμένης πολιτικής στον τομέα αυτόν δίνει η κυβέρνηση των Βαλεριάδων Νήσων στην Ισπανία, η οποία δίνει τη δυνατότητα στους κατόχους καρτών δημόσιας συγκοινωνίας να χρησιμοποιούν δωρεάν ποδήλατο στην πόλη Palma. Ενδιαφέρον είναι και το παράδειγμα του Ρότερνταμ στην Ολλανδία, όπου υπάρχει η δυνατότητα μίσθωσης taxi που είναι ποδήλατο (με οδηγό) στους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας (Cyclotax ή Velotaxi). Η υποδομή αυτή υπάρχει σε 45 χώρες. Τέλος στις πόλεις Chamery στη Γαλλία, Finsbury (δήμος του Λονδίνου) και Lund της Σουηδίας υπάρχουν σταθμοί δημόσιας συγκοινωνίας που είναι ταυτόχρονα πλήρεις ποδηλατικοί σταθμοί. Δηλαδή στους σταθμούς αυτούς υπάρχει δυνατότητα συντήρησης του ποδηλάτου και επισκευής του, υπάρχει δυνατότητα ενοικίασης ποδηλάτου και ασφαλούς φυλασσόμενης στάθμευσής του.

Η πολιτική του κοινόχρηστου ποδηλάτου είναι μία ταχέως αναπτυσσόμενη πολιτική σε ολόκληρο τον κόσμο και στην Ελλάδα. Ο χρήστης του συστήματος απολαμβάνει απόλυτη ελευθερία αν οι σταθμοί είναι διασκορπισμένοι σε ολόκληρη τη μητροπολιτική περιοχή, καθώς μπορεί κάποια τμήματα της διαδρομής να τα κάνει πεζός χωρίς ποδήλατο (αν είναι κουραστικά), σε άλλα να χρησιμοποιήσει τη δημόσια συγκοινωνία και αργότερα να ξαναχρησιμοποιήσει ποδήλατο σε κάποιο τμήμα της διαδρομής. Ιδιαίτερα για το δύσκολο από πλευράς αναγλύφου γεωγραφικό χώρο του Ρεθύμνου ο συνδυασμός δημόσιας συγκοινωνίας και κοινόχρηστου ποδηλάτου μπορεί να είναι ένας αξιόπιστος, γρήγορος και άνετος για το χρήστη συνδυασμός, καθώς μπορεί στην κάθοδο να πηγαίνει ποδηλατώντας σε ταχύτητες εφάμιλλες του αυτοκινήτου, ενώ στην άνοδο να στραφεί στη δημόσια συγκοινωνία ή σε άλλα εναλλακτικά του ΙΧ μέσα μετακίνησης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να μπορεί να σταθμεύει το ποδήλατό του στο κέντρο και την άλλη μέρα να το ξαναβρεί κοντά

στο σπίτι του, εξυπηρέτηση που μόνο ένα σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων μπορεί να προσφέρει.



Εικόνα 3: Κοινόχρηστα ποδήλατα δήμου Καρδίτσας

2. Υποδομή TAXI BUS

Μία λύση που εφαρμόζεται σε τερματικούς σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας στο εξωτερικό ως ενδιάμεση της δημόσιας συγκοινωνίας και της ακριβής εξυπηρέτησης με taxi, είναι το taxi-bus. Σε τερματικούς σταθμούς δημιουργείται λεωφορειακή υποδομή, η οποία εξυπηρετεί όμως από «πόρτα σε πόρτα» και έχει ανταπόκριση με τα δρομολόγια της δημόσιας συγκοινωνίας. Η υποδομή αυτή χρησιμοποιείται σε περιοχές που η σταθερή δρομολόγηση μίας λεωφορειακής γραμμής με τακτικά δρομολόγια δεν είναι βιώσιμη λόγω μικρής ζήτησης (Βλαστός, 2003). Η εξυπηρέτηση που επιτυγχάνεται είναι όμως καλύτερη διότι η συγκοινωνιακή αυτή υποδομή είναι πιο εξατομικευμένη και προσαρμόζεται καλύτερα στις ανάγκες των μετακινούμενων. Η υποδομή δημόσιας συγκοινωνίας συγκεντρώνει τις κινήσεις των μετακινούμενων προς έναν οικισμό, οπότε όλοι οι μετακινούμενοι προς τον οικισμό αυτόν φθάνουν την ίδια ώρα, οπότε είναι δυνατόν να εξυπηρετούνται από ένα μόνο όχημα. Η λειτουργία της υποδομής αυτής μπορεί να ανατίθεται είτε σε εξωτερικούς του συγκοινωνιακού φορέα παρόχους συγκοινωνιακών υπηρεσιών είτε από τον ίδιο το φορέα με δικό του στόλο (Factor & Miller, 2006). Ο επιβάτης πρέπει να πληροφορήσει τον πάροχο συγκοινωνιακού έργου έγκαιρα (τουλάχιστον 1 ώρα νωρίτερα) για την ώρα που επιθυμεί να περάσει το λεωφορείο από το σημείο επιβίβασης. Η τιμολογιακή πολιτική διαφέρει από χώρα σε χώρα. Υπάρχουν περιπτώσεις που η χρήση της υπηρεσίας αυτής συμπεριλαμβάνεται στο εισιτήριο μεταφοράς της δημόσιας συγκοινωνίας και άλλες περιπτώσεις που χρεώνεται επιπλέον κόμιστρο. Το κόστος των συστημάτων αυτών όταν χρεώνονται χωριστά είναι το ίδιο με της αντίστοιχης λεωφορειακής γραμμής, συνολικά ο επιβάτης πληρώνει από 1,5 ευρώ έως 4,5 ευρώ ανά ταξίδι, αλλά προσφέρονται και εκπτώτικες κάρτες για συστηματικούς χρήστες. Ο όρος με τον οποίο συναντάται το σύστημα σε γερμανόφωνες χώρες είναι «Rufbus».



Εικόνα 4: Rufbus στην πόλη Koblenz της Γερμανίας

3. Πιστοποιήσεις και σύγχρονες τεχνολογίες για την υποστήριξη συστημάτων δημόσιας συγκοινωνίας

Μία βασική στρατηγική που χρησιμοποιείται σε ευρωπαϊκές πόλεις είναι η υποστήριξη του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας με τεχνολογικές λύσεις αιχμής που προβάλλουν το σύστημα στους επισκέπτες και κατοίκους, παρέχουν πλήρη πληροφόρηση και κατανόηση του συστήματος δημόσιας συγκοινωνίας και δίνουν χρήσιμες πληροφορίες για τον προγραμματισμό μίας μετακίνησης χωρίς ΙΧ. Τέτοια συστήματα είναι:

1. Ιστοσελίδες προσβάσιμες από το διαδίκτυο και από κινητά που παρέχουν σε χάρτες όλη τη συγκοινωνιακή πληροφορία και δίνουν τη δυνατότητα αυτόματου υπολογισμού βέλτιστης διαδρομής, προτεινόμενου χρόνου αναχώρησης και πιθανό χρόνο άφιξης του μετακινούμενου. Οι ιστοσελίδες αυτές περιέχουν και περιηγητικές πληροφορίες για ορειβατικά μονοπάτια, διαδρομές ορεινής ποδηλασίας, αξιοθέατα. Επίσης δείχνουν σημεία που κάποιος μπορεί να νοικιάσει κοινόχρηστο ποδήλατο (city bike).
2. Εφαρμογές τηλεματικής στις στάσεις που πληροφορούν για το χρόνο άφιξης του επόμενου οχήματος.
3. Δημιουργία σταθμών κινητικότητας (mobility centers), όπου οι πληροφορίες διατίθενται στους χρήστες της δημόσιας συγκοινωνίας από εξειδικευμένο προσωπικό.

Μία ενδιαφέρουσα στρατηγική είναι η πιστοποίηση του ξενοδόχου που συνεργάζεται για την παροχή συγκοινωνιακών πληροφοριών. Στη νήσο Μαδέρα η πιστοποίηση του δήμου αφορά ξενοδοχεία που προσφέρουν άριστη εξυπηρέτηση κινητικότητας, όπως ποδήλατα στους

πελάτες, πλήρεις πληροφορίες για τη δημόσια συγκοινωνία, χάρτες. Οι επισκέπτες εκτιμούν την πληροφόρηση αυτή και προτιμούν αυτά τα ξενοδοχεία (Herry Consult GmbH, 2013).

4. Car pooling

Car pooling ονομάζεται η συλλογική χρήση ενός ιδιόκτητου οχήματος από επιβάτες που έχουν κοινή αφετηρία και κοινό προορισμό. Οι ΗΠΑ πρωτοστατούν στην πολιτική ενίσχυσης της πληρότητας των οχημάτων μέσω συλλογικών μετακινήσεων, διότι είναι η πιο εύκολη μετάβαση προς τη βιώσιμη κινητικότητα στις αχανείς αυτοκινητοκεντρικές πόλεις τους. Στους δρόμους προσφέρονται ειδικές λωρίδες για την κίνηση ιδιόκτητων οχημάτων υψηλής πληρότητας. Η οργάνωση συλλογικών μετακινήσεων έχει συνήθως ως αναφορά το χώρο εργασίας. Δηλαδή ο εργοδότης σε πολύ μεγάλες επιχειρήσεις, δεδομένου ότι όλες οι μετακινήσεις των εργαζομένων καταλήγουν στον ίδιο προορισμό, αναλαμβάνει να τις οργανώσει, ώστε οι εργαζόμενοι να μοιράζονται το ίδιο αυτοκίνητο και να μειώνεται το κόστος μετακίνησής τους (Βλαστός 1993). Με τους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας ισχύει κάτι ανάλογο. Όλοι οι επιβάτες που έχουν τον ίδιο προορισμό κατεβαίνουν ταυτόχρονα στην ίδια στάση, οπότε θα μπορούσαν κάτοικοι του ίδιου οικισμού να μοιράζονται τα οχήματά τους για την προσέγγιση του σταθμού. Η οργάνωση ενός τέτοιου συστήματος στο ΕΜΠ (carpooling.ntua.gr) και η μικρή ανταπόκριση των εργαζομένων και φοιτητών απέδειξε ότι υπάρχουν δυσκολίες που έχουν σχέση με την ψυχροσύνη των κατόχων ΙΧ. Σε μικρότερες πόλεις, όπως το Ρέθυμνο, η γνωριμία των κατοίκων μεταξύ τους κάνει το car pooling πιθανά μία πιο αυθόρμητη διαδικασία, δηλαδή αναμένεται να αναπτυχθεί χωρίς να χρήζει ιδιαίτερης οργάνωσης.

5. Car sharing

Το car sharing έχει βρει σημαντική εφαρμογή σε χώρες με ικανοποιητική υποδομή εναλλακτικών του ΙΧ τρόπων μετακίνησης. Σκοπεύει στην απαλλαγή από την ανάγκη κατοχής ΙΧ αυτοκινήτου, διότι η ιδιοκτησία αυτοκινήτου οδηγεί στη χρήση του για ψυχολογικούς και ουσιαστικούς λόγους απόσβεσης του κόστους αγοράς και συντήρησής του. Στο σύστημα αυτό αναλαμβάνουν μη κερδοσκοπικοί όμιλοι τη διαχείριση ενός στόλου αυτοκινήτων (αγορά, ασφάλεια, συντήρηση) τα οποία διατίθενται στα μέλη των ομίλων με χρέωση, τόσο ανάλογα με τη χρήση τους και όσο και με πάγια χρέωση. Οι σταθμοί απλώνονται σε όλη την πόλη, ώστε κάθε κάτοικος να έχει στη διάθεσή του ένα αυτοκίνητο σε λογική απόσταση (Βλαστός, 1995). Επιπλέον βρίσκονται στους κομβικούς σταθμούς, στους οποίους ανήκουν και οι σιδηροδρομικοί σταθμοί. Στους σταθμούς αυτούς η υποδομή car sharing ονομάζεται συνήθως station car. Σε σχέση με την υποδομή μετεπιβίβασης από το ιδιωτικό αυτοκίνητο (park & ride), η υποδομή του car sharing, αν υπήρχε σε όλους τους αγροτικούς οικισμούς και στους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας που τους εξυπηρετούν, θα μπορούσε να επιτύχει ορθότερη διαχείριση του στόλου των οχημάτων (καθώς τα οχήματα – εκτός ωρών αιχμής - δε θα συσσωρεύονταν στους σιδηροδρομικούς σταθμούς, αλλά θα χρησιμοποιούνταν σε όλη τη διάρκεια της ημέρας). Τα προβλήματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης πλησίον των

σταθμών επιλύονται μερικώς αν ο στόλος των οχημάτων αυτών είχε μηδενικές ή μικρές εκπομπές. Διεθνώς πάντως το κόστος ενός τέτοιου συστήματος παραμένει σε υψηλά επίπεδα για να είναι ελκυστικό για τους μετακινούμενους σε καθημερινή βάση. Για να είναι συμφέρουσα η απαλλαγή από την ιδιοκτησία οχήματος για τον μετακινούμενο θα πρέπει με τα σημερινά δεδομένα το station car να μην είναι αναγκαίο σε καθημερινή βάση, οπότε αυτή η υποδομή συνδυασμένων μετακινήσεων προτείνεται ως συμπληρωματική.

Αναμφίβολα και τα ταξί που παρατάσσονται στους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας ανήκουν στην γενική κατηγορία του station car. Μάλιστα στην Ελλάδα είναι εξαιρετικά φθηνή η χρήση του σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Αυτό εξηγεί και την περιορισμένη ανάπτυξη του car sharing στην Ελλάδα. Και για το ταξί ισχύει ότι το κόστος καθημερινής χρήσης του καθιστά αυτή την υποδομή συνδυασμένων μετακινήσεων συμπληρωματική. Αντίθετα το συλλογικό ταξί που απευθύνεται σε ομάδες ατόμων με κοινό προορισμό (στην ουσία πρόκειται για bus-taxi) έχει κόστος που μπορεί να είναι ελκυστικό για καθημερινή χρήση.

6. Στρατηγική βιώσιμης κινητικότητας για τον δήμο Ρεθύμνου

Με βάση την ανάλυση της πολεοδομικής πραγματικότητας του δήμου Ρεθύμνου και την ανάλυση της εμπειρίας όλων των τεχνολογικών και οικονομικών λύσεων για την εφαρμογή εναλλακτικών του ΙΧ συστημάτων εξυπηρέτησης μετακινούμενων προτείνονται τα παρακάτω στο πλαίσιο προώθησης της στρατηγικής της βιώσιμης κινητικότητας (**σχέδιο 19**):

1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ

Οι σχεδιασμοί για τη βιώσιμη κινητικότητα προβλέπουν ουσιαστικές αλλαγές στην καθημερινότητα των πολιτών. Χωρίς όμως ενημέρωση, εκπαίδευση και συμμετοχή του κόσμου υπάρχει ο κίνδυνος είτε οι υποδομές που θα κατασκευαστούν να μη χρησιμοποιούνται από τους πολίτες, είτε να προκαλέσουν εκτεταμένες αντιδράσεις που μπορεί να αναγκάσουν το δήμο να υποχωρήσει από τους αρχικούς στόχους του.

Επιπροσθέτως στη δυσχερή οικονομική συγκυρία οι πόροι του δήμου σπάνια επαρκούν για τα εκτεταμένα έργα που είναι απαραίτητα. Μία ενημερωτική εκστρατεία του δήμου μπορεί να προκαλέσει το ενδιαφέρον ιδιωτών που είναι πιθανό να διακρίνουν επιχειρηματικές ευκαιρίες στη στρατηγική βιώσιμης κινητικότητας (π.χ. ξενοδόχοι, πάροχοι συγκοινωνιακού έργου κοκ). Αυτοί αποτελούν πολύτιμους συμμάχους στη δύσκολη προσπάθεια απαλλαγής μιας πόλης από την υποβάθμιση που προκαλεί η άναρχη κίνηση του αυτοκινήτου.

Η Σύμβαση του Άαρχους, περιγράφει το πλαίσιο που πρέπει να τηρείται από τις διαδικασίες συμμετοχής του κοινού κατά την κατάρτιση σχεδίων, προγραμμάτων και πολιτικών σχετικών με το περιβάλλον (Άρθρο 7). Η σύμβαση έχει κυρωθεί από το ελληνικό κοινοβούλιο (ΦΕΚ 303/Α/13.12.2005). Σύμφωνα με τη σύμβαση η διαδικασία συμμετοχής του κοινού πρέπει να

οργανώνεται όταν ακόμη όλες οι επιλογές είναι ανοιχτές, τότε που ορίζονται τα κριτήρια σχεδιασμού και οι εναλλακτικές λύσεις, να περιλαμβάνει και να προβλέπει:

- Έγκαιρη ενημέρωση ως προς τη διαδικασία αξιολόγησης για: 1. το προτεινόμενο σχέδιο, 2. Τη μορφή των εναλλακτικών σεναρίων και των σχετικών αποφάσεων έγκρισης, 3. Τη δημόσια αρχή που είναι υπεύθυνη για την έγκριση, 4. Τις χρονικές προθεσμίες.
- Λογικές προθεσμίες για τις διάφορες φάσεις συμμετοχής, ώστε να είναι δυνατή η επαρκής προετοιμασία του κοινού για αποτελεσματικές παρεμβάσεις.
- Εγγύηση στους συμμετέχοντες πολίτες ότι η τελική απόφαση θα λαμβάνει υπόψη της το αποτέλεσμα της διαβούλευσης και αν όχι θα εξηγούνται αναλυτικά οι λόγοι της απόρριψής του (Άρθρο 6).

Ειδικότερα ο Δήμος Ρεθύμνου για να ενθαρρύνει τους πολίτες και να τους προσελκύει να συμμετέχουν στους σχεδιασμούς θα πρέπει: (Αθανασόπουλος, 2009):

- ❖ Να συστήσει ειδικό τμήμα που θα ανήκει στην τεχνική υπηρεσία και που θα έχει ως αντικείμενα α) την εκπόνηση και προώθηση προς υλοποίηση στρατηγικής βιώσιμης κινητικότητας και επί μέρους πολιτικών της και β) την οργάνωση της διαδικασίας εμπλοκής του κοινού στον σχεδιασμό,
- ❖ Να δώσει έμφαση στην εκστρατεία πρόσκλησης των πολιτών στις διαδικασίες συμμετοχής, κινητοποιώντας όλα τα διαθέσιμα μέσα (φυλλάδια, τηλεόραση, ραδιόφωνο, τύπο, διαδίκτυο, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, βίντεο, εκθέσεις, συνεντεύξεις τύπου, εγκατάσταση σε δημόσιους χώρους περίπτερων διάθεσης υλικού κ.λπ.) καθώς και με αποστολή ατομικών προσκλήσεων. Η πρόσκληση θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα όσα προβλέπει η σύμβαση του Άρχου.
- ❖ Να συνεργαστεί με το τοπικό **“κοινωνικό κεφάλαιο”** (τοπικοί σύλλογοι, περιβαλλοντικές οργανώσεις, άλλες μη κυβερνητικές οργανώσεις, εκπαιδευτικά ιδρύματα, επαγγελματικές ενώσεις, ενορίες, μεμονωμένα άτομα ενεργοποιημένα στα κοινά, άτομα με κύρος στην τοπική κοινωνία όπως εκλεγμένοι τοπικοί αξιωματούχοι και οικονομικοί ή καλλιτεχνικοί παράγοντες) με σκοπό την κινητοποίηση της τοπικής κοινωνίας.
- ❖ Να περιλάβει στην εκστρατεία ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και πρόσκλησης για συμμετοχή στις διαδικασίες σχεδιασμού και πιο προσωποποιημένες μεθόδους που θα απευθύνονται σε εκείνους που δεν έχουν τον χρόνο ή δεν πείθονται να συμμετέχουν σε συλλογικές διαδικασίες όπως, αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων, συνεντεύξεις κ.λπ.
- ❖ Να προσαρμόσει τον σχεδιασμό στην αντιληπτική κλίμακα του κάτοικου, που συμπίπτει κατά κανόνα με την κλίμακα της γειτονιάς.

Μία ενδιαφέρουσα μέθοδος που ακολουθείται στο εξωτερικό είναι η εμπλοκή των κατοίκων όχι μόνο στις διαδικασίες σχεδιασμού αλλά και στην κατασκευή με προσωπική εργασία.

Πρακτικές αυτής της μορφής συμβάλλουν στην οικειοποίηση του δημόσιου χώρου από τους κατοίκους, στην άμβλυση φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού, στην ισχυροποίηση υφιστάμενων ή δημιουργία νέων κοινωνικών δεσμών σε επίπεδο γειτονιάς και στην ενίσχυση του «κοινωνικού κεφαλαίου» της περιοχής.

2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ.

2.1. Δημιουργία υποδομών ποδηλάτου από τον οικισμό Ατσιπόπουλο μέχρι τον οικισμό Σκαλέτα, διάχυση του δικτύου στο συμπαγή οικιστικό ιστό του Ρεθύμνου (σχέδιο 19 και σχέδια 6-7, 9-10, 12).

Όπως προκύπτει από τα δημογραφικά στοιχεία (ΕΣΥΕ, 2011) η περιοχή από το Ατσιπόπουλο μέχρι τον οικισμό Σκαλέτα αποτελεί το 84 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής του Ρεθύμνου. Στην περιοχή αυτή η κίνηση με ποδήλατο είναι ευχερής από πλευράς κλίσεων. Η δημιουργία υποδομής στην περιοχή αυτή που θα διαχωρίζει τις κινήσεις των ποδηλάτων από την υπόλοιπη κυκλοφορία και θα εξασφαλίζει μεγαλύτερη ασφάλεια και άνεση στους ποδηλάτες κρίνεται απαραίτητη για τη διάδοση της χρήσης του ποδηλάτου. Σημειώνεται ότι οι οικισμοί από Ατσιπόπουλο μέχρι Πηγιανό Κάμπο, δηλαδή το 96 % της εξυπηρετούμενης περιοχής απέχουν μέχρι μισή ώρα με το ποδήλατο από το κέντρο της πόλης, ενώ οι διαδρομές προς τους οικισμούς είναι από πλευράς κλίσεων από εύκολες (μέχρι 3 % κλίση προς Πρινέ) έως μέτριας δυσκολίας (μέχρι 6 % κλίση προς Ατσιπόπουλο). Δηλαδή οι περιοχές που προτείνεται να συνδεθούν έχουν τις προϋποθέσεις για να προσελκύσουν ποδηλάτες.

2.2. Δημιουργία ποδηλατικών – περιπατητικών διαδρομών στο σύνολο της έκτασης του δήμου, οργάνωση από το δήμο περιηγητικών διαδρομών με λεωφορεία.

Στόχος είναι η διάχυση της τουριστικής ανάπτυξης και στους οικισμούς που μέχρι σήμερα δεν έχουν ωφεληθεί από αυτήν, η προσέλκυση ποδηλατικού και φυσιολατρικού τουρισμού όλο το χρόνο σε όλη την έκταση του δήμου και η υποκατάσταση μέρους των μετακινήσεων που γίνονται με αυτοκίνητα για την εξερεύνηση της ενδοχώρας του δήμου με πιο οργανωμένο τρόπο.

2.3. Δημιουργία υποδομής δημόσιας συγκοινωνίας.

Η παρουσίαση της ευρωπαϊκής εμπειρίας δίνει πολλές εναλλακτικές δυνατότητες στο δήμο για τη χρηματοδότηση και οργάνωση μίας ισχυρής δημόσιας συγκοινωνίας που θα καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της μητροπολιτικής περιοχής. Χαρακτηριστικά του συστήματος πρέπει να είναι:

- i. Η μικρότερη δυνατή εμπλοκή με την κυκλοφορία, ιδίως σε περιοχές που παρουσιάζεται κυκλοφοριακή συμφόρηση. Δηλαδή η δημόσια συγκοινωνία πρέπει να κινείται στο κέντρο της πόλης σε δικό της αποκλειστικό διάδρομο, διότι η αξιοπιστία είναι κρίσιμο χαρακτηριστικό της ποιότητας εξυπηρέτησης.

- ii. Η μεγαλύτερη δυνατή επένδυση σε σύγχρονες τεχνολογικές λύσεις και σε ιδιαίτερη αισθητική για τα οχήματα και τις στάσεις που θα προσελκύουν το επιβατικό κοινό και θα αποτελέσουν τοπόσημο για το Ρέθυμνο.
- iii. Η εξυπηρέτηση με πυκνά δρομολόγια, ιδιαίτερα στην κεντρική περιοχή.
- iv. Η προσφορά δυνατότητας μεταφοράς ποδηλάτου στα οχήματα, ώστε να συνδυάζεται το ποδήλατο με τη δημόσια συγκοινωνία, αυξάνοντας την εμβέλεια και των δύο μέσων.
- v. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας και της τηλεματικής για ζωντανή on-line πληροφόρηση από κινητά, σε σταθμούς ή από το σπίτι.

Μεγάλο πλεονέκτημα του Ρεθύμνου είναι ότι έχει γραμμική ανάπτυξη, οπότε μία μόνο γραμμή δημόσιας συγκοινωνίας καλύπτει πολύ μεγάλο μέρος της πόλης και επιτυγχάνεται μεγάλη οικονομία για τη δρομολόγηση του συστήματος.

Ενδεικτικά αν δρομολογηθούν δύο γραμμές με συχνότητα ανά 20 λεπτά (**σχέδιο 19**):

- i. Γάλλος – Άδελε
- ii. Ατσιπόπουλο – Σφακάκι

Επιτυγχάνεται συχνότητα 10 λεπτών στις κεντρικές γειτονιές της πόλης (από Κουμπέ έως Αδελιανό Κάμπο), όπου κατοικεί τουλάχιστον το 60 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής (έχουν αφαιρεθεί κατά προσέγγιση γειτονιές που απέχουν πάνω από 500 μέτρα από τον άξονα της δημόσιας συγκοινωνίας).

Επιτυγχάνεται συχνότητα 20 λεπτών σε μία περιοχή που κατοικεί το 15 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής.

Δηλαδή με το δίκτυο αυτό το 75 % της μητροπολιτικής περιοχής αποκτά άμεση πρόσβαση στη δημόσια συγκοινωνία.

Γύρω από τους οικισμούς αυτούς σε ακτίνα 2000 μέτρων (σε απόσταση 30 λεπτών βαδίσματος ή 10 λεπτών με το ποδήλατο) βρίσκεται περίπου το 15 % του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής.

Δηλαδή με το προτεινόμενο δίκτυο το 90 % της μητροπολιτικής περιοχής αποκτά εύκολη πρόσβαση στο δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας.

2.4. Τροφοδότηση της δημόσιας συγκοινωνίας.

Η άσκηση πολιτικών για την τροφοδότηση της δημόσιας συγκοινωνίας είναι πολύ σημαντική, ίσως σημαντικότερη και από την κατασκευή της υποδομής της. Η δημόσια συγκοινωνία πρέπει να είναι προσβάσιμη για να είναι ελκυστική. Ο κάτοικος που αποφασίζει να μην πάρει το αυτοκίνητό του πρέπει να έχει φθηνή και απεριόριστη κινητικότητα στο μεγαλύτερο μέρος της μητροπολιτικής περιοχής.

Μία ενδιαφέρουσα πρωτότυπη στρατηγική που εφαρμόζεται στο εξωτερικό είναι τα «συλλογικά ταξί» (collective taxi). Μπορεί σε κάθε δρομολόγιο δημόσιας συγκοινωνίας να υπάρχουν στον τερματισμό της συγκοινωνίας ταξί που κατευθύνονται σε συγκεκριμένο οικισμό και οι επιβάτες να μοιράζονται τα έξοδα για τη μίσθωση του ταξί.

Προς την κατεύθυνση αυτή προτείνεται η δημιουργία τριών κέντρων κινητικότητας με αντικείμενο την τροφοδότηση της δημόσιας συγκοινωνίας: Στο Κουμπέ, στο Ρέθυμνο και στον Αδελιανό Κάμπο. Τα κέντρα αυτά μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για τη δημόσια συγκοινωνία, να οργανώνουν διαδρομές taxi-bus στους γύρω οικισμούς, να δίνουν τη δυνατότητα ενοικίασης κοινόχρηστου ποδηλάτου, να έχουν αφητηρίες ταξί, δυνατότητα ενοικίασης οχήματος, να οργανώνουν ταξίδια προς την ενδοχώρα. Επίσης να προσφέρουν θέσεις στάθμευσης για μετεπιβίβαση στη δημόσια συγκοινωνία. Θα παραλαμβάνουν αιτήματα και θα αποτελούν τους τοπικούς συλλέκτες προβλημάτων μετακίνησης που θα καθορίσουν την ανάπτυξη της δημόσιας συγκοινωνίας στο μέλλον. Τα κέντρα κινητικότητας θα αποτελούν τα τοπικά κέντρα μίας ευέλικτης και δυναμικά σχεδιαζόμενης τοπικής συγκοινωνίας που θα τροφοδοτεί τον κύριο κορμό και θα προσαρμόζεται στις εποχιακές διακυμάνσεις της ζήτησης.

Ο δήμος μπορεί να μετατρέψει με τη συνεργασία των ξενοδοχείων της περιοχής κάθε ξενοδοχειακή μονάδα σε τοπικό κέντρο κινητικότητας που θα συνεργάζεται για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών με τα κέντρα κινητικότητας του δήμου.

2.5. Δημιουργία δικτύου κοινόχρηστων ποδηλάτων στο σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής.

Το Ρέθυμνο είναι μία περιοχή που η υποδομή κοινόχρηστων ποδηλάτων έχει σημαντική λειτουργία. Εξαιτίας των υψομετρικών διαφορών, το ποδήλατο είναι ένα εξαιρετικά ανταγωνιστικό μέσο για την πρόσβαση στο κέντρο της πόλης, υστερεί σημαντικά ωστόσο στην έξοδο από το κέντρο της πόλης. Όλες οι πορείες δυτικά και νότια έχουν σημαντική ανωφέρεια. Το ιδανικό θα ήταν να μπορούσε κάποιος να κατέβει στο κέντρο της πόλης με το ποδήλατο, να γύρναγε με ένα άλλο μέσο και την άλλη μέρα να ξεκίναγε πάλι με το ποδήλατο να κατέβει. Τα συστήματα κοινόχρηστων ποδηλάτων ανακατανέμουν συνεχώς τα ποδήλατα στους σταθμούς, οπότε θα μπορούσαν όλοι οι κάτοικοι του Ρεθύμνου να κατεβαίνουν στο κέντρο με κοινόχρηστο ποδήλατο και να ανεβαίνουν με διαφορετικό μέσο. Είναι συστήματα που μπορούν να αντιμετωπίσουν ζήτηση προς μία κατεύθυνση μόνο. Αντίθετα η συμβατική χρήση του ποδηλάτου στους οικισμούς που έχουν σημαντική υψομετρική διαφορά με το κέντρο της πόλης θα μπορούσε να εξαπλωθεί ως επιλογή μόνο εάν ο ποδηλάτης είχε τη δυνατότητα να γυρίσει το ποδήλατό του με κάποια υποδομή δημόσιας συγκοινωνίας.

Στο **σχέδιο 19** φαίνεται η προτεινόμενη διασπορά συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων στο σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής του Ρεθύμνου.

2.6. Αύξηση του κόστους χρήσης του αυτοκινήτου, διαχείριση κυκλοφορίας και στάθμευσης, εκτεταμένες πεζοδρομήσεις.

Ένας βασικός τρόπος χρηματοδότησης της δημόσιας συγκοινωνίας είναι η φορολόγηση της χρήσης του αυτοκινήτου είτε με τέλη εισόδου στο κέντρο της πόλης (αστικά διόδια) είτε με τέλη στάθμευσης στο κέντρο της πόλης, γύρω από το κέντρο και στα σημεία μετεπιβίβασης. Κρίσιμο για την προστασία των γειτονιών γύρω από το κέντρο είναι να επεκταθεί το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης σε αυτές με την παροχή θέσεων αποκλειστικά για κατοίκους. Όσο πιο ολοκληρωμένο σύστημα εναλλακτικό του ΙΧ προτίθεται να κατασκευάσει ο δήμος τόσο πιο εύκολο είναι να περάσει πολιτικές που περιορίζουν ή επιβαρύνουν τη χρήση του αυτοκινήτου. Σήμερα η κυκλοφορία με το αυτοκίνητο στο Ρέθυμνο είναι μία φθηνότερη επιλογή σε σχέση με τη δημόσια συγκοινωνία, αυτό όμως δεν είναι αποδεκτό, διότι το αυτοκίνητο έχει σημαντικό κοινωνικό κόστος που πρέπει να καταβάλλεται (ρύπανση, θόρυβος, κατανάλωση αστικού χώρου).

Οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις μπορούν να συμβάλλουν πολλαπλά στο στόχο της βιώσιμης κινητικότητας: αφενός περιορίζουν την ελευθερία κίνησης του αυτοκινήτου, αφετέρου δίνουν τη δυνατότητα στη δημόσια συγκοινωνία να διασχίσει περιοχές με ταχύτητα χωρίς να υπάρχουν καθυστερήσεις από την εμπλοκή με την κυκλοφορία. Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι οι πεζοδρομήσεις δημιουργούν ένα περιβάλλον στο οποίο το περπάτημα και το ποδήλατο έχει τις μεγαλύτερες ποιότητες με αποτέλεσμα να επιβραβεύεται έμπρακτα από την πόλη η επιλογή των πιο φιλικών στο περιβάλλον τρόπων μετακίνησης.

Βιβλιογραφία

Αθανασόπουλος, Κ. (2009), *Προς Μία Μέθοδο Ένταξης των Πολιτών στο Σχεδιασμό Έργων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας*, Διδακτορική Διατριβή, Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού, ΣΑΤΜ, ΕΜΠ, <http://dspace.lib.ntua.gr/handle/123456789/3163>.

Banister D. (2003), 'Critical pragmatism and congestion charging in London', *International Social Science Journal*, 55(2) pp. 249-264.

Bates, T. & D. Wahl (1997), 'We Can't Hear You! San Diego's Techniques for Getting Balanced Community Input in Major Investment Studies' *Transportation Research Record*, 1571, pp. 197-207.

Βλαστός, Θ. (1993), 'Μεταφορές και κοινωνικό περιβάλλον', Πρακτικά Συνεδρίου Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων 4 και 5.5.1993, σελ. 55-74.

Βλαστός, Θ. (1995), 'Πρωτότυπες Ευρωπαϊκές Εμπειρίες. Κοινωνικές διαστάσεις στο σχεδιασμό των αστικών μετακινήσεων', *Διαδρομές*, 12, σελ. 22-23.

Βλαστός, Θ. (2003), *Μια διαφορετική δημόσια συγκοινωνία σε μια διαφορετική πόλη*, European Commission, DG Regio, ECOS Ouverture Programme, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων.

Βλαστός, Θ., Αθανασόπουλος, Κ. (2006), 'Εμπόδια για τη συμμετοχή των κατοίκων σε σχεδιασμούς βιώσιμης κινητικότητας: Η περίπτωση του τραμ στην Αθήνα', *Αειχώρος*, τεύχος 2, σελ. 4-25.

Βλαστός, Θ., Μπιρμπίλη, Τ. (2001), 'Ορεινή Ποδηλασία. Μια νέα ευκαιρία ανάπτυξης για τις ορεινές περιοχές', Πρακτικά του 3ου Διεπιστημονικού Διαπανεπιστημιακού Συνεδρίου Το Ε.Μ.Π. για το Μέτσοβο, «*Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη στις Ορεινές Περιοχές – Θεωρία και Πράξη*», Μέτσοβο 7 Ιουνίου 2001, έκδοση ΜΕΚΔΕ, 2004, σελ. 658-666.

BRT Centre of Excellence, EMBARQ, IEA and SIBRT, Global BRT Data, <http://www.brtdata.org>

Dewey, J. (1927), *The public and its problems*, Athens: Swallow Press, Ohio University.

Factor, R. & M. Miller (2006), *Improving Mobility through Enhanced Transit Services: Review of the Literature for Transit Taxis*, California PATH Working Paper, California Partners For Advanced Transit And Highways.

Healey, P. (1998), 'Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning', *Environment and Planning A*, 30 (9), pp. 1531 – 1546.

Herry Consult GMBH (2013), *Inventory of Best Practices*, STARTER - Sustainable Transport for Areas with Tourism through Energy Reduction, D 2.1, <http://www.starter-project.eu/dynamic/media/20/documents/starter-d2-1-final.pdf>

Livingstone, K. (2004), 'The Challenge of Driving through Change: Introducing Congestion

Charging in Central London', *Planning Theory & Practice*, 5 (4), pp. 490-498.

Marinc A. (2010), *State-of-practice in seasonal demand management*, Project DELTA-Concerted Coordination Of The Promotion Of Efficient Multimodal Interfaces, 7th Framework Programme, Deliverable 2.1, <http://www.delta-project.eu/LinkClick.aspx?fileticket=4Du4mfMxGwU%3d&tabid=59&mid=471>

Martens, K., (2004), 'The bicycle as a feeding mode: experiences from three European countries', *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9 (4), pp. 281 – 294.

Martens, K., (2006), 'Promoting bike-and-ride: The Dutch experience', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41 (4), pp. 326 – 338.

Mc Clintock, H. (1992), *Cycling and public transport. The Bicycle and City Traffic*, London: Belhaven Press.

Milakis, D., Athanasopoulos, K., Vafeiadis, E., Vasileiadis, K., Vlastos, Th., (2012). 'Planning of the Athens metropolitan cycle network using participative multicriteria GIS analysis'. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 48, pp.816-826
<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.1059>

NPRA (2013), *Road financing in Norway*, <http://www.vegvesen.no/en/Traffic/Planning+your+trip/Toll+roads>

Oslo Kommune (2013), *Toll ring finances public transport*, http://www.oslo.kommune.no/english/environment/green_mobility/effective_measures/article250944-65032.html

Pelikan, V., Maurer, S. & Sedlacek, N. (2012), *Local Travel Plan – Werfenweng*, STARTER - Sustainable Transport for Areas with Tourism through Energy Reduction, D 3.5, http://starter-project.eu/dynamic/media/20/documents/D3-5_LTP_Werfenweng_final.pdf

Pucher, J. & R. Buehler, (2009). 'Integrating Bicycling and Public Transport in North America'. *Journal of Public Transportation*, 12 (3), pp. 79-104.

SMTD, 2014 <http://www.transportsdudouais.fr/index.php>

Sustrans (1999) *Cycle Tourism Information Pack*, TT21.

Transport for London, <http://www.tfl.gov.uk/>

UNECE (1998), *Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters*, United Nations Economic Commission for Europe, Aarhus, Denmark, 1998 (Aarhus Convention), <http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43e.pdf>.

Vermeer D. & D. Schrama (2013), *Local Travel Plan – Noordwijk*, STARTER - Sustainable Transport for Areas with Tourism through Energy Reduction, D 3.1, http://starter-project.eu/dynamic/media/20/documents/D3-1_LTP_Noordwijk_final.pdf