



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική εργασία

**“Μεσαίες πόλεις και περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός:
Παρεμβάσεις στην κεντρική περιοχή της πόλης της Λάρισας
για τη βιώσιμη ανάπτυξη της”**

Συγγραφή: Τσιγκαροπούλου Παναγιώτα

Επιβλέπων: Σαπουνάκης Αριστείδης

Βόλος, Ιούνιος 2015

Σύντομη περίληψη

Η υπέρμετρη συγκέντρωση του πληθυσμού στις πόλεις σε συνδυασμό με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες έχουν επιφέρει ιδιαίτερα σημαντικές αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντος των σύγχρονων πόλεων και έχουν υποβαθμίσει τα οικολογικά συστήματα των αστικών κέντρων και της ευρύτερης περιοχής τους. Παράλληλα, το κλίμα του πλανήτη αλλάζει, καθιστώντας αναγκαία την άμεση αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τις τελευταίες δεκαετίες, υπάρχει έντονο δημόσιο ενδιαφέρον για να αντιστραφεί η αστική περιβαλλοντική υποβάθμιση. Το περιβάλλον αποτελεί πολύτιμη συνιστώσα του πολεοδομικού σχεδιασμού, προσφέροντας μια νέα προσέγγιση για τη μορφή και τη λειτουργία των πόλεων. Ο περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός πρόκειται για μια νέα ολοκληρωμένη προσέγγιση στο σχεδιασμό, όπου το δομημένο περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως δυναμικό ενεργειακό σύστημα, αποσκοπεί στη βελτίωση της ποιότητας σε όλους τους τομείς της ζωής, στοχεύει στη μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των πόλεων και επιδιώκει τη βιώσιμη ανάπτυξη τους.

Λέξεις κλειδιά: περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός, βιώσιμη ανάπτυξη, κλιματική αλλαγή, ενεργειακή απόδοση

Abstract

The over-population of cities and the over-development of human activities appear to have an immediate and serious effect on the climate of modern settlements causing the increasing degradation of urban eco-systems and their surrounding milieu. In the meantime, the global climate changes and renders necessary the urgent treatment of environmental issues. During the last decades, there is a rigorous social interest to reverse this trend. The Environment is considered to be a priceless component of urban planning asking for a new attitude towards the manner in which the form and the function of cities is shaped. Environmental urban planning is already becoming the new integrated approach to planning, an approach in which the built environment is perceived as a powerful energy system, which aims to improve the quality of life and to maximize the energy performance of cities safeguarding their sustainability.

Key words: environmental urban planning, sustainable growth, climate change, energy performance

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας οφείλω πρώτα από όλα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου, κύριο Σαπουνάκη Αριστείδη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε με την αποδοχή της συνεργασίας μας, για τις χρήσιμες συμβουλές, την καθοδήγηση και την οργάνωση της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και για την προθυμία του να με βοηθήσει σε ότι χρειάστηκα.

Επίσης, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, για την ηθική και ψυχολογική τους στήριξη, χωρίς την οποία δεν θα είχα φέρει εις πέρας την διπλωματική μου εργασία.

Περιεχόμενα

Α΄ Μέρος

1	Περιβάλλον και πόλη.....	13
1.1	Ορισμοί και έννοιες.....	13
1.2	Αστικοποίηση και αστικό περιβάλλον.....	17
1.3	Περιβαλλοντική υποβάθμιση του ελληνικού αστικού χώρου.....	18
1.4	Ο ρόλος του αστικού μικροκλίματος στη διαμόρφωση του αστικού περιβάλλοντος.....	26
1.4.1	Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας.....	27
1.4.2	Το φαινόμενο της αστικής χαράδρας.....	30
1.5	Βιώσιμη αστική ανάπτυξη.....	31
1.5.1	Παγκόσμιο και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο.....	33
1.5.2	Εθνική περιβαλλοντική πολιτική.....	37
2	Βασικοί στόχοι και αρχές του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού.....	39
2.1	Ηλιασμός και ηλιοπροστασία.....	40
2.2	Αερισμός και ανεμοπροστασία.....	41
2.3	Φυσικές ιδιότητες επιφανειών και δομικών υλικών.....	43
2.4	Το νερό ως μέσο δροσισμού.....	46
2.5	Βλάστηση.....	47
2.6	Διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργειας.....	50
3.	Οφέλη των ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό.....	51
3.1	Περιβαλλοντικά.....	52
3.2	Οικονομικά.....	53
3.3	Κοινωνικά.....	54
4.	Παραδείγματα εφαρμογής από τη διεθνή εμπειρία.....	56
4.1	Το παράδειγμα της Κοπεγχάγης στη Δανία.....	57
4.2	Το παράδειγμα του Μάλμε στη Σουηδία.....	60
4.3	Το παράδειγμα του Σαν Φρανσίσκο στην Καλιφόρνια.....	63

Β΄ Μέρος

1. Η φυσιογνωμία της πόλης	68
2. Ιστορική και πολεοδομική εξέλιξη της πόλης της Λάρισας.....	69
2.1 Η ίδρυση και οι μεταβολές της πόλης έως το 1881	69
2.2 Η συγκρότηση και ανάπτυξη της νεοελληνικής πόλης (1882 έως σήμερα).....	71
3. Δημογραφικά χαρακτηριστικά	79
4. Φυσικό περιβάλλον.....	84
5. Οικιστικό δίκτυο-χρήσεις γης.....	92
6. Υποδομές και ποιότητα ζωής	109
7. Οριοθέτηση περιοχής μελέτης.....	131
8. Εξειδικευμένη Διάγνωση-εντοπισμός προβλημάτων	136

Γ΄ Μέρος

1. Επεμβάσεις στους υπαίθριους χώρους	142
1.1 Λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση.....	143
1.2 Διαχείριση και ενοποίηση του αστικού πρασίνου	143
1.3 Πάρκα τσέπης (rocket parks or parkettes).....	145
1.4 Διαχείριση του υδάτινου στοιχείου	147
2. Περιβαλλοντική διαχείριση της κυκλοφορίας.....	148
2.1 Δημόσιες αστικές μεταφορές	149
2.2 Δημιουργία πεζόδρομων, ποδηλατόδρομων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας.....	153
2.3 Χώροι στάθμευσης.....	157
3. Εφαρμογή της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.....	158
4. Διαχείριση της ενέργειας	162
4.1 Δράσεις προς αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας	163
5. Περιβαλλοντική διαχείριση απορριμμάτων-ανακύκλωση.....	164
6. Περιβαλλοντική εκπαίδευση- ενημέρωση- ευαισθητοποίηση των πολιτών	167

Δ΄ Μέρος

Συμπεράσματα	172
--------------------	-----

Βιβλιογραφία	176
Παράρτημα Α.....	190

Α΄ Μέρος

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1.3.1: Το νέφος του Λονδίνου το 1952	20
Εικόνα 1.3.2: Το φωτοχημικό νέφος του Λος Άντζελες.....	20
Εικόνα 2.2: Σχηματική αναπαράσταση ροής ανέμου σε αστική περιοχή. Ο άνεμος που έρχεται από τις περιαστικές περιοχές διαφοροποιείται στον αστικό θόλο.	42
Εικόνα 2.5: Έλεγχος ηλιασμού - σκιασμού του χώρου μέσω φύτευσης.....	48
Εικόνα 4.1: Ποδηλατόδρομοι στην Κοπεγχάγη.....	58
Εικόνα 4.1.1: Αιολικό πάρκο στη Δανία	59
Εικόνα 4.2: Η περιοχή Βο01 στο Δυτικό Λιμάνι του Μάλμε.....	61
Εικόνα 4.2.2: Πράσινες σκεπές στην περιοχή Augustenborg.....	63
Εικόνα 4.3: Κάδοι ανακύκλωσης και κομποστοποίησης	64
Εικόνα 4.3.1: Parklets που αντικαθιστούν τους χώρους στάθμευσης στο Σαν Φρανσίσκο	66

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.4.1: Μέση Θερμοκρασιακή διαφορά – Αστική Θερμική Νησίδα	29
Διάγραμμα 1.4.2: Ροή του αέρα στα κτίρια καθώς αυξάνει ο λόγος H/W (Height/Wind).....	31

Β΄ Μέρος

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 2.1: Παλαιό σχεδιάγραμμα της πόλης που χρονολογείται από το 1586 μ.Χ.	70
Εικόνα 2.2: Εντοπισμός περιοχής μελέτης, “Βιοκλιματική ανάπλαση του ιστορικού κέντρου της Λάρισας”.	76
Εικόνα 2.2.1: Απόδοση της πρότασης	76
Εικόνα 2.2.3: Απόδοση της βιοκλιματικής πρότασης	77
Εικόνα 5.1: Κεντρική πλατεία	104
Εικόνα 5.2: Πλατεία Ταχυδρομείου.....	105
Εικόνα 5.3: Πλατεία Α.Μπλάνα	106
Εικόνα 5.4: Πλατεία Α.Λαμπρούλη.....	107
Εικόνα 5.5: Πάρκο Αλκαζάρ	108
Εικόνα 5.6: Πάρκο Πηγειού	108

Εικόνες 6.1& 6.2: Πεζόδρομος Οδός Βενιζέλου (αριστερά) και πεζόδρομος Οδός Κούμα (δεξιά)	119
Εικόνα 6.3: Τα μνημεία του ιστορικού κέντρου της Λάρισας.....	130
Εικόνα 6.4: Πανοραμική άποψη του Α΄ Αρχαίου Θεάτρου	131

Κατάλογος χαρτών

Χάρτης 1: Καλλικρατικός Δήμος Λαρισαίων.....	68
Χάρτης 2.2: Εξέλιξη σχεδίου πόλης	78
Χάρτης 2.2: Το ρυμοτομικό σχέδιο του 1983.....	72
Χάρτης 2.2.1: Το σχέδιο της πόλης το 1970.....	73
Χάρτης 4.1: Προστατευόμενες περιοχές στο Δήμο Λαρισαίων	90
Χάρτης 5.1: Κεντρική περιοχή της Λάρισας	93
Χάρτης 5.2: Χρήσεις γης στην κεντρική περιοχή της Λάρισας	94
Χάρτης 5.3: Χρήσεις γης στο υπέρκεντρο	95
Χάρτης 5.6: Χρήσεις γης στο λόφο του Φρουρίου.....	98
Χάρτης 5.7: Παραποτάμιες χρήσεις γης	100
Χάρτης 5.8:Στρατόπεδα-αεροδρόμιο.....	101
Χάρτης 6.1: Τοπικό οδικό δίκτυο, σταθμοί ΚΤΕΛ και Ο.Σ.Ε.....	112
Χάρτης 6.2: Γραμμές αστικού ΚΤΕΛ.....	114
Χάρτης 6.3: Υπεραστικό συγκοινωνιακό δίκτυο.....	115
Χάρτης 6.4: Δίκτυο πεζόδρομων-ποδηλατόδρομων.....	118
Χάρτης 6.5: Δίκτυο ποδηλατόδρομων	121
Χάρτης 7.1: Οριοθέτηση της περιοχής μελέτης	132
Χάρτης 7.2: Περιοχή μελέτης και χρήσεις γης.....	135

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 3.1 : Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού του ΟΤΑ (1961-2001).....	79
Πίνακας 3.2: Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού του ΟΤΑ (2001-2011).....	81
Πίνακας 3.3: Διάρθρωση απασχόλησης-ανεργίας	83

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.1: Κλαδική/Τομεακή διάρθρωση απασχόλησης.....	82
Διάγραμμα 3.2: Επίπεδο Εκπαίδευσης για τη Δημοτική Ενότητα Λάρισας, έτος 2001.....	84

Γ΄ Μέρος

Κατάλογος εικόνων

Εικόνες 1.3.1 & 1.3.2: Πάρκα τσέπης στην Κοπεγχάγη (αριστερά) και στη Νέα Υόρκη (δεξιά)	147
Εικόνες 1.4.1 και 1.4.2: Γραμμικές δεξαμενές νερού.....	148

Εικόνες 2.1.1 & 2.1.2: Σταθμοί ενοικιαζόμενων ποδηλάτων στην Καρδίτσα (αριστερά) και στη Βαρκελώνη (δεξιά)	Error! Bookmark not defined.
Εικόνα 2.2.1: Δρόμος wooperf στο Λονδίνο	157
Εικόνες 2.2.2 και 2.2.3: Παραδείγματα ποδηλατόδρομων	157
Εικόνες 3.1 & 3.2: Κήποι σε ταράτσες κτιρίων στο Μάλμε (αριστερά) και στο Σικάγο (δεξιά)	161
Εικόνες 3.3 & 3.4: Φύτευση σε τοίχους στο Τόκιο (αριστερά) και στο Παρίσι (δεξιά)	161
Εικόνες 4.1.1& 4.1.2: Φωτοβολταϊκά σε προσόψεις και ταράτσες κτιρίων.....	164
Εικόνες 5.1 & 5.2: Κάδοι «Διαλογή στη πηγή» και οικιακής κομποστοποίησης	166

Αρκτικόλεξα

ΑΜΕΑ: Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΑΣΑ: Αστικά Στερεά Απόβλητα

ΓΠΣ: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

ΔΕΗ: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού

ΔΕΚΑ: Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΕΛ: Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων

ΕΟΚ: Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα

ΕΚ: Ευρωπαϊκή Κοινότητα

ΕΣΧΠ: Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος

ΕΣΥΕ: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας

ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ΙΧ: Ιδιωτικής Χρήσης

ΚΑΠΕ: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

ΚΔΑΥ: Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΚΕΝΑΚ: Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων

ΜΜΜ: Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

ΟΗΕ: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

ΟΤ: Οικοδομικό Τετράγωνο

ΠΑΘΕ: αυτοκινητόδρομος Πατρών - Αθηνών - Θεσσαλονίκης - Ευζώνων

ΠΕ: Πολεοδομική Ενότητα

ΤΕΕ: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας

ΥΠΕΚΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής

ΥΠΕΧΩΔΕ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

ΣΔ: Συντελεστής Δόμησης

ΣΜΑ: Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

ΦΟΔΣΑ: Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΧΑΔΑ: Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

CHP Climate Plan 2025: Copenhagen Climate Plan 2025

CPTED: Crime Prevention Through Environmental Design

C40: Cities Climate Leadership Group

ICLEI: International Council for Local Environmental Initiatives

IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

UNEP: United Nations Environment Programme

Η αστικοποίηση και η άναρχη αστική δόμηση των τελευταίων δεκαετιών έχουν διαμορφώσει ένα νέο αστικό τοπίο, όπου το περιβάλλον δέχεται έντονες πιέσεις. Η συνεχής αύξηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στις αστικές περιοχές είναι ένα φαινόμενο που μελετάται έντονα τα τελευταία χρόνια. Παράλληλα, το κλίμα του πλανήτη αλλάζει δραματικά. Ανάμεσα στις διάφορες επιπτώσεις που φέρνει αυτή η αλλαγή είναι τα θερμότερα και ξηρότερα καλοκαίρια και μάλιστα με παρατεταμένη διάρκεια σε σχέση με μερικές δεκαετίες πριν. Οι περισσότερες αστικές περιοχές, όχι μόνο τα κέντρα των πόλεων, παρουσιάζουν μια σειρά από ομοιότητες που δρουν αρνητικά στην συνολική περιβαλλοντική εικόνα των πόλεων. Στα γεωγραφικά όρια των πόλεων παρατηρούνται κατά κύριο λόγο πυκνή δόμηση, αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση, μειωμένος δροσισμός και αερισμός, έλλειψη χώρων πρασίνου, έντονος κυκλοφοριακός φόρτος, ηχορρύπανση, υπέρμετρη κατανάλωση ενέργειας και προβληματική διαχείριση των στέρεων αποβλήτων.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων, τα περισσότερα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσανατολίζονται και έχουν ήδη υιοθετήσει στρατηγικές πολιτικές που βασίζονται στον περιβαλλοντικό αστικό σχεδιασμό. Η έννοια του περιβαλλοντικού και βιοκλιματικού σχεδιασμού αποτελεί μια νέα σχετικά παράμετρο στη διαδικασία του σχεδιασμού αναβάθμισης και ανάπλασης της πόλης, που έρχεται να ενισχύσει αισθητά την εικόνα των πόλεων, να βελτιώσει το κλίμα τους και την ποιότητα ζωής των κατοίκων τους. Από την άλλη, στην Ελλάδα θα λέγαμε ότι επικρατεί μια διστακτική αποσπασματική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το σχεδιασμό και των χρήσεων γης. Η μεμονωμένη και αποσπασματική αυτή προσέγγιση δεν είναι αποτελεσματική και η υποβάθμιση του ελληνικού αστικού τοπίου συνεχίζεται, που σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή, καθιστούν αναγκαία την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο σχεδιασμό.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εστιάσει στην εφαρμογή του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού των αστικών υπαίθριων χώρων και ορισμένων κτιρίων της κεντρικής περιοχής της πόλης της Λάρισας και στην καθοριστική συμβολή του στην αναβάθμιση της ποιότητας του δομημένου περιβάλλοντος και κατ' επέκταση

στην ποιότητα της ζωής των κατοίκων, μέσω της βελτίωσης του αστικού μικροκλίματος και των συνθηκών θερμικής άνεσης στους δημόσιους χώρους και στα κτίρια.

Σχετικά με τη δομή της αποτελείται από τέσσερα (4) μέρη. Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο του Α' μέρους, γίνεται μια θεωρητική προσέγγιση των εννοιών του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού, των συγγενών όρων και της διαχείρισης του αστικού χώρου, παρουσιάζονται τα κυριότερα προβλήματα που προκαλούν την υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και γίνεται αναφορά στο ρόλο του μικροκλίματος στη διαμόρφωση του. Στη συνέχεια αναλύονται οι βασικές πολιτικές προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης σε ευρωπαϊκό και ελληνικό επίπεδο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, καταγράφονται οι βασικοί στόχοι και οι αρχές του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού. Έπειτα, στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα οφέλη των ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό που διακρίνονται σε περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά. Το Α' μέρος ολοκληρώνεται με το τέταρτο κεφάλαιο και με την παρουσίαση παραδειγμάτων εφαρμογής του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού σε ευρωπαϊκές και παγκόσμιες πόλεις.

Στο Β' μέρος, παρουσιάζεται η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της πόλης της Λάρισας. Στα πρώτα έξι κεφάλαια, αναλύονται η φυσιογνωμία της πόλης, η ιστορική και πολεοδομική της εξέλιξη, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον της, το οικιστικό δίκτυο και οι υφιστάμενες χρήσεις γης και τα δίκτυα των υποδομών. Στο έβδομο κεφάλαιο εντοπίζεται και οριοθετείται η περιοχή μελέτης όπου και παρουσιάζεται το σύστημα δόμησης και οι χρήσεις γης. Το Β' μέρος κλείνει με τη διάγνωση των ιδιαίτερων περιβαλλοντικών προβλημάτων που παρουσιάζει η περιοχή μελέτης.

Στο Γ' μέρος, παρατίθενται οι προτάσεις για την εφαρμογή του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης. Οι επεμβάσεις αφορούν τους υπαίθριους δημόσιους χώρους όπου προτείνονται η λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση τους, η διαχείριση και ενοποίηση του αστικού πράσινου, η δημιουργία χώρων πρασίνου και η ενίσχυση του υδάτινου στοιχείου. Επιπλέον, προτείνονται η περιβαλλοντική διαχείριση της κυκλοφορίας με στόχο την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας, η εφαρμογή της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής σε δημόσιους χώρους και κτίρια, η διαχείριση της

ενέργειας με τη αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και η περιβαλλοντική διαχείριση των απορριμμάτων και δράσεις ανακύκλωσης. Το τελευταίο κεφάλαιο αφορά την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.

Στο Δ' μέρος αναλύονται τα συμπεράσματα της διπλωματικής σχετικά με την εφαρμογή του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού των υπαίθριων δημόσιων χώρων και των κτιρίων και τη συμβολή του στη βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης.

ΜΕΡΟΣ Α΄

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ &
ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ**



1 Περιβάλλον και πόλη

1.1 Ορισμοί και έννοιες

Η κατάσταση σήμερα του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα του αστικού παρουσιάζει μια δραματική επιβάρυνση. Οι αστικές περιοχές χαρακτηρίζονται από τη συνεχή αύξηση του πληθυσμού τους και την εντατική οικιστική ανάπτυξη, που συνοδεύεται από ριζικές αλλαγές στην κάλυψη του εδάφους και τις εκπομπές αποβλήτων και ενέργειας. Η δραματική αλλαγή του οικιστικού περιβάλλοντος των πόλεων δημιουργεί ένα δυσμενές και ανθυγιεινό περιβάλλον διαβίωσης. Ο εμφανής προβληματισμός για την πορεία του αστικού περιβάλλοντος, οδήγησε σε μια σειρά από πρωτοβουλίες και πρακτικές για την αντιμετώπιση της συνεχούς υποβάθμισης του. Ανάμεσα σε αυτές συγκαταλέγεται ο περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός. Προκειμένου να προχωρήσουμε στην ανάλυση του συγκεκριμένου σχεδιασμού, είναι απαραίτητη η παρουσίαση συγγενών όρων και εννοιών που συνδέονται τόσο με τον ίδιο τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό όσο και με τη διαχείριση του αστικού χώρου.

Αειφορία

Η λέξη αειφορία δημιουργήθηκε στη συνδιάσκεψη του Ρίο το 1992 και ήταν η πλέον κατάλληλη λέξη για να εκφράσει την αειφόρο ανάπτυξη. Ετυμολογικά προέρχεται από το αεί+φέρω, που με τη σειρά του ορίζει τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον, όπου οι ανθρώπινες δραστηριότητες ατομικές και κοινωνικές δεν καταστρέφουν, δεν παρεμποδίζουν τη φύση. Κατ'επέκταση η ορολογία αυτή χρησιμοποιήθηκε για την "αειφόρο ανάπτυξη" σε όλα τα επίπεδα του οικονομικού και πολεοδομικού σχεδιασμού, με μεγάλη έμφαση στη προστασία του περιβάλλοντος. Έτσι επεκράτησε ως ακριβής ορισμός ο παρακάτω: "αειφόρος ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη εκείνη, η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες".

Η αειφορία είναι εναλλακτικός τρόπος ζωής επιδιώκει την επιστροφή και την αρμονική επανένταξη του ανθρώπου στο περιβάλλον που τον δημιούργησε και την αναζήτηση καθαρών τεχνολογικά λύσεων για βιώσιμες πόλεις. Είναι ανάγκη στην πορεία για την αειφορία των πόλεων, να αξιοποιήσουμε την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων στις μεταφορές, την εξοικονόμηση ενέργειας και γενικότερα τους σύγχρονους τρόπους οργάνωσης των δραστηριοτήτων μιας πόλης.

Αειφόρα ή πράσινη πόλη

Η αειφόρα ή πράσινη πόλη είναι σχεδιασμένη λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, κατοικείται από ανθρώπους που προσπαθούν για την ελαχιστοποίηση των απαιτούμενων εισροών ενέργειας, νερού και φαγητού, καθώς και της παραγωγής αποβλήτων της θερμότητας, της ατμοσφαιρικής ρύπανσης - CO₂, το μεθάνιο, και της ρύπανση των υδάτων. Richard Register έπλασε πρώτα τον όρο «Ecocity» το 1987 στο βιβλίο του, Ecocity Berkeley: Building cities for a healthy future.

Μέχρι σήμερα, εξακολουθεί να μην υπάρχει επακριβής ορισμός για το τι είναι μια βιώσιμη πόλη και ποια χαρακτηριστικά την απαρτίζουν. Σε γενικές γραμμές, οι αναπτυξιακοί ειδικοί συμφωνούν ότι μια βιώσιμη πόλη πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θυσιάζει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Η ασάφεια σε αυτή την ιδέα οδηγεί σε μια μεγάλη διακύμανση όσον αφορά τον τρόπο πόλεις εκτελούν τις προσπάθειές τους για να καταστούν βιώσιμες.

Ιδανικά, μια βιώσιμη πόλη δημιουργεί ένα διαρκή τρόπο ζωής στους τέσσερις τομείς της οικολογίας, της οικονομίας, της πολιτικής και του πολιτισμού. Ωστόσο, ελάχιστα μια βιώσιμη πόλη ελάχιστα θα πρέπει, πρώτον, να είναι αυτάρκης έχοντας μια βιώσιμη εξάρτηση από τη γύρω περιοχή. Δεύτερον, θα πρέπει να είναι σε θέση να αυτοτροφοδοτηθεί με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ουσιαστικά, πρέπει να δημιουργεί το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, και να παράγει τη χαμηλότερη ποσότητα της δυνατής ρύπανσης, να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τη γη, την ανακύκλωση ή τη μετατροπή των αποβλήτων σε ενέργεια, και έτσι η συνολική προσφορά της πόλης, στην αλλαγή του κλίματος θα είναι ελάχιστη, εφόσον οι πρακτικές αυτές τηρούνται.

Αστικό περιβάλλον

Η έννοια του αστικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει όλες τις σχέσεις και τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις κοινωνικές, πολιτικές και πολιτιστικές διαστάσεις της πόλης, ενώ ταυτόχρονα, είναι και οι φυσικές περιβαλλοντικές συνθήκες και πιέσεις, οι οποίες τις επηρεάζουν ή επηρεάζονται από αυτές.

Βιώσιμη ή αειφόρος ανάπτυξη

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης πρωτοεμφανίστηκε το 1980 στην πρώτη Παγκόσμια Στρατηγική για την Διατήρηση η οποία δημοσιεύτηκε από την Παγκόσμια Ένωση Διατήρησης (World Conservation Union) και η οποία αναγνώριζε ως στόχους τη διατήρηση των βασικών οικολογικών διαδικασιών, τη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλότητας και βιώσιμη χρήση των πόρων. Σύμφωνα με αυτό τον ορισμό, βιώσιμη ανάπτυξη είναι η διατήρηση των απαραίτητων οικολογικών διαδικασιών και συστημάτων υποστήριξης της ζωής, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η βιώσιμη εκμετάλλευση των ειδών και των οικοσυστημάτων. Όπως είναι προφανές ο ορισμός αυτός έδινε έμφαση στην ανάγκη διατήρησης ενός κρίσιμου φυσικού κεφαλαίου και στην διατήρηση της βιοποικιλότητας (Sustainable development knowledge platform).

Πολεοδομικός ή αστικός σχεδιασμός

Πολεοδομικός ή αστικός σχεδιασμός είναι ο βασικός τρόπος άσκησης πολεοδομικής πολιτικής. Αποτελεί το βασικότερο εργαλείο ρύθμισης του αστικού, περιαστικού και εξωαστικού χώρου σε επίπεδο οικισμού, πόλης ή πολεοδομικού συγκροτήματος. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός αποσκοπεί στην ορθολογική οργάνωση του χώρου με βάση τις αρχές της Πολεοδομίας. Πρόκειται για μια σχετικά πρόσφατη επιστήμη, καθώς δημιουργήθηκε για να αντιμετωπίσει τις μεγάλες αστικές συγκεντρώσεις των πόλεων μετά τη βιομηχανική επανάσταση. Καθιερώνεται γρήγορα, παράλληλα με τις ταχύτατες μεταλλαγές και ανατροπές στην παραγωγή, την οικονομία, την πολιτική και τον πολιτισμό, που χαρακτηρίζουν την περίοδο αυτή (παγκοσμιοποίηση-νεοφιλελευθερισμός), με προνομιακό πεδίο (και καταλύτη) τις μεγάλες μεταλλαγές στις πόλεις και την ανάπτυξή τους χωρίς όρια ποσοτικά ή χωρικά. Παρά την πολλαπλότητα των απόψεων για την μεθοδολογία του σχεδιασμού, οι ορισμοί που του αποδίδονται συγκλίνουν, εστιάζοντας σε δύο χαρακτηριστικά του: την ενδιάμεση κλίμακα και την ενασχόληση με τον φυσικό χώρο της πόλης. Ο αστικός σχεδιασμός, αναφέρει σχετική έκθεση του Royal Institute of British Architects (1970), είναι ένα αναπόσπαστο τμήμα του αστικού και περιφερειακού προγραμματισμού. Πρωταρχικά είναι ένας σχεδιασμός του τρισδιάστατου χώρου αλλά διαπραγματεύεται επίσης μη εικονικές πλευρές του περιβάλλοντος, όπως ο θόρυβος, η αίσθηση ασφάλειας, η ρύπανση, που επίσης συντελούν στον χαρακτήρα της περιοχής. Κύριο καθήκον του είναι η διευθέτηση του φυσικού χώρου, κατά προτεραιότητα του εξωτερικού παρά του εσωτερικού χώρου, και

των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Επίσης στον αστικό σχεδιασμό εμπεριέχεται ένα ενδιαφέρον για την επέκταση της πόλης και των οικονομικών και κοινωνικών απαιτήσεων της σε αντιστοιχία με τις διαθέσιμες πηγές.

Βιοκλιματικός σχεδιασμός

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων ή η βιοκλιματική αρχιτεκτονική, αναφέρεται στο σχεδιασμό κτιρίων και χώρων με βάση το τοπικό κλίμα, με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση συμβατικής ενέργειας, ενώ παράλληλα αξιοποιεί άλλες πηγές ανανεώσιμης ενέργειας, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος.

Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός για αστικές περιοχές ακολουθεί τις γενικές αρχές και τη λειτουργία του σχεδιασμού και ειδικότερα του πολεοδομικού σχεδιασμού. Όμως σε αυτόν σε όλα τα στάδια υλοποίησης του αναδεικνύεται η περιβαλλοντική διάσταση. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός οργανώνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλλει στο προγραμματισμό της οικιστικής ανάπτυξης, να επιτύχει ορθολογική διάρθρωση των χρήσεων γης και να βελτιωθεί ο δομημένος χώρος. Στόχος του περιβαλλοντικού σχεδιασμού (γενικά αλλά και ειδικότερα σε μια αστική περιοχή) είναι η προσέγγιση της αειφορίας σε όλα τα προηγούμενα (Αθανασούλη-Ρογκάκου Α. κ.ά., 1999).

Κλιματική αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή, κατά τη Διακυβερνητική Διάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), αποτελεί μια κατάσταση του κλίματος η οποία μπορεί να αναγνωριστεί (για παράδειγμα με τη χρήση στατιστικών τεστ) από αλλαγές στο μέσο όρο και/ή τη μεταβλητότητα των ιδιοτήτων της και η οποία επιμένει για μια εκτεταμένη χρονική περίοδο, συνήθως δεκαετίες ή περισσότερο. Αναφέρεται σε οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα κατά την πάροδο του χρόνου που οφείλεται είτε σε φυσική μεταβλητότητα είτε είναι αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας.

1.2 Αστικοποίηση και αστικό περιβάλλον

Ως αστικό περιβάλλον ορίζονται όλες οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις κοινωνικές, πολιτικές και πολιτιστικές διαστάσεις της πόλης, ενώ ταυτόχρονα, είναι και οι φυσικές περιβαλλοντικές συνθήκες και πιέσεις, οι οποίες τις επηρεάζουν ή επηρεάζονται από αυτές.

Το φαινόμενο της συγκέντρωσης ανθρώπινου πληθυσμού σε αστικά κέντρα με αποτέλεσμα την υπέρμετρη αύξηση του μεγέθους της πόλης και της ερήμωσης της υπαίθρου, δεν είναι πρωτόγνωρο. Στην πραγματικότητα, η τάση αυτή που είναι ευρύτερα γνωστή ως αστικοποίηση, ξεκίνησε σταδιακά στις αρχές του 19ου αιώνα λόγω της βιομηχανικής επανάστασης. Σήμερα πολλές πόλεις ξεπερνούν τα 10.000.000 και το επίπεδο της αστικοποίησης πιστεύεται ότι θα φτάσει το 83% έως το 2030 (Antrop M., 2004).

Η αύξηση του πληθυσμού στις πόλεις και η οικονομική ανάπτυξη που την συνόδευσε δεν συνδυάστηκε με ουσιαστικό προγραμματισμό ως προς τη δομή των αστικών συγκροτημάτων. Οι πόλεις του 21^{ου} αιώνα είναι πλέον αντιμέτωπες με τις επιπτώσεις της αστικής ανάπτυξης. Οι καθημερινές ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως οι μεταφορές, η θέρμανση και ο κλιματισμός, η βιομηχανία, η αστική κατανάλωση, η γεωργική δραστηριότητα και ο τουρισμός έχουν συμβάλει στην υπέρμετρη χρήση των φυσικών συστημάτων και των φυσικών πόρων με άμεση συνέπεια την εμφάνιση περιβαλλοντικών προβλημάτων στο εσωτερικό των πόλεων. Φυσικοί αποδέκτες τους είναι η ατμόσφαιρα, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά και το έδαφος (Κοσμάκη Π., 2001).

Ωστόσο τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν εντοπίζονται μόνο σε τοπικό επίπεδο. Η υψηλή ενεργειακή κατανάλωση, καύση των ορυκτών καυσίμων και η συγκέντρωση οικονομικών δραστηριοτήτων κατέστησαν τις πόλεις σημαντικό παράγοντα στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή. Δεν είναι τυχαίο ότι η παγκόσμια κλιματική αλλαγή έχει θεωρηθεί ως πρωταρχικό θέμα της παγκόσμιας ανάπτυξης από τη στιγμή που ο κόσμος ξεκίνησε να αστικοποιείται. Σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (ΔΕΚΑ) η αύξηση της θερμοκρασίας του κλιματικού συστήματος είναι πλέον αδιαμφισβήτητη και σημαντικό ρόλο έχουν διαδραματίσει οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (Μανουσάκη Φ., 2010).

Σαφώς η περιβαλλοντική κρίση συνδέεται άμεσα με τη σύγχρονη κρίση των πόλεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι σύγχρονες ελληνικές πόλεις που επί το πλείστον στερούνται σχεδιασμού και χαρακτηρίζονται από σοβαρή υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. Η καταπάτηση και η οικοπεδοποίηση των αδόμητων χώρων, ο κατακερματισμός των χώρων πρασίνου, η ισοπεδωτική ομοιομορφία, τα έργα υποδομής που εισέρχονται σε υπαίθριους χώρους και καταστρέφουν το αστικό τοπίο συνθέτουν έναν υποβαθμισμένο αστικό χώρο γεμάτο αντιθέσεις με συνέπειες στη διαβίωση των κατοίκων και στη λειτουργικότητα και ανάπτυξη της πόλης. Ποτέ πιο πριν δεν ήταν τόσο αναγκαίος ένας σχεδιασμός με στόχο τη βιωσιμότητα.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η ανάγκη για ένα βιώσιμο αστικό σχεδιασμό αναγνωρίστηκε ήδη από το 1992 (Συνθήκη του Aalborg) με την οποία οι πόλεις πλέον οφείλουν να σχεδιάζονται με κριτήρια τα οποία στοχεύουν και στην προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, η σύγχρονη εικόνα των ελληνικών πόλεων απέχει κατά πολύ από αυτή της βιωσιμότητας. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή των αρχών της αειφορίας, της βιοκλιματικής δόμησης αλλά και της περιβαλλοντικής- οικολογικής ισορροπίας. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από ένα μοντέλο ολοκληρωμένου και ευέλικτου περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Η νέα αυτή γραμμή όδευσης προς το σεβασμό του περιβάλλοντος, οδηγεί λοιπόν σε αναβάθμιση και του αστικού περιβάλλοντος (Μπεριάτος Η., 2000).

1.3 Περιβαλλοντική υποβάθμιση του ελληνικού αστικού χώρου

Η ραγδαία αύξηση του αστικού πληθυσμού που συνοδεύτηκε με την άναρχη επέκταση των οικιστικών συγκροτημάτων δημιούργησε προβληματικές τάσεις στη δομή των πόλεων και οδήγησε στη σταδιακή υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. Ο ελληνικός αστικός χώρος χαρακτηρίζεται από την έλλειψη στοιχειώδους σωστής οργάνωσης του χώρου, τη γειτνίαση ασυμβίβαστων χρήσεων γης, την καταστροφή του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, την ανεπάρκεια και τη μη ολοκλήρωση των υποδομών κοινωνικού εξοπλισμού, την ανεπαρκή προσφορά διαμορφωμένων και λειτουργικών δημόσιων χώρων πρασίνου και αναψυχής, από τα προβλήματα κυκλοφορίας, προσβασιμότητας και στάθμευσης, την υπέρμετρη χρήση του αυτοκινήτου, την άνιση κατανομή του δημοσίου χώρου και των ακατάλληλων τρόπων στέγασης όπως περιοχές πολυκατοικιών με υψηλές πυκνότητες, αυθαίρετα κτίρια με κακές συνθήκες εξοπλισμού, υποδομής και περιβάλλοντος. Άμεση συνέπεια του συγκεκριμένου τρόπου ανάπτυξης

είναι η εμφάνιση περιβαλλοντικών προβλημάτων στον αστικό ιστό των ελληνικών πόλεων, τα σπουδαιότερα από τα οποία είναι τα ακόλουθα:

α) Ατμοσφαιρική ρύπανση

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί μια χαρακτηριστική συνέπεια του υποβαθμισμένου αστικού περιβάλλοντος. Κύριοι παράγοντες ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποτελούν οι αυξημένες εκπομπές καυσαερίων σε συνδυασμό με την πυκνή δόμηση, τις κλιματολογικές συνθήκες άπνοιας ή ασθενών ανέμων και την παρεμπόδιση του φυσικού αερισμού, λόγω της ύπαρξης ψηλών κτιρίων και απουσίας ανοικτών χώρων. Υπό ορισμένες συνθήκες η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι πιθανό να φτάσει σε επίπεδα που δημιουργούν ανεπιθύμητες συνθήκες διαβίωσης. Για την περιγραφή της κατάστασης αυτής έχει επικρατήσει ο όρος «νέφος». Το νέφος παρουσιάζεται με δύο μορφές:

α) Το νέφος καπνομίχλης, που σχηματίζεται όταν στην ατμόσφαιρα υπάρχει υψηλή συγκέντρωση ρύπων, όπως το διοξείδιο του θείου (SO_2) και αιωρούμενα σωματίδια, σε συνδυασμό με θερμοκρασιακή αναστροφή και υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία (Κούγκολος, 2005). Το φαινόμενο είναι εντονότερο κατά τους χειμερινούς μήνες και κυρίως τις πρωινές ώρες, κατά τις οποίες επικρατούν οι παραπάνω καιρικές συνθήκες. Ονομάζεται και ατμοσφαιρική ρύπανση «τύπου Λονδίνου», καθώς πρώτη φορά παρουσιάστηκε στην πρωτεύουσα της Αγγλίας, με σοβαρότερο επεισόδιο το 1952, οπότε πέθαναν εκατοντάδες άνθρωποι, λόγω των ακραίων συνθηκών που δημιουργήθηκαν.

β) Το φωτοχημικό νέφος, που παρουσιάζεται όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες, ηλιοφάνεια μεγάλης έντασης, μικρή σχετική υγρασία και υψηλή συγκέντρωση συγκεκριμένων ενώσεων, όπως τα οξείδια του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οι υδρογονάνθρακες και τα προϊόντα των αντιδράσεών τους (Κούγκολος Α., 2005) Ονομάζεται και ρύπανση «τύπου Λος Άντζελες», καθώς εκεί εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1943.

Εικόνα 1.3.1: Το νέφος του Λονδίνου το 1952



Πηγή: www.google.com

Εικόνα 1.3.2: Το φωτοχημικό νέφος του Λος Άντζελες



Πηγή: http://serc.carleton.edu/eet/aura/case_study.html

Οι κύριες πηγές παραγωγής καυσαερίων είναι τρεις: η βιομηχανία, τα αυτοκίνητα και η κεντρική θέρμανση. Για τις αστικές περιοχές η κυκλοφορία των οχημάτων αποτελεί την κύρια αιτία πρόκλησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι

αποστάσεις μεταξύ κατοικίας και εργασίας έχουν αυξηθεί, καθώς και ότι ο αριθμός των οχημάτων έχει αυξηθεί δραματικά την τελευταία εικοσαετία. Παράλληλα, τα τελευταία πέντε χρόνια στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας από την αρχή της χειμερινής περιόδου έχει παρατηρηθεί μια οπτικά εμφανής επιδείνωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, κυρίως τις βραδινές ώρες. Λόγω της οικονομικής κρίσης, αρκετά νοικοκυριά έχουν καταφύγει στην εκτεταμένη καύση ξύλου και σχετικών προϊόντων, καθώς το κόστος θέρμανσης με πετρέλαιο ή φυσικό αέριο έχει αυξηθεί πολύ. Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο όταν επικρατεί άπνοια με συνέπεια την ανάπτυξη του φαινομένου της θερμοκρασιακής αναστροφής, δηλαδή την κατακράτηση των αέριων μαζών κοντά στην επιφάνεια της γης λόγω μη κανονικής μεταβολής της θερμοκρασίας.

Οι κυριότεροι ρύποι που δέχεται η ατμόσφαιρα των πόλεων ταξινομούνται ως εξής (Κούγκολος Α., 2005):

- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)
- Μονοξείδιο του αζώτου (NO)
- Οξείδια του αζώτου
- Οξείδια του θείου
- Υδρογονάνθρακες
- Πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC)
- Οζόν
- Μόλυβδος
- Αιωρούμενα σωματίδια

Παρόλο που η συγκέντρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα των πόλεων εξακολουθεί να συντελεί στην υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, τα τελευταία δύο χρόνια λόγω της οικονομικής κρίσης παρατηρείται μείωση της κυκλοφορίας με το αυτοκίνητο και η αύξηση της χρήσης μέσων σταθερής τροχιάς αντίστοιχα, που φαίνεται να έχουν συντελέσει στη βελτίωση της ποιότητας αέρα. Άλλοι παράγοντες αποτελούν η ανανέωση των πετρελαιοκινήτων οχημάτων, η διαχρονική βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων, η ρύθμιση και συντήρηση των οχημάτων, η ρύθμιση και συντήρηση των καυστήρων κεντρικής θέρμανσης, η σταδιακή διεύθυνση του φυσικού αερίου στη βιομηχανία και στα κτίρια, οι κυκλοφοριακές επεμβάσεις (π.χ. λεωφορειολωρίδες, νέοι σταθμοί αυτοκινήτων) (Μανουσάκη Φ., 2010).

β) Ηχορρύπανση

Ο θόρυβος αποτελεί μια από τις σημαντικότερες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος και επομένως της ποιότητας ζωής. Οι πιο σημαντικές πηγές θορύβου που ευθύνονται για την υποβάθμιση του ακουστικού περιβάλλοντος είναι οι ακόλουθες (Τάτση Κ., 2011):

- Η κυκλοφορία των μέσων μεταφοράς κάθε είδους
- Οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις
- Οι εγκαταστάσεις αναψυχής και διασκέδασης
- Οι οικιακές συσκευές

Ο Αραβαντινός (1997) αναφέρει ότι έχουν οριστεί δύο όρια θορύβου, μια στάθμη υποφερτή από την πλειοψηφία του πληθυσμού (65-70dB [A]) και μια στάθμη σαφώς αποδεκτή (55-60 dB [A]).

Ο θόρυβος εκτός από σημαντική πηγή όχλησης μπορεί να επηρεάσει την υγεία, καθώς και τη φυσική, νοητική και κοινωνική ευημερία. Ο υψηλής στάθμης θόρυβος προκαλεί άγχος, διαταραχές της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού με αποτέλεσμα την αύξηση της αρτηριακής πίεσης και του ρυθμού λειτουργίας της καρδιάς, επιτάχυνση της αναπνοής, ναυτία και ζαλάδες και αλλαγές στη συμπεριφορά των ανθρώπων όπως δυσκολία στην ομιλία, πτώση της ποιότητας εργασίας, ερεθιστικότητα, μαθησιακές δυσκολίες (Τάτση Κ., 2011).

Ο θόρυβος από τα μέσα μεταφοράς αποτελεί διεθνώς την κυριότερη ενόχληση του αστικού πληθυσμού. Συγκεκριμένα, ο κυκλοφοριακός θόρυβος θεωρείται η πιο σημαντική πηγή ενόχλησης, δεδομένης της συνέχειας του κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας και της συνολικής κάλυψης των αστικών περιοχών απ' αυτόν. Στην ηχορρύπανση συντελούν κατά σημαντικό ποσοστό και διάφορες οικοδομικές δραστηριότητες, όπως οικοδομικές και τεχνικές εργασίες. Το φαινόμενο εντείνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και εξαπλώνεται σε όλες τις τουριστικές περιοχές της χώρας. Παρόλα αυτά, η Ελλάδα δεν έχει αναγνωρίσει ακόμα τον θόρυβο ως πρόβλημα, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες.

Στην ελληνική νομοθεσία έχουν θεσπιστεί νόμοι και διατάξεις σχετικά με τις υπάρχουσες οχλήσεις που διαχωρίζονται σε αυτές που προέρχονται από το μηχανολογικό θόρυβο και το θόρυβο από τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.). Ωστόσο το ζήτημα της ηχορρύπανσης θίγεται μόνο από το Νόμο 1650/86, περί προστασίας του περιβάλλοντος,

ενώ δεν προβλέπονται άλλες ρυθμίσεις που να έχουν ως συγκεκριμένο στόχο τη μείωση του θορύβου. Ο Νόμος 1650/86 αναφέρεται στις οριακές επιτρεπτές τιμές θορύβου και οχλήσεων σε χώρους κατοικίας και συνάθροισης κοινού.

γ) Έλλειψη χώρων πρασίνου, κοινόχρηστων χώρων και κοινωνικού εξοπλισμού

Καθώς οι πόλεις στην Ελλάδα δεν είναι επί το πλείστον αποτέλεσμα ενός πολεοδομικού σχεδίου, το πράσινο σε αυτές είναι ελάχιστο. Παράλληλα, η απουσία πρασίνου οφείλεται κατά κύριο λόγο στα μικρά μπαλκόνια, στις στατικότητες των ταρατσών, στους ελάχιστους και ανεπαρκείς χώρους για πάρκα/δενδροστοιχίες. Πρέπει να τονιστεί ότι το πράσινο της πόλης δεν συνίσταται μόνο από πάρκα, αλλά σε αυτό συμμετέχουν οι δεντροστοιχίες, τα άλση, το κινητό πράσινο, οι οροφώκηποι, τα μπαλκόνια (κάθετο πράσινο), ιδιωτικοί κήποι, και αρκετές φορές μέρος των περιαστικών δασών (Ελευθεριάδης Α., Ματζίρης Ε., 2013). Η σημασία του πρασίνου και η προσφορά του στο φυσικό χώρο και το περιβάλλον είναι αδιαμφισβήτητα σημαντική και πολυσύνθετη. Τα πιο σημαντικά προβλήματα πρασίνου που εντοπίζονται στα αστικά κέντρα είναι τα εξής:

- Οι αυξανόμενες ανάγκες των σύγχρονων πόλεων απαιτούν την αύξηση του αριθμού των υπαίθριων χώρων. Στον ελληνικό αστικό ιστό, το αστικό πράσινο δεν έχει επαρκή έκταση και κατάλληλη διασπορά στον οικιστικό ιστό, ώστε να είναι προσιτό ανά πάσα στιγμή από το σύνολο του πληθυσμού.
- Οι υπάρχοντες διαμορφωμένοι υπαίθριοι χώροι αποτελούνται από σκληρά υλικά και δε μπορούν να λειτουργήσουν ως περιβαλλοντικές ενότητες. Η πλειοψηφία των τεχνητά διαμορφωμένων υπαίθριων αστικών χώρων δεν παρέχει περιβαλλοντικούς όρους κατάλληλους για υπαίθρια ζωή όπως καθαρότερη ατμόσφαιρα, δροσισμό, ηπιότεροι θόρυβοι, αερισμό, άνεση (Μανουσάκη Φ., 2010). Το αστικό πράσινο πρέπει να δίνει την αίσθηση της φυγής από το ανθρωπογενές πυκνοδομημένο περιβάλλον.
- Οι υπάρχοντες υπαίθριοι χώροι έχουν σχεδιαστεί αποσπασματικά. Στις περισσότερες περιπτώσεις δε λαμβάνεται υπόψη η κατάσταση του εδάφους και δεν επιλέγονται φυτά που αντέχουν στη ρύπανση με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του χώρου. Επιπλέον, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου παρατηρείται ελλιπής ή λανθασμένη συντήρηση των χώρων πρασίνου λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων.

δ) Ρύπανση των νερών

Ρύπανση των υδάτων ονομάζεται οποιαδήποτε μεταβολή των φυσικών, χημικών και βιολογικών παραμέτρων του νερού (θαλασσών, ποταμιών, λιμνών), λόγω της παρουσίας σε αυτό ουσιών σε ποσότητα που υπερβαίνει τα φυσιολογικά όρια. Οι σπουδαιότερες πηγές ρύπανσης, οι οποίες επιβαρύνουν κατ' αρχήν τα επιφανειακά νερά και στη συνέχεια τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες, μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες: αστικά λύματα, βιομηχανία, γεωργικά και κτηνοτροφικά απόβλητα. (Κούγκολος Α., 2005). Τα αστικά λύματα έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανικές ύλες και σε διάφορα ανόργανα άλατα, όπως αμμωνιακά, νιτρικά και φωσφορικά.

Όλα τα απόβλητα των πόλεων καταλήγουν στους υγρούς αποδέκτες, επιφανειακούς και υπόγειους, των οποίων η ευαισθησία στη ρύπανση εξαρτάται από την ικανότητα για ανανέωση. Καθώς η περιεκτικότητα των νερών σε οξυγόνο είναι ασταθής, ο κίνδυνος για κορεσμό σε οξυγόνο μεγαλώνει, ιδιαίτερα με την άνοδο της θερμοκρασίας. Η αποσύνθεση των οργανικών υλών γίνεται από διάφορους υδρόβιους μικροοργανισμούς. Σε περίπτωση, που υπάρξει πτώση του επιπέδου του οξυγόνου, οι συγκεκριμένοι μικροοργανισμοί κινδυνεύουν από θάνατο λόγω ασφυξίας. Επιπλέον, στους επιφανειακούς υδροφόρους ορίζοντες των αστικών κέντρων όπως για παράδειγμα στα ποτάμια, παρατηρούνται συχνά σοβαρά προβλήματα ευτροφισμού λόγω της υπερβολικής ανάπτυξης φυτοπλαγκτόν, το οποίο με τη σειρά του οδηγεί σε αποξυγόνωση και θόλωση των υδάτων.

Όσον αφορά το νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης των υδάτων, θα πρέπει να αναφερθεί ότι αποτελείται από ένα σημαντικό μεγάλο αριθμό νομικών κειμένων και οδηγιών, οι περισσότερες όμως από τις οποίες χαρακτηρίζονται ως αποσπασματικές (Κούγκολος Α., 2005). Ορόσημο για την ολοκληρωμένη διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος αποτέλεσε η ψήφιση της Οδηγίας 2000/60 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, τον Οκτώβριο του 2000. Στην ελληνική νομοθεσία, η κοινοτική οδηγία για το νερό ενσωματώθηκε στο εθνικό μας δίκαιο με το Νόμο 3199/2003, ο οποίος συγκροτεί νέες διοικητικές δομές για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων τόσο σε κεντρικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο (Λατινόπουλος Δ., 2004).

ε) Αστικά απορρίμματα

Στα μεγάλα αστικά κέντρα η συλλογή και διαχείριση των απορριμμάτων που παράγονται, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, το οποίο έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα του αστικού χώρου. Στην πλειοψηφία των ελληνικών πόλεων, τα απορρίμματα συλλέγονται και απορρίπτονται σε ανοικτές χωματερές χωρίς καμιά διαλογή, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του εδαφικού και υδροφόρου ορίζοντα. Σε πολύ λίγες περιπτώσεις, υπάρχουν χώροι υγειονομικής ταφής, ενώ τα προγράμματα ανακύκλωσης είναι πολύ περιορισμένα και αφορούν μόνο στη συλλογή του χαρτιού (Κούγκολος Α., 2005).

Το χαμηλής ποιότητας δίκτυο συλλογής απορριμμάτων, η έλλειψη ή ανεπάρκεια εγκαταστάσεων ανάκτησης και επεξεργασίας των απορριμμάτων και ο υποτυπώδης εξοπλισμός δημιουργούν τεράστια προβλήματα στις αστικές περιοχές. Οι κάδοι συλλογής απορριμμάτων βρίσκονται σε κακή κατάσταση, τις περισσότερες φορές είναι ανοικτοί γεμάτοι με απορρίμματα με συνέπεια να αποτελούν πηγή δυσοσμίας και εστίες μόλυνσης. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια λόγω της κρίσης και των περικοπών στη μισθοδοσία, οι υπάλληλοι στην καθαριότητα διαφόρων Δήμων προχωρούν σε παρατεταμένες απεργίες με αποτέλεσμα η περιορισμένη διακομιδή των απορριμμάτων να επιδεινώνει την κατάσταση.

στ) Απουσία πεζόδρομων

Στα αστικά κέντρα με την εισαγωγή του αυτοκινήτου στην πόλη, ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός ταυτίστηκε με τον σχεδιασμό του αυτοκινήτου. Το αυτοκίνητο μπορεί να έχει πρόσβαση σε κάθε σημείο του αστικού ιστού, ενώ οι πεζοί αναγκάζονται να στριμώχνονται σε πεζοδρόμια που στενεύουν ολοένα και περισσότερο.

Ενώ τις τελευταίες δεκαετίες οι πεζές μετακινήσεις προωθούνται στα πλαίσια της βιωσιμότητας σε αρκετές πόλεις του εξωτερικού, στην Ελλάδα η συρρίκνωση του χώρου του πεζού εξακολουθεί να υφίσταται. Ο περιορισμένος στο ελάχιστο και αρκετές φορές ανύπαρκτος χώρος κίνησης πεζών θέτουν σε κίνδυνο από τη μια πλευρά τη ζωή και τη σωματική ακεραιότητα των πεζών και από την άλλη αποκλείουν την κίνηση των εύλωτων χρηστών των δρόμων (παιδιά, ηλικιωμένοι, ΑΜΕΑ) (Βλαστός Θ. και Χρονόπουλος Γ., 2007).

ζ) Οπτική ρύπανση

Με τον όρο οπτική ρύπανση εννοείται οτιδήποτε διαταράσσει την περιβαλλοντική αισθητική. Στον αστικό δομημένο ιστό συνυπάρχουν πηγές αισθητικής παρενόχλησης όπως παρατημένα κτίρια, μισογκρεμισμένες κατασκευές, σκουριασμένα συρματοπλέγματα των οικοπέδων, οι μισοδιαλυμένοι κάδοι απορριμμάτων, αφίσες στους δρόμους ή στις λαμαρίνες των οικοδομών, αντιαισθητικές επιλογές υλικών και χρωμάτων, κουτιά των air-condition που είναι κολλημένα σε κάθε μπαλκόνι, εμφανείς μηχανολογικές εγκαταστάσεις στις όψεις και στα δώματα των κτιρίων σε συνδυασμό με την κακή συντήρηση του δημόσιου χώρου γενικότερα. Σαφώς, όλη αυτή η εικόνα εγκατάλειψης επιδρά αρνητικά στην καθημερινότητα και στη ψυχολογία των χρηστών του χώρου.

1.4 Ο ρόλος του αστικού μικροκλίματος στη διαμόρφωση του αστικού περιβάλλοντος

Ο όρος «αστικό μικροκλίμα» αναφέρεται στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν σε έναν αστικό χώρο (πλατεία, πάρκο, γειτονιά), οι οποίες μπορούν να παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες στην ευρύτερη περιοχή.

Η περιβαλλοντική προσέγγιση στο σχεδιασμό βασίζεται στη βαθιά κατανόηση των χαρακτηριστικών του κλίματος. Το κλίμα σε κάθε περιοχή του πλανήτη μπορεί να περιγραφεί σε τρία διαφορετικά επίπεδα, πηγαίνοντας από το γενικό προς το ειδικό, από τη μεγαλύτερη κλίμακα στη μικρότερη: το μακρόκλιμα, το μεσόκλιμα και το μικροκλίμα.

Το μακρόκλιμα μιας περιοχής αφορά τα γενικότερα κλιματικά χαρακτηριστικά της. Ορίζεται από κλιματικά δεδομένα, όπως είναι η θερμοκρασία, η ηλιακή ακτινοβολία, η ηλιοφάνεια, ο άνεμος, η υγρασία, τα νέφη και οι βροχοπτώσεις.

Το μεσόκλιμα μιας περιοχής είναι ο μετασχηματισμός του μακροκλίματος, λόγω τοπικών ιδιαιτεροτήτων, όπως είναι το ανάγλυφο του εδάφους, η ύπαρξη μεγάλων επιφανειών νερού και η βλάστηση.

Το μικροκλίμα μιας περιοχής είναι η διαφοροποίηση του μακροκλίματος και του μεσοκλίματος, η οποία οφείλεται κυρίως σε ανθρώπινες παρεμβάσεις όπως π.χ. το δομημένο περιβάλλον ή οι γεωργικές καλλιέργειες.

Οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν το αστικό μικροκλίμα είναι οι ακόλουθοι:

- Οι ανθρωπογενείς πηγές θερμότητας και ρύπανσης
Η παρέμβαση του ανθρώπου έχει επιφέρει σημαντική τροποποίηση στο αστικό μικροκλίμα. Οι ποικίλες ανθρώπινες δραστηριότητες πλέον παράγουν και απορρίπτουν θερμότητα για τις κτιριακές ανάγκες και τις μεταφορές σε μεγαλύτερες ποσότητες από ότι στο παρελθόν. Πέρα από τις θερμικές επιπτώσεις, η χρήση ενέργειας συνεπάγεται με έκλυση ρύπων, με σημαντικότερους τα αέρια του θερμοκηπίου (greenhouse gases) και τα αιωρούμενα σωματίδια.
- Η αστική μορφολογία
Η πυκνότητα και το σύστημα δόμησης, η γεωμετρία των δρόμων, οι κτιριολογικές και κτιριοδομικές παράμετροι, οι ιδιότητες των εξωτερικών και υλικών, οι υπαίθριοι χώροι και η βλάστηση μπορούν να επηρεάσουν την κατεύθυνση και την ορατότητα του ουράνιου θόλου, τον προσανατολισμό, το σκιασμό και τον ηλιασμό των κτιρίων και των υπαίθριων χώρων και κατά συνέπεια, τον αερισμό, το δροσισμό, το φωτισμό, τη θερμοκρασία και τη σχετική υγρασία της πόλης (Γιάννας Σ., 2001).

Στον αστικό χώρο τα φαινόμενα που συντελούν στη μεταβολή της θερμικής και αεροδυναμικής συμπεριφοράς των αστικών περιοχών είναι η αστική θερμική νησίδα (Urban Heat Island) και η αστική οδική χαράδρα (Urban Street Canyon).

1.4.1 Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας

Η αστική θερμική νησίδα (Urban Heat Island) είναι ένα φυσικό φαινόμενο που χαρακτηρίζει μια περιοχή όπου η θερμοκρασία είναι υψηλότερη από την θερμοκρασία των περιοχών που την περιβάλλουν. Η εμπειρία μας δείχνει ότι σε μία μεγαλύτερη πόλη οι θερμοκρασίες τους θερινούς μήνες είναι υψηλότερες σε σχέση με μικρότερες πόλεις καθώς και σε σχέση με τα χωριά. Η αυξημένη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας για δροσισμό και κλιματισμό αυξάνει και την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα και άλλων ρύπων.

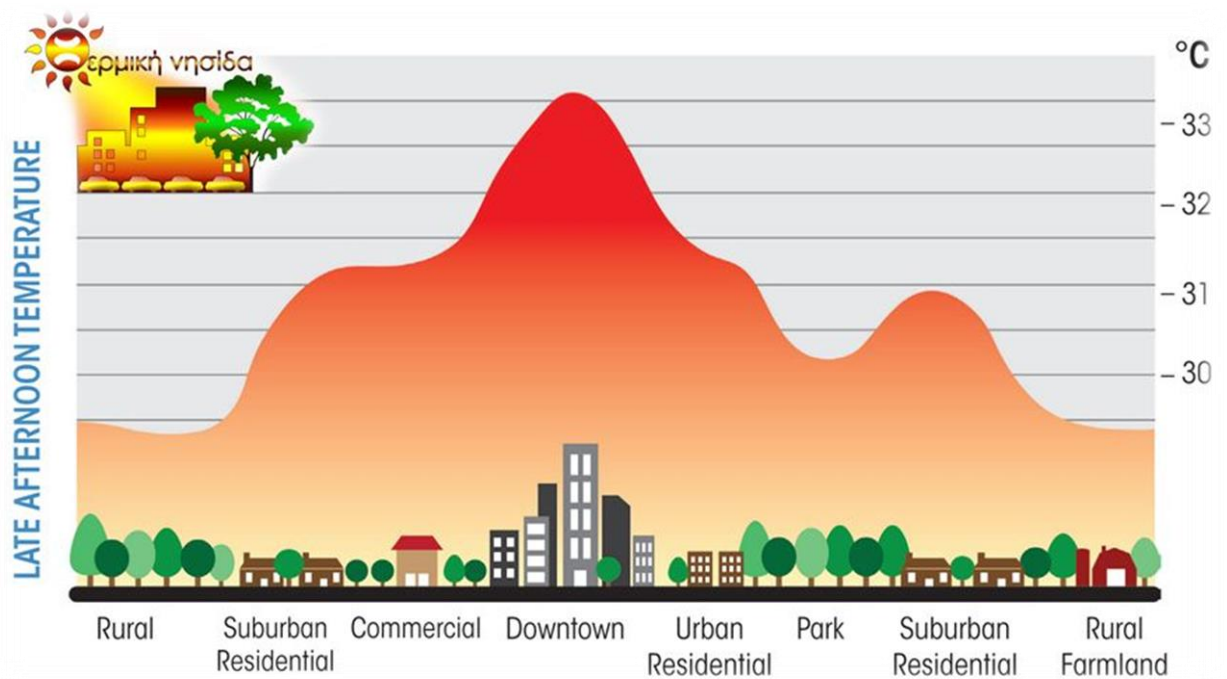
Έτσι η θερμοκρασία του αέρα σε πυκνά δομημένες περιοχές είναι συνήθως υψηλότερη από τη θερμοκρασία σε περιαστικές περιοχές. Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας παρατηρείται σε όλες τις πόλεις και αποτελεί την πιο προφανή απόδειξη της αστικοποίησης (Ανδρεαδάκη Ε., 2006).

Λόγω της μεγάλης εξάρτησης από τις γενικότερες κλιματικές συνθήκες της περιοχής που βρίσκεται η πόλη, καθώς και το ανάγλυφο της περιοχής παρουσιάζει συνεχείς μεταβολές στο χώρο και στο χρόνο. Σύμφωνα με τον Oke (1997) οι μέγιστες διαφορές εμφανίζονται συνήθως τη νύχτα, ειδικά με καθαρό ουρανό και άπνοια, αφού κάτω από τέτοιες συνθήκες η ύπαιθρος και τα προάστια ψύχονται ταχύτερα από ότι το κέντρο της πόλης, όπου η εκπομπή ακτινοβολίας μεγάλου μήκους κύματος (το κυριότερο μέσο μεταφοράς θερμότητας) είναι συγκριτικά μειωμένη.

Οι αρνητικές συνέπειες του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας σε περιοχές με θερμό ή μεσογειακό κλίμα αφορούν: ☒

- Το εσωτερικό των κτιρίων: αύξηση αναγκών δροσισμού, αύξηση εγκατάστασης κλιματιστικών μηχανημάτων. ☒
- Την υγεία των ανθρώπων: αύξηση θανάτων από θερμοπληξία και θανατηφόρα επεισόδια.
- Για τη θερμική άνεση των ανθρώπων: θερμική δυσφορία σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους. ☒
- Την οικονομία και το περιβάλλον: η αύξηση της λειτουργίας κλιματιστικών μηχανημάτων αυξάνει τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας κατά τις ώρες αιχμής (με τα χαρακτηριστικά black out της θερινής περιόδου), και κατά συνέπεια απαιτεί την κατασκευή νέων υποσταθμών παραγωγής ενέργειας.
- Το αστικό περιβάλλον: το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας επηρεάζει τη συγκέντρωση και διανομή της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, επειδή η θερμότητα επιταχύνει τις χημικές αντιδράσεις στην ατμόσφαιρα που οδηγούν σε υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος. (Γιάννας Σ., 2001 και Akbari, et al.,1992). Σημειώνεται, ωστόσο, ότι σε χώρες με ψυχρό κλίμα, η αύξηση της θερμοκρασίας στις πόλεις εξαιτίας του φαινομένου αυτού συμβάλλει στη μείωση των θερμικών απωλειών και κατά συνέπεια σε μικρότερη κατανάλωση συμβατικής ενέργειας για την θέρμανση των κτιρίων.

Διάγραμμα 1.4.1: Μέση Θερμοκρασιακή διαφορά – Αστική Θερμική Νησίδα



Πηγή: www.google.com

Οι κύριοι παράγοντες που συνεισφέρουν στην εμφάνιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας είναι:

- Η γεωμετρία των κτιρίων και των αστικών δρόμων είναι υπαίτια για τον εγκλωβισμό μεγάλου μέρους της ενέργειας που απορροφούν αλλά και εκπέμπουν. Οι συνεχείς ανακλάσεις που γίνονται παγιδεύουν την ακτινοβολία και δεν διαφεύγει στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το θερμικό πλεόνασμα του συνόλου των επιφανειών και άρα η θερμοκρασία τους.

- Λόγω των οπτικών και θερμικών ιδιοτήτων πολλών υλικών, απορροφάται από αυτά μεγάλο μέρος της προσπίπτουσας ακτινοβολίας και ακτινοβολείται ξανά ως θερμότητα στην ατμόσφαιρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας, τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας όσο και κατά την διάρκεια της νύχτας.

Οι οπτικές ιδιότητες είναι η υφή και το χρώμα της επιφάνειας του υλικού. Όσο πιο λεία και ανοιχτόχρωμη είναι, τόσο λιγότερη ενέργεια απορροφά σε σχέση με μία πιο τραχιά και σκούρα επιφάνεια του ίδιου υλικού.

Οι θερμικές ιδιότητες εξαρτώνται από την χημική και φυσική σύσταση του υλικού και καθορίζουν την συμπεριφορά του στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, στο ποσό της ενέργειας που αποθηκεύει στη μάζα του καθώς και την

ακτινοβολούμενη ενέργεια στο περιβάλλον. Γενικά όσο πιο βαρύ είναι ένα υλικό τόσο πιο πολλή ενέργεια μπορεί να αποθηκεύσει στη μάζα του. Η ιδιότητα αυτή ονομάζεται θερμοχωρητικότητα και εξαρτάται από την πυκνότητα και το ειδικό βάρος του υλικού.

- Η απορριπτόμενη θερμότητα από τις ποικίλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες είναι ο τρίτος σημαντικός παράγοντας. Οι δραστηριότητες αυτές απαιτούν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας όπως ο δροσισμός, ο κλιματισμός, ο φωτισμός και οι καύσεις καυσίμων από αυτοκίνητα και σταθερές πηγές. Η κατανάλωση αυτή παράγει μεγάλα ποσά ενέργειας τα οποία αποβάλλονται στο άμεσο περιβάλλον και έτσι συμβάλουν και αυτές στην αύξηση του θερμικού πλεονάσματος.

- Ένα κοινό χαρακτηριστικό πολλών πόλεων είναι η έλλειψη χώρων πρασίνου και επιφανειών νερού. Αυτό έχει διπλή σημασία για το μικροκλίμα των περιοχών της πόλης, καθώς οι επιφάνειες πρασίνου και νερού απορροφούν μεγάλα ποσά ενέργειας, μειώνοντας έτσι την θερμοκρασία του αέρα, ενώ ταυτόχρονα η ακτινοβολούμενη ενέργεια είναι μικρότερη και βραδύτερη με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του άμεσου περιβάλλοντός τους να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα. Ταυτόχρονα μέσω της διαπνοής αυξάνεται η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας και έτσι μειώνει την αισθητή θερμοκρασία. Λειτουργούν δηλαδή σαν ρυθμιστές της θερμοκρασίας και της υγρασίας στην πόλη (Οικονομόπουλος Γ. και Παπαζάνη Ι., 2009).

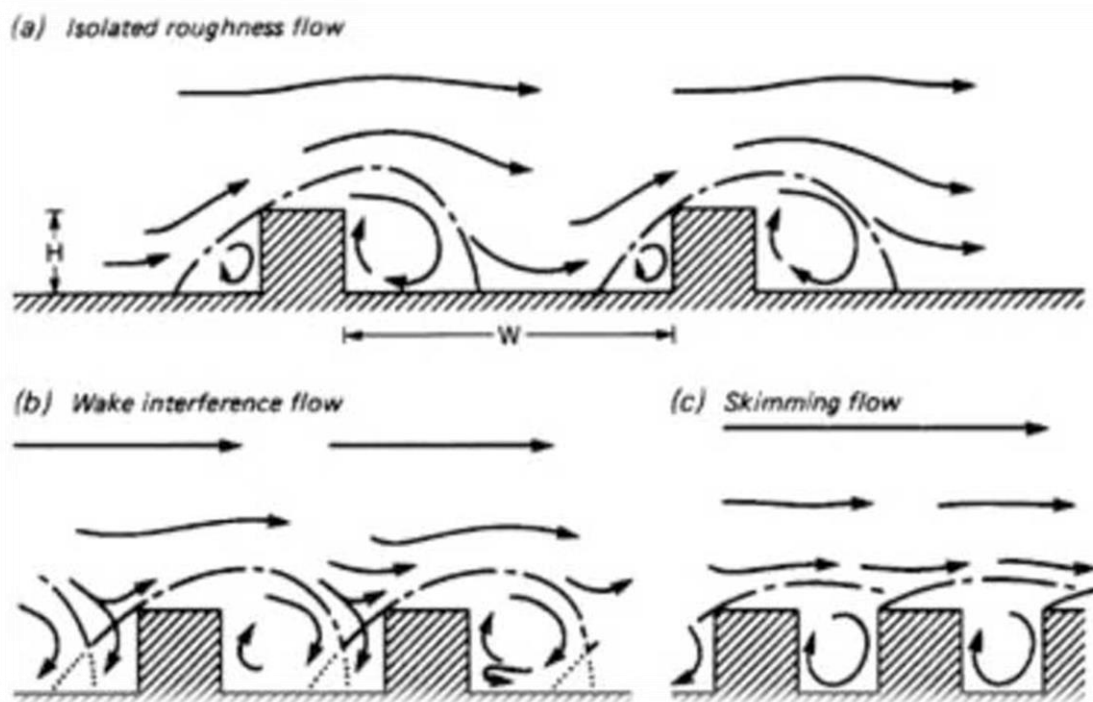
1.4.2 Το φαινόμενο της αστικής χαράδρας

Αποτελεί περιοχή σε αστικό περιβάλλον, που γενικά χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη υψηλών κτηρίων κατά μήκος μιας οδού. Το ύψος των κτιρίων, το μήκος και το πλάτος της οδού καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη θερμοκρασία, την ποιότητα του αέρα και το θόρυβο στη «χαράδρα». Πιο συγκεκριμένα, οι συμπαγείς όγκοι των κτιρίων μειώνουν τη μέση ταχύτητα του ανέμου και δημιουργούν στρόβιλους, ενώ η μείωση της ταχύτητας περιορίζει τον αερισμό και το δροσισμό των πόλεων και οι στρόβιλοι τις συνθήκες θερμικής άνεσης στο άμεσο αστικό περιβάλλον (Ανδρεαδάκη Ε., 2006).

Έχει παρατηρηθεί ότι ένταση του ανέμου αυξάνεται όταν εισέρχεται σε χαράδρες και φαράγγια. Στο αστικό περιβάλλον οι συμπαγείς όγκοι που διαμορφώνουν τις πλευρές οδικών αξόνων, λειτουργούν με τον ίδιο μηχανισμό. Έτσι η ένταση του ανέμου σε μεγάλους οδικούς άξονες είναι ισχυρή, ενώ ταυτόχρονα οι θερμοκρασίες που αναπτύσσουν οι κατακόρυφες όψεις των κτιρίων μεταβάλλουν τη στρωμάτωση των

θερμοκρασιών στους δρόμους που περιβάλλουν και διαφοροποιούν τα ανεμολογικά δεδομένα της περιοχής που βρίσκεται η πόλη. (Οικονομόπουλος Γ. και Παπαζάνη Ι., 2009).

Διάγραμμα 1.4.2: Ροή του αέρα στα κτίρια καθώς αυξάνει ο λόγος H/W (Height/Wind)



Πηγή: http://www.econ3.gr/readmore.php?article_id=36071295619849

1.5 Βιώσιμη αστική ανάπτυξη

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης (Sustainable Development) αποτελεί κορυφαίο ζητούμενο του 21^{ου} αιώνα. Η βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα. Η έννοια της βιωσιμότητας είναι έννοια ταυτόσημη με την αειφόρο ανάπτυξη, που το κύριο χαρακτηριστικό της είναι η αέναη ζωή και προτεραιότητα της η εξασφάλιση ποιότητας της διαβίωσης σε όλους τους τομείς και για πάντα. Ο όρος «βιώσιμη ανάπτυξη» έχει υπερβεί το αυστηρά περιβαλλοντικό πλαίσιο. Η προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης μπορεί να αναλυθεί σε τρεις βασικούς άξονες: τον κοινωνικό, στον οποίο συμπεριλαμβάνονται η κοινωνική συμμετοχή, η ισότητα και η δικαιοσύνη, τον οικονομικό, ο οποίος συνδυάζει την οικονομική αποτελεσματικότητα με την

ισοκατανομή του κόστους και των ωφελειών της ανάπτυξης καθώς και ο περιβαλλοντικός άξονας, ο οποίος λαμβάνει υπόψη την προστασία και την ανάδειξη του περιβάλλοντος και την κατάλληλη διαχείριση των φυσικών πόρων. Αντίστοιχα, η εφαρμογή των παραπάνω αρχών στο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και το οικονομικό επίπεδο της πόλης διαμορφώνουν την έννοια της βιώσιμης πόλης.

Η ιδέα της βιωσιμότητας δεν είναι καινούρια. Πολλοί πολιτισμοί, μέσα από τους αιώνες, αναγνώρισαν την ανάγκη της αρμονίας μεταξύ του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της οικονομίας. Μεγάλοι πολιτισμοί, όπως ο αρχαίος Ελληνικός, ο Ινδικός και ο Κινέζικος δεν είχαν αποσυνδέσει τη γνώση από το σεβασμό προς τη φύση και λειτουργούσαν με βιώσιμες αξίες. Ωστόσο στο σύγχρονο πολιτισμό, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1980 στην Παγκόσμια Στρατηγική για τη Διατήρηση η οποία δημοσιεύτηκε από την Παγκόσμια Ένωση Διατήρησης (World Conservation Union) και η οποία αναγνώριζε ως στόχους τη διατήρηση των βασικών οικολογικών διαδικασιών, τη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλότητας και βιώσιμη χρήση των πόρων. Αργότερα, το 1987 εισήχθη ο γνωστότερος ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης από την πρωθυπουργό της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland. Ως πρόεδρος της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, παρέδωσε στη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών, την αναφορά της με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον» που είναι γνωστή ως “Brundtland report” και στην οποία ορίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη *«ως η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες των σύγχρονων γενεών χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες»*.

Ακόμα, στη Διεθνή Συνδιάσκεψη του Ρίο, το 1992, από την οποία προέκυψε και η Agenda 21, διατυπώθηκαν για πρώτη φορά και επίσημα οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Εκεί η βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται ως *«η ανάπτυξη που παρέχει μακροπρόθεσμα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη, φροντίζοντας τις ανάγκες της παρούσας και των μελλοντικών γενεών»*.

Οι συνθήκες του Maastricht το 1992, του Amsterdam το 1997 και η Διεθνής συνδιάσκεψη του Johannesburg το 2002, δέκα χρόνια μετά το Ρίο, επιβεβαίωσαν και καθιέρωσαν νομικά την αναγκαιότητα της βιωσιμότητας και ενσωματώθηκαν στο Διεθνές Δίκαιο και το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

1.5.1 Παγκόσμιο και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο

Διεθνείς διακηρύξεις για το περιβάλλον

Το Συνέδριο του ΟΗΕ για το Ανθρώπινο Περιβάλλον στη Στοκχόλμη το 1972, το Συνέδριο του ΟΗΕ για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992, και η Παγκόσμια Συνδιάσκεψη για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002 αποτελούν ορόσημα της ανάπτυξης και ωρίμανσης του διεθνούς περιβαλλοντικού δικαίου. Μέσα από αυτές τις διασκέψεις τέθηκαν οι βάσεις και αρχές του περιβαλλοντικού δικαίου και διερευνήθηκαν οι παράμετροι που οδηγούν στην περιβαλλοντική υποβάθμιση του πλανήτη, οδηγώντας στην σύναψη πολλών περιβαλλοντικών συμβάσεων οι οποίες φέρουν δεσμευτικές διατάξεις, αλλά και διεθνών οργανισμών για να συντονίζουν τις αυξανόμενες ανάγκες που χαρακτηρίζουν την περιβαλλοντική προστασία.

Η Διακήρυξη της Στοκχόλμης, είναι ένα κείμενο *«που ενσωμάτωνε τις φιλοδοξίες των λαών του πλανήτη για ένα καλύτερο περιβάλλον»*, χωρίς όμως να επιβάλλει συγκεκριμένες υποχρεώσεις στις κυβερνήσεις για την εκπλήρωση αυτών των φιλοδοξιών. Η εν λόγω Διακήρυξη πέτυχε δύο βασικούς στόχους: ο πρώτος είναι ότι έθεσε τις βάσεις για τη δημιουργία περιβαλλοντικών θεσμών και ο δεύτερος ότι αποτέλεσε την απαρχή ενός σώματος κανόνων, ουσιαστικού διεθνούς δικαίου στο τομέα του περιβάλλοντος.

Ένα μεγάλο επίτευγμα της Διακήρυξης της Στοκχόλμης ήταν η σταδιακή και προοδευτική επεξεργασία μίας διεθνούς περιβαλλοντικής νομοθεσίας, μέσω της σύναψης πολυάριθμων διμερών και πολυμερών συνθηκών και της υιοθέτησης και άλλων νομικά δεσμευτικών κειμένων. Πολλές από τις αρχές για πρώτη φορά κατεγράφησαν στη Διακήρυξη της Στοκχόλμης, καθόρισαν το πλαίσιο στο οποίο κινήθηκαν οι μετέπειτα διεθνείς περιβαλλοντικές συνθήκες.

Το πλέον ουσιαστικό βήμα στην εξέλιξη του διεθνούς δικαίου του περιβάλλοντος αποτελεί η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών το 1992, και η υιοθέτηση της διακήρυξης του Ρίο ντε Τζανέιρο. Πραγματοποιήθηκε σε μία χρονική περίοδο όπου η διεθνής κοινότητα ενεργοποιήθηκε πλέον σε περιβαλλοντικά θέματα, καθώς συνειδητοποίησε τις πραγματικές διαστάσεις της φτώχειας, της πείνας, του αναλφαριθμητισμού και την παράλληλη και συνεχή φθορά και βλάβη των οικοσυστημάτων του πλανήτη. Η βασική έννοια που διαποτίζει την Διακήρυξη του Ρίο είναι η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης,

που αποτελεί τη βασική ιδέα για τη μελλοντική ανάπτυξη των χωρών που συμμετείχαν στη Διάσκεψη. Υιοθετήθηκαν συνολικά πέντε σημαντικά κείμενα, εκ των οποίων τα δύο είναι δεσμευτικά. Πρόκειται για τη Σύμβαση για τη βιοποικιλότητα και τη Σύμβαση πλαίσιο για την αλλαγή του κλίματος. Τα μη δεσμευτικού χαρακτήρα κείμενα, είναι η Διακήρυξη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, η Agenda 21 που αποτελεί το πρόγραμμα δράσης για την υλοποίηση των Αρχών της Διακήρυξης και η δήλωση Αρχών για την προστασία και ανάπτυξη των δασών. Δημιουργείται επίσης και ένα νέο διεθνές όργανο «Η Επιτροπή για τη βιώσιμη ανάπτυξη» (UN Commission on Sustainable Development), στην οποία τα κράτη μέλη αναφέρονται ετήσια ως προς την πρόοδο που σημειώνουν σε σχέση με την επίτευξη των στόχων βιωσιμότητας.

Η Παγκόσμια Διάσκεψη για την Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002, ήταν η κατάληξη μιας σειράς διασκέψεων, οι οποίες με αρχή την Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, στο Ρίο της Βραζιλίας το 1992, εισήγαγαν την αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης. Στόχος της Παγκόσμιας Διάσκεψης για την Βιώσιμη Ανάπτυξη ήταν η αποτίμηση των αποτελεσμάτων της Διάσκεψης του Ρίο και η δημιουργία ενός συγκεκριμένου σχεδίου υλοποίησης της 'Ατζέντα 21'. Εκτός από τα παραπάνω θέματα, τη Διάσκεψη απασχόλησαν και άλλα θέματα, όπως η παγκοσμιοποίηση, η καταπολέμηση της φτώχειας, η σύνδεση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και του φυσικού περιβάλλοντος, και η διασύνδεση των τριών πυλώνων της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή του οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού.

Σε γενικές γραμμές, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η Διάσκεψη Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ, υπήρξε χρήσιμη διότι αύξησε κατακόρυφα τη διεθνή συνειδητοποίηση ότι οικονομία και περιβάλλον θα πρέπει να προσαρμοστούν παράλληλα, επέτρεψε την εξέταση σε βάθος διαφορετικών και πολλές φορές αντικρουόμενων θέσεων μεταξύ Βορρά και Νότου, και τέλος υπογράμμισε τον αναντικατάστατο ρόλο της Κοινωνίας των Πολιτών, συμπεριλαμβανομένου κι αυτού των επιχειρήσεων, στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Πολιτικές και οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η προστασία του περιβάλλοντος αναδεικνύεται ως ένα από τα σημαντικότερα θέματα-προβλήματα που επικαλείται να επιλύσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, η προστασία του περιβάλλοντος δε συνιστούσε ανέκαθεν αντικείμενο πολιτικής ή στόχο της

Ευρωπαϊκής Κοινότητας¹. Αρχικά, η αποστολή της Κοινότητας εστιαζόταν στην ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων και στη δημιουργία και λειτουργία της ενιαίας αγοράς, αδιαφορώντας πλήρως για τις κοινωνικές παραμέτρους της ανάπτυξης (Τσαντίλης Δ. και Χατζημπίρος Κ., 2009). Ευνοώντας την ανάπτυξη της οικονομίας και του εμπορίου, αποδόθηκε μικρότερη σημασία στο περιβάλλον. Κατά τη δεκαετία του '60, μια αυτοτελής περιβαλλοντική πολιτική φαίνεται ότι αποτελούσε εμπόδιο στην οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση.

Στη δεκαετία του '70 η ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και των πολιτικών φορέων σε παγκόσμιο επίπεδο για τη ραγδαία υποβάθμιση του περιβάλλοντος, οδηγούν σε μία αντίστοιχη προβληματική και σε κοινοτικό επίπεδο (Τσαντίλης Δ. και Χατζημπίρος Κ., 2009). Το έναυσμα δόθηκε με τη Διάσκεψη Κορυφής που συγκλήθηκε στο Παρίσι το 1972. Στη συγκεκριμένη διάσκεψη οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων αναγνώρισαν ότι στο πλαίσιο της οικονομικής ανάπτυξης και βελτίωσης της ποιότητας ζωής θα έπρεπε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο περιβάλλον. Στο πλαίσιο της συνόδου λήφθηκε απόφαση για ανάπτυξη μίας κοινοτικής πολιτικής για το περιβάλλον.

Η αναγνώριση της σημασίας που έχει το περιβάλλον για τη βιωσιμότητα της Κοινότητας οδήγησε στη σύνταξη την θέσπιση του πρώτου Προγράμματος Δράσης για το περιβάλλον το 1973. Στη συνέχεια ακολούθησαν και άλλα τέσσερα μεσοπρόθεσμα προγράμματα που είχαν ως αποτέλεσμα την έγκριση μίας σειράς οδηγιών. Η «νομιμοποίησης» του περιβάλλοντος έγινε από την Ενιαία Πράξη το 1987, με την προσθήκη ενός νέου τίτλου «Περιβάλλον» στο κείμενο της τροποποιημένης Συνθήκης. Η Κοινοτική περιβαλλοντική πολιτική χειραφετήθηκε ως ένα βαθμό από τις επιταγές του ανταγωνισμού και «νομιμοποιήθηκε» αποκτώντας έρεισμα στο κείμενο της Συνθήκης. Η οικονομία και ο ελεύθερος ανταγωνισμός διατήρησαν την πρωτοκαθεδρία έναντι του περιβάλλοντος. Βασικός στόχος της Ενιαίας Πράξης ήταν η ολοκλήρωση ως τα τέλη του 1992 της «Εσωτερικής Αγοράς» και η προετοιμασία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας ώστε να μετεξελιχθεί σε μια οικονομική, πολιτική και νομισματική ένωση. Οι εθνικές κυβερνήσεις διατήρησαν ωστόσο τον έλεγχο, επιβάλλοντας την αρχή της ομοφωνίας στην λήψη αποφάσεων που αφορούν το περιβάλλον (άρθρο 130s). Με άλλα λόγια, οι εθνικές κυβερνήσεις διατήρησαν το δικαίωμα του veto. Ο εθνικός έλεγχος ενισχύθηκε

¹ Μετά από την Συνθήκη του Maastricht, το 1992, η ορθή ονομασία είναι «Ευρωπαϊκή Ένωση» (ΕΕ). Αρχικά η ονομασία ήταν Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ). Μετά την Ενιαία Πράξη του 1987 και την ενοποίηση των Συνθηκών ίσχυσε ο όρος Ευρωπαϊκή Κοινότητα (ΕΚ).

επίσης με την ενσωμάτωση στο κείμενο της Συνθήκης της αρχής της επικουρικότητας (Τσαντίλης Δ. και Χατζημπίρος Κ., 2009). Η Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη αναθεωρήθηκε, διευρύνθηκε και βελτιώθηκε με την υπογραφή της Συνθήκης του Μάαστριχτ το 1992, η οποία εντάσσει τη βιωσιμότητα ρητά στις αρχές και τους σκοπούς της ΕΚ. Σύμφωνα με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ επιδιώκεται μια υψηλού επιπέδου περιβαλλοντική προστασία, μέσω α) της διατήρησης, προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος, β) της προστασίας της υγείας των ανθρώπων, γ) της συνετής και ορθολογικής διαχείρισης και χρησιμοποίησης των φυσικών πόρων και δ) της προώθησης και αντιμετώπισης περιφερειακών και διεθνών περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η Συνθήκη του Μάαστριχτ συμπληρώνεται από τη Συνθήκη του Άμστερνταμ και τη Συνθήκη της Νίκαιας, οι οποίες διέυρυναν και οριοθέτησαν το περιεχόμενο των ευρωπαϊκών ρυθμίσεων που αφορούν στην περιβαλλοντική προστασία.

Το 1993, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε το 5ο πρόγραμμα δράσης (1993-2002) στον τομέα του περιβάλλοντος με πολύ φιλόδοξες προοπτικές και τίτλο: «στόχος η αειφορία», στο οποίο διακηρύσσεται ρητά ότι όλες οι κοινοτικές πολιτικές είναι αλληλεξαρτώμενες και ότι ο έσχατος περιοριστικός παράγοντας για τη συνεχή ανάπτυξη είναι το επίπεδο ανοχής του φυσικού περιβάλλοντος. Το 5^ο Κοινοτικό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον² αποτελεί συνέχεια των προηγούμενων Προγραμμάτων και ταυτόχρονα τομή σε σχέση με αυτά. Μέσο για την επίτευξη του στόχου της αειφορίας ήταν αφ' ενός η ενσωμάτωση των απαιτήσεων της περιβαλλοντικής πολιτικής σε όλες τις άλλες πολιτικές και αφ' ετέρου η ανάπτυξη της «Κοινής Ευθύνης», που συνίσταται στην αντικατάσταση της ιεραρχικής νομοθετικής προσέγγισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων από μια πιο ευέλικτη προσέγγιση που βασίζεται στην συναίνεση των εμπλεκόμενων (των κυβερνήσεων, της βιομηχανίας και του ευρύτερου κοινού) γύρω από τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν (Τσαντίλης Δ. και Χατζημπίρος Κ., 2009).

Ουσιαστικά σε ένα χρονικό διάστημα 30 ετών (1972-2002), η ευρωπαϊκή περιβαλλοντική δράση εξελίχθηκε από μια διαρθρωτική προσέγγιση για μια σειρά συγκεκριμένων προβλημάτων σε μια ολοκληρωμένη πολιτική με προληπτικό και συνεκτικό χαρακτήρα. Το 2001 στο Γκαίτεμποργκ της Σουηδίας διατυπώθηκε η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιώσιμη ανάπτυξη, με σαφή προσθήκη και εξειδίκευση της περιβαλλοντικής διάστασης. Βασική επιδίωξη του ευρωπαϊκού νομοθέτη αποτελεί η υλοποίηση της αειφορίας μέσω

² ΕΕ C 138 1993

των τριών πυλώνων της: της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής συνοχής και της περιβαλλοντικής προστασίας, εξασφαλίζοντας μια ισορροπία ανάμεσά τους. Ωστόσο η αναζήτηση αυτής της ισορροπίας είχε ως αποτέλεσμα την υιοθέτηση από το Ευρωπαϊκό δίκαιο μιας χαλαρής προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης (weak sustainability) σύμφωνα με την οποία επιτρέπεται η οριακή υποκατάσταση του φυσικού κεφαλαίου με τεχνητό, ενώ θα πρέπει να αποφεύγονται οι ανεπανόρθωτες βλάβες στο περιβάλλον. Για την επίτευξη των στόχων αυτών ο ευρωπαϊός νομοθέτης έχει προσανατολιστεί προς τις καθαρές τεχνολογίες, τις φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογικές καινοτομίες και την εξάπλωσή τους.

Από το 2003 μέχρι το 2012 το 6^ο Κοινοτικό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον³ θα αποτελεί το πλαίσιο της Κοινοτικής περιβαλλοντικής πολιτικής. Με το συγκεκριμένο Κοινοτικό Πρόγραμμα καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι αντικειμενικοί στόχοι της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και αναλυτική απαρίθμηση των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για να συμβάλλουν στην υλοποίηση της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα θέματα βιώσιμης ανάπτυξης. Οι τέσσερις βασικές περιβαλλοντικές προτεραιότητες επικεντρώνονταν στις κλιματικές αλλαγές, στην προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας, στην επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου υγείας και ποιότητας ζωής και στη διαχείριση των φυσικών πόρων και των αποβλήτων.

Σε ότι αφορά τη διεθνή δράση της ΕΕ αυτή είναι επίσης σημαντική αν υπολογίσει κανείς ότι συμμετέχει σε περισσότερες από τριάντα διεθνείς συμβάσεις και παρέχει ενεργό υποστήριξη στις εργασίες διαφόρων διεθνών και περιφερειακών οργανισμών όπως η UNEP, ο ΟΗΕ, ο ΟΟΣΑ, και το Συμβούλιο της Ευρώπης (Τσαντίλης Δ. και Χατζημπίρος Κ., 2009).

1.5.2 Εθνική περιβαλλοντική πολιτική

Η νομοθεσία που αποτελεί τη βάση για τη προστασία του περιβάλλοντος στην Ελλάδα, χρονολογείται περίπου στη δεκαετία του '70, δεκαετία που και σε διεθνές επίπεδο αναγνωρίζεται ότι η χωρίς όρια οικονομική ανάπτυξη δεν μπορεί να αποτελεί το μοναδικό στόχο της πολιτικής των κρατών. Οι βασικές αρχές συνοψίζονται στην ανάγκη

³ Decision 1600/2002/EC of the Parliament and the Council laying down the Sixth Community Action Programme

η ανάπτυξη και η συνακόλουθη οικονομική μεγέθυνση να παίρνουν υπόψη τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Αυτή η ιδεολογική στροφή στις νομοθεσίες των κρατών και στους κανόνες δικαίου αντικατοπτρίζεται και στην εξέλιξη της Ελληνικής περιβαλλοντικής πολιτικής. (Τζίκα- Χατζοπούλου Α., 2005).

Η κατοχύρωση της προστασίας του περιβάλλοντος στο άρθρο 24 του ελληνικού Συντάγματος 1975/1986/2001 αποτέλεσε μια πρωτοπορία, όχι μόνο για τα ελληνικά, αλλά και για τα διεθνή και τα ευρωπαϊκά δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη την εποχή στην οποία θεσμοθετήθηκε. Ειδικότερα, προβλέπεται ότι η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του κράτους, το οποίο πρέπει να λαμβάνει όλα εκείνα τα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα για την επίτευξη της αποτελεσματικής προστασίας του. Ακόλουθα, η ψήφιση του Ν.360/76 «Περί χωροταξίας και περιβάλλοντος» που καθόρισε το «φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον», προέβλεπε παράλληλα στην προστασία του και στη δημιουργία του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος (ΕΣΧΠ), με στόχο το συντονισμό των κρατικών φορέων που ήταν υπεύθυνοι για την άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής. Ο συγκεκριμένος νόμος λειτουργεί ως καταρχήν νομοθετική βάση της ελληνικής περιβαλλοντικής πολιτικής και καθορίζει όρους όπως το περιβάλλον, η προστασία του περιβάλλοντος, η ρύπανση, τα απόβλητα.

Το πρώτο ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο για το περιβάλλον θεσμοθετείται το 1986 με την ψήφιση του Ν.1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος». Ο νόμος καθιερώνει κριτήρια και μηχανισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος με βασικούς στόχους την αποτροπή της ρύπανσης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας, την προώθηση της ισόρροπης ανάπτυξης του εθνικού χώρου, τη διασφάλιση της δυνατότητας της ανανέωσης των φυσικών πόρων και την ορθολογική αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων, τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των οικοσυστημάτων και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Αργότερα, θεσμοθετείται ο Ν.2508/97 με τίτλο «βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και των οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις» ο οποίος αναδεικνύει την περιβαλλοντική παράμετρο σαν βασική συνιστώσα στο σχεδιασμό του οικιστικού χώρου διευρύνοντας τα μέσα και τα εργαλεία για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος. Αμέσως μετά, ψηφίζεται ο Ν2742/99 για το χωροταξικό σχεδιασμό και την αειφόρο ανάπτυξη με σκοπό τη «θεσμοθέτηση νέων διαδικασιών και μέσων άσκησης χωροταξικού

σχεδιασμού που προωθούν την αειφόρο και ισόρροπη ανάπτυξη και κατοχυρώνουν την παραγωγική και κοινωνική συνοχή, διασφαλίζουν την προστασία του περιβάλλοντος στο σύνολο του εθνικού χώρου... και ενισχύουν τη θέση της χώρας στο διεθνές και ευρωπαϊκό πλαίσιο».

Σε διεθνές επίπεδο η Ελλάδα συμμετέχει ενεργά στη διεθνή περιβαλλοντική συνεργασία, έχοντας κυρώσει τις περισσότερες διεθνείς περιβαλλοντικές συμφωνίες. Η Ελλάδα υποστηρίζει έντονα την εφαρμογή των αρχών της διακήρυξης του Ρίο και την Agenda 21 και ειδικότερα προωθεί την εφαρμογή της δέκατης αρχής του Ρίο για την πρόσβαση στην πληροφόρηση. Επίσης, δίνει μεγάλη σημασία σε ζητήματα διασυνοριακής ρύπανσης, διαχείρισης διασυνοριακών ποταμών και προστασίας θαλάσσιων υδάτων που συνδέονται άμεσα με τις βαλκανικές χώρες και το χώρο της Μεσογείου. Τέλος σε ότι αφορά την Ε.Ε, η Ελλάδα έχει μεταφέρει τις περισσότερες οδηγίες της στην εσωτερική της νομοθεσία (Τζίκα- Χατζοπούλου Α., 2005).

Ωστόσο, διαπιστώνονται πολλές αδυναμίες στην άσκηση πολιτικής, που αφορά το αστικό περιβάλλον στην Ελλάδα, οι οποίες προέρχονται από τον τρόπο οργάνωσης της δημόσιας διοίκησης, τον απρογραμμάτιστο τρόπο ανάπτυξης των ελληνικών πόλεων, την αυθαίρετη δόμηση, τις συνεχείς αναβολές εφαρμογής της νομοθεσίας, με αποτέλεσμα τα γνωστά προβλήματα, που αντιμετωπίζουν οι περισσότερες ελληνικές πόλεις (το κυκλοφοριακό, η ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος, η περιβαλλοντική υποβάθμιση, η αλλοίωση ή καταστροφή της πολιτιστικής κληρονομιάς, η έλλειψη του δικτύου πράσινου, η έλλειψη δικτύου υποδομών) και τις χαρακτηρίζουν κάθε άλλο παρά αειφορικές.

2 Βασικοί στόχοι και αρχές του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού

Καθώς ο πληθυσμός των ανθρώπων που κατοικούν σε αστικές περιοχές υπολογίζεται στο 60% του παγκοσμίου πληθυσμού το 2030 (Mirzaei P.A & Haghghat F., 2010), γίνεται σαφές ότι η βελτίωση των μικροκλιματικών συνθηκών στις πόλεις πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι του πολεοδομικού σχεδιασμού. Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως, η αστική μορφολογία επηρεάζει σημαντικά το αστικό μικροκλίμα, αφού καθορίζει τις συνθήκες ακτινοβολίας και ανέμου μεταξύ των κτιρίων. Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός κάθε είδους υπαίθριου χώρου, με την εφαρμογή βιοκλιματικών αρχών,

προσφέρει στο άμεσο περιβάλλον καλύτερες κλιματικές συνθήκες και παρέχει κατά κανόνα καλύτερες θερμικές, οπτικές και ακουστικές συνθήκες.

Σε σχεδιαστικό επίπεδο, οι βασικές αρχές του σχεδιασμού με περιβαλλοντικά κριτήρια είναι ο ηλιασμός και η ηλιοπροστασία, ο φυσικός αερισμός αλλά και η ανεμοπροστασία, ο φυσικός δροσισμός, οι ιδιότητες των εξωτερικών επιφανειών και δομικών υλικών, οι υδάτινες επιφάνειες και η βλάστηση. Για την επίτευξη όμως των παραπάνω στόχων, είναι απαραίτητο να λάβουμε υπόψη μας κατά το σχεδιασμό το αστικό ανάγλυφο και τα μορφολογικά συστατικά του αστικού ιστού, τις φυσικές ιδιότητες των επιφανειών αλλά και των δομικών στοιχείων που συναντάμε στην πόλη, την ύπαρξη υδάτινων στοιχείων αλλά και τους πόλους πρασίνου, είτε μέσα στην πόλη είτε σχετικά κοντά σε αυτή. Οι εφαρμογές των παραπάνω εξαρτώνται από τις κλιματικές και μικροκλιματικές συνθήκες του τόπου και από τη χρήση και τις λειτουργικές απαιτήσεις των υπαίθριων χώρων.

2.1 Ηλιασμός και ηλιοπροστασία

Γενικά, ο περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός στοχεύει στην εξασφάλιση των συνθηκών της θερμικής άνεσης του χρήστη μέσω της ορθής διαχείρισης των φυσικών στοιχείων. Δύο από τους βασικότερους στόχους του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού, άμεσα συνδεδεμένοι με τόσο με τη χρήση του χώρου όσο και με τις κλιματικές συνθήκες, είναι η διαθεσιμότητα του ηλιασμού στο σύνολο των δομημένων και ελεύθερων χώρων και η ηλιοπροστασία (Πολυχρονόπουλος Δ.,2002).

Ο ηλιασμός αφορά την επιλεκτική έκθεση των υπαίθριων χώρων στην ηλιακή ακτινοβολία, ενώ η ηλιοπροστασία την ηθελημένη αποφυγή της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας ή και μέρους της διάχυτης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ή και μόνιμα.

Βασικές ρυθμιστικές πολεοδομικές παράμετροι που επηρεάζουν τον ηλιασμό και τη σκίαση μιας επιφάνειας είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της πόλης, όπως ο προσανατολισμός των δρόμων, η διατομή τους αλλά και το ύψος των γύρω κτιρίων. Ο προσανατολισμός μιας επιφάνειας και η κλίση της ως προς το οριζόντιο επίπεδο, επηρεάζουν την ένταση της προσπίπτουσας ακτινοβολίας, αλλά και την πιθανότητα σκιάσής της από τις παρακείμενες επιφάνειες, ενώ απαιτείται η γνώση της ημερήσιας τροχιάς του ήλιου στις διάφορες εποχές του έτους (Αξαρηλή Κ.,2008, Γοσποδίνη Α.,

2013). Για παράδειγμα, σε μια πόλη της Σκανδιναβίας θα επιλεγεί μια στρατηγική σχεδιασμού έτσι ώστε να υπάρχει μέγιστο ποσοστό ηλιασμού καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Αντίθετα για μια πόλη της Ελλάδας, θα επιλεγεί μέγιστο ποσοστό ηλιασμού το χειμώνα και ελάχιστο το καλοκαίρι. Αφού προσδιοριστεί η θέση (πόλη), εξετάζεται η ηλιακή γεωμετρία της περιοχής. Έτσι, προσδιορίζεται η ακριβής κίνηση του ηλίου στον ουράνιο θόλο για όλες τις μέρες του έτους. Επομένως, ο χώρος μπορεί να σχεδιαστεί έτσι ώστε να δέχεται τα κατάλληλα ποσοστά ηλιακής ακτινοβολίας για κάθε εποχή του έτους.

Σε ένα χώρο η ηλιοπροστασία μπορεί να επιτευχθεί τόσο με φυσικά όσο και με τεχνητά μέσα. Στις ήδη διαμορφωμένες αστικές περιοχές, όπου ο προσανατολισμός και οι αποστάσεις είναι δεδομένες και η πιθανότητα τροποποίησης του μικρή, με κατάλληλη φύτευση όπως για παράδειγμα φυλλοβόλα δέντρα, για περιοχές της Ελλάδας, μπορεί να επιτευχθεί ο ηλιασμός το χειμώνα αλλά και η σκίαση το καλοκαίρι. Τεχνητά μέσα σκιασμού αποτελούν οι τέντες, τα πετάσματα, οι πέργκολες αλλά και άλλα τέτοια μέσα, που διαστασιολογούνται και τοποθετούνται οριζόντια ή κάθετα ανάλογα με τον προσανατολισμό.

2.2 Αερισμός και ανεμοπροστασία

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζει τις συνθήκες άνεσης των πεζών στους ανοιχτούς χώρους είναι ο άνεμος. Η γεωμετρία των δρόμων (αναλογία πλάτους και ύψους των κτιρίων που τους ορίζουν) επηρεάζει τον τρόπο ροής του ανέμου σε αυτούς. Σε πολύ πυκνοδομημένες περιοχές, ο άνεμος δεν καταφέρνει να διέρθει μέσα στον αστικό ιστό. Τα κτίρια λειτουργούν σαν εμπόδια στον άνεμο και μέχρι ενός σημείου και σαν ανεμοπροστασία για τους εξωτερικούς χώρους. Αποτέλεσμα είναι ότι οι ταχύτητες του ανέμου στις πόλεις είναι γενικά μικρότερες απ' ό,τι στην ανοικτή ύπαιθρο. Αυτό μειώνει την διάχυση του θερμικού πλεονάσματος εντείνοντας την αστική θερμική νησίδα. Ταυτόχρονα, η μειωμένη κυκλοφορία του αέρα στους αστικούς δρόμους αποτρέπει την απομάκρυνση των αέριων ρύπων από το επίπεδο κυκλοφορίας των πεζών (Σανταμούρης Μ., 2008).

Οι ακάλυπτοι χώροι των οικοδομικών τετραγώνων παραμένουν συνήθως έξω από την πνοή του ανέμου. Τα ψηλά κτίρια και η διοχέτευση του αέρα μέσα από τα στενά φαράγγια των δρόμων προκαλούν πολύπλοκες κινήσεις με δίνες και στροβίλους

ανέμου ή ακόμη και η δημιουργία κίνησης του αέρα για την επίτευξη δροσισμού (ανακατεύθυνση και όδευση ανέμων).

Καλύτερες συνθήκες αερισμού μπορούν να επιτευχθούν με κατάλληλη χωροθέτηση των κτιρίων (συσχέτιση ύψους και απόστασης) και τη συσχέτιση κτιριακών εμποδίων και ανοιχτών χώρων (εξασφάλιση μη τυρβώδους ροής αέρα)(ΚΑΠΕ, 2002). Κατά τους Kofoed και Gaardsted (2004), οι διαστάσεις των ανοιχτών αστικών χώρων μπορούν να σχεδιαστούν με τέτοιο τρόπο, ώστε ο αέρας να ρέει κυρίως πάνω από το χώρο και όχι μέσα σ αυτόν, δημιουργώντας δυσάρεστες συνθήκες στο επίπεδο των πεζών. Για την προστασία της ζώνης των πεζών από υψηλές ταχύτητες και τύρβη σε ένα αστικό χώρο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ανεμοφράχτες είτε συμπαγείς κατασκευές όπως πάνελ, πετάσματα, τοιχία είτε διαπερατές κατασκευές όπως βλάστηση, ανοιχτοί φράχτες. Συμπαγείς ανεμοφράχτες μπορούν να παρέχουν καλή προστασία κοντά στην κατασκευή, αλλά τείνουν να δημιουργήσουν υψηλές ταχύτητες και τύρβη σε κάποια απόσταση. Γι αυτό και σε πολλές περιπτώσεις είναι προτιμότερη η χρήση διαπερατών ανεμοφραχτών. Για παράδειγμα, η βλάστηση είναι αποτελεσματική στην εμπόδιση του ανέμου καθώς τα κλαδιά και τα φυλλώματα επιβραδύνουν τον άνεμο χωρίς να δημιουργούν πολλούς στροβιλισμούς.

2.3 Φυσικές ιδιότητες επιφανειών και δομικών υλικών

Τα υλικά του αστικού περιβάλλοντος, καθώς και τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις εξωτερικές επιφάνειες και στα δομικά στοιχεία των κτιρίων, επιδρούν σημαντικά στο μικροκλίμα και στις συνθήκες θερμικής άνεσης. Κατά τον Γιάννα (2001) οι ιδιότητες που επηρεάζουν τις θερμοκρασίες εξωτερικών επιφανειών και δομικών στοιχείων της πόλης είναι:

- η ανακλαστικότητα και η απορροφητικότητα προς την ηλιακή ακτινοβολία (και για διαφανείς επιφάνειες και η διαπερατότητα)
- ο συντελεστής θερμικής εκπομπής
- η θερμοχωρητικότητα
- η θερμική αντίσταση

Ανακλαστικότητα, Απορροφητικότητα και Διαπερατότητα

Ο έλεγχος της ανακλαστικότητας των επιφανειών ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και λειτουργικές απαιτήσεις, είναι από τα πιο σημαντικά μέτρα του βιοκλιματικού σχεδιασμού στον αστικό χώρο. Οι περισσότερες εξωτερικές επιφάνειες κτιρίων και υπαίθριων χώρων στις πόλεις είναι χαμηλής ανελαστικότητας, με τιμές της τάξης των 0.10-0.30 και μέσο όρο 0.15 (Oke T.R.1987). Αυτό σημαίνει ότι, κατά μέσο όρο, το 15% της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας ανακλάται ενώ το υπόλοιπο 85% απορροφάται από τον ιστό της πόλης (Γιάννας Σ., 2001).

Η απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας προκαλεί άνοδο της επιφανειακής θερμοκρασίας, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε ανταλλαγές θερμότητας, επηρεάζοντας τη θερμοκρασία γειτονικών επιφανειών και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα. Η θερμοκρασία των αστικών περιοχών επηρεάζεται από την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας από τα δομικά υλικά (Γιάννας Σ., 2001). Η χρήση υλικών με υψηλή ανακλαστικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία, μειώνει την ποσότητα ακτινοβολίας που απορροφάται από τις αστικές δομές και διατηρεί τις επιφάνειες ψυχρότερες. Οι χαμηλότερες θερμοκρασίες επιφάνειας συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, καθώς η μεταφορά θερμότητας από μια ψυχρότερη επιφάνεια είναι ασθενέστερη (Γοσποδίνη Α. 2013, Σανταμούρης Μ., 2008).

Σύμφωνα με τους Santamouris και Doulos (2001) τα ανοιχτόχρωμα υλικά με μεγάλη θερμοχωρητικότητα θεωρούνται ως "ψυχρά" υλικά (cool materials) Τα ψυχρά υλικά συγκρινόμενα με τα συμβατικά υλικά του ίδιου χρώματος παρουσιάζουν θερμοκρασία επιφάνειας χαμηλότερη έως και 15°C (Σανταμούρης Μ., 2008). Επιπρόσθετα, παρουσιάζουν υψηλή ανακλαστικότητα και ταυτόχρονα υψηλό συντελεστή εκπομπής.

Ο συντελεστής θερμικής εκπομπής

Τα υλικά εκπέμπουν θερμική ακτινοβολία στο περιβάλλον. Το μήκος κύματος της θερμικής ακτινοβολίας εξαρτάται από τη θερμοκρασία και το συντελεστή θερμικής εκπομπής του υλικού. Στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό παίζει σημαντικό ρόλο η επιλογή των υλικών με κατάλληλο συντελεστή θερμικής εκπομπής. Στις πόλεις, οι δρόμοι και οι περισσότεροι υπαίθριοι χώροι περιβάλλονται από επιφάνειες με υψηλή ικανότητα θερμικής εκπομπής. Το θετικό είναι ότι με αυτόν τον τρόπο τα δομικά στοιχεία της πόλης αποβάλλουν τη θερμότητα που έχουν απορροφήσει και έτσι ψύχονται. Ταυτόχρονα, όμως

με την ένταση και τη χρονική διάρκεια της η διαδικασία αυτή μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στις συνθήκες θερμικής άνεσης των υπαίθριων χώρων της πόλης διότι τους θερμαίνει. Από την άλλη πλευρά, σημαντική μείωση του συντελεστή εκπομπής, δηλαδή της ικανότητας των επιφανειών να αποβάλλουν θερμότητα, οδηγεί σε ανύψωση της επιφανειακής θερμοκρασίας.

Επομένως, μέσω των συντελεστών εκπομπής των υλικών μπορεί να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο ένα δομικό υλικό χάνει θερμότητα και να γίνει επιλογή των καταλληλότερων υλικών για τις διάφορες χρήσεις (Ευαγγελινός Ε., 2001).

Θερμική αντίσταση και θερμοχωρητικότητα

Η θερμική αντίσταση και η θερμοχωρητικότητα των εξωτερικών τοίχων και ανοιγμάτων των κτιρίων έχουν ρυθμιστικό ρόλο στις ανταλλαγές θερμότητας ανάμεσα στα κτίρια και τους υπαίθριους χώρους.

Η αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος έχει σχέση με τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα τα κτίρια. Το κάθε υλικό έχει μια θερμοχωρητικότητα, η οποία είναι η ενέργεια, που μπορεί να αποθηκεύσει στη μάζα του και να αποδώσει με κάποια καθυστέρηση στο χώρο. Η θερμοχωρητικότητα συντελεί στην αποθήκευση της εισερχόμενης ενέργειας στα κτίρια και στην απόδοση της μετά και περιορίζει τη θερμοκρασιακή διακύμανση μέσα στο κτίριο. Επιπλέον, η θερμοχωρητικότητα των εξωτερικών στρώσεων τοίχων επηρεάζει τις θερμοκρασίες των δρόμων και των ακάλυπτων χώρων.

Η θερμική αντίσταση (θερμομόνωση) ενός υλικού μειώνει τις ανταλλαγές θερμότητας με το περιβάλλον, ουσιαστικά απομονώνοντας το κτίριο από το εξωτερικό περιβάλλον. Τα κτίρια, που δεν έχουν θερμομόνωση απορρίπτουν μεγαλύτερες ποσότητες θερμότητας προς τους εξωτερικούς χώρους, συμβάλλοντας στην αύξηση της θερμοκρασίας, σε σχέση με τα κτίρια που είναι κατάλληλα θερμομονωμένα.

2.4 Το νερό ως μέσο δροσισμού

Το νερό αποτελεί στοιχείο το οποίο ρυθμίζει το μικροκλίμα και βελτιώνει τις συνθήκες θερμικής άνεσης που επικρατούν στους υπαίθριους αστικούς χώρους, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της θερμής, καλοκαιρινής περιόδου. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στη διαδικασία της εξάτμισης, που λαμβάνει χώρα σε κάθε υδάτινη επιφάνεια και κατά την οποία απορροφάται θερμότητα από το περιβάλλον με αποτέλεσμα να μειώνεται η θερμοκρασία του αέρα. Παράλληλα, η περιεκτικότητα του αέρα σε υγρασία αυξάνεται (δροσισμός με εξάτμιση / evaporative cooling).

Η εξάτμιση συμβαίνει όταν νερό με θερμοκρασία κάτω από τους 100 °C μετατρέπεται σε υδρατμούς, είτε σε μια επιφάνεια νερού, είτε σε κάποια διαβρεγμένη επιφάνεια. Για να συμβεί αυτό, η πίεση των ατμών του νερού που είναι σε μορφή σταγονιδίων ή σε βρεγμένη επιφάνεια, είναι υψηλότερη από τη μερική πίεση των υδρατμών στην παρακείμενη ατμόσφαιρα. Η αλλαγή φάσης του νερού από υγρό σε ατμό συνοδεύεται από την ανάληψη μιας ποσότητας αισθητής θερμότητας από τον περιβάλλοντα αέρα που είναι γνωστό ως λανθάνουσα θερμότητα εξάτμισης⁴. Ορισμένες δυνατότητες δροσισμού με εξάτμιση αποτελούν:

- Η εξάτμιση στην επιφάνεια του νερού
- Η εξάτμιση που οφείλεται σε διαμερισμό του νερού
- Η εξάτμιση που οφείλεται σε διαμερισμό του νερού με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα
- Η εξάτμιση σε διαβρεγμένες επιφάνειες

Η εφαρμογή του δροσισμού με εξάτμιση απαιτεί υψηλές θερμοκρασίες αέρα και σχετικά χαμηλές τιμές σχετικής υγρασίας.

Μια ακόμη καθοριστική ιδιότητα του νερού είναι η χαμηλή ανακλαστικότητα του. Το νερό απορροφά σχεδόν όλη την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία και άρα λειτουργεί σαν ηλιοπροστατευτικό στοιχείο στην περιοχή του. Η ακτινοβολία μεγάλου μήκους κύματος επίσης απορροφάται σχεδόν πλήρως από το νερό. Το βράδυ η διάχυση της αποθηκευμένης ενέργειας αντισταθμίζει την απώλεια θερμότητας μέσω ακτινοβολίας

⁴ Λανθάνουσα θερμότητα είναι η θερμότητα που απαιτείται για να προκαλέσει την αλλαγή κατάστασης μιας ουσίας (υγροποίηση στερεού ή εξάτμιση υγρού). Η αλλαγή αυτή στην κατάσταση συμβαίνει σε σταθερή θερμοκρασία.

αλλά και υποβοηθάει την εξάτμιση που μπορεί να συνεχιστεί όλη τη νύχτα (Γιάννας Σ., 2001). Έτσι το νερό λειτουργεί σαν στοιχείο δροσισμού, σε αντίθεση με τα κοινά δομικά υλικά, των οποίων η θερμοχωρητικότητα είναι πιο μικρή.

2.5 Βλάστηση

Ο ρόλος και οι λειτουργίες του πρασίνου στο αστικό περιβάλλον είναι αδιαμφισβήτητα σημαντικές. Η παρουσία βλάστησης τόσο σε πλατείες όσο και στις εξωτερικές πλευρές των κτιρίων ενός αστικού ιστού μπορεί να επιφέρει βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής και κατά συνέπεια αποδεκτά ποσοστά άνεσης στην ευρύτερη περιοχή. Η φύτευση λειτουργεί ως ηλιοπροστασία για το έδαφος, επηρεάζει τη θερμοκρασία, την υγρασία, την κίνηση του αέρα (Dimoudi A. and Nikolopoulou M., 2003). Επιπλέον, το πράσινο συμβάλλει στην αναψυχή του αστικού πληθυσμού, βελτιώνει το αστικό τοπίο και την ποιότητα ζωής.

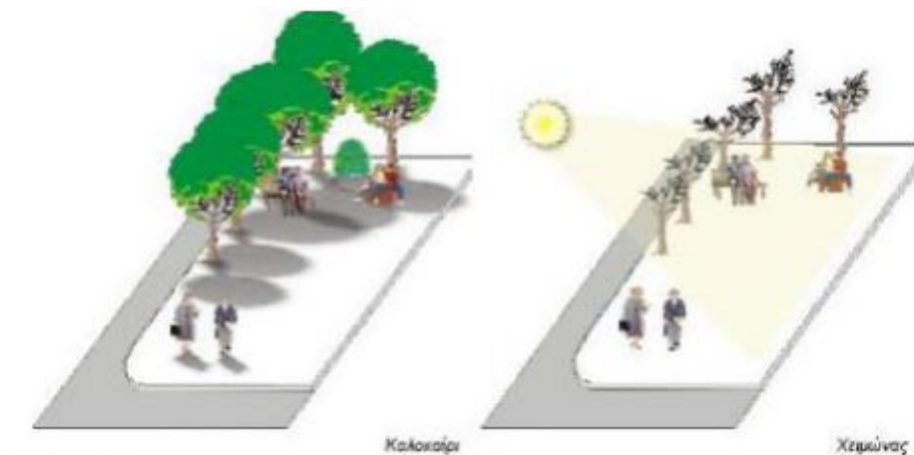
Η βλάστηση αποτελεί βασικό παράγοντα που επιδρά στις κλιματολογικές συνθήκες της γύρω από αυτά δομημένης περιοχής. Αυτή η επίδραση που έχει το πράσινο στη διαμόρφωση του μικροκλίματος είναι συνάρτηση ορισμένων ιδιοτήτων του. Τα δέντρα και η υπόλοιπη βλάστηση μέσω της εξατμισοδιαπνοής, η οποία ορίζεται ως μηχανισμός απώλειας νερού προς το περιβάλλον μέσω της αποβολής του από τα φύλλα των φυτών υπό τη μορφή υδρατμών, λειτουργούν ως φυσικές κλιματιστικές συσκευές συμβάλλοντας στη βελτίωση των συνθηκών θερμοκρασίας του αέρα στο αστικό περιβάλλον (Ντάφης Σ., 2001).

Με τη φύτευση μπορεί να επιτευχθεί ο έλεγχος της ηλιακής ακτινοβολίας λόγω του υψηλού ποσοστού απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας. Τα φύλλα των δέντρων διακρατούν, αντανακλούν, απορροφούν και μεταβιβάζουν ηλιακή ακτινοβολία. Η πυκνότητα του φυλλώματος, η μορφή των φύλλων και το σύστημα διακλάδωσης των δέντρων καθορίζουν την αποτελεσματικότητά τους στην ρύθμιση της ηλιακής ακτινοβολίας (Ντάφης Σ., 2001).

Τα φυλλοβόλα δέντρα θεωρούνται περισσότερο αποτελεσματικά στην ρύθμιση της ηλιακής ακτινοβολίας στο αστικό περιβάλλον της εύκρατης ζώνης, όπου παρατηρείται μεγάλη ηλιοφάνεια κι υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι και περιοδικά έντονοι άνεμοι

και ψυχρότητα το χειμώνα. Τα δέντρα αυτά, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, διακρατούν την ηλιακή ακτινοβολία και προκαλούν μείωση της θερμοκρασίας, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα ρίχνουν τα φύλλα τους και αφήνουν την ηλιακή ακτινοβολία να φθάσει μέχρι το έδαφος, δημιουργώντας ευχάριστο αίσθημα ζεστασιάς από την αυξημένη ηλιακή ακτινοβολία (συνθήκες θερμικής άνεσης). Ωστόσο, η μείωση της θερμοκρασίας που επιτυγχάνεται είναι συνάρτηση των χαρακτηριστικών της αστικής περιοχής, του είδους της βλάστησης και των γενικών μετεωρολογικών συνθηκών και όπως έχει αποδειχθεί από πλήθος μελετών είναι συνάρτηση και του ενεργειακού ισοζυγίου της περιοχής.

Εικόνα 2.5: Έλεγχος ηλιασμού - σκιασμού του χώρου μέσω φύτευσης



Πηγή: Χρυσομαλλίδου, Ν., Θεοδοσίου, Θ., & Τσικαλουδάκη, Κ. (2004).

Η δενδροφύτευση συνιστά μια οικονομική λύση για τη μείωση των ψυκτικών φορτίων των κτιρίων και τον περιορισμό της κατανάλωσης της ενέργειας. Σύμφωνα με διεθνή βιβλιογραφία, οι διαφορές της θερμοκρασίας του αέρα ανάμεσα σε φυτεμένες και ξερές περιοχές της πόλης μπορούν να φτάσουν μέχρι και οκτώ βαθμούς κελσίου. Η επίδραση όμως του πρασίνου αφενός είναι αισθητή μόνο στην άμεση περιοχή του και αφετέρου χρειάζεται κάποια σημαντική επιφάνεια -όπως 2000 τμ ή περισσότερο -δηλαδή της διαστάσεις μιας πλατείας για να μπορέσει να λειτουργήσει ως όαση (Γιάννας Σ., 2001).

Εξίσου σημαντική είναι η παρουσία του πρασίνου για τη μείωση της ταχύτητας του αέρα και τις διακυμάνσεις του αέρα κοντά στο έδαφος. Τα δένδρα και οι θάμνοι ρυθμίζουν την κίνηση του ανέμου δρώντας ως εμπόδιο, εκτρέποντας ή ρυθμίζοντας την κατεύθυνση του ή ως φίλτρο. Ανάλογα λοιπόν με τα είδη των δένδρων, το ύψος τους, την μορφή τους, την πυκνότητα και τη συνοχή του φυλλώματος και τη διάταξη τους (Odum E.P., 1971,

Ντάφης Σ. 2001) είναι δυνατόν να επιτευχθεί αλλαγή στην κατεύθυνση των ανέμων. Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης ο τρόπος τοποθέτησης των δένδρων που μπορεί να συμβάλλει στην πτώση της ταχύτητας και της θερμοκρασίας του αέρα με αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού άνεσης της περιοχής. Για παράδειγμα, δένδρα κατ' άτομο ή σε συνδυασμό με άλλα εμπόδια (φράγματα) μπορούν να ανακόπτουν την ταχύτητα του ανέμου και γενικά, τα ρεύματα αέρος γύρω από ορισμένες γωνίες ή τις εισόδους των κτιρίων.

Η αποτελεσματικότητα της φύτευσης στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης δεν έχει ακόμα, σαφώς, προσδιοριστεί. Γενικά, μερικά φυτά μπορούν να φιλτράρουν ορισμένους επικίνδυνους ρύπους, όπως το διοξείδιο του θείου, το διοξείδιο του αζώτου μέσω της διαδικασίας της οξυγόνωσης και της αραίωσης (Ντάφης Σ. 2011).

Εκτός από την άμεση επίδραση της φύτευσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση, μια έμμεση επίδραση των ανοιχτών φυτευμένων υπαίθριων χώρων είναι στις συνθήκες κυκλοφορίας του αέρα στις αστικές περιοχές, επομένως και στη διασπορά των ρύπων και κυρίως, αυτών που οφείλονται στην κυκλοφορία των οχημάτων. Τα αιωρούμενα σωματίδια ρυπαντών μπορούν να μειωθούν σημαντικά με την παρουσία δένδρων κατά διαφόρους τρόπους. Τα δένδρα και οι θάμνοι έχουν την ικανότητα να διακρατούν τα αιωρούμενα σωματίδια όπως η σκόνη, η άμμος, η στάχτη. Μέσω της διαπνοής αυξάνεται η υγρασία, βοηθώντας με αυτό τον τρόπο την καθίζηση των αερομεταφερόμενων σωματιδίων (Roberts B.R, 1971).

Η βλάστηση, όταν παρεμβάλλεται μεταξύ μιας ηχητικής πηγής και του δέκτη, μειώνει τον ήχο με απορρόφηση, αντανάκλαση, εκτροπή και διάσπαση. Η μείωση των θορύβων από τα φυτά πραγματοποιείται με την απορρόφηση των ηχητικών κυμάτων από τα φύλλα και τα κλαδιά των δένδρων. Επιπλέον, τα φυτά είναι δυνατόν να μειώσουν την ένταση του ήχου επηρεάζοντας τους κλιματικούς παράγοντες, όπως η σταθεροποίηση της θερμοκρασίας, η επίδραση στην ταχύτητα και στην κατεύθυνση του αέρα.

Η μείωση του ήχου εξαρτάται από το δασοπονικό είδος, το ύψος των δένδρων, τη δομή τους και τη σχετική διάταξη τους. Όσο πλησιέστερα βρίσκονται προς την πηγή, τόσο μεγαλύτερη μείωση του ήχου επιτυγχάνεται. Προκειμένου να μειώσει αποτελεσματικά τους θορύβους, η βλάστηση είναι προτιμότερο να είναι πυκνά φυτεμένη.

Τέλος, το αστικό πράσινο παίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσα στο περιβάλλον της πόλης. Πολλές αστικές περιοχές με πάρκα, δενδροστοιχίες και κήπους καθώς και η ύπαρξη ρεμάτων, ποταμών αποτελούν καταφύγιο και ενδιαίτημα πολλών ειδών της πανίδας μιας περιοχής (McPherson et al., 1999, Tjallingii, 2000).

2.6 Διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργεια

Η εξοικονόμηση και η ορθή διαχείριση της ενέργειας αποτελούν μία από τις βασικότερες προτεραιότητες του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και βασίζεται κατά κύριο λόγο στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Ως ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ΑΠΕ) ορίζονται οι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Συγκεκριμένα σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, ως ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές θεωρείται η αιολική, ηλιακή, αεροθερμική, γεωθερμική, υδροθερμική και ενέργεια των ωκεανών, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

Οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, ονομάζονται αλλιώς και ήπιες μορφές ενέργειας, ή νέες πηγές ενέργειας, ή πράσινη ενέργεια. Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχάς, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση ή καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερον, πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ φιλικές στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα. Έτσι οι ΑΠΕ θεωρούνται από πολλούς μία αφετηρία για την επίλυση των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Γη (Galanou K., 2012).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε ως στόχο να πετύχει την κάλυψη των ενεργειακών της αναγκών κατά 20% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέχρι το 2020, στο πλαίσιο της

γενικότερης στρατηγικής της για αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Επίσης στοχεύει στην μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα τουλάχιστον 20% σε σχέση με το 1990 και οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν δεσμευτεί να μειώσουν τις εκπομπές μέχρι 30%. Επιπλέον μέχρι το 2050, οι συνολικές εκπομπές πρέπει να μειωθούν μέχρι 50% σε σχέση με το 1990, που σημαίνει ότι στις βιομηχανικές χώρες πρέπει να μειωθούν κατά 60%- 80%.

Αναφορικά με την Ελλάδα, σχετικά με την υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον μορφών ενέργειας, θα λέγαμε πως η χρήση των ΑΠΕ αυξήθηκε σημαντικά την τελευταία δεκαετία κυρίως λόγω της σταδιακής εναρμόνισης της ελληνικής νομοθεσίας με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ελλάδα είναι προικισμένη με τεράστιο ανανεώσιμο δυναμικό, χάρη στο οποίο μπορούμε να αντικαταστήσουμε τη χρήση λιγνίτη και πετρελαίου με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Παρόλα αυτά, η εμμονή της ΔΕΗ και των κυβερνήσεων στα ορυκτά καύσιμα και η απαξίωση της καθαρής ενέργειας στην Ελλάδα, μετέτρεψαν τη χώρα μας από πρωτοπόρο, σε εχθρό των ΑΠΕ, παρά το τεράστιο δυναμικό της. Το σίγουρο είναι ότι έχουμε πολύ δρόμο μπροστά μας μέχρι να καταφέρουμε να απεξαρτητοποιηθούμε κάποια στιγμή από τις παραδοσιακές και ρυπογόνες μορφές ενέργειας όπως η χρήση του λιγνίτη.

3. Οφέλη των ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό

Όπως έχει αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια, οι σύγχρονες πόλεις, αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης, τα οποία σε συνδυασμό με το παγκόσμιο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής, εντείνουν την υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Η ενσωμάτωση ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών προσεγγίσεων στον πολεοδομικό σχεδιασμό είναι πιο αναγκαία από ποτέ. Μια πόλη δε δύναται να αναπτυχθεί μακροπρόθεσμα αγνοώντας το περιβάλλον της και χωρίς ευσυνείδητα να έχει ενσωματώσει το περιβάλλον στον αστικό σχεδιασμό και τους μηχανισμούς διαχείρισης. Αδιαμφισβήτητα, τα οφέλη των περιβαλλοντικών προσεγγίσεων είναι αρκετά και έχουν οικονομική, κοινωνική και πολεοδομική διάσταση.

3.1 Περιβαλλοντικά

Η πλειοψηφία των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τα ρυπογόνα προβλήματα των αστικών συγκροτημάτων και θέτουν στην πρώτη γραμμή την ανάγκη για ένα σχεδιασμό βασισμένο σε περιβαλλοντικά κριτήρια. Η εξασφάλιση των απαραίτητων υπαίθριων χώρων παράλληλα με τη βελτίωση της ποιότητας των υπαρχόντων καθώς και η δημιουργία χώρων πρασίνου αποτελούν προτεραιότητα του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι βασικές αρχές του σχεδιασμού με περιβαλλοντικά κριτήρια είναι ο ηλιασμός και η ηλιοπροστασία, η θερμική αδράνεια, ο φυσικός εξαερισμός, η αεροπερατότητα αλλά και η ανεμοπροστασία, καθώς και ο φυσικός δροσισμός.

Η δημιουργία υπαίθριων δημόσιων χώρων και δη χώρων πρασίνου συνεισφέρει στη βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής και συμβάλλει στην επίτευξη του αισθήματος της θερμικής άνεσης μέσα σε ένα υπαίθριο αστικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, η παρουσία της βλάστησης τόσο σε πλατείες όσο και στις εξωτερικές πλευρές των κτιρίων ενός αστικού ιστού μπορεί να βελτιώσει τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Η φύτευση επηρεάζει τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ακτινοβολία, την ταχύτητα και τη θερμοκρασία του ανέμου που επικρατούν στη γύρω περιοχή, ενώ έχει επιδράσεις στη σύνθεση του αέρα και συμβάλλει στη βελτίωση του αστικού τοπίου και της ποιότητας ζωής.

Οι χώροι πρασίνου σε συνδυασμό με ορισμένες παρεμβάσεις σε δρόμους όπως μετατροπή δρόμων σε αντίστοιχους ήπιας κυκλοφορίας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή του τρόπου μετακίνησης των κατοίκων. Πολλές φορές, οι αποστάσεις των μετακινήσεων που πρέπει να κάνουν οι πολίτες θα μπορούσαν να γίνουν και χωρίς τη χρήση του αυτοκινήτου, αρκεί να υπήρχε ένα κίνητρο που θα ενθάρρυνε την κίνηση πεζών και ποδηλάτων. Η ενθάρρυνση αυτή θα σχετιζόταν με το βαθμό πρόσβασης στους χώρους πρασίνου και την ενσωμάτωσή τους στον αστικό ιστό. Μέσω της μείωσης της χρήσης, λοιπόν, των ιδιωτικών μέσων μεταφοράς, θα προέκυπταν οφέλη όπως η μείωση της εκπομπής καυσαερίων, εξοικονόμηση ενέργειας και καλύτερη ρύθμιση του κυκλοφοριακού προβλήματος.

Επιπλέον, στις βασικότερες περιβαλλοντικές προσεγγίσεις συγκαταλέγονται η διαχείριση των όμβριων υδάτων και αστικών λυμάτων καθώς και η σωστή αποκομιδή των

απορριμμάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των ποσοστών ρύπανσης του επιφανειακού και υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα όπως και τον περιορισμό των εστιών μόλυνσης.

Τέλος, η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας τόσο στα κτίρια όσο και στους υπαίθριους δημόσιους χώρους συντελεί στην εξοικονόμηση ενέργειας και στη θερμική άνεση των χώρων. Ακόμη, με την ανάπτυξη πράσινων μορφών ενέργειας μπορούν να μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αυτή σε συνδυασμό με την εξοικονόμηση ενέργειας είναι αρκετή για να αντιμετωπιστούν άμεσα οι χειρότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

3.2 Οικονομικά

Ένα υγιές και ελκυστικό αστικό περιβάλλον είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την οικονομική της ανάπτυξη. Πολλές πόλεις σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο στην προσπάθεια τους να προβάλλουν και να ενισχύσουν τα κέντρα των πόλεων ασκούν πολιτικές που εμπεριέχουν περιβαλλοντικές προσεγγίσεις. Για παράδειγμα, πόλεις όπως το Cape Town στη Νότια Αφρική, το Calgary στον Καναδά έχουν αναγνωρίσει τη σημαντικότητα των φυσικών τους οικοσυστημάτων ως τουριστικοί προορισμοί και ως κινητήριο δύναμη στην τοπική οικονομία (Cities Alliance, Guide to City Development Strategies, 2006).

Σύμφωνα με το Swilling (2006) τα περιβαλλοντικά φόντα μιας πόλης και επομένως η εμπορευσιμότητα της ενδυναμώνονται αν οι μελλοντικοί επενδυτές μπορούν να δουν ότι η βιώσιμη χρήση των πηγών αποτελεί παράγοντα στην αστική αναπτυξιακή στρατηγική και ιδιαίτερα το κόστος των γνωστών εμποδίων όπως οι πεπερασμένες προμήθειες νερού, τα ενεργειακά κόστη, η οικονομική δυνατότητα και η δημιουργία θέσεων των περιβαλλοντικά αποδοτικών βιομηχανιών (για παράδειγμα, ανακύκλωση αποβλήτων και ανανεώσιμη ενέργεια). Συνεχίζοντας επισημαίνει ότι σε πολύ μικρή κλίμακα, η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό έχει επιπλέον θέλητρα.

Η οικονομία της πόλης μπορεί να ωφεληθεί από τις περιβαλλοντικές πολιτικές που ενθαρρύνουν την ανακύκλωση και παράγουν εισόδημα από την πώληση των ανανεώσιμων πηγών, ενώ την ίδια στιγμή απαιτείται λιγότερος χώρος για την ταφή των

απορριμμάτων. Η ενεργειακή απόδοση μπορεί να μειώσει τα έξοδα των Δήμων και μπορεί να καταλήξει σε χαμηλότερα λειτουργικά κόστη για τις τοπικές εταιρείες, παρέχοντας έτσι στην πόλη συγκριτικό πλεονέκτημα. Ακόμη και στην κλίμακα της γειτονιάς, μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική προσέγγιση μπορεί να συντελέσει στην ενεργοποίηση της τοπικής οικονομίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη βιώσιμη κατασκευή που περιλαμβάνει την ενεργειακή απόδοση, δεξαμενές αποθήκευσης νερού που προέρχεται από βροχή, εναλλακτικές ανανεώσιμης ενέργειας όπως ηλιακούς θερμοσίφωνες νερού, θερμομόνωση των κτιρίων (Swilling, 2006).

Ένας από τους σημαντικότερους στόχους του περιβαλλοντικού σχεδιασμού είναι η βελτίωση του αστικού μικροκλίματος μέσω του αστικού πράσινου. Οι χώροι πρασίνου εκτός από τα περιβαλλοντικά τους οφέλη, παρέχουν στις πόλεις και οικονομικά οφέλη. Η παρουσία του πρασίνου σε μια περιοχή έχει άμεσο αντίκτυπο στην αξία της γης, καθώς οι κάτοικοι είναι διατεθειμένοι να καταβάλλουν μεγαλύτερο οικονομικό αντίτιμο για να αποκτήσουν μια ιδιοκτησία που γειτνιάζει με ένα χώρο πρασίνου (π.χ. πάρκο), από ότι μια ιδιοκτησία που δε βρίσκεται κοντά σε χώρους πρασίνου (Crompton J., 2005). Σύμφωνα με τον Luttik (2000), οι ιδιοκτησίες πλησίον πάρκων ή χώρων πρασίνου μπορεί να έχουν μεγαλύτερη ζήτηση και μεγαλύτερη οικονομική αξία κατά 5-12%. Ωστόσο, από την αύξηση της τιμής των ακινήτων μπορούν να προκύψουν οικονομικά οφέλη για το κράτος. Οι χώροι αστικού πρασίνου μπορούν να αποτελέσουν επιπλέον πηγή εισοδήματος, από τη φορολογία που επιβάλλεται από το κράτος στις ιδιοκτησίες που βρίσκονται πλησίον σε αυτούς και καρπώνονται τις υψηλές αντικειμενικές αξίες (Αρβανιτίδης Α. και Σκούρας Δ., 2008). Επιπλέον, πολλές ευρωπαϊκές πόλεις στην προσπάθεια τους να ενισχύσουν τα κέντρα των πόλεων με τη δημιουργία χώρων αστικού πρασίνου (Tajima, 2003). Ενισχύεται με άλλα λόγια η οικονομική δραστηριότητα των πόλεων και οι επενδύσεις και επομένως δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πολιτική “Big Dig” στην Βοστώνη, που διήρκησε πάνω από δύο δεκαετίες.

3.3 Κοινωνικά

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός στοχεύει στην επίτευξη καλύτερων κοινωνικών συνθηκών στο περιβάλλον της σύγχρονης πόλης εστιάζοντας στις φυσικές ιδιότητες της μικρο-κλίμακας των χώρων αυτών. Καθώς ο χώρος και οι φυσικές συνθήκες καθορίζουν

κατά κάποιο τρόπο τις δραστηριότητες των ανθρώπων μέσα στον αστικό υπαίθριο χώρο, είναι αδιαμφισβήτητη η συμβολή του περιβαλλοντικού σχεδιασμού στην επίτευξη της βιωσιμότητας των πόλεων.

Σύμφωνα με τον Gehl (1987) ο αστικός ανοιχτός δημόσιος χώρος σχετίζεται με βασικές ανθρώπινες λειτουργίες επικοινωνίας, κίνησης και άνεσης. Σε ορισμένα παραδείγματα πόλεων όπως η Κοπεγχάγη, οι βελτιωμένες φυσικές συνθήκες είχαν σαν αποτέλεσμα τον διπλασιασμό του αριθμού των πεζών, την παράταση του μέσου χρόνου για υπαίθριων δραστηριοτήτων και ένα αισθητά μεγαλύτερο φάσμα υπαίθριων δραστηριοτήτων. Ένας υπαίθριος δημόσιος χώρος στον οποίο ικανοποιούνται οι συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης και ενισχύεται η παρουσία της βλάστησης, μπορεί να αποτελέσει χώρο κοινωνικής συναναστροφής. Οι κάτοικοι μπορούν να έρθουν σε επαφή μεταξύ τους, να αναπτύξουν γνωριμίες ή και φιλίες, να ανταλλάξουν απόψεις, αποκτώντας έτσι το συναίσθημα της κοινωνικής αποδοχής. Επιπλέον, οι υπαίθριοι δημόσιοι χώροι και ιδιαίτερα οι δημόσιοι χώροι πρασίνου μπορούν να λειτουργήσουν ως τόποι αναψυχής. Στη σημερινή κοινωνία όπου ο ελεύθερος χρόνος των κατοίκων των πόλεων είναι ελάχιστος και η ύπαιθρος δεν είναι πλέον προσιτή, οι χώροι πρασίνου είναι οι μόνοι χώροι που μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι για ξεκούραση, χαλάρωση, αλλά ακόμα και για παιχνίδι και για άθληση.

Τη δεκαετία του 1960, ο εγκληματολόγος C. Ray Jeffery αναπτύσσει τη θεωρία του περί εγκληματικής πρόληψης μέσω του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, γνωστή ως crime prevention through environmental design (CPTED). Η συγκεκριμένη προσέγγιση θεωρεί ότι οι υποβαθμισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη ευκαιριών που σχετίζονται με το έγκλημα ή άλλων χωρίς πρόθεση και ανεπιθύμητων συμπεριφορών. Οι αρχές του CPTED αφορούν:

- την επιθεώρηση-οι άνθρωποι είναι παρόντες και μπορούν να δουν τι συμβαίνει στο χώρο,
- την πρόσβαση στη διαχείριση-μέθοδοι χρησιμοποιούνται να προσελκύσουν ανθρώπους και οχήματα σε ορισμένα μέρη και να τους περιορίσουν από άλλα,
- την εδαφική ενίσχυση- ξεκάθαρα όρια ενθαρρύνουν την κοινωνική κατοχή του χώρου
- την ποιότητα του περιβάλλοντος- χώροι καλοδιατηρημένοι προσελκύουν ανθρώπους και ενισχύουν την επιθεώρηση.

Ο αστικός περιβαλλοντικός σχεδιασμός θεωρείται ένα από τα πρωταρχικά εργαλεία της σύγχρονης πολεοδομίας για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην ενίσχυση του αισθήματος της ασφάλειας. Δεν είναι τυχαίο που κοινωνικές μελέτες έχουν δείξει πως σε πόλεις ή σε τμήματα πόλης χωρίς πράσινο η βία και η εγκληματικότητα των κατοίκων εμφανίζεται αυξημένη, ενώ παράλληλα εμφανίζονται και αυξημένα ποσοστά αυτοκτονιών (Κασσιός Κ., 2005).

4. Παραδείγματα εφαρμογής από τη διεθνή εμπειρία

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθούν ορισμένα «παραδείγματα προς μίμηση», τόσο από την ευρωπαϊκή, όσο και από τη διεθνή εμπειρία, οικολογικών πόλεων, οι οποίες ακολουθούν τις αρχές του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και μας προσφέρουν ιδέες και προτάσεις και για τις δικές μας πόλεις.

Πριν την παρουσίαση των παραδειγμάτων, αξίζει να γίνει αναφορά σε ορισμένους θεσμούς που έχουν θεσπιστεί σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Ένας από αυτούς είναι ο θεσμός της Πράσινης Πρωτεύουσας της Ευρώπης. Η ιδέα της Πράσινης Πρωτεύουσας ξεκίνησε από το Τάλιν της Εσθονίας το 2006. Στόχος της πρωτοβουλίας είναι να βελτιωθεί το ευρωπαϊκό αστικό περιβάλλον διαβίωσης και επομένως το περιβάλλον συνολικά.

Συγκεκριμένα, η κριτική επιτροπή χρησιμοποιεί 10 περιβαλλοντικά κριτήρια, βάσει των οποίων οι πόλεις κρίνονται υπό το πρίσμα της επίτευξης, ή μη, υψηλών περιβαλλοντικών προτύπων, της στράτευσής τους σε θεσπισθέντες και φιλόδοξους στόχους περαιτέρω περιβαλλοντικής βελτίωσης και αειφόρου ανάπτυξης και του βαθμού στον οποίο μπορούν να αποτελέσουν πρότυπο για άλλες πόλεις και για την προαγωγή των βέλτιστων πρακτικών σε άλλες ευρωπαϊκές πόλεις. Η κριτική επιτροπή συγκροτείται από εκπροσώπους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, του Διεθνούς Συμβουλίου για Περιβαλλοντικές Πρωτοβουλίες (ICLEI), του φορέα «Local Government for Sustainability» της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Μεταφορών και Περιβάλλοντος (T&E), της Ένωσης Πρωτευουσών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Επιτροπής των Περιφερειών.

Η Στοκχόλμη και το Αμβούργο υπήρξαν οι πρώτες πόλεις στις οποίες απονεμήθηκε το νέο βραβείο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Πρωτεύουσας για το 2010 και 2011 αντίστοιχα.

Ακολούθησαν, η Victoria- Gasteiz (2012), η Νάντη (2013) και η Κοπεγχάγη (2014). Το νέο αυτό σύστημα απονομής βραβείων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ενθαρρύνει τις πόλεις ως προς τη βελτίωση της ποιότητας της αστικής ζωής, ενσωματώνοντας συστηματικά τις σχετικές με το περιβάλλον παραμέτρους στον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Ένας ακόμη θεσμός που αξίζει να αναφερθεί είναι το Βραβείο Συντονισμού του Αστικού Κλίματος (Climate Leadership Awards). Το συγκεκριμένο βραβείο οργανώνεται από το δίκτυο των πόλεων C40⁵ και τη Siemens. Τα βραβεία απονέμονται σε 10 κατηγορίες και παρέχουν παγκόσμια αναγνώριση σε πόλεις που επιδεικνύουν δράσεις συντονισμού του κλίματος τους. Οι 5 κατηγορίες που απονέμονται αποκλειστικά στο δίκτυο των πόλεων C40 είναι: Αστική μεταφορά, Διαχείριση στέρεων αποβλήτων, Οικονομική Ανάπτυξη, Μέτρηση του Διοξειδίου και σχετικός σχεδιασμός και Βιώσιμες Κοινότητες. Άλλες 5 κατηγορίες- Πράσινη Ενέργεια, Προσαρμοστικότητα και Ελαστικότητα στις μεταβολές, Ενεργειακά Επαρκές Αστικό Περιβάλλον, Ποιότητα του Αέρα και Υποδομές Έξυπνης πόλης- αφορούν τις C40 πόλεις καθώς και τις πόλεις του «Δείκτη Πράσινης Πόλης», ενός ερευνητικού προγράμματος της Siemens. Τα εγκαίνια των βραβείων έγιναν στο Λονδίνο το Σεπτέμβριο του 2013.

4.1 Το παράδειγμα της Κοπεγχάγης στη Δανία

Η Κοπεγχάγη, πρωτεύουσα της Δανίας, στέφθηκε επίσημα η Πράσινη Πρωτεύουσα της Ευρώπης για το 2014. Η πόλη της Κοπεγχάγης αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση στον τομέα του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού, ενώ είναι και πρωτοπόρος πόλη σε θέματα μεταφορών και κινητικότητας, στοχεύοντας να αποτελέσει την πιο φιλική πόλη στον κόσμο για ποδηλάτες. Ειδικότερα, έχουν θέσει στόχο μέχρι το 2015, το 55% των μετακινήσεων στην πόλη από και προς τον τόπο εργασίας ή εκπαίδευσης να πραγματοποιείται με ποδήλατο (ήδη το ποσοστό αυτό το 2010 είχε αγγίξει το 35%), βοηθώντας την πόλη να πετύχει τον ακόμη πιο φιλόδοξο στόχο της, να είναι μέχρι το 2025 η πρώτη ουδέτερη πόλη στον κόσμο από πλευράς εκπομπής καυσαερίων. Εκτός από τη ποδηλατική της κουλτούρα που μετράει σχεδόν τέσσερις δεκαετίες, η Κοπεγχάγη είναι ενεργειακά αυτόνομη καθώς συντηρεί το δεύτερο μεγαλύτερο offshore κέντρο αιολικής ενέργειας, το Horns Rev. Το συγκεκριμένο κέντρο έχει συνολική ηλεκτρική

⁵ Η ομάδα Κλιματικού Συντονισμού των πόλεων C40 είναι ένα δίκτυο από Megacities όλου του κόσμου που δεσμεύονται να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή.

χωρητικότητα 160 MW που είναι αρκετές να καλύψουν σε ενέργεια 150,000 νοικοκυριά, σχεδόν το 2% της Δανέζικης συνολικής ηλεκτρικής κατανάλωσης.

Εικόνα 4.1: Ποδηλατόδρομοι στην Κοπεγχάγη



Πηγή: http://www.c40.org/cities/copenhagen/case_studies

Το 2013 της απονεμήθηκε το Βραβείο της πιο επιτυχημένης μείωσης διοξειδίου του άνθρακα από την Επιτροπή του δικτύου πόλεων C40 και της Siemens. Το σύστημα θέρμανσης της περιοχής της Κοπεγχάγης είναι ένα από τα μεγαλύτερα, παλαιότερα και πιο επιτυχημένα σε όλο τον κόσμο, παρέχοντας το 97% της πόλης με καθαρή, αξιόπιστη και οικονομικά προσιτή θέρμανση. Το σύστημα που εγκαινιάστηκε από τους πέντε δημάρχους της πόλης το 1984, απλά συγκρατεί τη περίσσεια θερμότητα από την παραγωγή του ρεύματος- που φυσιολογικά απελευθερώνεται στη θάλασσα- και το διοχετεύει πίσω μέσω σωληνώσεων στα σπίτια των κατοίκων. Το σύστημα μειώνει τους λογαριασμούς των σπιτιών κατά 1400 ευρώ το χρόνο, και έχει σώσει μια ποσότητα των 203.000 τόνων πετρελαίου κάθε χρόνο στην περιοχή της Κοπεγχάγης- το οποίο είναι 665.000 τόνοι διοξειδίου του άνθρακα.

Εικόνα 4.1.1: Αιολικό πάρκο στη Δανία



Πηγή: http://www.c40.org/cities/copenhagen/case_studies

Μέχρι το 2025 η Κοπεγχάγη έχει θέσει ως στόχο να είναι η πρώτη πρωτεύουσα σε όλο τον κόσμο που θα έχει απαλλαγεί εξ ολοκλήρου από τον άνθρακα. Για να επιτύχει αυτό το φιλόδοξο στόχο, το δημοτικό συμβούλιο της πόλης έχει υιοθετήσει ένα κατανοητό και κατευθυνόμενο σχέδιο που στοχεύει να μειώσει την αστική συνολική κατανάλωση του διοξειδίου του άνθρακα από το τωρινό επίπεδο των 2.5 εκατομμυρίων τόνων σε λιγότερο από 1.2 εκατομμύρια τόνους σε λιγότερο από δύο δεκαετίες. Το Σχέδιο για το Κλίμα 2025 της Κοπεγχάγης (CHP Climate Plan 2025) δίνει ιδιαίτερη σημασία στην μείωση των κτιριακών απωλειών, που είναι υπεύθυνες για το 75% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα της πόλης. Το συγκεκριμένο Σχέδιο οργανώνεται γύρω από τέσσερις πυλώνες: την κατανάλωση ενέργειας, την ενέργεια, την κινητικότητα, και την αστική διαχείριση. Μερικές από τις πρωτοβουλίες είναι τα αιολικά πάρκα, τα αποδοτικά συστήματα θέρμανσης σε όλη την πόλη, η ενεργειακή αποδοτικότητα και η ανάπτυξη δικτύων δημόσιων μεταφορών.

4.2 Το παράδειγμα του Μάλμε στη Σουηδία

Το Μάλμε είναι η τρίτη σε μέγεθος πόλη της Σουηδίας. Ήταν μία από τις πρώτες και πιο βιομηχανοποιημένες περιοχές της Σουηδίας, αλλά τις τελευταίες δεκαετίες προσπαθεί να προσαρμοστεί στη μεταβιομηχανική εποχή. Η πόλη είναι γνωστή για τα εκτενή πάρκα, χώρους πρασίνου και θεωρείται ως ένα μοντέλο αειφόρου αστικής ανάπτυξης.

Το 2009 υιοθετήθηκε το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα για την πόλη του Μάλμε (Malmö's Environmental Programme), με το οποίο τέθηκαν οι εξής στόχοι:

- Η πόλη να γίνει η πιο φιλική προς το κλίμα σε όλη τη Σουηδία.
- Το Μάλμε-η πόλη του μέλλοντος.
- Βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων.
- Είναι εύκολο να κάνεις το σωστό στο Μάλμε.

Σύμφωνα με το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα η Πόλη του Μάλμε θα είναι μέχρι το 2020 κλιματικά ουδέτερη και μέχρι το 2030 όλος ο δήμος θα λειτουργεί έχοντας ως βάση 100% ανανεώσιμη ενέργεια.

Η μεταβολή της πόλης του Μάλμε είναι ιδιαίτερα εμφανής στο Δυτικό Λιμάνι. Το πρώτο επίπεδο ανάπτυξης του Δυτικού Λιμανιού (Västra Hamnen) είναι η περιοχή Bo01, που αναπτύσσεται διαρκώς. Η συγκεκριμένη περιοχή μετατράπηκε μέσα σε δύο δεκαετίες από ένα γεμάτο ρύπους βιομηχανικό λιμάνι σε μια περιοχή όπου κυριαρχεί η γνώση και η βιωσιμότητα. Ο Δήμος του Μάλμε στοχεύει στη δημιουργία μιας περιοχής που θα αποτελέσει παγκόσμιο πρωτοπόρο παράδειγμα της υιοθέτησης περιβαλλοντικών πολιτικών σε ένα έντονα δομημένο αστικό περιβάλλον.

Εικόνα 4.2: Η περιοχή Bo01 στο Δυτικό Λιμάνι του Μάλμε



Πηγή: <http://malmo.se/English/Sustainable-City-Development>

Συγκεκριμένα, στην περιοχή Bo01 διαθέτει ένα σχεδόν ολοκληρωμένο σύστημα ανανεώσιμης ενέργειας που βασίζεται στον ήλιο, στον αέρα και στο νερό. Σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιεί και να παράγει 100% τοπική ανανεώσιμη ενέργεια καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Τα κτίρια λαμβάνουν ενέργεια από ηλιακή, αέρια και θερμική αντλία που αποβάλλει θέρμανση από έναν υδροφορέα διευκολύνοντας την εποχιακή αποθήκευση θερμού και κρύου νερού στο ασβεστολιθικό υπόγειο επίπεδο.

Εικόνα 4.2.1: Φωτοβολταϊκά πάνελ



Πηγή: <http://malmo.se/English.html>

Στα διάφορα στάδια του προγράμματος για το Δυτικό Λιμάνι εφαρμόζονται διαφορετικά συστήματα διαχωρισμού απορριμμάτων. Ενώ το πρώτο στάδιο ήταν εξοπλισμένο με συστήματα εκκένωσης, τα τελευταία έχουν μύλους απορριμμάτων σε κάθε κουζίνα. Τα απορρίμματα φαγητού συγκεντρώνονται στη συνέχεια σε δεξαμενές αποθήκευσης και μεταφέρονται για παραγωγή βιοαερίου.

Η περιοχή Βο01 ήταν η πρώτη περιοχή που χρησιμοποίησε έναν τοπικό πράσινο παράγοντα χώρου για να προωθήσει τη βιοποικιλότητα, ενσωματώνοντας τοπική βλάστηση, καθώς και το νερό της βροχής και τη σύνδεση με τη θάλασσα. Το σύστημα ήταν αρκετά επιτυχές μέχρι το δεύτερο στάδιο το Flagghusen. Στο νέο στάδιο ο παράγοντας των πράσινων χώρων που προωθεί τις πράσινες σκεπές και τοίχους και τη βιοποικιλότητα περιλαμβάνεται στο δημοτικό Περιβαλλοντικό Κώδικα Οικιστικού Περιβάλλοντος (Environmental Building Code). Επιπλέον, το Δυτικό Λιμάνι ενσωματώνει ένα σύστημα μεταφορών φιλικό προς το περιβάλλον, με λεωφορεία που ενώνει τις περιοχές κάθε πέντε λεπτά. Οι ποδηλατόδρομοι είναι εύκολα προσβάσιμοι και από το τρίτο στάδιο, το Fullriggaren, ένα νέο σύστημα έχει αναπτυχθεί προκειμένου να μειωθούν οι χώροι στάθμευσης και να αντικατασταθούν με δεξαμενές κοινής χρήσης των αυτοκινήτων, χρηματοδοτούμενες τα πρώτα χρόνια από εργολάβους. Αυτό σημαίνει ότι αρκετοί άνθρωποι μοιράζονται έναν αριθμό αυτοκινήτων με άλλα μέλη πληρώνοντας μόνο για την ώρα που χρησιμοποιείται το αυτοκίνητο. Όταν κάποιος χρειάζεται το αυτοκίνητο είναι εύκολο να το κλείσεις χρησιμοποιώντας το κινητό του ή τον υπολογιστή του και τότε μπορεί να ξεκλειδώσει το όχημα χρησιμοποιώντας την κάρτα του. Στη συνέχεια, στο τέταρτο στάδιο, το Kappsegglaren, προωθούνται τα E.ON Έξυπνα σπίτια (E.ON Smart Homes) με δικό τους μύλο απορριμμάτων.

Σε όλη την πόλη μπορεί κάποιος να παρατηρήσει πράσινες στέγες και «ταρατσόκηπους». Ιδιαίτερα στην περιοχή Augustenborg, οι πράσινες σκεπές χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα του πλημμυρίσματος των υπογείων. Η βλάστηση έχει την ιδιότητα να απορροφά το νερό της βροχής και με αυτό το τρόπο οι κάτοικοι κατάφεραν να δώσουν λύση στο πρόβλημα με την τοποθέτηση 10.000 τμ πράσινων σκεπών στην περιοχή. Με αυτό τον τρόπο το Μάλμε προσπαθεί να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή και να ενδυναμώσει την βιοποικιλότητα.

Εικόνα 4.2.2: Πράσινες σκεπές στην περιοχή Augustenborg



Πηγή: <http://malmo.se/English.html>

Παράλληλα, το Μάλμε διαθέτει ποδηλατόδρομους περίπου 490 χιλιομέτρων, τους περισσότερους από οποιαδήποτε άλλη πόλη της Σουηδίας. Από τις συνολικές μετακινήσεις, αυτές που πραγματοποιούνται με ποδήλατο είναι περίπου το 25% του συνόλου. Ο αριθμός των ποδηλατών στην πόλη του Μάλμε έχει αυξηθεί τα τελευταία 10 χρόνια. Μόνο το 2012, ο αριθμός των ποδηλατών αυξήθηκε περίπου κατά 10%. Σε 28 διασταυρώσεις στην πόλη, έχει τοποθετηθεί σύστημα αισθητήρων για να εξασφαλιστεί η προτεραιότητα των ποδηλατών. Καθώς οι ποδηλάτες προσεγγίζουν μια διασταύρωση που δεν έχει σχεδόν γεμίσει από αυτοκίνητα, το φως ανάβει σε πράσινο προς χάρη των ποδηλατών. Ωστόσο, ορισμένες διαδρομές ακόμη απαιτούν την χρήση του αυτοκινήτου, αλλά αυτές μπορούν να γίνουν με βιώσιμο τρόπο. Το βιοαέριο που παράγεται από τη συλλογή των απορριμμάτων του φαγητού, μπορεί να κινήσει λεωφορεία και αυτοκίνητα στην πόλη και ήδη σήμερα τα 177 λεωφορεία της πόλης λειτουργούν με ένα μείγμα από συμπιεσμένο φυσικό αέριο και βιοαέριο. Ο αριθμός των ιδιοκτητών αυτοκινήτων που λειτουργούν με βιοαέριο επίσης αυξάνεται και ο δημόσιος στόλος των οχημάτων θα τρέχει εξ ολοκλήρου με βιοαέριο, ηλεκτρισμό και υδρογόνο μέχρι το 2016.

4.3 Το παράδειγμα του Σαν Φρανσίσκο στην Καλιφόρνια.

Το Σαν Φρανσίσκο είναι η τέταρτη μεγαλύτερη πόλη στην Καλιφόρνια και η δέκατη τέταρτη μεγαλύτερη στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Βρίσκεται στο άκρο της χερσονήσου του Σαν Φρανσίσκο και είναι το κεντρικό σημείο της περιοχής του Κόλπου του Σαν Φρανσίσκο. Είναι η δεύτερη πιο πυκνοκατοικημένη πόλη της Αμερικής, μετά τη Νέα Υόρκη. Το 2011 απονεμήθηκε στην πόλη του Σαν Φρανσίσκο, το βραβείο για την

Πιο Πράσινη Πόλη στις Η.Π.Α Το Σαν Φρανσίσκο έχει πραγματικά κατορθώσει να ενσωματώσει περιβαλλοντικές δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Έχει ανακηρυχθεί ως μια πόλη πρότυπο σε σχέση με τις υπόλοιπες στις Η.Π.Α. και απαιτεί από όλα τα δημοτικά διαμερίσματα της πόλης να εφαρμόζουν σχέδια δράσης σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Μέχρι το 2020, το Σαν Φρανσίσκο επιδιώκει να μην παράγει απορρίμματα (zero waste). Για να επιτύχει αυτό το στόχο, η Πόλη εφάρμοσε ένα σχέδιο δράσης που προωθεί την κουλτούρα του «η Ανακύκλωση Αλλάζει τα Πάντα» (“Recycling Changes Everything”). Το σχέδιο περιελάμβανε ορισμένες αρχές για να βελτιώσει τους ρυθμούς της ανακύκλωσης. Η πόλη αναγνώρισε ότι χρειαζόταν αυξημένη παραγωγική και καταναλωτική υπευθυνότητα μέσα από μηχανισμούς όπως η δεσμευτικότερη νομοθεσία. Θεσμικές διατάξεις εφαρμόστηκαν για να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή.

Εικόνα 4.3: Κάδοι ανακύκλωσης και κομποστοποίησης



Πηγή: www.google.com

Για παράδειγμα στο Σαν Φρανσίσκο είναι υποχρεωτικός ο διαχωρισμός τριπλής ροής και η ανακύκλωση των απορριμμάτων, δημιουργώντας κίνητρα για τις επιχειρήσεις που ελαττώνουν τα απορρίμματα τους, απαγορεύοντας τη χρήση μη ανακυκλώσιμων κοντέινερ από τους πωλητές φαγητού και των εστιατορίων, ελαττώνοντας τη χρήση πλαστικών τσαντών στα μαγαζιά, υποχρεώνοντας την ανακύκλωση των χαλασμάτων που

προέρχονται από την κατασκευή και την κατεδάφιση, εδραιώνοντας πράσινους κανονισμούς για τις νέες κατασκευές, κάνοντας βήματα προς την εξασφάλιση σχεδίων ανακύκλωσης σε όλα τα ειδικά γεγονότα και απαιτώντας πράσινες προϋποθέσεις αγορών για τη διακυβέρνηση της πόλης. Η θεσμική διάταξη της υποχρεωτικής ανακύκλωσης και κομποστοποίησης απαιτεί τον οικιακό και εμπορικό διαχωρισμό προέλευσης.

Ορισμένα από τα αποτελέσματα της εφαρμογής του σχεδίου δράσης είναι την αύξηση του ρυθμού ανακύκλωσης που φτάνει στο 78% του συνόλου, τη μείωση της χρήσης πλαστικών σακουλών κατά 100 εκατομμύρια κάθε χρόνο, η αύξηση των οικονομικών κινήτρων τόσο για τους παραγωγούς απορριμμάτων όσο και για τους παρόχους ανακύκλωσης προκειμένου να ανακυκλώνουν και να κομποστοποιούν περισσότερο.

Εκτός από τη μείωση των απορριμμάτων, ο Τομέας Σχεδιασμού του Σαν Φρανσίσκο στοχεύει μέσω πολιτικών βιωσιμότητας στην μείωση της κατανάλωσης του νερού και την ενίσχυση των πηγών ενέργειας σε επίπεδο κοινότητας. Για να βοηθήσει στην υλοποίηση αυτών των στόχων, εφαρμόζει μέσω του προγράμματος δράσης ένα εργαλείο που ονομάζεται Οικο-Περιοχές (Eco-Districts)- μια κοινότητα από κατόχους ιδιοκτησιών, εταιρειών και κατοικιών μέσα σε μια γειτονιά που συνεργάζονται για να αναπτυχθούν και να ξεκινήσουν προγράμματα βιώσιμης ανάπτυξης στην περιοχή. Χρησιμοποιώντας ένα σύστημα δεικτών απόδοσης, οι γειτονιές μπορούν να διαμορφώσουν τα προγράμματα τους με δικές τους στρατηγικές για την κοινότητα.

Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα αυτού του προγράμματος είναι η συγκέντρωση πηγών για επένδυση στην ενέργεια και στα συστήματα νερού. Οι Οργανισμοί των Οικο-Περιοχών επίσης έχουν την δυνατότητα να προσεγγίσουν τους ιδιώτες και κατόχους ιδιοκτησιών και να βοηθήσουν στη συνεργασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη στα πλαίσια της έννοιας της γειτονιάς.

Εικόνα 4.3.1: Parklets που αντικαθιστούν τους χώρους στάθμευσης στο Σαν Φρανσίσκο



Πηγή: www.google.com

Στον τομέα των μεταφορών, τα τελευταία χρόνια η κυβέρνηση του Σαν Φρανσίσκο δουλεύει πάνω σε δύο βασικές αρχές βιώσιμης κινητικότητας. Πρώτα από όλα, συνεργάζεται με τοπικές επιχειρήσεις και ομάδες της κοινότητας για το στάδιο "SFpark", μια έξυπνη προσέγγιση στη διαχείριση της στάθμευσης σε εμπορικές περιοχές της πόλης. Μέσω αυτής, παρέχεται η διαθεσιμότητα για στάθμευση με τη χρήση του διαδικτύου και των διαφημίσεων των smartphones. Δεύτερον, με το πρωτοποριακό πρόγραμμα της πόλης Pavement to Parks έχουν κατασκευαστεί νέες πλατείες και πλατφόρμες -τα λεγόμενα parklets- στα πεζοδρόμια που αντικαθιστούν τους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, ανακτώντας το χώρο προς όφελος των πεζών. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει τραβήξει τη διεθνή προσοχή, δίνοντας κίνητρο και σε άλλες πόλεις να εφαρμόσουν κάτι παρόμοιο. Στον απόηχο αυτών των επιτυχιών, το Σαν Φρανσίσκο έχει ήδη ξεκινήσει την αναβάθμιση και την επέκταση του δικτύου των ποδηλατόδρομων προκειμένου να προσελκύσει ποδηλάτες όλων των ηλικιών, θέτοντας ένα φιλόδοξο στόχο- το 20% όλων των μετακινήσεων να γίνονται με ποδήλατο μέχρι το 2020.

ΜΕΡΟΣ Β΄
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ



1. Η φυσιογνωμία της πόλης

Η Λάρισα βρίσκεται στην κεντρική Ελλάδα. Είναι η έκτη μεγαλύτερη πόλη της με μόνιμο πληθυσμό στο δήμο 162.591 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011⁶ έκταση 19.000 στρέμματα και διατρέχεται από τον Πηνειό ποταμό. Είναι η πρωτεύουσα του νομού Λαρίσης, του δεύτερου μεγαλύτερου νομού με έκταση 5.381 τετρ. χλμ. Βόρεια συνορεύει με τους νομούς Πιερίας και Κοζάνης, δυτικά με τους νομούς των Γρεβενών, των Τρικάλων, της Καρδίτσας, νότια με τους νομούς Φθιώτιδος και Μαγνησίας και ανατολικά βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος σε μήκος 70 περίπου χλμ. Επιπλέον, είναι η έδρα της Περιφέρειας Θεσσαλίας και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας.

Χάρτης 1: Καλλικρατικός Δήμος Λαρισαίων



Πηγή: <http://el.wikipedia.org>

Αποτελεί μια αστική περιοχή με έναν από τους δυναμικότερους ρυθμούς ανάπτυξης στη χώρα. Οι κυριότεροι παράγοντες που έχουν συμβάλει σε αυτό είναι οι ακόλουθοι:

- η θέση της. Βρίσκεται στο κέντρο τόσο της περιφέρειας όσο και της χώρας. Αποτελεί λόγω αυτού διοικητικό κέντρο της περιφέρειας και κοινωνιακό

⁶ ΕΛ.ΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή)

κέντρο όλης της Ελλάδας ιδιαίτερα λόγω του οδικού άξονα Π.Α.Θ.Ε. και του σιδηροδρόμου.

- η πεδινή καλλιεργήσιμη ενδοχώρα, που έχει επηρεάσει την κοινωνική και οικονομική διαστρωμάτωση των κατοίκων.
- ο ρυθμός φυσικής αύξησης του πληθυσμού. Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για τη Περιφέρεια Θεσσαλίας, ο ρυθμός αυτός σε σύγκριση με άλλες αστικές περιοχές μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητικός, αναδεικνύοντας παράλληλα τα σημερινά όρια αλλά και τις υπάρχουσες δυνατότητες της πόλης.

2. Ιστορική και πολεοδομική εξέλιξη της πόλης της Λάρισας

2.1 Η ίδρυση και οι μεταβολές της πόλης έως το 1881

Η ευνοϊκή τοποθεσία της αρχαίας Λάρισας στις όχθες του Πηνειού ποταμού, είχε επιλεγεί για κατοίκηση ήδη από τους προϊστορικούς χρόνους. Ο πρώτος οικισμός ανάγεται στη νεολιθική εποχή και βρισκόταν στο λόφο του Αγίου Αχιλλείου, στην αρχαία Ακρόπολη - περιοχή Φρουρίου. Η πόλη χτίστηκε την πελασγική περίοδο από το Λάρισο, γιο του Πελασγού και άρχισε να ακμάζει από τον 8ο αι. π.Χ. Στα τέλη το 7ου αι. π.Χ., η Λάρισα αναφέρεται σαν πλούσια πόλη και μετασχηματίζεται σε πόλη με Ακρόπολη, ενώ με την είσοδο στην ιστορική εποχή, η πόλη μεγαλώνει και διαδραματίζει σημαντικό οικονομικό και πολιτικό ρόλο στον ελλαδικό χώρο. Κατά τον 5ο αι. π.Χ., είχε δικά της νομίσματα και αποτελούσε το κύριο μέλος της Θεσσαλικής Νομισματικής Ένωσης, που συστήθηκε στο 470π.Χ. περίπου και διατηρήθηκε μέχρι τις αρχές του 4ου αι. π.Χ. Κατά τους κλασσικούς και ελληνιστικούς χρόνους η Λάρισα αναπτύσσεται σαν αγροτικό-διοικητικό κέντρο. Έχει πάρει πλέον μορφή πόλης που συνέχιζε να απλώνεται γύρω από το λόφο του Φρουρίου, ενώ ο λόφος είχε γίνει Ακρόπολη, σύμφωνα με τα κλασικά πρότυπα μιας πόλης. Επάνω στην Ακρόπολη υπήρχε ο ναός της Πολιάδας Αθηνάς, το Θέατρο, η Αγορά, ο ναός του Κεδρώου Απόλλωνα. Στη θέση του Ναού της Αθηνάς κατά το Μεσαίωνα ιδρύθηκε ο Ναός του Πολιούχου της πόλης, Αγίου Αχιλλείου.

Μέχρι το 196π.Χ., η πόλη βρίσκεται υπό την κηδεμονία των Μακεδόνων. Μετά περιέρχεται στους Ρωμαίους και τότε πάλι έχει να παρουσιάσει σημαντική ακμή στα γράμματα και στις τέχνες. Από τα ευρήματα της Ρωμαϊκής εποχής, έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη ενός αποχετευτικού συστήματος και πολυτελών κατοικιών. Η τελευταία περίοδος

άνθησής της παρουσιάζεται στη Βυζαντινή περίοδο όταν αποτέλεσε σημαντικό διοικητικό κέντρο του Θέματος Ελλάδος. Τον 6ο αι. μ.Χ., η πόλη οχυρώνεται από τον αυτοκράτορα Ιουστινιανό και ορίζεται τελεσίδικα ως έδρα της επαρχίας Θεσσαλίας. Η μετέπειτα πορεία της παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις, αφού κυριεύτηκε και λεηλατήθηκε από αρκετές φυλές (Γότθοι, Βησιγότθοι, Βούλγαροι, Νορμανδοί, Φράγκοι, Αλβανοί και Καταλανοί). Στα μικρά διαστήματα ανακατάληψής της από τους Βυζαντινούς αυτοκράτορες, η πόλη αποκτά τυπική βυζαντινή οργάνωση του αστικού της χώρου, με κάστρο-χώρα-περιτείχιση, ενώ της παραχωρούνταν και σημαντικά εμπορικά προνόμια.

Το 1423 μ.Χ., η Λάρισα περνάει σε Οθωμανική κυριαρχία, μετονομάζεται σε Yeni Şehir (Νέα Πόλη) και λόγω της γεωπολιτικής της θέσης, αποτελεί το στρατιωτικό κέντρο των τουρκικών δυνάμεων. Η κατάληψη της πόλης από τους Τούρκους υποχρέωσε μεγάλο μέρος του πληθυσμού να καταφύγει στα βουνά, ενώ εποίκίστηκε σε μεγάλο βαθμό από τουρκικό πληθυσμό και αναπτύχθηκε σε εμπορικό-μεταπρατικό και γεωργικό κέντρο, ενώ από το 1770 μέχρι την απελευθέρωσή της ήταν έδρα της Διοίκησης Θεσσαλίας.

Εικόνα 2.1: Παλαιό σχεδιάγραμμα της πόλης που χρονολογείται από το 1586 μ.Χ.



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Το 1881 απελευθερώνεται από τους Τούρκους μετά τη Θεσσαλική επανάσταση του 1878, τη συμφωνία της Κωνσταντινούπολης το Φεβρουάριο του 1881 και τη συνθήκη του Βερολίνου που καθόριζε τον Πηνειό ως το βορειότερο σύνορο της χώρας. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να χάσει η πόλη τα μέτωπα οικονομικών συναλλαγών με το βορρά και την ανατολή και να καταστραφούν τα βιοτεχνικά κέντρα της γύρω περιοχής, ενώ επήλθε και πληθυσμιακή συρρίκνωση αφού έφυγε ο μισός πληθυσμός, ο οποίος ήταν τούρκικος. Η πόλη τότε είχε 14.821 κατοίκους. Η απελευθέρωση βρήκε τη Λάρισα μία λασπούπολη με στενά δρομάκια και άπειρα προβλήματα. Η εγκατάσταση χιλιάδων προσφύγων τα επόμενα χρόνια όξυνε τα κοινωνικά προβλήματα που εξαπλώθηκαν μαζί με τους άθλιους παραγκομαχαλάδες της. Οι κατοικίες και τα κτίρια γενικά είναι μονώροφα, στην πλειοψηφία τους χτισμένα από ξυλότοιχο (τσατμά) αρκετά από πλιθιά και ελάχιστα πέτρινα. Η πόλη περιβάλλεται από περιμετρική τάφρο 4χλμ, είναι αραιοδομημένη και οι δρόμοι της είναι στενοί, αρκετοί λιθόστρωτοι, ενώ η επικοινωνία με την ενδοχώρα γίνεται από 5 πύλες. Για αρκετές δεκαετίες δε θα υπάρξει καμία σημαντική διαφοροποίηση του αστικού ιστού.

2.2 Η συγκρότηση και ανάπτυξη της νεοελληνικής πόλης (1882 έως σήμερα)

Το πρώτο σχέδιο της πόλης εκπονείται το 1883 και παρέμεινε αναλλοίωτο μέχρι το 1946 και (Αβραμόπουλος κ.ά.,1989). Το ρυμοτομικό κάλυπτε την «εντός τειχών περιοχή» και ρύθμιζε την ανάπτυξη μιας Λάρισας των 20000 κατοίκων, που θα αναπτυσσόταν γύρω από το υπάρχον κέντρο της πόλης.

Μέχρι το 1887 και μέχρι τις αρχές του 1900, αναπτύσσεται η αγορά της πόλης σε όλη την περιοχή της σημερινής οδού Βενιζέλου μέχρι και τη γέφυρα. Η περιοχή αυτή μαζί με την Κεντρική πλατεία αποτέλεσε τον πυρήνα του κέντρου της πόλης. Η ανάγκη για αύξηση του αστικού πρασίνου είναι εμφανής και οι πρώτες προσπάθειες για δημιουργία πρασίνου ξεκινούν στο τέλος του 19^{ου} αιώνα με τη διαμόρφωση του Άλσους του Αλκαζάρ.

Χάρτης 2.2: Το ρυμοτομικό
σχέδιο του 1983



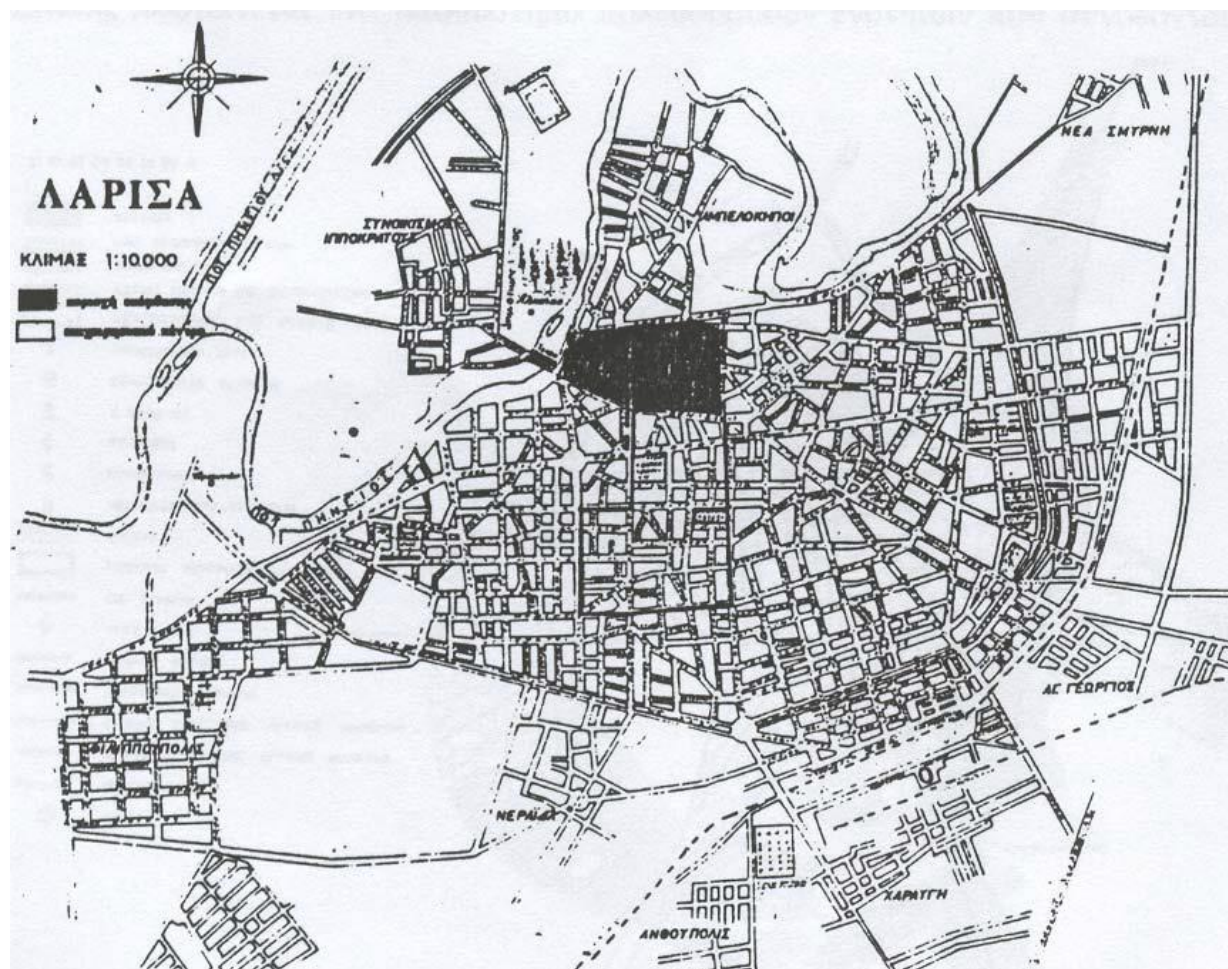
Πηγή: ΤΕΕ, τμήμα κεντρικής-Δυτικής Θεσσαλίας

Με την είσοδο του 20ου αιώνα και την έλευση των προσφύγων της Ανατολικής Ρωμυλίας (1906) και κυρίως της Μικράς Ασίας το 1922, η πόλη αρχίζει να επεκτείνεται συνεχώς. Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο παρατηρείται μια εισροή εσωτερικών μεταναστών, η οποία είχε ως επακόλουθο τη γρήγορη επέκταση της πόλης. Το 1979 στην πόλη της Λάρισας εντάχθηκαν 1200 Ha, από τα οποία τα 700 Ha ήταν αυθαίρετα. Ο ρυθμός της αυθαίρετης δόμησης ήταν τόσο υψηλός, με αποτέλεσμα από την πρώτη στιγμή, το νέο σχέδιο να είναι ανεφάρμοστο. Οι επεκτάσεις αυτές, που οδήγησαν στον υπερδιπλασιασμό της επιφάνειας της πόλη, ακολουθούν μία ακτινωτή ανάπτυξη κατά μήκος των οδικών αρτηριών περισσότερο προς Θεσσαλονίκη, Βόλο, Φάρσαλα και λιγότερο προς Τρίκαλα, Καρδίτσα, Κοζάνη. Ουσιαστικά μέχρι και τη δεκαετία του '70 η πόλη αναπτύχθηκε μέσα στην περιμετρική οχυρωματική τάφρο (σημερινή οδός Ηρώων Πολυτεχνείου).

Τις τελευταίες δεκαετίες οι μεγάλοι ρυθμοί ανάπτυξης και η αύξηση του πληθυσμού της Λάρισας, σε συνδυασμό με την έλλειψη πολεοδομικού σχεδιασμού, οδήγησαν σε μια άναρχη επέκταση της πόλης. Η εφαρμογή οποιασδήποτε πολεοδομικής πολιτικής ακολουθούσε και τελικά ενίσχυε την παραγωγή αστικού χώρου μέσω της αυθαίρετης δόμησης και της ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Χαρακτηριστικό είναι ότι στα μέσα της δεκαετίας του '70, το 60% της κτισμένης επιφάνειας προερχόταν από αυθαίρετη δόμηση, που εντάχθηκε στο σχέδιο πόλης το 1976 και κυρίως το 1979. Μέχρι σήμερα από τα

σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει είναι η συνοχή του πολεοδομικού ιστού και οι συγκρούσεις των χρήσεων γης, φαινόμενα που επηρεάζουν την ομαλή επέκταση και λειτουργία της πόλης (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

Χάρτης 2.2.1: Το σχέδιο της πόλης το 1970



Πηγή: Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, (1975)

Τη δεκαετία του '80 ο πληθυσμός αυξάνει και σύμφωνα με την απογραφή του 1981 ανέρχεται στους 102426 κατοίκους. Οι επεκτάσεις της πόλης συνεχίζονται και δημιουργείται η βιομηχανική ζώνη. Παρατηρείται αύξηση των αυτοκινήτων στους δρόμους και μείωση των ποδηλάτων.

Ωστόσο, από τις αρχές της δεκαετίας του '80 φάνηκε, και από πλευράς δήμου, η πρόθεση αλλαγής πλεύσης στον πολεοδομικό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό προς μια πιο βιώσιμη κατεύθυνση για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, δίνοντας ιδιαίτερη βάση

στην κεντρική περιοχή. Με το πρώτο Ρυθμιστικό Σχέδιο για την πόλη, που παραδόθηκε το 1978 και αναθεωρήθηκε το 1980, επισημάνθηκαν προβλήματα και τέθηκαν οι γενικές αρχές για τη σωστή λειτουργία της πόλης. Το 1986 και το 1989, παρά τα εγγενή διαδικαστικά προβλήματα και τις πολυάριθμες τροποποιήσεις, παραδόθηκαν το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο και η Πολεοδομική Μελέτη Επέκτασης και Αναθεώρησης. Παράλληλα ο Δήμος από το 1985, προχώρησε στην κατασκευή των πρώτων τμημάτων του δικτύου πεζόδρομων μήκους 1650μ στο κέντρο της πόλης με στόχο τη βελτίωση του περιβάλλοντος, ενώ εντοπίζοντας την ανάγκη για μια συνολική αντιμετώπιση και μελέτη για την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην ευρύτερη κεντρική περιοχή, ανέθεσε το 1988 την πολεοδομική έρευνα «Αναβάθμιση και εξυγίανση του Ιστορικού Κέντρου της πόλης και της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Πηνειού» στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Επίσης, το 1988 το ΥΠΕΧΩΔΕ ανέθεσε τη «Γενική μελέτη κυκλοφορίας και μεταφορών» στην εταιρεία DENCO ΕΠΕ. Τέλος, σημαντική εξέλιξη αποτέλεσε η αναθεώρηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου από το Δήμο και του Ρυθμιστικού Σχεδίου από το ΥΠΕΧΩΔΕ το 2009, με στόχο να τεθούν οι αρχές για την ανάπτυξη της πόλης που καθορίσουν την πορεία της στον 21^ο αιώνα.

Χωρίς αμφιβολία, τα τελευταία 20 χρόνια έχει πραγματοποιηθεί μια σειρά επεμβάσεων με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος, τη λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της κεντρικής περιοχής και την ανασυγκρότηση των στοιχείων, που συνθέτουν την ταυτότητα και τη φυσιογνωμία της. Οι γενικές και επιμέρους μελέτες και επεμβάσεις, που αφορούν άμεσα το κέντρο της πόλης και ξεκίνησαν από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, περιλαμβάνουν (Αναστασιάδης και Σταθακόπουλος, 1994):

- Έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό, που στοιχειοθετεί τη δημιουργία ενός συνολικού δικτύου πεζοδρόμων, που συνδέει το εμπορικό κέντρο με τον ιστορικό Λόφο του Φρουρίου και τα αναδειγμένα μνημεία, όπως το Αρχαίο Θέατρο, τα βυζαντινά μνημεία, το Μπεζεστένι, το Μύλο του Παππά, τις αναβαθμισμένες λειτουργικά και αισθητικά πλατείες του κέντρου (Κεντρική, Ταχυδρομείου, Λαού), τον Πηνειό, το Πάρκο του Αλκαζάρ, το Σιδηροδρομικό σταθμό και το ΚΤΕΛ, τις πολιτιστικές, διοικητικές και κοινωνικές δραστηριότητες της πόλης.
- Την αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας, με τον περιορισμό των μετακινήσεων με Ι.Χ. προς το κέντρο, την ήπια τροπή της κυκλοφορίας, τη βελτίωση των συνθηκών για τους

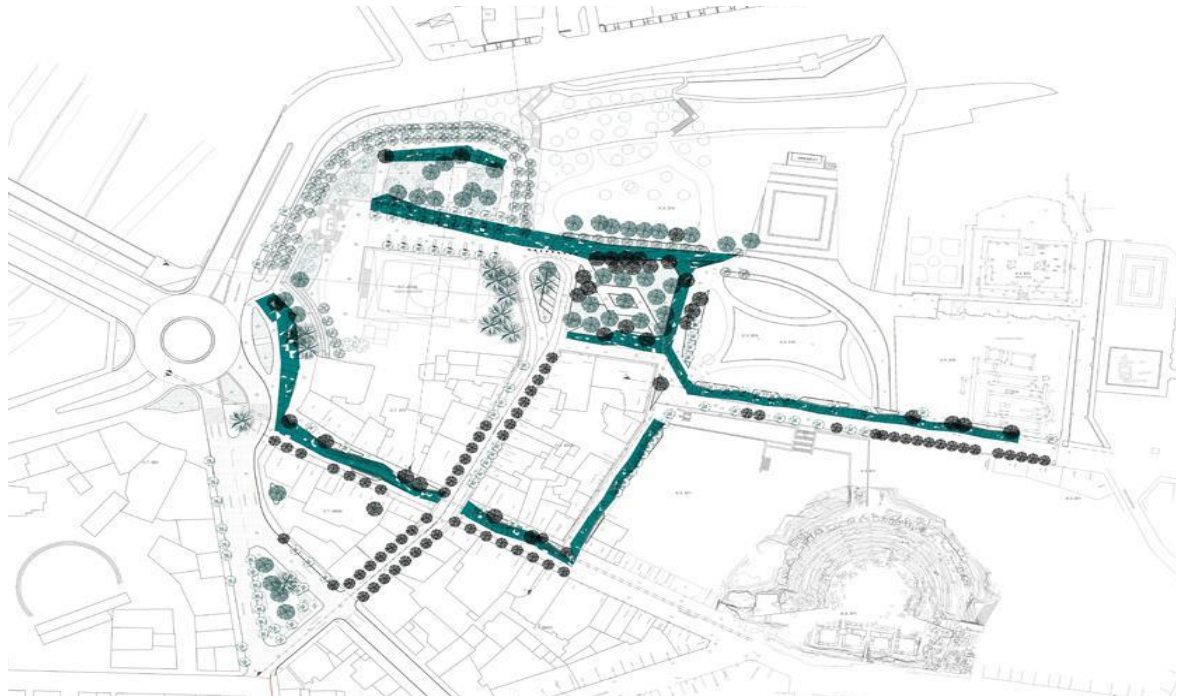
πεζούς, ΑΜΕΑ και τους ευάλωτους χρήστες με τη δημιουργία συνεχούς δικτύου πεζόδρομων γύρω από το κυρίως εμπορικό-ιστορικό κέντρο, διαπλάτυνση πεζοδρομίων και διαβάσεων πεζών, τη διαμόρφωση δικτύου ποδηλατοδρόμων, τη δημιουργία χώρων στάθμευσης στις παρυφές της κεντρικής περιοχής, καθώς και την αναβάθμιση των αστικών συγκοινωνιών.

- Την αποκατάσταση της σχέσης του φυσικού τοπίου με τον αστικό χώρο με την αναβάθμιση του περιβάλλοντος της κοίτης του Πηνειού ποταμού και την ένταξη του στη ζωή της πόλης, καθώς και την αναβάθμιση του αστικού πρασίνου.

Στις προηγούμενες μελέτες έρχεται να προστεθεί εν έτη 2015, η βιοκλιματική ανάπλαση του ιστορικού κέντρου της Λάρισας. Η πρόταση αφορά την ανάπλαση του λόφου του φρουρίου, ή καλύτερα τμήματος του λόφου, και κατατέθηκε το Φεβρουάριο του 2012 από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λάρισας. Ωστόσο, οι εργασίες για την ανάπλαση ξεκίνησαν μόλις τον Ιανουάριο του 2015 και αναμένεται να ολοκληρωθούν στα μέσα του 2016. Το μεγάλο αυτό έργο αφορά την πεζοδρόμηση τμήματος της οδού Βενιζέλου, των οδών Σκυλοσόφου, Αγίου Αχιλλείου, Μητροπολίτη Αρσενίου, την ανακατασκευή του περιβάλλοντος χώρου του Ιερού Ναού Αγίου Αχιλλείου και την ανάπλαση τμημάτων των οδών Κένταυρων, Μανωλάκη, Μελετίου και Πολυκάρπου. Το συγκεκριμένο έργο αποσκοπεί:

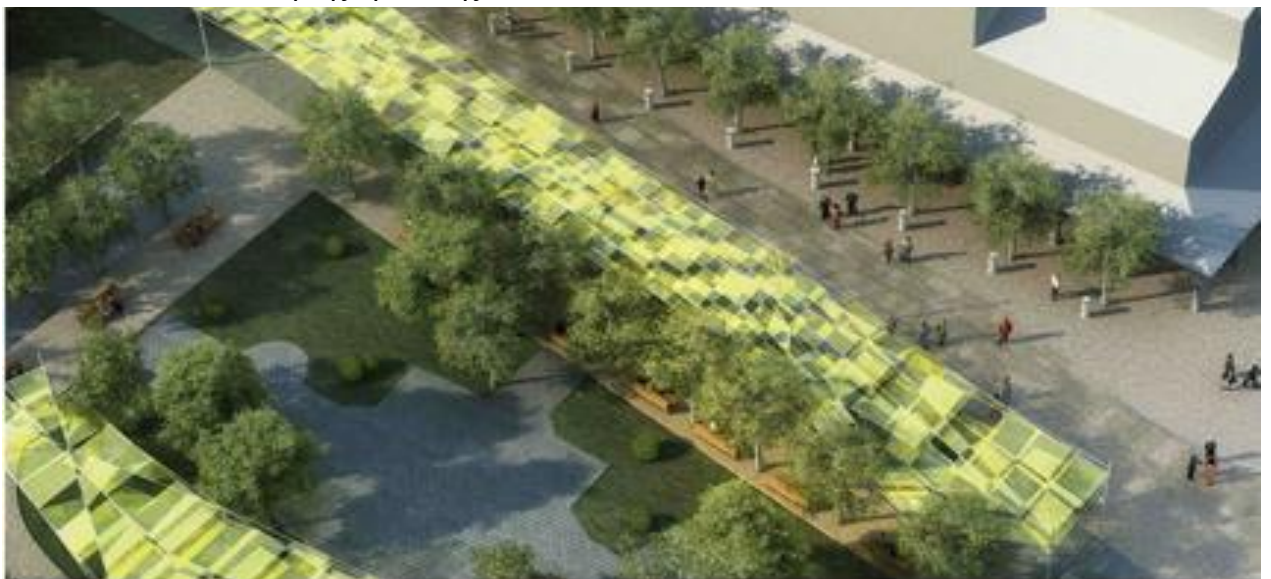
- στη μορφολογική και λειτουργική ολοκλήρωση της ενοποίησης του πολεοδομικού ιστού του κέντρου της πόλης και στην σύνδεση του με το αρχαίο θέατρο, τον Πηνειό και το πάρκο Αλκαζάρ,
- στην αναστροφή του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και στην βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής,
- στην αναστροφή της περιβαλλοντικής υποβάθμισης του αστικού χώρου και στην αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και,
- στην αιεφόρο ανάπτυξη και βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.

Εικόνα 2.2: Εντοπισμός περιοχής μελέτης, “Βιοκλιματική ανάπλαση του ιστορικού κέντρου της Λάρισας”.



Πηγή: Δήμος Λαρισαίων, Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών,(2012)

Εικόνα 2.2.1: Απόδοση της πρότασης



Πηγή: Δήμος Λαρισαίων, Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών,(2012)

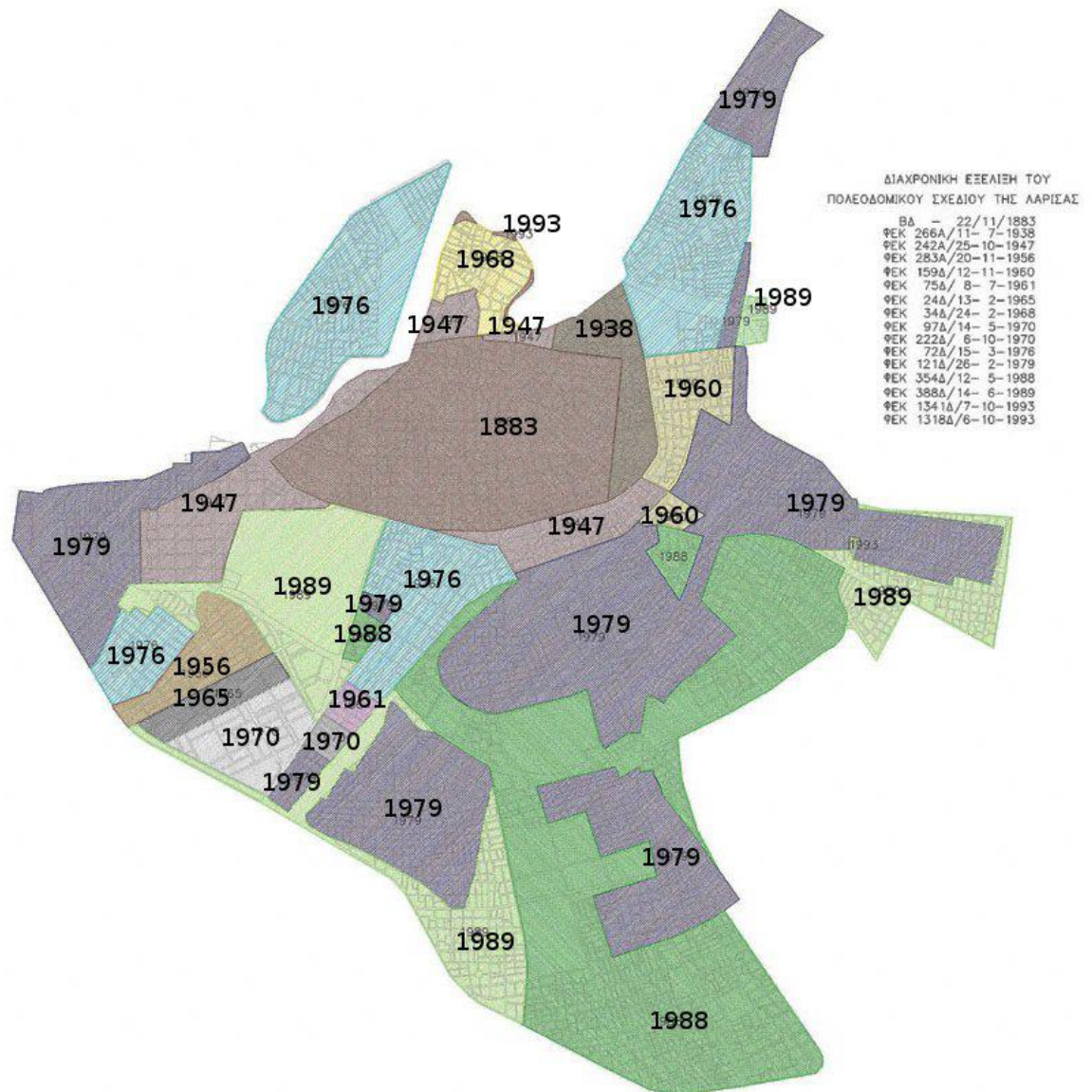
Εικόνα 2.2.3: Απόδοση της βιοκλιματικής πρότασης



Πηγή: Δήμος Λαρισαίων, Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών,(2012)

Συνοπτικά, η Λάρισα είναι μια τυπική περίπτωση ευρωπαϊκής πόλης, που παρουσιάζει και τα ανάλογα προβλήματα υπερδόμησης του αστικού ιστού και της σχεδόν ανύπαρκτης παρουσίας οργανωμένου δικτύου υπαίθριων χώρων. Η σημερινή πόλη της Λάρισας αναπτύχθηκε στην ίδια θέση (γύρω από το λόφο του φρουρίου και δίπλα στον Πηνειό ποταμό). Η οργάνωση της δεν υιοθετεί τα πρότυπα και η διάταξη των λειτουργιών της, σε κάθε φάση, ακολουθεί τα ίχνη του εκάστοτε παλαιότερου ιστού. Παρότι, όπως ήδη αναφέρθηκε, αποκτά το πρώτο ρυμοτομικό της σχέδιο το 1883, μόλις δύο χρόνια μετά την απελευθέρωση της και παρότι κατά καιρούς πραγματοποιήθηκαν διάφορες επεκτάσεις και αναθεωρήσεις, ουσιαστικά ο σχεδιασμός της πόλης ακολούθησε τη δόμηση και όχι το αντίστροφο. Φτάνοντας στο 1983, εκπονήθηκαν δύο πολεοδομικές μελέτες, γενικού και πολεοδομικού σχεδίου και αναθεώρησης επέκτασης του υφιστάμενου, με μηδενική χρησιμότητα, καθώς δεν ανταποκρίνονταν στις ανάγκες της πόλης. Με την επέκταση του σχεδίου πόλης, που έγινε το 1989, οριοθετήθηκε στη σημερινή της έκταση και περιλαμβάνει 19 πολεοδομικές ενότητες. Παράλληλα, με τη σταδιακή αύξηση του πληθυσμού και την ανάγκη για επεκτάσεις, εντείνονται και τα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, ηχορύπανση, έλλειψη ελεύθερων υπαίθριων χώρων.

Χάρτης 2.2: Εξέλιξη σχεδίου πόλης



Πηγή: culture.larissa-dimos.gr

Σήμερα, η Λάρισα αποτελεί κομβικό αστικό κέντρο, περιφερειακό, διοικητικό κέντρο, κόμβο επικοινωνιών, κέντρο υπηρεσιών προς την αγροτική παραγωγή, κέντρο εμπορίου και μεταποίησης με εξειδίκευση στα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα, πολιτιστικό κέντρο, κέντρο παροχής υπηρεσιών υγείας (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο) στον ευρύτερο χώρο της Κεντρικής Ελλάδας. Οι έντονες οικιστικές ανάγκες που παρουσιάζονται και καλύπτονται περισσότερο από την ανοικοδόμηση σε περιφερειακές πολεοδομικές ενότητες και λιγότερο από τους περιφερειακούς οικισμούς, έχουν προβλεφθεί από το νέο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του 2009. Παρόλα αυτά, λόγω ορισμένων αστοχιών ο Δήμος έχει προχωρήσει σε ορισμένες σε διορθώσεις του κειμένου και δεδομένου της

οικονομικής κρίσης τα τελευταία πέντε χρόνια, η πλειοψηφία των προτάσεων δεν έχει προχωρήσει.

3. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Πληθυσμιακή εξέλιξη

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου σύμφωνα με την απογραφή της ΕΣΥΕ του έτους 2011, ανέρχεται σε 162.591 κατοίκους. Η μέση πληθυσμιακή πυκνότητα είναι 483,93 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Από αυτούς, το 49,47% (80.440) είναι άνδρες, ενώ το 51,01% (82.940) είναι γυναίκες. Παρατηρείται δηλαδή ένα μικρό πληθυσμιακά πλεόνασμα στον γυναικείο πληθυσμό.

Τα πληθυσμιακά μεγέθη και η εξέλιξή τους παρουσιάζονται συνολικά για τον Δήμο Λαρισαίων μετά το πρόγραμμα Καλλικράτης και αναλυτικά για τις Δημοτικές Ενότητες που τον συγκροτούν στους παρακάτω πίνακες. Επίσης, στους πίνακες αυτούς, στις δύο τελευταίες του στήλες απεικονίζεται η ποσοστιαία μεταβολή του πληθυσμού που παρατηρείται μεταξύ των απογραφών 1981 – 1991, 1991- 2001, 2001-2011.

Πίνακας 3.1 : Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού του ΟΤΑ (1961-2001)

ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ					ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)	
	1961	1971	1981	1991	2001	81-91	91-01
ΧΩΡΑ	8.388.553	8.768.641	9.740.417	10.259.900	10.964.020	5,30%	6,90%
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	695.385	659.913	695.654	734.589	753.888	5,60%	2,63%
Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ	237.776	232.226	254.295	270.612	279.305	6,42%	3,21%
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ							
Δημοτική Ενότητα. ΛΑΡΙΣΑΣ	56.891	73.848	103.468	114.334	126.076	10,50%	10,27%
Δημοτικές Κοινότητες Λάρισας	55.858	72.760	102.426	113.090	124.786	10,41%	10,34%
Τοπική Κοινότητα Τερψιθέας	1.033	1.088	1.042	1.244	1.290	19,39%	3,70%
Δημοτική Ενότητα. ΚΟΙΛΑΔΟΣ	4752	3989	3625	3514	3.305	-3,06	-5,95

Τοπική Κοινότητα Κοιλιάδος	861	602	603	715	683	18,57	-4,47
Τοπική Κοινότητα Αμυγδαλέας	595	524	419	395	343	-5,73	-13,16
Αμυγδαλέα,η	342	312	287	280	275	-2,44	-1,78
Συνοικισμός Προσφύγων,ο	253	212	132	115	68	-12,87	-40,86
Τοπική Κοινότητα Ελευθερών	537	461	425	419	421	-1,41	0,47
Τοπική Κοινότητα Κουτσογέρου	540	498	388	347	320	-10,56	-7,78
Τοπική Κοινότητα Λουτρού	700	546	429	364	303	-15,15	-16,76
Λουτρόν,το	550	414	294	255	222	-13,27	-12,94
Αργυρόμυλος,ο	150	132	135	109	81	-19,26	-25,69
Τοπική Κοινότητα Μάνδρας	686	664	678	618	673	-8,85	8,9
Μάνδρα,η	686	664	678	618	673	-8,85	8,9
Τοπική Κοινότητα Ραχούλας	833	694	683	656	562	-3,95	-14,33
Ραχούλα,η	656	573	601	612	522	1,83	-14,7
Κάστρον,το	177	121	82	44	40	-46,34	-9,09
Δημοτική Ενότητα ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	3.125	3.683	4.864	6.327	10.022	30,07	58,40
Δημοτική Κοινότητα Γιάννουλης	1.181	1.477	2.238	3.284	5.997	46,74	82,61
Δημοτική Κοινότητα Φαλάνης	1.944	2.206	2.626	3.043	4.025	15,88	32,27

Πηγή: ΕΣΥΕ 2001 όπως αναφέρεται στο Επιχειρησιακό πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011

Ο πληθυσμός του Δήμου Λαρισαίων(162.591 κάτοικοι) αποτελεί περίπου το 1,5% του συνολικού πληθυσμού. Παράλληλα, αποτελεί το 57% του συνολικού πληθυσμού της Περιφερειακής ενότητας Λάρισας, δηλαδή λίγο περισσότερο του μισού πληθυσμού είναι συγκεντρωμένος στο αστικό κέντρο της Λάρισας Ο πληθυσμός της Δημοτικής Ενότητας της Λάρισας (έδρα του Δήμου) αποτελεί το 90,3% του συνολικού πληθυσμού του Δήμου, ενώ στις υπόλοιπες Δημοτικές Ενότητες, το ποσοστό διαμορφώνεται ως εξής: Γιάννουλη 7,7% και Κοιλιάδα 1,9%.

Πίνακας 3.2: Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού του ΟΤΑ (2001-2011)

ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)
	2001	2011	2001-2011
ΧΩΡΑ	10964020	10816286	0.00%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (Έδρα: Λάρισα,η)	753888	732762	-2.80%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ (Έδρα: Λάρισα,η)	279305	284325	1.80%
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ (Έδρα: Λάρισα,η)	139403	162591	16.63%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	10022	12496	24.69%
Δημοτική Κοινότητα Γιάννουλης	5997	7885	31.48%
Δημοτική Κοινότητα Φαλάννης	4025	4611	14.56%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	3305	3169	-4.11%
Τοπική Κοινότητα Αμυγδαλέας	343	336	-2.04%
Αμυγδαλέα,η	275	220	-20.00%
Συνοικισμός Προσφύγων,ο	68	116	70.59%
Τοπική Κοινότητα Ελευθερών	421	520	23.52%
Τοπική Κοινότητα Κοιλιάδος	683	628	-8.05%
Κοιλιάδα,η	683	628	-8.05%
Τοπική Κοινότητα Κουτσόχερου	320	327	2.19%
Τοπική Κοινότητα Λουτρού Λαρίσης	303	332	9.57%
Αργυρόμυλος,ο	222	76	-65.77%
Λουτρόν,το	81	256	216.05%
Τοπική Κοινότητα Μάνδρας	673	512	-23.92%
Μάνδρα,η	673	512	-23.92%
Τοπική Κοινότητα Ραχούλας	562	514	-8.54%
Κάστρον,το	40	42	5.00%
Ραχούλα,η	522	472	-9.58%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	126076	146926	16.54%
Δημοτική Κοινότητα, Λάρισας	124786	144651	15.92%
Τοπική Κοινότητα Τερψιθέας	1290	1992	54.42%

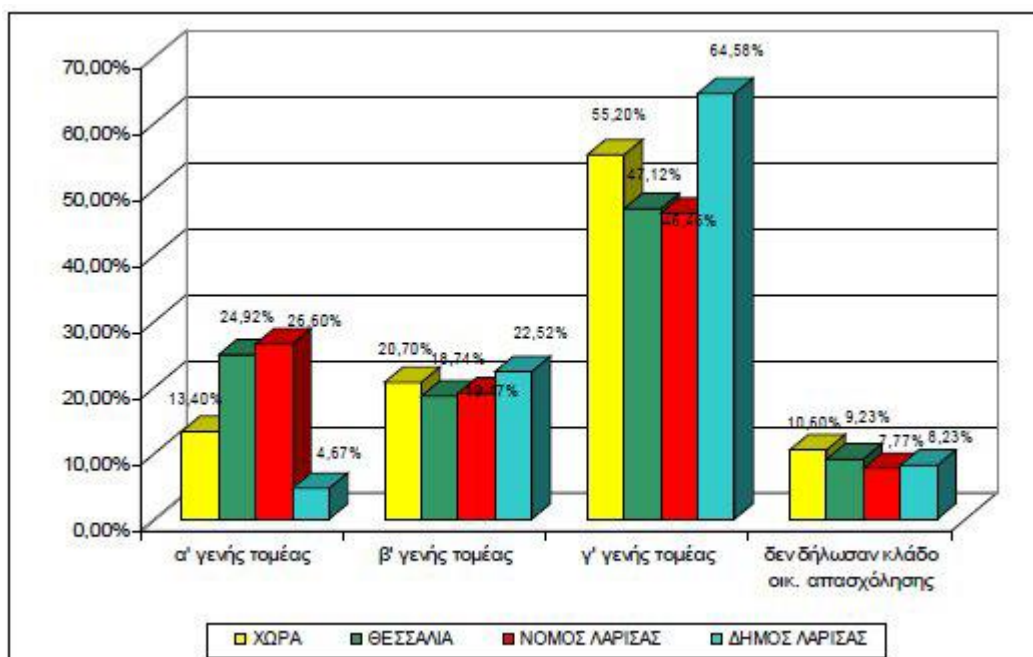
Πηγή: ΕΣΥΕ 2001, ίδια επεξεργασία

Η πολεοδομικό συγκρότημα της Λάρισας έχει σημαντικό πληθυσμιακό μέγεθος για τα δεδομένα του Ελληνικού συστήματος αστικών κέντρων, μιας και είναι η 5η σε μέγεθος πόλη μετά την Αθήνα, την Θεσσαλονίκη, την Πάτρα και το Ηράκλειο. Οι τάσεις του πληθυσμού είναι αυξητικές ειδικότερα από το 1971 και ύστερα, την ίδια στιγμή μάλιστα που η συγκέντρωση πληθυσμού στην Περιφέρεια Θεσσαλίας σε σχέση με το σύνολο του πληθυσμού της χώρας βαίνει διαρκώς μειούμενη. Την ίδια τάση μείωσης παρουσιάζει και ο πληθυσμός του Ν. Λάρισας σε σχέση με τον πληθυσμό της Ελλάδας, ενώ ο πληθυσμός της πόλης της Λάρισας βαίνει αυξητικός σε σχέση με τον πληθυσμό της Θεσσαλίας. Με βάση τα δεδομένα αυτά, η πόλη της Λάρισας αναπτύσσει μια δυναμική παρουσία σε σχέση με τη φθίνουσα πορεία της Περιφέρειας Θεσσαλίας, αλλά και του Ν. Λάρισας. Επίσης γίνεται σαφής και έκδηλη η αυτονόμηση της πόλης από το στενό περιβάλλον του νομού/ περιφέρειας (μικροοικονομικό επίπεδο) και η ενίσχυση της παρουσίας και του ρόλου της σε εθνική κλίμακα (μακροοικονομικό επίπεδο) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για το Δήμο Λαρισαίων, 2011).

Οικονομία-Απασχόληση

Η οικονομία της Λάρισας αποτελεί έναν από τους δύο πυλώνες (ο άλλος είναι ο Βόλος) της Θεσσαλικής ανάπτυξης. Ο τριτογενής τομέα παραγωγής παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό απασχόλησης 64.5% και ακολουθούν ο δευτερογενής με ποσοστό 22,52 % και ο πρωτογενής με 4,67 %.

Διάγραμμα 3.1: Κλαδική/Τομεακή διάρθρωση απασχόλησης.



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014.

Γενικά στην παραγωγή της επικρατούν δύο κύρια στοιχεία. Από τη μία η διεύρυνση του τριτογενούς τομέα αλλά από την άλλη η σημαντική παρουσία της αγροτικής παραγωγής. Ως αποτέλεσμα του τελευταίου και του σχετικά υψηλού εισοδήματος (σχετικά με την περιφέρεια αλλά και τη χώρα) των προηγούμενων δεκαετιών, ο ενεργός πληθυσμός αντιπροσωπεύει μικρό ποσοστό επί του συνόλου. Τέλος, η ανεργία έχει αυξηθεί κατακόρυφα ακολουθώντας τους εθνικούς ρυθμούς, φτάνοντας σε επίπεδο περιφέρειας το 25%, με τη Λάρισα να το ξεπερνά. Στον πίνακα παρουσιάζονται δεδομένα για το έτος απογραφής 2001.

Πίνακας 3.3: Διάρθρωση απασχόλησης-ανεργίας.

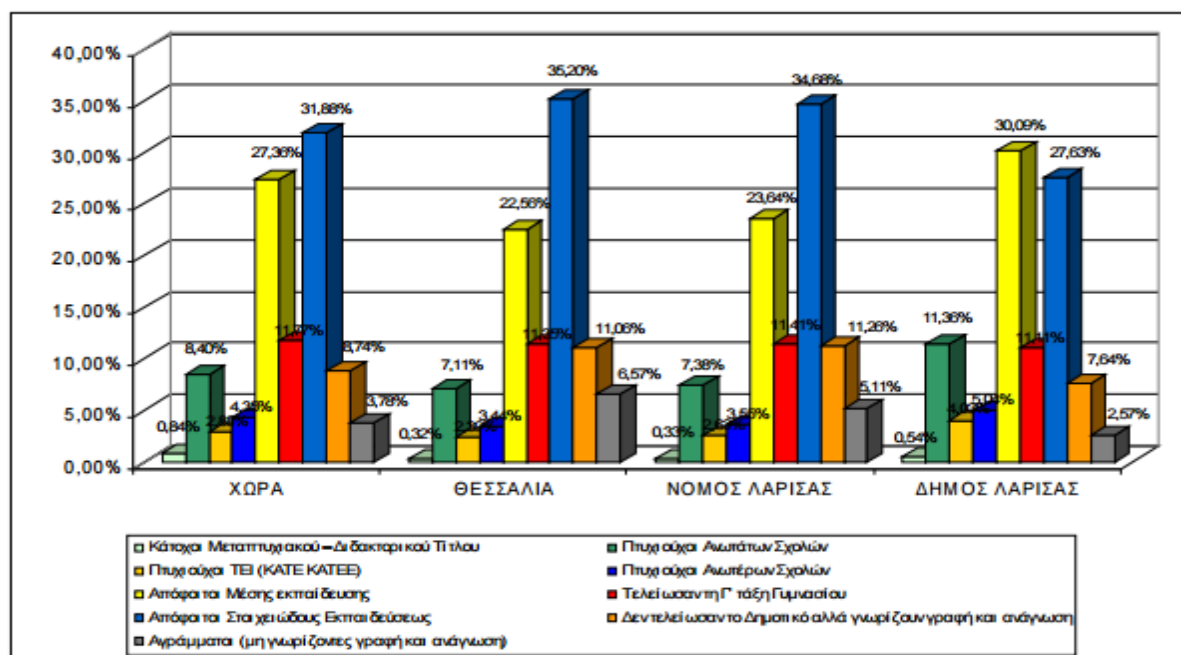
ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός	Οικονομικώς ενεργοί						Οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός
		Απασχολούμενοι		Άνεργοι		Άνεργοι νέοι		
		2	%	3	%	4	%	
1	2	2/1	3	3/1	4	4/1	5	
ΧΩΡΑ	4.622.822	4.108.085	88,9	268.610	5,8	248.127	5,4	5.264.915
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	305.887	273.130	89,3	13.802	4,5	18.955	6,2	373.151
Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ	116.862	105.774	90,5	4.304	3,7	6.784	5,8	133.147
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ								
Λάρισας	52.668	46.965	89,2	2556	4,9	3147	6	59.154
Κοιλιάδας	1459	1351	92,6	108	7,4	79	5,4	1468
Γιάννουλης	4229	3673	86,8	556	13,14	283	6,7	4578

Πηγή: ΕΣΥΕ 2001, όπως αναφέρεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014.

Μορφωτικό επίπεδο

Το 27,63 % του πληθυσμού του Δήμου έχει ολοκληρώσει μόνο τη στοιχειώδη εκπαίδευση (δημοτικό σχολείο) ενώ το 30,09 % έχει αποφοιτήσει και από τη μέση εκπαίδευση (γυμνάσιο - λύκειο) χωρίς να προχωρήσει σε ανώτερες σπουδές. Το ποσοστό του πληθυσμού που έχει λάβει μόνο στοιχειώδη εκπαίδευση είναι αρκετά μικρότερο από το αντίστοιχο του νομού, σε αντίθεση με το δεύτερο (της μέση εκπαίδευσης – 30,09 % έναντι 23,64 % σε επίπεδο νομού). Το ποσοστό του πληθυσμού του Δήμου που κατέχει μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα, καθώς και το ποσοστό των πτυχιούχων ανωτάτων σχολών είναι αρκετά μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα του Νομού και της Περιφέρειας. Γενικότερα, στο επίπεδο Δήμου παρατηρούνται ευνοϊκότερες περιπτώσεις σε σχέση με το μέσο όρο των δύο υπερκείμενων χωρικών επιπέδων (Νομού και Περιφέρειας).

Διάγραμμα 3.2: Επίπεδο Εκπαίδευσης για τη Δημοτική Ενότητα Λάρισας, έτος 2001



Πηγή: ΕΣΥΕ 2001, όπως αναφέρεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014.

4. Φυσικό περιβάλλον

Μορφολογικά- γεωγραφικά χαρακτηριστικά⁷

Η πόλη της Λάρισας είναι χτισμένη στις δύο όχθες του Πηνειού ποταμού και βρίσκεται στο κέντρο του ανατολικού τμήματος της θεσσαλικής πεδιάδας, το οποίο και καταλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο ο Νομός της Λάρισας με ένα μικρό τμήμα της να βρίσκεται στον Νομό Μαγνησίας. Νοτιοδυτικά της πόλης της Λάρισας βρίσκεται η Δημοτική ενότητα Γιάννουλης και Βορειοδυτικά η Δημοτική ενότητα Γιάννουλης. Το υψόμετρο της από το επίπεδο της Θάλασσας είναι στα 72 μέτρα. Τα βουνά που περικλείουν την πόλη είναι τα εξής, από τα ανατολικά τα όρη Όσσα (1972 μ.) και Μαυροβούνι (1.054 μ.), από βόρεια ανατολικά τα όρη Κάτω Όλυμπος (1.587 μ.), και Όλυμπος (2.918 μ.), από βόρεια δυτικά το όρος Μελούνα και βόρεια ανατολικά το όρος Τίτανος (693 μ.).

Το έδαφος του Νομού Λαρίσης κατανέμεται σε πεδινό κατά 48%, ημιορεινό κατά 25% και ορεινό κατά 27%. Το κυριότερο χαρακτηριστικό της μορφολογίας του Νομού είναι το

⁷ Επιχειρησιακό πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014

πεδινό έδαφος. Η πεδιάδα της Λάρισας έχει έκταση 589 τ. χλμ. και αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες πεδιάδες της χώρας, με παχύ και εύφορο έδαφος.

Το μεγαλύτερο ποτάμι του Νομού Λαρίσης είναι ο Πηνειός ποταμός, ο οποίος μπαίνει στην πεδιάδα της Λάρισας από τα στενά του Καλαμακίου και εκβάλλει στο Αιγαίο στη θέση Τσάγεζι. Στο Νομό υπήρχαν και δύο σημαντικές λίμνες, η Κάρλα ή Βοιβής και η Ασκυρίς ή λίμνη Καλλιπεύκης. Η πρώτη μοιραζόταν στους Νομούς Λαρίσης και Μαγνησίας, είχε έκταση 180.000 στρ. και βάθος 4-6 μ. Η βλάστησή της ήταν πλούσια και συντηρούσε αξιόλογη ιχθυοπανίδα και ορνιθοπανίδα. Αποξηράνθηκε το 1962 με σκοπό την καταπολέμηση επιδημιών, όπως η ελονοσία και την δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων, γεγονός που όμως αποδείχθηκε μοιραίο για την περιοχή και επηρέασε δραστικά το κλίμα της. Έτσι, σήμερα γίνεται προσπάθεια για μερική ανασύσταση της λίμνης. Η δεύτερη βρισκόταν σε υψομ. 1.006 μ. στα νότια της Καλλιπεύκης, είχε έκταση 5.314 στρ. και μέγιστο βάθος 12 μ. Η πλούσια βλάστηση από καλάμια και νούφαρα που είχε στο μεγαλύτερο μέρος της, δυσχέραινε την αλιεία και συνεπώς την οικονομική της εκμετάλλευση. Λόγω αυτού και της έλλειψης καλλιεργήσιμων εκτάσεων, αποφασίστηκε η αποξήρανσή της, η οποία ολοκληρώθηκε το 1911. Σήμερα συζητείται η ανασύσταση και αυτής της λίμνης. Έτσι στην ευρύτερη περιοχή της Λάρισας δεν υπάρχει κάποια φυσική λίμνη, παρά μόνο τεχνητοί ταμιευτήρες για την εξυπηρέτηση των αρδευτικών αναγκών του θεσσαλικού κάμπου.

Τα ανατολικά όρια του Νομού Λαρίσης βρέχει το Αιγαίο Πέλαγος, δημιουργώντας παραλιακή ζώνη μήκους 60 χλμ. περίπου. Οι παραλίες χαρακτηρίζονται από μεγάλες αμμώδεις εκτάσεις και απόκρημνες ακτές στις οποίες συναντώνται μικροί κολπίσκοι και βοτσαλωτές παραλίες.

Υδρολογικά στοιχεία

Ο Πηνειός είναι ο κύριος και πιο αξιόλογος ποταμός της Θεσσαλίας, πηγάζει από την Πίνδο και περνάει κοντά από την Καλαμπάκα και διασχίζει τη Θεσσαλική πεδιάδα. Στο ύψος της Λάρισας, ο Πηνειός χωρίζεται για μικρό διάστημα σε δύο κλάδους. Ο βορειότερος κλάδος είναι σχεδόν ευθύγραμμος τεχνητός αγωγός, που κατασκευάστηκε πριν από το 1940 για την αντιπλημμυρική προστασία της πόλης και περνά σχετικά μακριά από την πόλη. Ο νοτιότερος κλάδος είναι η παλιά φυσική κοίτη του Πηνειού και περνάει μέσα από τη Λάρισα.

Αποτελεί τον κύριο αποστραγγιστικό αγωγό της Θεσσαλίας. Είναι ποταμός με μεγάλες διακυμάνσεις στην παροχή του, με μέγιστη 2.000 m³/sec και ελάχιστη, κατάντη της Λάρισας, 5m³/sec. Το συνολικό μήκος του είναι 216 χλμ. και η συνολική του επιφάνεια 9.500 τετρ. χλμ. Σε όλο το μήκος του ενσωματώνονται πάρα πολλοί παραπόταμοι με κυριότερους τον Τιταρήσιο, τον Εννιπέα, τον Καλέντζη και τον Ληθαίο. Ο Πηνειός μαζί με τους παραποτάμους του αποτελεί για τη Θεσσαλία το μοναδικό υδάτινο αποδέκτη. Οι ανάγκες του πόσιμου νερού της Λάρισας καλύπτονταν μέχρι το 1986 αποκλειστικά από τον Πηνειό. Όμως, η συνεχώς αυξανόμενη κατανάλωση νερού και η αύξηση της καλλιέργειας βαμβακιού στην πεδιάδα, η οποία απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού, σε συνδυασμό με τη ρύπανση του ποταμού από τα φυτοφάρμακα, οδήγησε στην αναζήτηση νέων πηγών νερού. Έτσι, από το 1990, οι ανάγκες σε νερό της Λάρισας καλύπτονται 100% από υπόγεια νερά, που προέρχονται από γεωτρήσεις. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014)

Τις τελευταίες δεκαετίες, ο Πηνειός έχει καταλήξει βολικός αποδέκτης των αγροτικών και βιομηχανικών λυμάτων. Από αναγκαίο στοιχείο για την ισορροπία του οικοσυστήματος στη Θεσσαλία, ζωογόνος δύναμη στον κάμπο, στις καλλιέργειες και στην παραγωγή, χρήσιμη φυσική οχύρωση τους προηγούμενους αιώνες για τους Λαρισαίους και πηγή ύδρευσης. Κύρια αιτία αυτού είναι η άναρχη και κανιβαλική ανάπτυξη του βιομηχανικού και αγροτικού κεφαλαίου που θυσιάζει τη φύση και τον άνθρωπο στην κερδοφορία του. Το αποτέλεσμα, ο Πηνειός να κατατάσσεται δεύτερος στον κατάλογο των πιο μολυσμένων ποταμών της Ευρώπης (Ευρωπαϊκό Συνέδριο Υδροενέργειας 2005). Εκτός των άνω, σημαντικότερο κίνδυνο διατρέχουν τόσο οι γύρω απ' αυτόν καλλιέργειες όσο και οι κατοικημένες περιοχές λόγω των συχνών υπερχειλίσεων του και των πλημμυρών (Σιούλας Π., 2013).

Κλιματολογικά Στοιχεία

Το κλίμα της Λάρισας έχει τα στοιχεία του ηπειρωτικού κλίματος της πεδινής Θεσσαλίας με κυριότερο χαρακτηριστικό το μεγάλο θερμομετρικό εύρος μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα, που υπερβαίνει τους 22° C. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 16°C και 17°C. Το καλοκαίρι στην πόλη είναι εξαιρετικά θερμό, με τη μέγιστη θερμοκρασία να έχει αγγίξει τους 45,2°C, ενώ η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία που έχει σημειωθεί είναι -21,6°C. Τα τελευταία πέντε

έτη παρατηρείται αύξηση των ημερών με πολύ υψηλές θερμοκρασίες, γεγονός που αποδίδεται στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή.

Πίνακας: Κλιματικά στοιχεία της Λάρισας

Μήνας	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μάι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Μέγιστη Μηνιαία θερμοκρασία (°C)	9.8	12.0	14.7	19.6	25.7	31.0	33.1	32.6	28.4	22.2	15.8	11.1
Ελάχιστη Μηνιαία θερμοκρασία (°C)	0.7	1.3	3.3	6.2	10.9	15.0	17.7	17.3	14.0	10.0	5.8	2.0
Απόλυτα ρεκόρ θερμοκρασίας (°C)	-	-21.6	-	-	-	-	-	45.4	-	-	-	-
Μέση μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	32.5	31.7	36.7	33.0	38.2	25.6	19.0	16.4	30.2	52.2	56.9	50.8
Μέση Μηνιαία Υγρασία (%)	79.6	75.1	73.4	68.7	61.6	49.2	46.6	50.0	58.9	70.0	79.5	82.2

Πηγή: <http://el.wikipedia.org/>

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού Λάρισας για την περίοδο 1955 – 1997 οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι οι ανατολικοί και ακολουθούν οι βορειοανατολικοί και οι νοτιοανατολικοί, οι βόρειοι, οι δυτικοί και οι βορειοδυτικοί. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός, ότι οι άνεμοι είναι χαμηλής εντάσεως κυρίως 2 – 4 Beaufort, ενώ το ποσοστό νηνεμίας είναι πολύ μεγάλο και ξεπερνά το 55%. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στην πόλη κυμαίνεται στα 426.2 χιλιοστά ενώ η μέση τιμή της υγρασίας είναι 66,23% ετησίως (E.M.Y., Περίοδος Δεδομένων: 1955-1997, όπως αναφέρεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η αποξήρανση της λίμνης Κάρλας επηρέασε σε σημαντικό βαθμό το κλίμα της περιοχής, το οποίο άρχισε να μεταβάλλεται και να γίνεται ηπειρωτικότερο. Γι' αυτό το λόγο τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκε η ανασύσταση της Κάρλας, προκειμένου όχι μόνο να καλυφθούν οι ανάγκες για άρδευση αλλά και να βελτιωθεί το κλίμα της περιοχής.

Χλωρίδα-Πανίδα⁸

Το τοπίο της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Λαρισαίων διαμορφώνεται από ένα σύνολο χαρακτηριστικών στοιχείων, που είναι κυρίως αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρουσίας και χρήσης γης (αγροτικό τοπίο) και λιγότερο των φυσικών παραγόντων (τοπογραφικό ανάγλυφο, νερό, βλάστηση, ζώα). Στην περιοχή οι βιότοποι με φυσική βλάστηση που

⁸ Ψηφιακή Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων (<http://culture.larissa-dimos.gr/>)

διακρίνονται, είναι οι όχθες και οι πλαγιές του Πηνειού, καθώς και των αποστραγγιστικών και αρδευτικών καναλιών, που διατρέχουν τις καλλιέργειες.

Η υδρόβια βλάστηση που αναπτύσσεται στις όχθες των καναλιών χαρακτηρίζεται από φυτοκοινωνίες ελοφύτων (καλαμιώνες) με κυριαρχία του *Phragmites australis* (αγριοκάλαμο). Ενδιαφέρουσα είναι η πλούσια βλάστηση από λεύκες (*Populus spp.*), πλατάνια (*Platanus orientalis*), ιτιές (*Salix spp.*), βάτα (*Rubus spp.*), αγριοτριανταφυλλίες (*Rosa canina*), σπαρτά (*Spartium junceum*) και αναρριχώμενα φυτά (κισσούς κ.λ.π.), που αναπτύσσεται στην παρόχθια ζώνη κυρίως του Πηνειού.

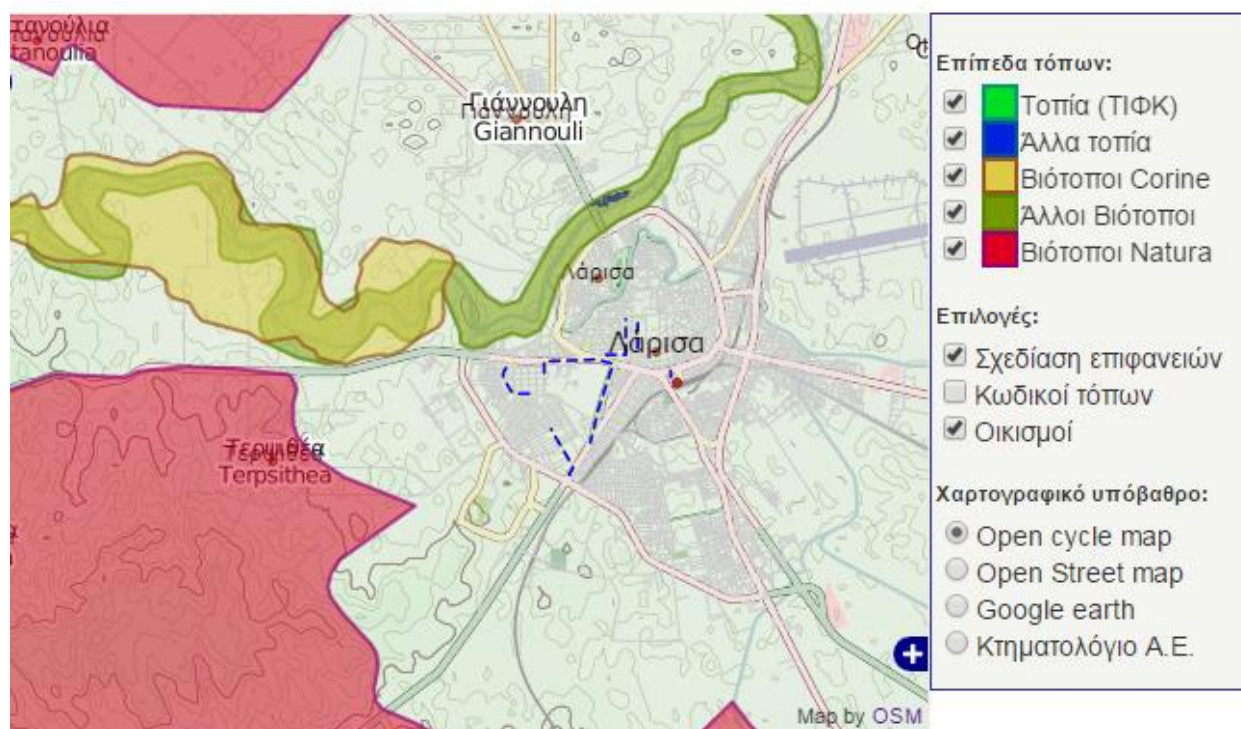
Μέρος της περιοχής του Δήμου Λαρισαίων και συγκεκριμένα του Δημοτικού Διαμερίσματος της Τερψιθέας χαρακτηρίζεται ως Βιότοπος CORINE και συγκεκριμένα η περιοχή Λιβάδια Τερψιθέας. Περιγράφεται στην Τράπεζα Στοιχείων για την Ελληνική Φύση (“ΦΙΛΟΤΗΣ”) του Ε.Μ.Π. ως ένας από τους σημαντικότερους βιότοπους με μεγάλη αξία για το φυσικό περιβάλλον. Η περιοχή αποτελεί κατάλοιπο παραποτάμιου δάσους κατά μήκος του Πηνειού ποταμού, κοντά στη Λάρισα. Η βλάστηση είναι κυρίως δενδρώδης. Η πανίδα, που απαντά στην περιοχή, συνίσταται από αξιόλογα πτηνά, όπως αλκύνονα (*Alcedo atthis*), σταχτοτσικνιάς (*Ardea cinerea*), ποντικοβαρβακίνα (*Buteo buteo*), φλώρος (*Carduelis chloris*), ψευταηδόνι (*Cettia cetti*), νανοτσικλιτάρα (*Dendrocopos minor*), βαλκανοτσικλιτάρα (*Dendrocopos syriacus*), σιρλοτσιγκλονο (*Emberiza cirrus*), κρασπούλι (*Emberiza melanocephala*), βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), ωχροστριτισίδα (*Hippolais pallida*), αετομάχος (*Lanius collurio*), αηδόνι (*Luscinia megarhynchos*), λευκοσουσουράδα (*Motacilla alba*), σταχτοσουσουράδα (*Motacilla cinerea*), συκοφάγος (*Oriolus oriolus*), καλόγερος (*Parus major*), κορμοράνος (*Phalacrocorax carbo sinensis*), δεντροφυλλοσκόπος (*Phylloscopus collybita*), καρακάξα (*Pica pica*), σακουλοπαπαδίτσα (*Remiz pendulinis*), θαμνοτσιροβάκος (*Sylvia communis*), δασότρυγγας (*Tringa ochropus*), κότσυφας (*Turdus merula*) κ.ά.

Αν και η περιοχή χαρακτηρίζεται ως βιότοπος, υποβαθμίζεται με ταχείς ρυθμούς, καθώς απειλείται από τις ανθρώπινες επεμβάσεις και συγκεκριμένα από την υλοτόμηση με απώτερο σκοπό τη διεκδίκηση εδαφών είτε για δημιουργία νέων καλλιεργήσιμων εκτάσεων είτε για βόσκηση και από τη ρίψη απορριμμάτων μειώνοντας έτσι, την αισθητική του τοπίου και προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο προβλήματα στους οργανισμούς του φυσικού οικοσυστήματος.

Ο ποταμός Πηνειός αποτελεί κυρίαρχη παρουσία στην ευρύτερη περιοχή της Λάρισας. Στα παραποτάμια δάση του Πηνειού και των παραποτάμων του διατηρείται μία αξιόλογη πανίδα όπως είναι τα σαΐνια (*Accipiter brevipes*), μικρά μεταναστευτικά γεράκια, που φωλιάζουν εκεί και θα εγκαταλείψουν την περιοχή, αν καταστραφούν αυτά τα δάση. Επίσης, οι σπάνιοι μαυροπελαργοί (*Ciconia nigra*) φωλιάζουν και τρέφονται εκεί. Τα δύο αυτά είδη προστατεύονται από το παράρτημα Ι της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Περί διατήρησης των αγρίων πτηνών». Άλλο αξιόλογο σπάνιο είδος πανίδας του οικοσυστήματος αυτού είναι η βίδα (*Lutra lutra*), της οποίας οι τελευταίοι πληθυσμοί επιβιώνουν ακόμα στα καθαρότερα τμήματα των ποταμών αυτών. Εκτός από χώρο φωλιάσματος και διαβίωσης για πολλά είδη πανίδας, οι στενές αυτές λωρίδες βλάστησης αποτελούν και διαδρόμους επικοινωνίας και εποικισμού (corridors). Ένα τέτοιο τμήμα παραποτάμιου δάσους βρίσκεται στην παρόχθια ζώνη του Πηνειού και εκτείνεται από την πόλη της Λάρισας μέχρι τα στενά της Ροδιάς και στη συνέχεια μέχρι την είσοδο του φαραγγιού των Τεμπών.

Η ευρύτερη περιοχή του Δήμου Λαρισαίων και συγκεκριμένα η περιοχή της Τερψιθέας, φιλοξενεί ένα σημαντικό είδος πανίδας: το κερκινέζι (*Falco naumanni*). Το είδος αυτό περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας, ως τρωτό. Η πολυπληθής παρουσία του κερκινεζιού στην ευρύτερη περιοχή έχει οδηγήσει στο χαρακτηρισμό μιας σημαντικής περιοχής του Θεσσαλικού Κάμπου, ως Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά (IBA). Αξίζει να σημειωθεί ότι, ο Θεσσαλικός Κάμπος φιλοξενεί σήμερα το μεγαλύτερο και σημαντικότερο πληθυσμό του κερκινεζιού. Όπως και άλλα είδη της άγριας πανίδας, το κερκινέζι ζει κοντά στον άνθρωπο, αρέσκεται μάλιστα να φωλιάζει στις τρύπες των κεραμιδένιων στεγών των κτιρίων σε πεδινούς οικισμούς, που περιβάλλονται από γεωργικές καλλιέργειες και λιβάδια, όπως ακριβώς συμβαίνει στο Δήμο Λαρισαίων. Τα κερκινέζια προτιμούν να κυνηγούν σε ανοιχτές εκτάσεις με καλλιέργειες σιτηρών, βοσκοτόπια και αγραναπαύσεις, όπου αφθονεί η αγαπημένη λεία τους, τα μεγάλα έντομα και ιδίως τις επιβλαβείς, για τα σπαρτά, ακρίδες. Τα άλση μέσα ή γύρω από τους οικισμούς είναι σημαντικά ως κούρνιες για τα κερκινέζια, που συγκεντρώνονται εκεί κατά ομάδες.

Χάρτης 4.1: Προστατευόμενες περιοχές στο Δήμο Λαρισαίων



Πηγή: <http://filotis.itia.ntua.gr/home/> και ίδια επεξεργασία

Ατμοσφαιρική ρύπανση

Στη Δημοτική Ενότητα Λάρισας, η επιβάρυνση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος προκαλείται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως αστικές, βιομηχανικές και παραγωγικές (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία, τουρισμός κ.λπ.), καθώς και η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής, που περιλαμβάνει και τμήμα του αυτοκινητόδρομου ΠΑΘΕ. Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Προστασίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος της Νομαρχίας Λάρισας, η κύρια πηγή ρύπανσης του αέρα από αστικές δραστηριότητες αφορά στην κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο των δήμων (κύριο και επαρχιακό), η οποία δεν είναι αξιοσημείωτη. Ακόμα και οι εκπομπές των ρύπων από το νέο αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ υπολογίζεται ότι δεν επιβαρύνουν την ποιότητα του αέρα της περιοχής του Δήμου Λαρισαίων, αλλά και των οικισμών που βρίσκονται εκατέρωθεν αυτού, καθώς οι τιμές συγκεντρώσεων όλων των εκπεμπόμενων ρύπων του αέρα βρέθηκαν πολύ κάτω από τα επιτρεπόμενα ελληνικά και διεθνή όρια. Κατά τη θερινή περίοδο, η κυκλοφορία και η συνακόλουθη αέρια ρύπανση είναι αυξημένη σε σχέση με τα επίπεδα του χειμώνα.

Οι εκπομπές ρύπων από τα συστήματα θέρμανσης (σόμπες, εγκαταστάσεις καλοριφέρ) των δήμων της περιοχής μελέτης, αποτελούν μία ακόμη πηγή αέριας ρύπανσης. Το πρόβλημα βέβαια είναι εποχιακό και εμφανίζεται το χειμώνα, χωρίς να θεωρούνται οι εκπομπές ιδιαίτερα επιβαρυντικές σε ετήσια βάση. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια λόγω της οικονομικής κρίσης η αυξημένη χρήση των τζακιών και των σομπών ως μέσο θέρμανσης έχει οδηγήσει στην εμφάνιση του φαινομένου της αιθαλομίχλης. Κατά τη χειμερινή περίοδο και ιδιαίτερα το Δεκέμβρη και τον Ιανουάριο, οι ρύποι που προέρχονται από την καύση, δημιουργούν αποπνικτική ατμόσφαιρα.

Όσον αφορά τον τομέα της κτηνοτροφίας, η πέψη και η κοπριά των ζώων προκαλούν εκπομπές ισχυρών αερίων, όπως το μεθάνιο και το υποξείδιο του αζώτου. Η παραγωγή και οι μεταφορές των ζώων, των ζωοτροφών και του κρέατος προκαλούν επίσης, σημαντικές ποσότητες εκπομπών. Η επιβάρυνση του αέρα με μεθάνιο, δε θεωρείται ως σημαντικός παράγοντας επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας, αν και το μεθάνιο είναι αέριο που συμμετέχει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Τέλος, οι δυσάρεστες οσμές στις κτηνοτροφικές μονάδες επιβαρύνουν την ποιότητα του αέρα.

Ηχορύπανση

Σύμφωνα με το Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Δήμου Λαρισαίων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, υψηλά επίπεδα ηχορύπανσης καταγράφονται στο κέντρο της πόλης και συγκεκριμένα οι οδοί Ανθ. Γαζή, Μανωλάκη, Παπαναστασίου και Κύπρου. Επιπλέον, σχετικά υψηλά είναι τα επίπεδα του θορύβου επί της Ε.Ο Αθήνας-Θεσσαλονίκης και Ε.Ο Λάρισας-Κοζάνης. Παρόλα αυτά, η λειτουργία της ανατολικής παράκαμψης έχει συμβάλλει αισθητά στη μείωση των επιπέδων θορύβου.

Σημαντική πηγή ηχορύπανσης, κυρίως για τις ανατολικές συνοικίες της πόλης, αποτελεί το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Λάρισας (110 Π.Μ.), που ιδρύθηκε το 1912. Απέχει 3 χλμ. από το κέντρο της πόλης και μέχρι τον Απρίλιο του 1994 λειτουργούσε και ως πολιτικό. Αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά αεροδρόμια της χώρας. Διαθέτει δύο παράλληλους τροχόδρομους (από τους οποίους ο ένας είναι εφεδρικός). Λόγω της κατεύθυνσης των τροχοδρόμων τα αεροπλάνα προσγειώνονται ή απογειώνονται διερχόμενα κοντά από τις ανατολικές συνοικίες της πόλης . Θα πρέπει όμως να σημειωθεί

ότι η περιοχή δεν επιβαρύνεται με θόρυβο σε όλη τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου αλλά κυρίως κατά την απογείωση και προσγείωση των στρατιωτικών αεροπλάνων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι για τη σωστή τεκμηρίωση αυτών των εκτιμήσεων απαιτείται επικαιροποίηση της κυκλοφοριακής μελέτης και μετρήσεις των πραγματικών επιπέδων θορύβου στη Λάρισα. Η κυκλοφοριακή μελέτη εκτιμάται να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του καλοκαιριού του 2015.

5. Οικιστικό δίκτυο-χρήσεις γης

Το οικιστικό δίκτυο του Δήμου Λαρισαίων συνιστά μια οικιστική ενότητα με κέντρο την πόλη της Λάρισας, και τους οικισμούς της Τερψιθέας του Κουλουρίου και της Αμφιθέας πλήρως εξαρτημένους από αυτήν. Στην παρούσα εργασία θα αναφερθούμε αποκλειστικά στην πόλη της Λάρισας. Επιπλέον, θεωρήσαμε ορθότερο να γίνει η ομαδοποίηση των περιοχών σε κεντρική και περιφερειακές, λόγω των ποσοτικών διαφορών (πυκνότητα, Σ.Δ., χρήσεις γης, οδικό δίκτυο, κυκλοφορία) και του διαφορετικού ρόλου (περιοχές κατοικίας, εμπορικά, ψυχαγωγικά κέντρα, περιβάλλον) που παίζουν στη λειτουργία και ανάπτυξη της πόλης. Επιπλέον, θα αναφερθούμε ξεχωριστά την περιοχή στη ζώνη του ποταμού και την περιοχή του φρουρίου όχι μόνο λόγω της ιδιαιτερότητας τους ως σημαντικούς πόλους έλξης και περιβαλλοντικά μνημεία αλλά και λόγω της εξέχουσας θέσης που είχαν ιστορικά και συνεχίζουν να έχουν στη ζωή της Λάρισας. Ξεχωριστή αναφορά θα γίνει και για τις στρατιωτικές εγκαταστάσεις και το αεροδρόμιο εντός του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Λάρισας, τα οποία προκαλούν ασυνέχειες στον οικιστικό ιστό της Λάρισας.

Κεντρική Περιοχή

Η κεντρική περιοχή της Λάρισας όπως αποτυπώνεται στο χάρτη 5.1 περιλαμβάνει την περιοχή που περιβάλλεται από την Ηρώων Πολυτεχνείου, Λαγού, Καλλιθέας, Γεωργιάδου και Αεροδρομίου. Συγκεκριμένα αποτελείται από τις πολεοδομικές ενότητες του Κέντρου -Αγ. Αχιλλείου, Αγ. Νικολάου, Αγ. Αθανασίου και Αγ. Κωνσταντίνου. Το στοιχείο που τη χαρακτηρίζει είναι η ποικιλομορφία χρήσεων, η συνύπαρξη κατοικίας με τις κεντρικές λειτουργίες της πόλης (διοίκηση, εμπορικά καταστήματα, τράπεζες,

γραφεία, κέντρα διασκέδασης). Ως θετική συνέπεια διέπεται από μια δυναμικότητα που μπορεί να αποτελέσει βάση για μια συμπαγή και βιώσιμη πόλη. Ως αρνητική όμως, παρατηρείται σύγκρουση χρήσεων γης ιδιαίτερα μεταξύ των κέντρων διασκέδασης με την κατοικία (όχληση, θόρυβος) και με τους κοινόχρηστους χώρους (καταπάτησή τους με τραπεζοκαθίσματα).

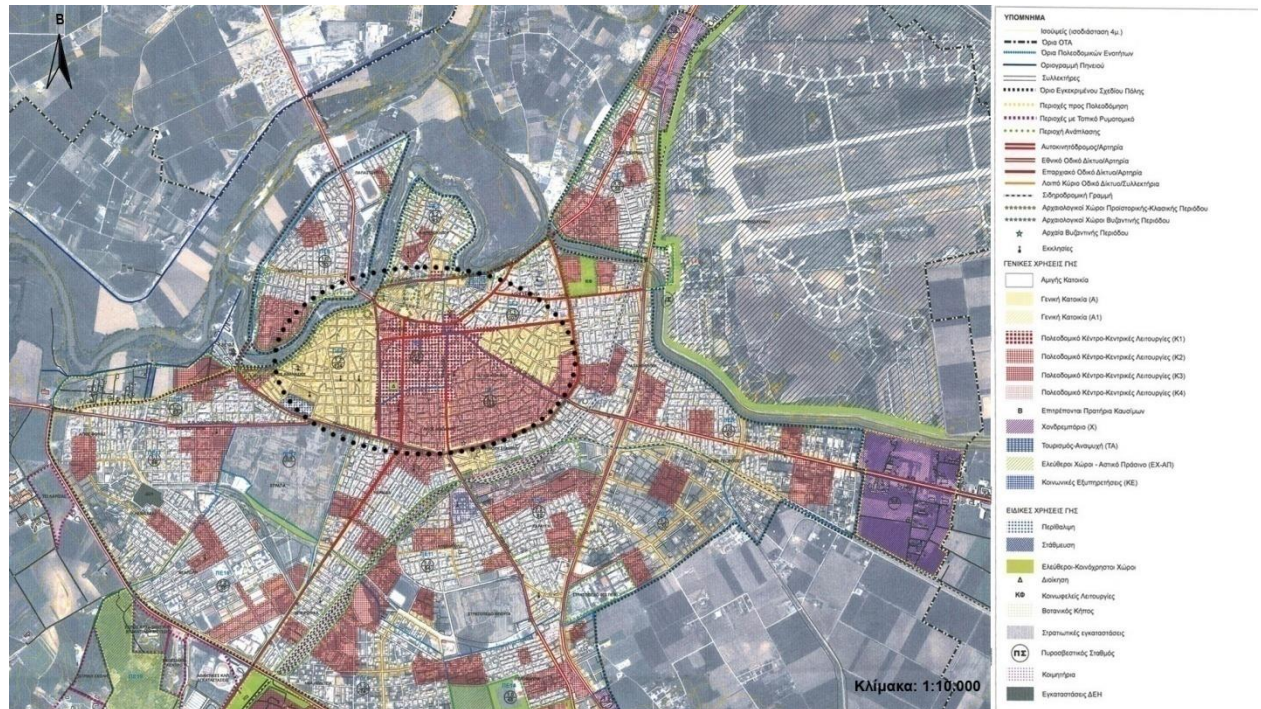
Χάρτης 5.1: Κεντρική περιοχή της Λάρισας



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρ. Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014

Στις κεντρικές συνοικίες της πόλης (συνοικίες Αγίου Αχίλλειου και Αγίου Νικολάου) βρίσκεται το διοικητικό και εμπορικό κέντρο της πόλης, καθώς και μεγάλο μέρος του πληθυσμού της. Στην περιοχή του κέντρου βρίσκονται το κτίριο της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Λάρισας, το Δημαρχείο, το Δικαστικό Μέγαρο, η Λέσχη Αξιωματικών, το Φρουραρχείο, τα κεντρικά καταστήματα των τραπεζών και μεγάλες σχολικές μονάδες, καθώς και δύο μεγάλες πλατείες και ο λόφος του Φρουρίου. Περιμετρικά του 'πυρήνα' της πόλης βρίσκονται οι συνοικίες Αγ. Αθανασίου, Αγ. Κωνσταντίνου, Αγ. Σαράντα, που αποτελούν τον ευρύτερο κεντρικό τομέα της πόλης. Ωστόσο, παρουσιάζεται πρόβλημα ανεπάρκειας χώρου για τις λειτουργίες τους και έχουν μπει ήδη κατευθύνσεις από το Γ.Π.Σ του 2009 για τη μετεγκατάσταση αυτών σε άλλα κτίρια ή περιοχές.

Χάρτης 5.2: Χρήσεις γης στην κεντρική περιοχή της Λάρισας



Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Λαρισαίων (2009), ίδια επεξεργασία

Στην περιοχή αυτή και ιδιαίτερα στους πεζοδρόμους, αναπτύσσεται το εμπορικό κέντρο της πόλης. Μετά τις εκτενείς πεζοδρομήσεις της δεκαετίας του '90 και την οικονομική ανάπτυξη εκείνης της περιόδου, αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης εμπορίου και για τους γύρο οικισμούς. Μαζί με το πλέγμα των πεζοδρόμων, οι ελεύθεροι χώροι και οι πλατείες (Σάπκα-Κεντρική, Ταχυδρομείου, Εβραίων μαρτύρων, Λαού, Φρουρίου) καταλαμβάνουν σημαντικό κομμάτι, βάζοντας τη σφραγίδα τους για την ελκυστικότητα της περιοχής, την αναβάθμιση συνολικά του αστικού περιβάλλοντος και της ζωής των κατοίκων. Τέλος, πέρα του εμπορικού στην περιοχή εδρεύει και ψυχαγωγικός πόλος, με μια σειρά cafe-bar, εστιατόρια και fast-food να επωφελούνται από το πεζοδρομημένο δίκτυο και τις πλατείες ιδιαίτερα την πλατεία Ταχυδρομείου και του Φρουρίου. Περιφερειακά του κεντρικού τομέα περιοχές κυριαρχεί η χρήση κατοικίας με κάποιες εκτάσεις να καταλαμβάνονται από ελεύθερους χώρους και τις αντίστοιχες λειτουργίες αναψυχής. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι πιο μεγάλες πλατείες και τα πάρκα αυτά δομούνται γύρω από εκκλησίες (πάρκο Αγ. Αντωνίου, Πλατεία Αγ. Κωνσταντίνου και Αγ. Νικολάου) και δεν εξισορροπούν την πυκνή κατοίκηση του κέντρου.

Χάρτης 5.3: Χρήσεις γης στο υπέρκεντρο



Πηγή: Σκριμιζέα Ε. (2012)

Περιφερειακές περιοχές:

Στο σύνολό τους κυριαρχεί η χρήση κατοικίας. Τα σχολεία, οι σημαντικοί σε πλήθος ελεύθεροι χώροι καθώς και η πιο αραιή δόμηση συμβάλουν στη σταδιακή δημιουργία συνθηκών γειτονιάς. Παρόλα αυτά θεωρούμε πως η θεσμοθετημένη χρήση αμιγούς κατοικίας ενέχει τον κίνδυνο της δορυφοροποίησης γύρω από το κέντρο ιδιαίτερα λόγω χρήσης εμπορίου, τραπεζών και κοινωφελών οργανισμών. Υπάρχουν, επίσης, αρκετές περιοχές κατοικίας που κτίστηκαν με το σύστημα της οργανωμένης δόμησης όπως στην περιοχή του Αγίου Θωμά (δυτικά) απέναντι από την αντιπλημμυρική ζώνη, στη Νεάπολη (νότιο-δυτικά) και στα Πυροβολικά (νότια).

Χάρτες 5.4 και 5.5: Οι συνοικίες Άγιος Θωμάς, Νεάπολη και Φιλιππούπολη (αριστερά) και Πυροβολικά (δεξιά)



Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων (2011-2014), ίδια επεξεργασία

Όσον αφορά τις εμπορικές χρήσεις αναπτύσσονται κατά μήκος των κεντρικών αρτηριών που διασχίζουν τις συνοικίες ή γύρω από πλατείες και πάρκα. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στον τρίτο πόλο καταστημάτων αναψυχής που βρίσκεται στην πλατεία της Νεάπολης, που αποτελεί και σημαντικό χώρο πρασίνου της περιοχής. Αν και εκεί παρουσιάζονται παρόμοια προβλήματα με το κέντρο δεν είναι τόσο έντονα.

Τέλος, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις παρουσιάζονται και εδώ με γραμμικές κυρίως αναπτύξεις στους υπερτοπικούς άξονες, όπως η Φαρσάλων, η Σωκράτους, η Κοζάνης, η Βόλου και κυρίως η Π.Ε.Ο. Αθηνών-Θεσσαλονίκης, νυν οδό Καραμανλή. Οι συγκεντρώσεις αυτές όντας παλιότερα έξω από τον αστικό ιστό, σήμερα βρίσκονται είτε σε αναπτυσσόμενες περιοχές κατοικίας είτε σε περιοχές όπου δημιουργούνται νέες προοπτικές ανάπτυξης (π.χ. Π.Ε.Ο.72) παρουσιάζοντας προβλήματα συγκρούσεων χρήσης, όχληση, υποτίμηση του αστικού περιβάλλοντος.

Περιοχή Φρουρίου

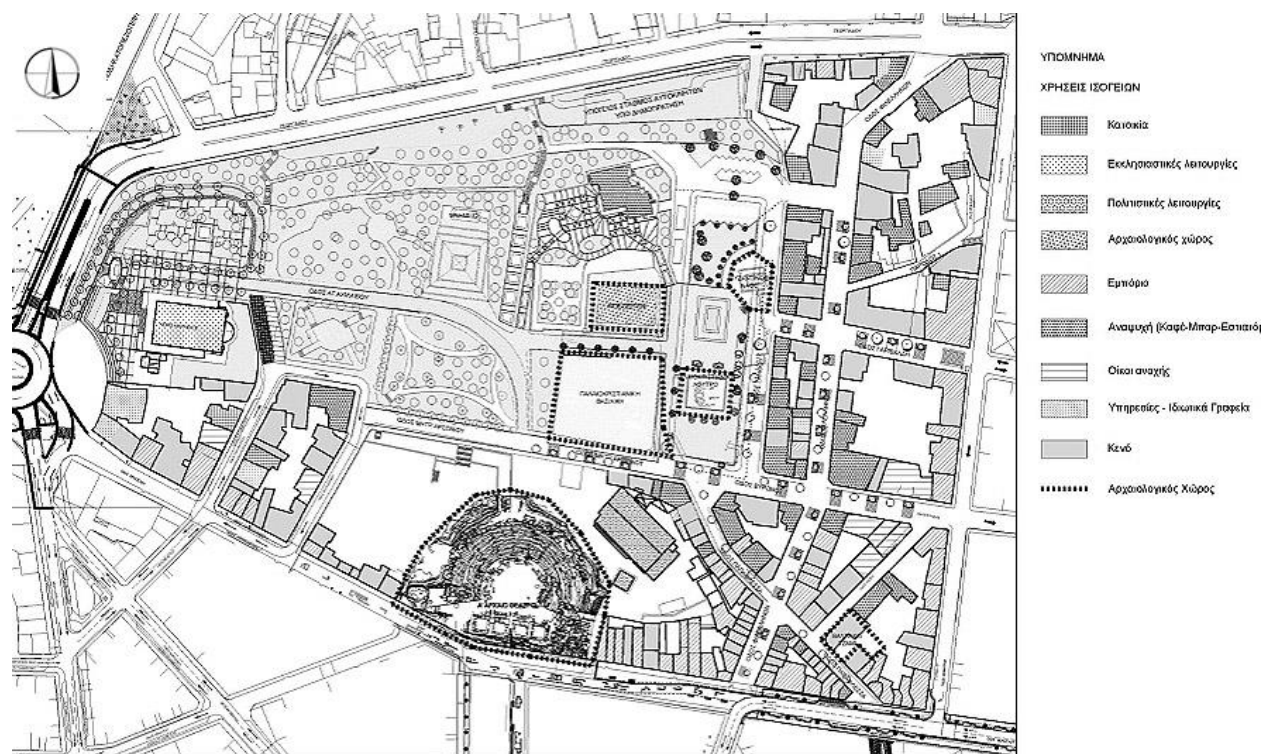
Ο λόφος του Φρουρίου της Λάρισας ήταν ανέκαθεν ένα ζωτικό σημείο για την πόλη και έπαιξε σημαντικό ρόλο στη μακράιωνη πορεία της από αρχαιοτάτων χρόνων επηρεάζοντας την εμπορική, πολιτιστική και ψυχαγωγική ζωή της. Πεδίο αλλαγών τομής αποτέλεσε η περιοχή τις τελευταίες δεκαετίες. Τη δεκαετία του '80 κατά την έναρξη κατασκευής των πεζοδρομήσεων και κάτω από την πίεση άμεσης αναπλήρωσης των θέσεων στάθμευσης, αποφασίστηκε η “προσωρινή” χρήση του χώρου ως χώρος στάθμευσης. Κομβικός παράγοντας για αυτήν την εξέλιξη η απουσία ολοκληρωμένου σχεδίου ανάπλασης της περιοχής μετά την απομάκρυνση της ιστορικής λαχαναγοράς. Η πρώτη ολοκληρωμένη πρόταση για την καθολική εξυγίανση -αναβάθμιση όλης της περιοχής (Αναστασιάδης, Α. Δημητριάδης Ε., Παπαδοπούλου Π., Πετρίδου Ε., Σταθακόπουλος Π. Συνεφάκης Γ., Πολεοδομική επέμβαση εξυγίανση στο κέντρο της Λάρισας) του '96-'97 θέτει για πρώτη φορά μια ολόπλευρη πολεοδομική λογική με επίκεντρο τους κατοίκους της περιοχής, τις ανάγκες και τα δικαιώματά τους, βάζοντας τις βάσεις για τη σημερινή κατάσταση.

Το Φρούριο χαρακτηρίζεται από μεγάλο ποσοστό κοινόχρηστων χώρων. Ωστόσο, η ανυπαρξία ουσιαστικού σχεδιασμού των ελεύθερων χώρων είναι εμφανής, καθώς οι χώροι πρασίνου είναι διάσπαρτοι και μη ελκυστικοί για τον επισκέπτη και η σύνδεση των ελεύθερων χώρων μεταξύ τους απουσιάζει. Το πάρκο του Αγ. Αχιλλείου βορειοδυτικά αποτελεί ιδιαίτερο πόλο έλξης της νεολαίας και όχι μόνο. Στη νότια πλευρά του λόφου τοποθετείται το αρχαίο θέατρο. Η πλατεία Λαμπρούλη πάνω στο λόφο έχει συμβάλει από τη μία στην αρμονική ανάδειξη των αρχαιολογικών ευρημάτων με τον περιβάλλοντα χώρο και στη συνύπαρξη και εν δυνάμει διαδραστικότητά τους με τους κατοίκους και από την άλλη αποτελεί πόλο έλξης αναψυχής.

Το χονδρεμπόριο που αποτελούσε την κύρια χρήση γης στο Φρούριο μέχρι και τη δεκαετία του '90 έχει πλέον εξαλειφθεί και τα κενά κελύφη φιλοξενούν χώρους πολιτιστικών δραστηριοτήτων, κέντρα διασκέδασης και μονάδες λιανικού εμπορίου. Η αναψυχή επικρατεί στο λόφο του Φρουρίου όπως φαίνεται και στο χάρτη 5.6 και περιμετρικά των κοινόχρηστων χώρων. Μια ιδιαιτερότητα της περιοχής είναι οι διάσπαρτοι οίκοι ανοχής. Η κατοικία συγκεντρώνεται κυρίως στα πέριξ του λόφου, ενώ

στα όριά του με τη Γεωργιάδου και τον Πηνειό, υπάρχει γήπεδο basket, πρακτικά απομονωμένο από την κατοικία, που λειτουργεί ως χώρος στάθμευσης.

Χάρτης 5.6: Χρήσεις γης στο λόφο του Φρουρίου



Πηγή: Μάτσκα Α. (2012)

Πηνειός

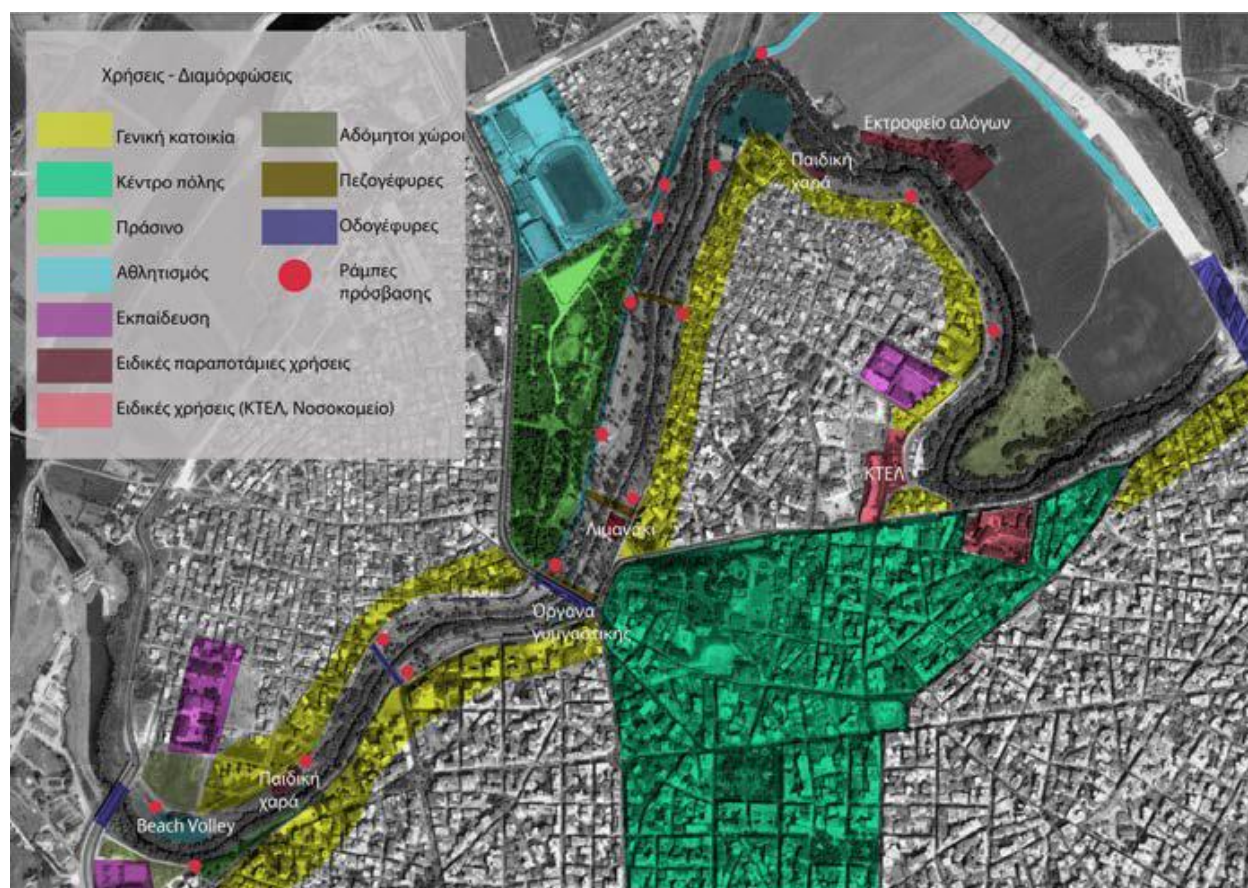
Η Λάρισα οφείλει την ύπαρξη και την ιστορία της Πηνειό ποταμό. Από την προϊστορική εποχή το ποτάμι έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη και ανάπτυξη της, δίνοντας ζωή και πλούτο στην τοπική και την ευρύτερη αγροτική οικονομία και στους κατοίκους της.

Ο Δήμος Λαρισαίων, με χρηματοδότηση από το Β' και Γ' Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης προχώρησε από το 1999 έως το 2008, σε μελέτες και έργα διαμορφώσεων με βασικό στόχο την ένταξη στο αστικό περιβάλλον της περιοχής του Πηνειού ποταμού μέχρι το 2012. Τα έργα διαμορφώσεων που έχουν κατασκευαστεί, καλύπτουν περιοχή μήκους 4 χιλιομέτρων και εμβαδόν 110 στρεμμάτων από τη γέφυρα Ναϊάδων νυμφών έως τα γήπεδα Αμπελοκήπων. Συγκεκριμένα περιελάμβαναν:

- Τη διαμόρφωση πεζοδρόμων-ποδηλατοδρόμων συνολικού μήκους 2.700 μέτρων, ώστε να δοθεί η δυνατότητα σε περιπατητές και ποδηλάτες να κατέβουν στην κοίτη του Πηνειού όλες τις εποχές.
- Την κατασκευή μικρού λιμανιού λέμβων με μικρή ξύλινη προβλήτα και δυνατότητα ελλιμενισμού μικρών σκαφών -Κατασκευή ραμπών πρόσβασης από τους περιμετρικούς δρόμους και το πάρκο Αλκαζάρ στην κοίτη.
- Τον καθαρισμό χώρων πρασίνου και νέες φυτεύσεις πολλών ανθεκτικών δένδρων για να γίνει η παραποτάμιος περιοχή ένας υγιής πνεύμονας πρασίνου για την πόλη.
- Την κατασκευή αυτόματου αρδευτικού δικτύου των χώρων πρασίνου
- Την κατασκευή νέας οδογέφυρας “ Ναιιάδων νυμφών” μεταξύ των οδών Αθηνάς - Γληνού για την αποσυμφόρηση της μοναδικής υπάρχουσας.
- Την κατασκευή τριών πεζογεφυρών
- Την κατασκευή κυκλικού κόμβου στη θέση σύγκλισης όλων των οδών στην είσοδο της γέφυρας Αλκαζάρ (Πηνειάδων Νυμφών).

Επιπλέον, σύμφωνα με το ΓΠΣ ορίζεται ότι εντός της πλημμυρικής περιοχής του ποταμού και σε κάθε περίπτωση σε απόσταση 100μ. από τις φυσικές όχθες απαγορεύεται κάθε μορφής δόμηση, περιφράξεις, διαμορφώσεις εδάφους κτλ, με εξαίρεση τα προβλεπόμενα από την υδραυλική μελέτη του ποταμού τεχνικά έργα. Στην υπόλοιπη έκταση επιτρέπει υδραυλικές εγκαταστάσεις, χώρους πρασίνου και υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις (αποδυτήρια, χώροι υγιεινής, αναψυκτήρια, γραφεία) με Σ.Δ. 0.01.

Χάρτης 5.7: Παραποτάμιες χρήσεις γης



Πηγή: Σιούλας Π. (2013)

Στρατόπεδα-αεροδρόμια

Κατά την περίοδο που οι στρατιωτικές μονάδες εγκαταστάθηκαν στη Λάρισα, οι περιοχές αυτές βρίσκονταν εκτός του οικισμού, ενώ σήμερα η πόλη έχει εξαπλωθεί προς τα νότια, με αποτέλεσμα να έχει εγκλωβίσει τους χώρους των στρατοπέδων. Ενταγμένα πλέον μέσα στο σχέδιο πόλης, αποτελούν σημαντικό παράγοντα ασυνέχειας του αστικού ιστού και φραγμό στην επικοινωνία του Καταλαμβάνουν περίπου το 5.25% της έκτασης του σχεδίου και αποτελούνται από την 1η Στρατιά(Νικ. Πλαστήρα)-δυτικά που συνορεύει με Ηρ. Πολυτεχνείου, Σαρίμβη και Ιωαννίνων, το Στρατόπεδο Μπουγά - νότια επί της Φαρσάλων, το 303 Π.Ε.Β στο ίδιο ύψος στην Π.Ε.Ο. και το Α.Τ.Α- ανατολικά επί της Ηρ. Πολυτεχνείου.

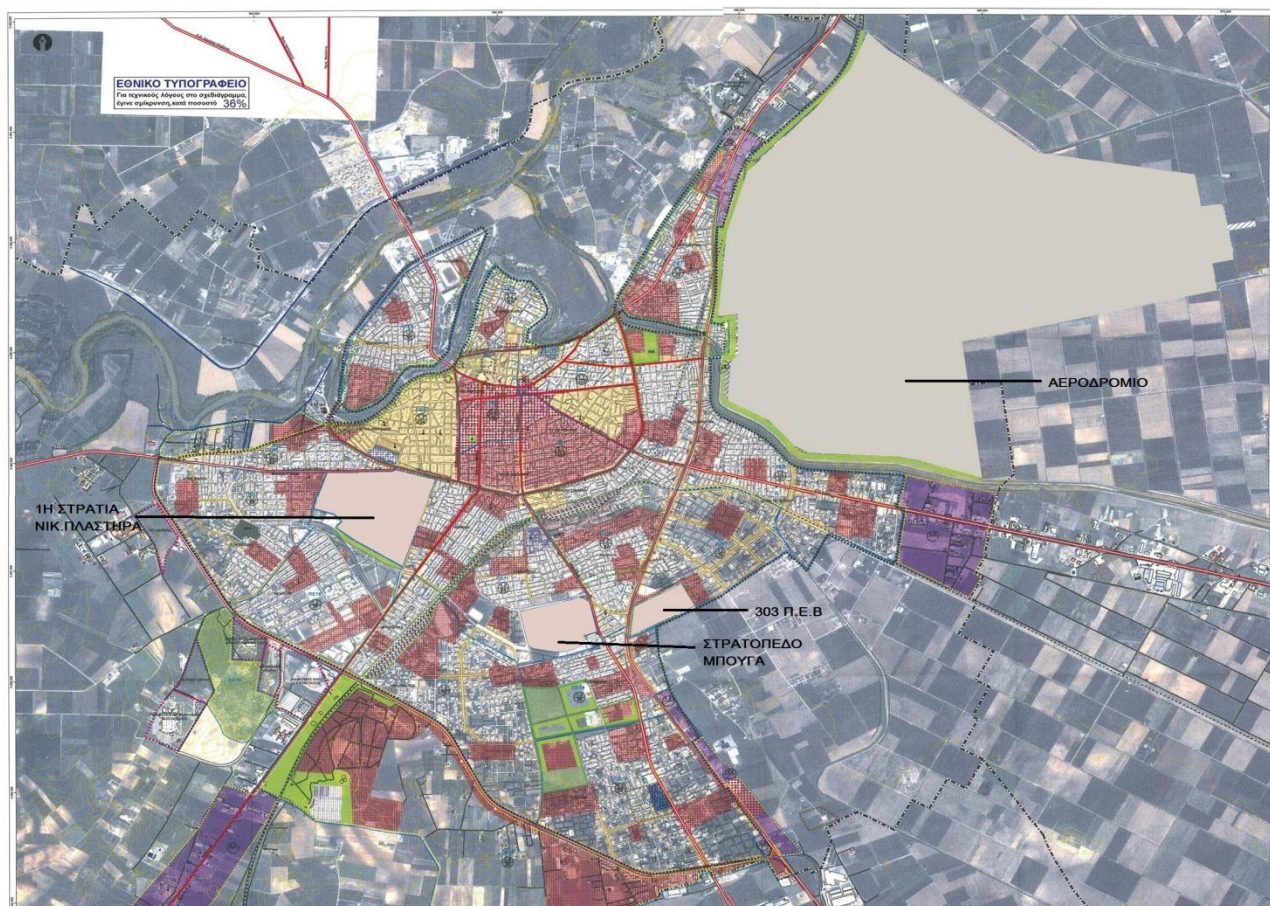
Στην ανατολική πλευρά υπάρχει το αεροδρόμιο της 110 Π.Μ.. Εκτός του ότι εμποδίζει την επέκταση της πόλης ανατολικά, αποτελεί και σημαντική αιτία υποβάθμισης του γύρω αστικού περιβάλλοντος και των συνθηκών ζωής (ηχορύπανση, ατμοσφαιρικοί ρύποι). Η

παρουσία αεροδρομίου τόσο κοντά στον αστικό ιστό είναι ανεπίτρεπτο για μια σύγχρονη και βιώσιμη πόλη.

Η μετεγκατάσταση των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων εκτός αστικού ιστού κρίνεται απαραίτητη και από το ΓΠΣ του 2009 και συγκεκριμένα προτείνεται Ο διαθέσιμος χώρος θα διατεθεί κατά 70% για την κάλυψη αναγκών σε χώρους κοινόχρηστου πρασίνου και κοινωφελών εξυπηρετήσεων. Ειδικά στην έκταση του στρατοπέδου Τζήμα που ανήκει στο Δήμο Λαρισαίων

προβλέπεται η εκτέλεση επειγόντων στεγαστικών προγραμμάτων για εργατικές κατοικίες.

Χάρτης 5.8:Στρατόπεδα-αεροδρόμιο



Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Λάρισας (2009), ίδια επεξεργασία

Κοινόχρηστοι χώροι και αστικοί χώροι πρασίνου

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στην παρουσία των κοινόχρηστων χώρων και στους χώρους αστικού πρασίνου, λόγω της αδιαμφισβήτητης συμβολής τους στη βιωσιμότητα των πόλεων. Η πλειοψηφία των ελεύθερων χώρων (πλατείες και πάρκα) βρίσκεται στο κεντρικό και δυτικό τομέα της πόλης. Σε συνολική έκταση του πολεοδομικού συγκροτήματος περίπου 15.000 στρ., οι οργανωμένοι κοινόχρηστοι χώροι έχουν εμβαδόν περίπου 3.000στρ, δηλαδή το 20%. .

Όπως έχει αναφερθεί στις προηγούμενες ενότητες, Δήμος Λαρισαίων από τα μέσα της δεκαετίας του '80 έχει προχωρήσει σε μια σειρά επεμβάσεων στον αστικό ιστό της πόλης για την αναβάθμιση της ποιότητας των κοινόχρηστων και κοινωφελών χώρων. Συγκεκριμένα, οι επεμβάσεις που συνέβαλλαν στην ανάδειξη των δημόσιων χώρων, ήταν η δημιουργία του πλέγματος των πεζόδρομων (1985-2006) και η ανάπλαση των κεντρικών πλατειών (1994-1998). Στο κέντρο, το δίκτυο των πεζοδρόμων συνδέει την πλατεία Ταχυδρομείου και την Κεντρική Πλατεία, ενώ σημαντικούς χώρους αποτελούν και οι πλατείες Λαού και Νέας Αγοράς, η οποία δημιουργήθηκε μετά από την απομάκρυνση της ψαραγοράς που υπήρχε εκεί για πολλά χρόνια (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014). Ο μεγαλύτερος εν δυνάμει κοινόχρηστος χώρος είναι η περιοχή του Πηνειού (παλαιά κοίτη), ενώ ο λόφος του Φρουρίου αποτελεί σημαντικό κοινόχρηστο χώρο.

Από τη διεθνή εμπειρία απαιτούνται 15-20 τ.μ./κάτοικο καλά κατανομημένου κοινόχρηστου χώρου. Στην Ελλάδα, το επιθυμητό μέγεθος ελεύθερων χώρων ανά κάτοικο ορίζεται σε 8 τ.μ./κάτοικο. Ο Δήμος παρουσιάζει ικανοποιητικό φυσικό περιβάλλον σε σχέση με τα εθνικά δεδομένα για το ποσοστό αναλογίας αστικού πρασίνου ανά κάτοικο (8,5 τ.μ. πράσινου/κάτοικο). Ωστόσο, παρατηρείται έλλειψη κοινόχρηστων χώρων σε σχέση με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό με αποτέλεσμα στις πλατείες και στους πεζοδρόμους να υπάρχει συνωστισμός χρήσεων (περίπατος, αναψυχή) κυρίως στην κεντρική περιοχή της πόλης. Αυτή η ανάγκη επισημαίνεται στο Γ.Π.Σ του 2009 το οποίο προτείνει την σταδιακή αύξηση των δεικτών ποσοστού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων, ιδιαίτερα στις περιοχές επεκτάσεων.

Στην παρούσα διπλωματική θα αναφερθούμε στους κοινόχρηστους χώρους και συγκεκριμένα στις πλατείες, αλλά και στα πάρκα που απαρτίζουν το ιστορικό κέντρο της

πόλης. Ο αριθμός των πλατειών στην πόλη της Λάρισας ανέρχεται στις 45, ενώ ο αριθμός των πάρκων και χώρων πρασίνου περιορίζεται στους 9.

Κεντρική πλατεία⁹

Η ιστορική Κεντρική πλατεία (Δημάρχου Σάπκα) της Λάρισας για πάρα πολλά χρόνια αποτελούσε το κεντρικότερο σημείο της πόλης. Η πλατεία περιβάλλεται από τις οδούς Παπαναστασίου, Κύπρου, Μεγάλου Αλεξάνδρου και τον πεζόδρομο της Κούμα όπου βρίσκεται το Δικαστικό Μέγαρο της πόλης. Η διατήρηση του ιστορικού χαρακτήρα της Κεντρικής Πλατείας της πόλης και των βασικών δομών της λειτουργίας και της δυναμικής της, σε συνδυασμό με τη θέση της στον άξονα Φρούριο-αρχαίο θέατρο-Πλατεία Ταχυδρομείου αποτέλεσαν τις βασικές επιλογές κατά την ανάπλαση της. Τα βασικά συνθετικά στοιχεία στο χώρο περιλαμβάνουν: σιντριβάνι συνέχεια του «γλυπτού ποταμού» που βρίσκεται στην πλατεία Ταχυδρομείου, υπόμνηση κάτοψης του αρχαίου ναού με αλσύλλιο πυκνής βλάστησης, γλυπτή εξέδρα εκδηλώσεων με το χώρο για τις παλαιές προτομές και διαδρομές πεζών διαγώνιες και κάθετες με έμφαση στην πορεία προς το Αρχαίο Θέατρο. Διατηρήθηκε ο μεγάλος ελεύθερος χώρος για εκδηλώσεις-συγκεντρώσεις και διαμορφώθηκαν ειδικοί χώροι για τραπεζοκαθίσματα καθώς και δενδροστοιχίες με καθιστικά. Η πλατεία συγκεντρώνει κυρίως διοικητικές και εμπορικές λειτουργίες.

⁹ <http://www.larissa-dimos.gr/> (Ιστοσελίδα του Δήμου Λαρισαίων)

Εικόνα 5.1: Κεντρική πλατεία



Πηγή:<http://culture.larissa-dimos.gr/>

Πλατεία Ταχυδρομείου (πλατεία Ρήγα Φεραίου, Εθνάρχου Μακάριου)¹⁰

Αποτελεί το σημαντικότερο πόλο ψυχαγωγίας της πόλης. Η πλατεία περιβάλλεται από τρεις πεζόδρομους και αναδιαμορφώθηκε λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη του παλαιού κτιρίου της Ιατρικής Σχολής. Ένα τμήμα της βυθίστηκε σε αμφιθεατρική διάταξη και λειτουργεί ως «ιδιαίτερος» χώρος συγκεντρώσεων και εκδηλώσεων. Την πλατεία την κοσμεί ο «Γλυπτός Ποταμός» που πρόκειται για δύο γλυπτά σιντριβάνια που παραπέμπουν στους ορεινούς όγκους των πηγών του Πηνειού ποταμού. Το πράσινο κυριαρχεί στην πλατεία.

¹⁰ <http://culture.larissa-dimos.gr/> (Ψηφιακή Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων)

Εικόνα 5.2: Πλατεία Ταχυδρομείου



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Πλατεία Αγαμέμνονα Μπλάνα (πλατεία Νέας Αγοράς)¹¹

Η νέα πλατεία Δημάρχου Αγαμέμνονα Μπλάνα βρίσκεται απέναντι από το Αρχαιολογικό Μουσείο της Λάρισας και την πλατεία του Αγίου Βησσαρίωνα, ανάμεσα στις οδούς Κύπρου και Βενιζέλου. Στην πλατεία Μπλάνα μετά από ανασκαφικές εργασίες για τη δημιουργία υπόγειο χώρου στάθμευσης (300 θέσεων περίπου), ήρθαν στο φως παλαιοχριστιανικά λουτρά του 5^{ου} αιώνα π.Χ. τα οποία ανέβηκαν στη στάθμη της σημερινής πόλης, η οποία επανασχεδιάστηκε ώστε να τα αναδείξει και να τα εντάξει στον ιστό της πόλης.

¹¹ <http://www.larissa-dimos.gr/> (Ιστοσελίδα του Δήμου Λαρισαίων)

Εικόνα 5.3: Πλατεία Α.Μπλάνα



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Πλατεία Δημάρχου Αριστείδη Λαμπρούλη¹²

Η πλατεία βρίσκεται στο λόφο του Φρουρίου. Η διαμόρφωση της ολοκληρώθηκε το 2007 στον χώρο της πρώην μεγάλης υπαίθριας αγοράς που απομακρύνθηκε. Ο σχεδιασμός της πλατείας και η επιλογή των επιστρώσεων έγιναν, σε συνεργασία με την 7^η Εφορεία Βυζαντινών αρχαιοτήτων, με σκοπό να αναδειχθούν το Μπεζεστένι καθώς και οι χώροι του βυζαντινού ναού και του παλαιοχριστιανικού λουτρού που αποκαλύφθηκαν και βρίσκονται εντός της πλατείας. Στόχος του Δήμου είναι η αναβίωση του πνεύματος της παλαιάς παραδοσιακής αγοράς, σε συνδυασμό με την σημερινή δυναμική της πόλης και η δημιουργία ενός πόλου έλξης πολιτιστικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων.

¹² <http://culture.larissa-dimos.gr/> (Ψηφιακή Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων)

Εικόνα 5.4: Πλατεία Α.Λαμπρούλη



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Πάρκο Αλκαζάρ¹³

Το Αλκαζάρ ήταν τόπος αναψυχής και διασκέδασης για πολλές δεκαετίες. Σήμερα, αποτελεί έναν υπέροχο τόπο περιπάτου και χαλάρωσης για τους πολίτες της Λάρισας. Παλαιότερα στον χώρο του γινόταν το Παζάρι της Λάρισας. Το Αλκαζάρ προσφέρει ένα κομμάτι φυσικού περιβάλλοντος δίπλα στην πυκνοδομημένη πόλη και στον Πηγειό ποταμό. Οι περιπατητές έχουν στη διάθεσή τους όμορφους πλακοστρωμένους πεζοδρόμους, ενώ τα παιδιά μπορούν να παίζουν στους παιδότοπους. Κυρίαρχο στοιχείο στο χώρο του Αλκαζάρ αποτελούν τα σιντριβάνια του κεντρικού πεζοδρόμου που είναι τοποθετημένα στη σειρά. Σε κεντρική θέση του πάρκου έχει δημιουργηθεί τεχνητή λίμνη με πεζογέφυρες, ενώ στις όχθες έχουν διαμορφωθεί βραχώκηποι, πέργκολες και καθιστικά που προσφέρουν ευχάριστη διαμονή στους επισκέπτες.

¹³ <http://culture.larissa-dimos.gr/>(Ψηφιακή Πολιτιστική Πύλη Δήμου Λαρισαίων)

Εικόνα 5.5: Πάρκο Αλκαζάρ



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Πάρκο Πηνειού

Βασικό στοιχείο των μελετών και των έργων της ανάπλασης του ιστορικού κέντρου της πόλης ήταν και η ένταξη της περιοχής του Πηνειού ποταμού στο αστικό περιβάλλον, αναδεικνύοντας την ζωογόνο σχέση της πόλης με το ποτάμι της που είχε χαθεί τα τελευταία χρόνια.

Εικόνα 5.6: Πάρκο Πηνειού



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Σήμερα, μετά τα έργα της διαμόρφωσης στην κοίτη του ποταμού που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 5, ο Πηνειός ποταμός αποτελεί πλέον δημοφιλή και αγαπημένο πόλο έλξης για βόλτα, άσκηση και ψυχαγωγία με τις ποικίλες εκδηλώσεις που πραγματοποιούνται. Έχει πλέον γίνει θεσμός τα τελευταία πέντε χρόνια το Φεστιβάλ Πηνειού με πανελλαδική εμβέλεια.

6. Υποδομές και ποιότητα ζωής

Δίκτυα μεταφορών

Οδικά δίκτυα

Το οδικό δίκτυο της πόλης της Λάρισας αποτελείται από τις πρωτεύουσες - βασικές αρτηρίες, τις δευτερεύουσες αρτηρίες, τον περιφερειακό δακτύλιο και τις οδούς τοπικής σημασίας. Βασικές αρτηρίες (από την άποψη του κυκλοφοριακού φόρτου) θεωρούνται οι οδοί Φαρσάλων, Βόλου, Ιωαννίνων, Καρδίτσης που οδηγούν στις εισόδους για την πόλη από τα Φάρσαλα, από την παλιά Εθνική Οδό του Βόλου, από τα Ιωάννινα και την Καρδίτσα, ενώ δευτερεύουσες αρτηρίες είναι οι οδοί Παναγούλη, Παπαναστασίου, Ανθίμου Γαζή κλπ. που «εισπράττουν» όλη την κυκλοφορία στο κέντρο της πόλης.

Ο εξωτερικός δακτύλιος αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα με τους αντίστοιχους ανισόπεδους κόμβους:

- από ΑΚ Βιοκαρπét (έξοδος προς ΠΑΘΕ) έως ΑΚ Τρικάλων (έξοδος προς Εθνική οδό για Τρίκαλα, Ιωάννινα) που αποτελεί την νότια παράκαμψη της Λάρισας .
- από Α.Κ. Τρικάλων έως Α.Κ. Γιάννουλης, που αποτελεί την δυτική παράκαμψη της Λάρισας,
- από Α.Κ. Γιάννουλης έως τον Α.Κ. Δασοχωρίου, που αποτελεί την βορειοδυτική και τμήμα της βόρειας παράκαμψης Λάρισας.
- από Α.Κ. Δασοχωρίου έως Βόρειο Α.Κ. Εργοστασίου Ζαχάρεως που αποτελεί το υπόλοιπο της βόρειας παράκαμψης Λάρισας.
- τέλος, ο εξωτερικός δακτύλιος Λάρισας μπορεί να θεωρηθεί ότι συμπληρώνεται από τα τμήματα Βόρειος Α.Κ. Εργοστασίου Ζάχαρης - Νότιος Α.Κ. Εργοστασίου Ζάχαρης και

από εκεί, είτε με το τμήμα της παλιάς Εθνικής οδού Λάρισας – Αθήνας μέχρι τον Α.Κ. Βιοκαρπέτ που όμως διασχίζει τμήμα της πόλης της Λάρισας- είτε με πολύ ευρύτερη παράκαμψη, από τον ΠΑΘΕ και έως τον Α.Κ. Νίκαιας και Α.Κ. Βιοκαρπέτ.

Τον εσωτερικό περιφερειακό δακτύλιο αποτελεί η οδός Ηρώων Πολυτεχνείου η οποία με την οδό Γεωργιάδου «αγκαλιάζουν» το κέντρο της πόλης. Ως ένα τμήμα του εσωτερικού δακτυλίου, στην προέκταση της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου, χρησιμοποιείται (προσωρινά) το ανάχωμα αντιπλημμυρικής προστασίας που βρίσκεται στα ανατολικά της πόλης. Με τον τρόπο αυτό φαίνεται να αξιοποιείται η υπάρχουσα υποδομή αλλά, συγχρόνως, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι αυξημένοι κίνδυνοι που αυτή η λύση εγκυμονεί, όπως η πιθανή υπερχειλίση του Πηνειού ποταμού, ή κατολισθήσεις και/ή καθιζήσεις εδαφών στο ανάχωμα του Πηνειού. Ο δακτύλιος αυτός επεκτείνεται (έχει συνταχθεί η σχετική πράξη απαλλοτρίωσης) στα ανατολικά και στα βόρεια της πόλης, στο τμήμα που αγγίζει τον Πηνειό ποταμό. Ο χρόνος ολοκλήρωσής του, πάντως, επιμηκύνεται καθώς η δικαστική διαδικασία εκκρεμεί για τον προσδιορισμό της τιμής μονάδος και την αποζημίωση των θιγόμενων ιδιοκτησιών.

Το οδικό δίκτυο εντός πόλης ακολουθεί ακτινωτή μορφή από έξω, μέχρι τον εσωτερικό οδικό δακτύλιο που δημιουργείται γύρω από την κεντρική περιοχή. Μέσα στον εσωτερικό δακτύλιο υπάρχει σύστημα μονοδρόμων και πεζοδρόμων, με δίκτυο ορθογωνικής μορφής. Η θεωρητική κατηγοριοποίηση της λειτουργικής ιεράρχησης ενός οδικού δικτύου δε εφαρμόζεται απόλυτα στη Λάρισα. Οι κύριοι αστικοί άξονες λειτουργούν μικτά παρέχοντας εξυπηρέτηση και στις διασυνοικιακές μετακινήσεις και πρόσβαση στις παρόδιες χρήσεις. Βασικές αρτηρίες (από την άποψη του κυκλοφοριακού φόρτου) θεωρούνται σήμερα οι οδοί Φαρσάλων, Βόλου, Ιωαννίνων, Καρδίτσης κ.α. που οδηγούν στις εισόδους για την πόλη από τα Φάρσαλα, από την παλιά Εθνική Οδό του Βόλου, από τα Ιωάννινα και την Καρδίτσα. Σαν δευτερεύοντες άξονες λειτουργούν οι οδοί: Ηλείου, Μανδηλαρά, Κύπρου και τμήμα της Ελ. Βενιζέλου, ενώ αντίστοιχα, ως συλλεκτήριοι οδοί λειτουργούν η Ανθίμου Γαζή, η Παπαναστασίου, η Νικηταρά, η Μεγάλου Αλεξάνδρου, η Αλεξάνδρου Παναγούλη, και η Ολύμπου μέχρι την Παραπήνεια.

Οι συνθήκες κυκλοφορίας στο κέντρο της Λάρισας θα βελτιωθούν σημαντικά με την ολοκλήρωση και λειτουργία κυκλοφοριακών δακτυλίων γύρω από το κέντρο, που θα

χαρακτηρίζονται από ευκρίνεια για τον χρήστη, από ομαλή συνέχεια των αξόνων τους και από την γεωμετρική τους ολοκλήρωση σαν δακτυλίων.

Το σύστημα κυκλοφοριακών δακτυλίων αποτελείται από έναν εξωτερικό ημιδακτύλιο και δύο εσωτερικούς «ομόκεντρους» δακτυλίους. Ο εξωτερικός ημιδακτύλιος περιτρέχει το δυτικό, νότιο και ανατολικό τμήμα της πόλης αλλά περιορίζεται κατόπιν από την έκταση αεροδρομίου και τις περιοχές βόρεια του Πηγειού που δεν αποτελούν οικιστικές εκτάσεις. Ο ημιδακτύλιος συναντά τον πρώτο εσωτερικό δακτύλιο στο Α.Κ. Λαγού (υπό μελέτη), συνεχίζεται έως την διασταύρωση με την οδό Ιωαννίνων (επίσης υπό μελέτη) και κατόπιν αποτελείται από την οδό Τρικάλων μέχρι την διασταύρωση με την παλιά Ε.Ο. Λάρισας – Αθηνών. Από εκεί προτείνεται νέο οδικό τμήμα μέχρι την οδό Βόλου όπου και θα κλείνει ο εξωτερικός ημιδακτύλιος (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014)

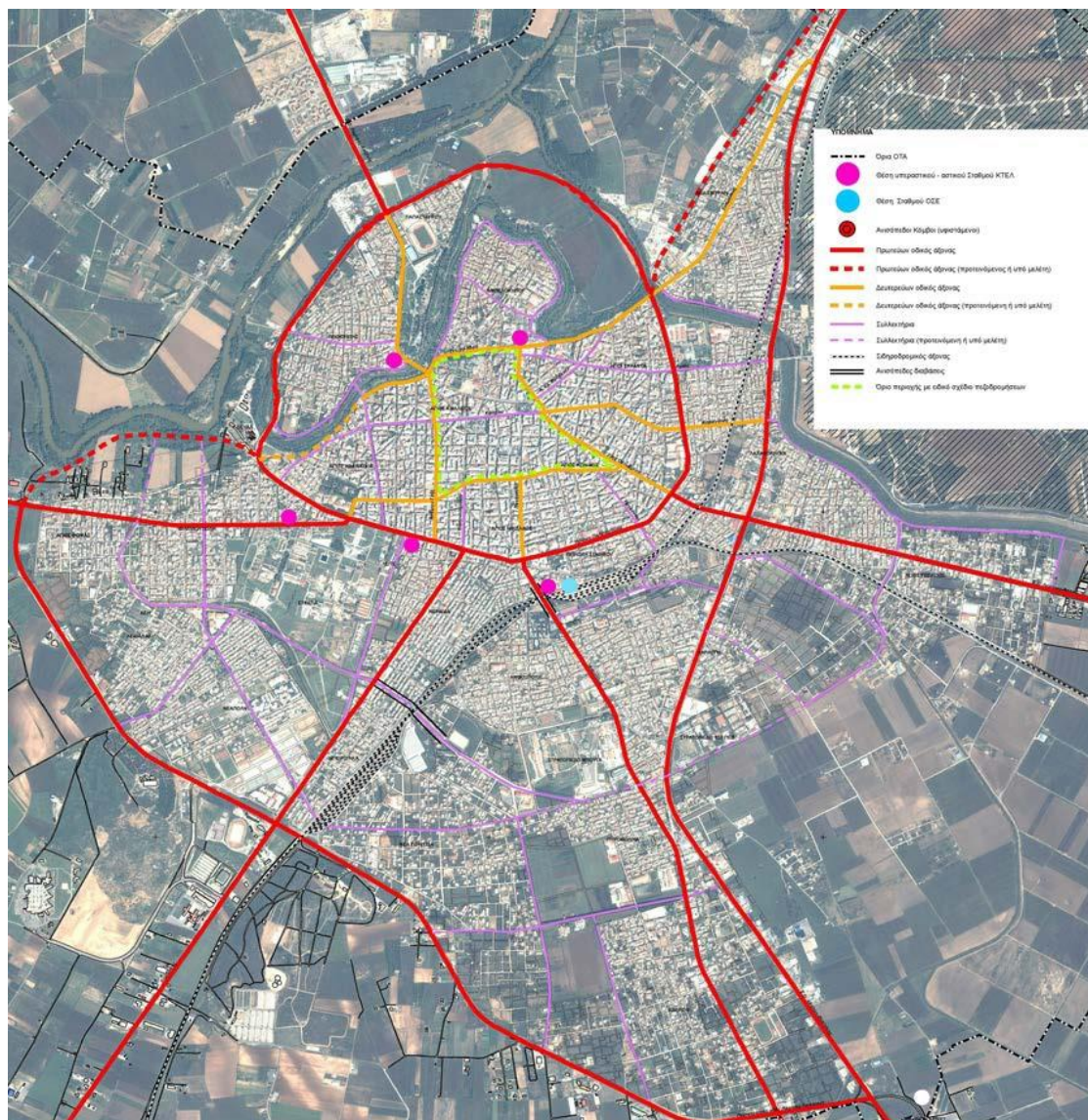
Σιδηροδρομικά δίκτυα

Η κατασκευή του σιδηροδρόμου με την ανάγκη της Λάρισας του 1881 εξέφραζε έντονα την ανάγκη της πόλης να εξελιχθεί σε συγκοινωνιακό κόμβο λόγω των δυνατοτήτων εδραίωσης και κερδοφορίας του βιομηχανικού κεφαλαίου. Από τον προηγούμενο ήδη αιώνα, το τρένο συνδέει την ύπαρξή του με την οικονομική ευρωστία της πόλης, συμβάλλοντας στη μεταφορά πρώτων υλών, εμπορευμάτων και εν μέρει με τις κοινωνικές ανάγκες των κατοίκων της, για τους οποίους για πολλά χρόνια ήταν το μοναδικό μεταφορικό μέσον για μετακινήσεις στην περιφέρεια (Σιούλας Π., 2013).

Ο σιδηροδρομικός σταθμός βρίσκεται μέσα στον αστικό ιστό, πλησίον Φαρσάλων και Ηρώων Πολυτεχνείου, καταλαμβάνοντας σημαντική έκταση. Εκεί βρίσκονται ο επιβατικός και εμπορευματικός σταθμός, το μηχανοστάσιο και ο σταθμός διαλογής. Από την άλλη οι γραμμές του σιδηροδρόμου διασχίζουν μεγάλο κομμάτι της πόλης δημιουργώντας προβλήματα στη συνέχεια, τη συνοχή του αστικού ιστού και τη κυκλοφορία μεταξύ των δύο πλευρών του. Ενδεικτικά, αναφέρουμε τα καθημερινά σημαντικά προβλήματα στις ισόπεδες διασταυρώσεις με τους κύριους οδικούς άξονες Βόλου και Αγίας, καθώς και τις σημαντικές δυσκολίες των πεζών να περάσουν απέναντι. Το Γ.Π.Σ λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω κατάσταση προχωρά σε προτάσεις

μετεγκατάστασης σταθμών και υπογείωσης γραμμών. Ωστόσο, προς το παρόν η πρόταση δεν έχει προχωρήσει.

Χάρτης 6.1: Τοπικό οδικό δίκτυο, σταθμοί ΚΤΕΛ και Ο.Σ.Ε



Πηγή: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Λαρισαίων, (2009), ίδια επεξεργασία

Εναέρια δίκτυα

Στην Λάρισα λειτουργεί στρατιωτικό αεροδρόμιο όπου εδρεύει το Αρχηγείο Τακτικής Αεροπορία (ΑΤΑ). Το αεροδρόμιο αυτό δεν εξυπηρετεί τακτικές πτήσεις αεροπορικών εταιριών, ωστόσο κατά τη διάρκεια του έτους δέχεται ορισμένες έκτακτες πτήσεις (charters) πολιτικών αεροσκαφών. Πρόκειται για στρατιωτικό αεροδρόμιο που κατά το παρελθόν εξυπηρετούσε πτήσεις της πολιτικής αεροπορίας (γραμμές Εσωτερικού της

Ολυμπιακής). Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας το θεωρεί σαν υπάρχον πολιτικό του οποίου έχει ανασταλεί η λειτουργία λόγω περιορισμένης ζήτησης.

Αναφέρθηκε ήδη ότι βρίσκεται ανατολικά της Λάρισας και λόγω της ολοένα και μεγαλύτερης οικιστικής ανάπτυξης, συνορεύει πλέον με τον ιστό της πόλης. Αποτελεί έναν ακόμα φραγμό στη συνέχεια του υποβαθμίζοντας παράλληλα τις συνθήκες διαβίωσης στις γύρω περιοχές (Ν. Σμύρνη, Αγ. Γεώργιος, Λαχανόκηποι), και σε όλη την πόλη.

Συγκοινωνιακό δίκτυο του Δήμου

Αστική συγκοινωνία

Το υφιστάμενο δίκτυο των αστικών μαζικών συγκοινωνιών αποτελείται από 15 λεωφορειακές γραμμές. Αυτές αναπτύσσονται ακτινικά κυρίως πάνω στις κεντρικές αρτηρίες με πυρήνα το κέντρο. Εξαιτίας της ανάπτυξης αυτής, όλες οι περιφερειακές περιοχές στερούνται αυτοτελείς συνδέσεις μεταξύ τους, καθιστώντας το αυτοκίνητο αναγκαίο μέσο μεταφοράς από τη μία στην άλλη περιφερειακή συνοικία. Ακόμα, αν και δεν υπήρχε μέριμνα ώστε το δίκτυο των Μ.Μ.Μ. να λειτουργεί συμπληρωματικά και με τα άλλα υπεραστικά δίκτυα με γραμμές που θα ενώνουν τους σταθμούς τους (ΚΤΕΛ, ΟΣΕ) μέχρι το 2009, σήμερα με δύο γραμμές συνδέονται ΚΤΕΛ και ΟΣΕ εξυπηρετώντας παράλληλα την μεγάλη απαίτηση για μετακινήσεις από και προς αυτούς (Σιούλας Π, 2013).

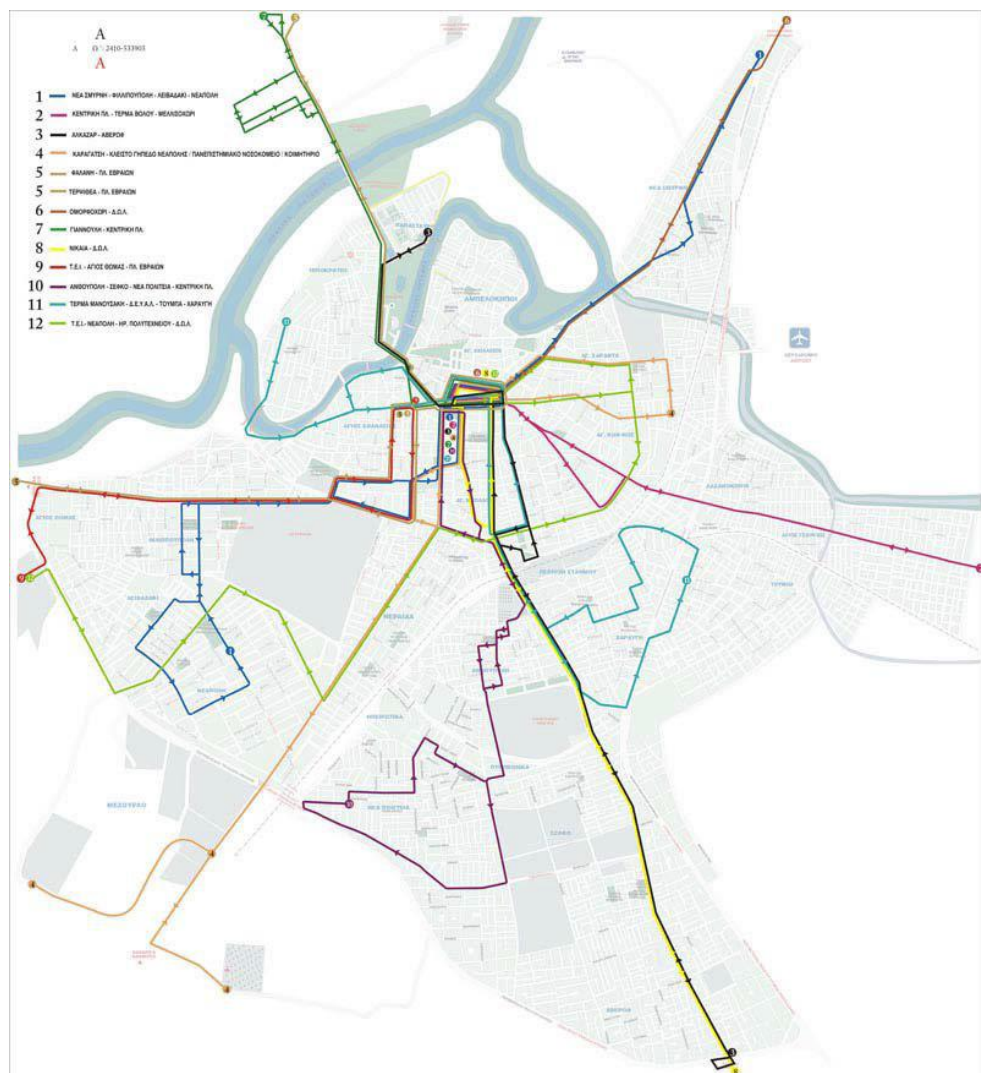
Το μερίδιο των μετακινήσεων, είναι συγκριτικά μικρό, και αυτό οφείλεται σε περιοριστικούς παράγοντες σχετιζόμενους με την δομή και λειτουργία-εκμετάλλευση του οδικού δικτύου, όπως

π.χ. η έλλειψη ρυθμιστικών μέτρων για εκχώρηση προτεραιότητας στην κίνηση των Μ.Μ.Μ. για αύξηση της μέσης ταχύτητας εξυπηρέτησής των κλπ. Ωστόσο θετικό κρίνεται το γεγονός του εκσυγχρονισμού των γραμμών με την προσθήκη συστήματος τηλεματικής.

Οι λεωφορειακές γραμμές έχουν σαν σημείο αναφοράς το κέντρο της πόλης και λειτουργούν ως ακτινικές ή διαμετρικές ως προς αυτό. Συγκεκριμένα, δύο διαμπερείς

γραμμές παραλαμβάνουν περίπου το 50% του επιβατικού έργου, ενώ οι υπόλοιπες έχουν σαν αφετηρία το κέντρο. Οι κύριες γραμμές παρουσιάζουν σχετική σταθερότητα λειτουργίας χωρίς έντονες διακυμάνσεις στους συνολικούς χρόνους διαδρομής, ενώ ανάλογη σταθερότητα παρουσιάζει και η επιβατική κίνηση. Υπάρχουν, ωστόσο, σημαντικές αποκλίσεις ανά κατεύθυνση. Η επιβατική κίνηση παρουσιάζει μεγαλύτερα μεγέθη τις πρωινές ώρες και με κατεύθυνση προς το κέντρο παρά προς την αντίθετη κατεύθυνση. Η μέση ταχύτητα των λεωφορείων κυμαίνεται από 14,5 έως 18,0 χλμ/ώρα. Επισημαίνεται η έλλειψη διασυννοριακών συνδέσεων, καθώς και συνδέσεων με σημαντικούς πόλους γένεσης μετακινήσεων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

Χάρτης 6.2: Γραμμές αστικού ΚΤΕΛ



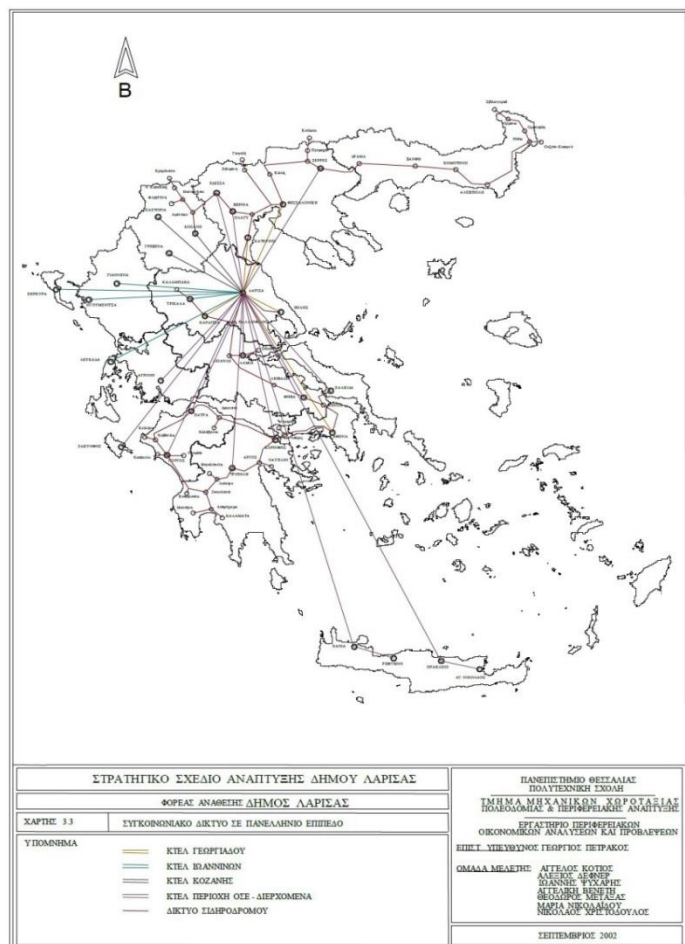
Πηγή: Σιούλας Π.,(2013)

Υπεραστικές λεωφορειακές γραμμές

Σήμερα, μέσα στον πολεοδομικό ιστό της πόλης είναι χωροθετημένες 5 αφετηρίες υπεραστικών λεωφορείων. Ο κεντρικός σταθμός των υπεραστικών λεωφορείων Λάρισας βρίσκεται επί της οδού Γεωργιάδου στους Αμπελοκήπους, σε πολύ μικρή απόσταση από το κέντρο της πόλης και καταλαμβάνει σημαντική έκταση. Ο σταθμός λεωφορείων για τα Τρίκαλα και την Καρδίτσα βρίσκεται στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου, ενώ για τα Ιωάννινα στην οδό Ιωαννίνων. Τα Κ.Τ.Ε.Λ. Κοζάνης βρίσκονται επί της Ε.Ο. Λάρισας – Κοζάνης, στο ύψος του Κηποθέατρου. Τέλος, στο σταθμό του Ο.Σ.Ε. είναι οι σταθμοί των διερχόμενων από τη Λάρισα Κ.Τ.Ε.Λ.

Το συγκοινωνιακό δίκτυο της πόλης σε πανελλήνιο επίπεδο παρουσιάζεται στο χάρτη 6.3, όπου αποτυπώνονται οι κύριες συνδέσεις της πόλης με όλες σχεδόν τις περιοχές της Ελλάδας, τόσο με ΚΤΕΛ όσο και μέσω σιδηρόδρομου.

Χάρτης 6.3: Υπεραστικό συγκοινωνιακό δίκτυο



Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης
Δήμου Λαρισαίων

Δίκτυο πεζόδρομων

Η Λάρισα αποτελεί πρότυπο παράδειγμα ελληνικής πόλης που υιοθέτησε και προώθησε την μετακίνηση των πεζών στο αστικό της κέντρο, είναι η Λάρισα. Οι πεζόδρομοι του κέντρου συνιστούν ένα από τα εκτενέστερα Ευρωπαϊκά δίκτυα πεζοδρόμων και πλατειών (συμμετέχουν τρεις πλατείες) με συνοχή και συνέχεια, βελτιώνοντας αναμφίβολα τις συνθήκες μετακίνησης και γενικότερα διαβίωσης στο κέντρο της πόλης. Η εφαρμογή του δικτύου πεζοδρόμων, άρχισε μετά από μελέτη της Τεχνικής Υπηρεσίας το 1985 με την κατασκευή των πρώτων τμημάτων των οδών Πανός, Κούμα και Ασκληπιού και τον αποκλεισμό της κυκλοφορίας των οχημάτων στην περιοχή αυτή. Μετά την παράδοση των πρώτων μελετών, που ανατέθηκαν, προχώρησε η ολοκλήρωση της Α' φάσης το 1992. Το 1996 πεζοδρομήθηκε με τα έργα της Β' φάσης όλη η περιοχή του Λόφου του Φρουρίου. Οι συγκεκριμένες μελέτες, πρότειναν την ανακατασκευή και πεζοδρόμηση πολυσύχναστων εμπορικών δρόμων του κέντρου της Λάρισας, με βασικό στόχο την βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας τόσο των πεζών, όσο και των οχημάτων και με γενική κατεύθυνση τον περιορισμό της εισόδου των αυτοκινήτων στο κέντρο (Σαπουνάκης, Α., 1997).

Συγκεκριμένα, ο Δήμος συνολικά προχώρησε στην πεζοδρόμηση δέκα (10) περίπου χιλιομέτρων των δρόμων που παρουσιάζουν την μεγαλύτερη ροή πεζών, εμπορικών καταστημάτων και άλλων δημόσιων χώρων (Σταθακόπουλος, Π., 2011). Σχεδιάστηκαν ως αμιγείς πεζόδρομοι, οι οποίοι για λόγους ασφαλείας διαθέτουν ειδική λωρίδα πλάτους 4.00 μ για την έκτακτη διέλευση οχημάτων σε περίπτωση ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστική, απορριματοφόρα κ.α.). Στους πεζόδρομους δημιουργήθηκαν πολλοί και μεγάλοι χώροι πρασίνου με δενδροστοιχίες, που φυτεύτηκαν και συντηρούνται από τη Γεωτεχνική Υπηρεσία. Σήμερα πλέον έχει ολοκληρωθεί η πεζοδρόμηση μιας περιοχής έκτασης 460 στρ. περίπου, που περιλαμβάνει 40 οικοδομικά τετράγωνα, συνδέει και ενοποιεί το Λόφο του Φρουρίου, την Κεντρική πλατεία, την πλατεία Ταχυδρομείου, την Τρίγωνη πλατεία, την πλατεία Νέας Αγοράς και τον Πηνειό ποταμό. Η περιοχή διασχίζεται μόνο από τρεις οδικές αρτηρίες χωρίς ιδιαίτερες επιπτώσεις στην κυκλοφορία των οχημάτων.

Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Λάρισας, οι βασικοί άξονες κίνησης των πεζών είναι:

- Ο δι-αστικός άξονας, ο οποίος ενώνει τις βόρειες και τις νότιες συνοικίες με το κέντρο της πόλης (οδοί Ιάσονος, Οικονόμου εξ. Οικονόμων, Ασκληπιού, Ανδρούτσου, Παπαφλέσσα).
- Ο διοικητικός άξονας, ο οποίος ενώνει τις σημαντικότερες διοικητικές υπηρεσίες (οδός Παπαναστασίου).
- Ο άξονας οδού Κούμα, ο οποίος αποτελεί τον εμπορικό άξονα της πόλης.
- Ο άξονας οδού Ρούσβελτ, ο οποίος αποτελεί τον εμπορικο-πολιτιστικό άξονα της πόλης.
- Ο άξονας οδού Βενιζέλου, ο οποίος αποτελεί τον παλιό εμπορικό άξονα της πόλης και συγκεντρώνει ένα σημαντικό σύνολο αρχαιολογικών και ιστορικών μνημείων.
- Ο άξονας οδών Όγλ και Γαριβάλδη, ο οποίος συνδέει τις δύο μεγάλες πλατείες της πόλης.
- Ο άξονας των οδών Κουμουندούρου, Μ. Αλεξάνδρου και Πατρόκλου, ο οποίος συνδέει τον χώρο στάθμευσης του ΟΥΗΛ με το υπόλοιπο δίκτυο πεζοδρόμων.

Η δημιουργία του δικτύου πεζοδρόμων επέφερε θετικά αποτελέσματα τα οποία συνοπτικά αφορούν:

- Την αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος και των κοινόχρηστων χώρων με τη δημιουργία εμπορικών, ψυχαγωγικών και πολιτιστικών αξόνων. Ειδικότερα, οι πεζόδρομοι Κούμα, Ρούσβελτ και Ερμού, που περιβάλουν και συνδέουν τις δύο μεγαλύτερες πλατείες της πόλης (Κεντρική πλατεία, πλατεία Ταχυδρομίου), αποτελούν το πιο εμπορικό σύστημα πεζοδρόμων με την μεγαλύτερη ροή πεζών σε καθημερινή βάση.
- Τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της περιβαλλοντικής ρύπανσης και των θορύβων, με την αποθάρρυνση της χρησιμοποίησης του αυτοκινήτου στο κέντρο και τον αποκλεισμό της διερχόμενης κυκλοφορίας.
- Την καλλιέργεια κοινωνικής αντίληψης με δημιουργία στοιχείων επαφής, επικοινωνίας και ψυχαγωγίας των κατοίκων, η ανάκτηση της φυσιογνωμίας και

του χαρακτήρα του ιστορικού κέντρου της πόλης και η δημιουργία μιας νέας ταυτότητας συνολικά για την πόλη της Λάρισας που πλέον γίνεται γνωστή στην Ελλάδα ως η πόλη των πεζοδρόμων ή τερψίκεντρος πόλη.

Χάρτης 6.4: Δίκτυο πεζόδρομων-ποδηλατόδρομων



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Εικόνες 6.1& 6.2: Πεζόδρομος Οδός Βενιζέλου (αριστερά) και πεζόδρομος Οδός Κούμα (δεξιά)



Πηγή: <http://www.larissa-dimos.gr/new/>

Η πεζοδρόμηση του κέντρου της Λάρισας, πέρα από τα παραπάνω θετικά αποτελέσματα που επέφερε, δημιούργησε και κάποια προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα, η αυξανόμενη συγκέντρωση πολλών μονάδων αναψυχής στις πεζοδρομημένες περιοχές, είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων ηχορρύπανσης, την απομάκρυνση του τοπικού εμπορίου και την σημαντική άνοδο στις τιμές των ακινήτων (Σαπουνάκης, Α., 1997).

Δίκτυο ποδηλατόδρομων

Στην Λάρισα, παρόλο που υπήρχε μια αξιόλογη παράδοση στη χρήση του ποδηλάτου, η εκτεταμένη χρήση του αυτοκινήτου και το ανεπαρκές οδικό δίκτυο κατέστησαν, δύσκολη έως επικίνδυνη την ποδηλασία. Με στόχο την επαναφορά του ποδηλάτου και την αποσυμφόρηση της πόλης από τα Ι.Χ. εκπονήθηκε, από την Υπηρεσία του Δήμου το 1994, η πρώτη μελέτη του δικτύου ποδηλατοδρόμων για όλη την πόλη. Μέχρι το 2000 είχαν μελετηθεί και κατασκευαστεί από το Δήμο μεμονωμένοι ποδηλατοδρόμοι μήκους 3 χλμ., στις συνοικίες της πόλης, όπου υπήρχε η δυνατότητα και το επέτρεπε το πλάτος του δρόμου, καθώς και στις όχθες του Πηνειού ποταμού σε μήκος 3 χλμ.

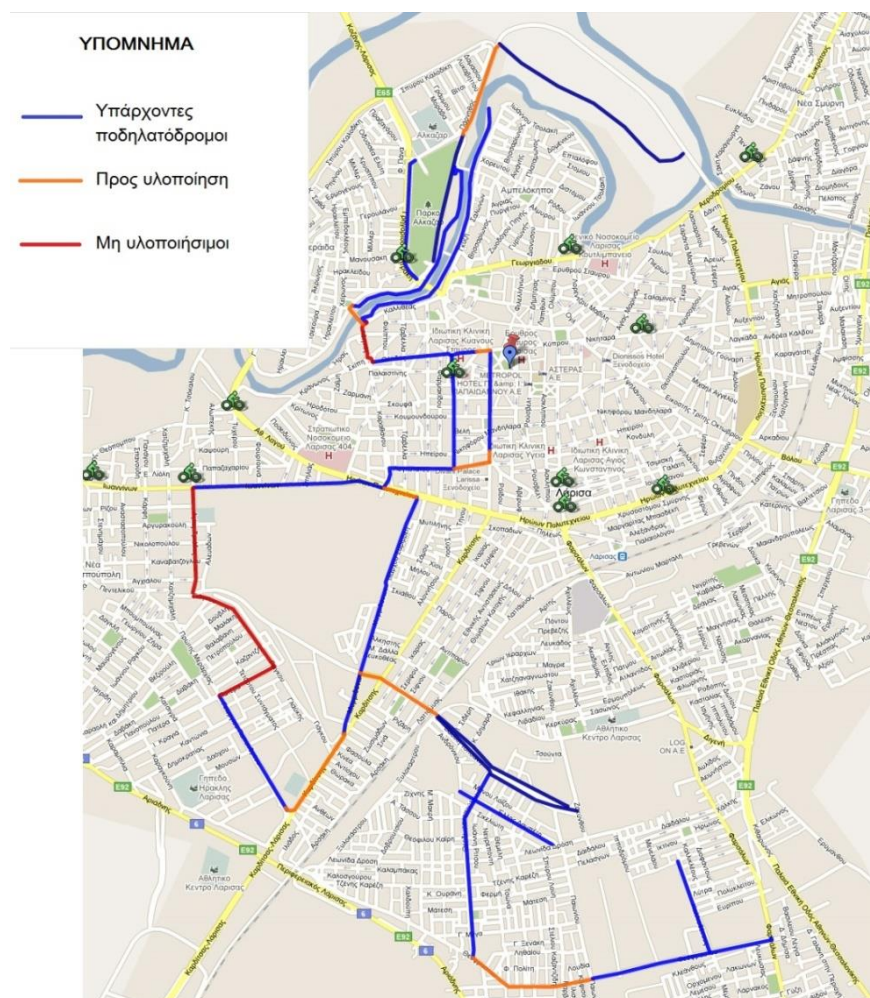
Η Λάρισα ήταν από τις πρώτες πόλεις που δήλωσε συμμετοχή στο πρόγραμμα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών «Ένταξη στο Εθνικό Πρόγραμμα Οδικής Ασφάλειας έργων υλοποίησης παρεμβάσεων για την ασφαλή κυκλοφορία ποδηλάτων και την κατασκευή ποδηλατοδρόμων» και προχώρησε στην υλοποίηση της Α' φάσης του

δικτύου ποδηλατοδρόμων. Το έργο ολοκληρώθηκε το 2003 με συνολικό μήκος ποδηλατοδρόμων 10χλμ. και προβλεπόμενη μελλοντική επέκταση 54χλμ. Βασικές επιλογές του σχεδιασμού της μελέτης υπήρξαν τόσο η ισόρροπη κάλυψη με ποδήλατο των συνδέσεων του κέντρου της πόλης προς όλες τις κατευθύνσεις όσο και η προσέγγιση των κυριότερων πόλων έλξης της πόλης, με προτεραιότητα στα σχολικά συγκροτήματα, τους αρχαιολογικούς χώρους και τον Πηνειό.

Το δίκτυο ποδηλατοδρόμων πλην του παραπήνειου τμήματός του αποτελείται από τους εξής άξονες:

- Τη σύνδεση των συνοικιών Νεάπολης – Φιλιππούπολης με το πεζοδρομημένο κέντρο μέσω Αγίας Τριάδο -Ιωαννίνων-Καραθάνου-Λογιωτάτου-Ανθίμου Γαζή.
- Τη σύνδεση της συνοικίας του Ιπποκράτη και τη διαμορφωμένη περιοχή του Πηνειού μέσω Αθηνάς/Καραθάνου-Κύπρου-Θέτιδος
- Τη σύνδεση της συνοικίας του Σταθμού με κέντρο μέσω Ιάσονος-Μανδηλαρά
- Τα ζευγάρια διαδρομών Αν. Γαζή-Παπαναστασίου και Μανδηλαρά-Ηπείρου για την κίνηση γύρω από το κέντρο

Χάρτης 6.5: Δίκτυο ποδηλατόδρομων



Πηγή: <http://bicyclelarissa.blogspot.gr/>

Υποδομές ύδρευσης¹⁴

Τα δίκτυα ύδρευσης άρχισαν να κατασκευάζονται στα τέλη της δεκαετίας του 1920 και υδροδοτούν τη Λάρισα με το επεξεργασμένο νερό του Πηνειού από το 1930 μέχρι και το 1990. Τότε, με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΥΑΛ, διακόπηκε η ύδρευση της πόλης από τον Πηνειό, λόγω του υψηλού βαθμού ρύπανσής του. Έκτοτε, η πόλη υδρεύεται με το νερό των 17 συνολικά Γεωτρήσεων (5 στη Γιάννουλη, 7 στον Αμπελώνα και 5 στα Πλατανούλια).

^{14, 15} <http://www.deyal.gr/> (Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης Λάρισας)

Στη δεκαετία του '90 η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης της Λάρισας ολοκλήρωσε την κατασκευή του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης πόλης Λάρισας (Νέο Εξωτερικό Υδραγωγείο) για την εξεύρεση πηγών νερού και τη μεταφορά του στην πόλη. Επίσης, κατασκεύασε ένα μεγάλο μέρος των έργων του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης για την αναπαλαίωση και αντικατάσταση του παλαιού. Τα έργα αυτά χρηματοδοτήθηκαν από το 1ο Ταμείο Συνοχής. Το 2000, με την έναρξη της λειτουργίας του Νέου Εξωτερικού Υδραγωγείου, άλλαξε ριζικά το σύστημα υδροδότησης της Λάρισας. Το νερό των Γεωτρήσεων οδηγείται πλέον στις δεξαμενές της Αγίας Παρασκευής και Μεζούρλου και με τη βαρύτητα, λόγω της υψομετρικής διαφοράς διανέμεται στην πόλη.

Σήμερα η Λάρισα προμηθεύεται νερό από 17 συνολικά γεωτρήσεις (5 στη Γιάννουλη, 7 στον Αμπελώνα και 5 στα Πλατανούλια). Με τις υπάρχουσες γεωτρήσεις αλλά και τα έργα και γεωτρήσεις που πρόκειται να γίνουν μελλοντικά η Λάρισα δε θα αντιμετωπίσει πρόβλημα έλλειψης νερού τουλάχιστον για τα επόμενα 20 χρόνια. Η ετήσια παραγωγή νερού ξεπερνάει τα 18.000.000 μ³. Το νερό είναι υγιεινό, πλήρως ελεγμένο στα εξοπλισμένα με σύγχρονη τεχνολογία Εργαστήρια (χημικό-микροβιολογικό).

Υποδομές αποχέτευσης¹⁵

Το αποχετευτικό δίκτυο της Λάρισας είναι χωριστικό, δηλαδή περιλαμβάνει αγωγούς όμβριων υδάτων για τη διοχέτευση των νερών στον Πηνειό και την προστασία της πόλης από τις πλημμύρες και αγωγούς ακαθάρτων για την παροχέτευση των λυμάτων της πόλης στον Πηνειό, ύστερα από την επεξεργασία τους στις Εγκαταστάσεις του Βιολογικού Καθαρισμού. Επιπλέον, το δίκτυο ενισχύεται με αντλιοστάσια όμβριων και ακαθάρτων. Το συνολικό μήκος των αγωγών ανέρχεται στα 400.000 μ. (248.000 μ. αγωγοί ακαθάρτων και 153.560 μ. αγωγοί όμβριων) και μπορεί να εξυπηρετήσει 169.000 κατοίκους.

Το έργο της αποχέτευσης που χρηματοδοτήθηκε από το 2ο ταμείο Συνοχής (2001-2005), συνολικού ύψους 16.517.600€ ολοκληρώθηκε με την κατασκευή 54.075 μ. δικτύου (36.172μ. αγωγοί ακαθάρτων και 17.903 μ. αγωγοί όμβριων) στις Συνοικίες Αβέρωφ, Ν.

Πολιτεία, Ν. Σμύρνη, Αγ. Γεώργιο, Τούμπα, καθώς την κατασκευή του αγωγού όμβριων Συλλεκτήρας "Φ" (Τάφος Χατζηχαλάρ).

Περιβαλλοντικές υποδομές

Υποδομές διάθεσης απορριμμάτων

Ο Δήμος Λαρισαίων διαθέτει τα συλλεγόμενα (με τα προγράμματα αποκομιδής) απορρίμματά του στον Χώρο Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), που ο ίδιος κατασκεύασε και λειτουργεί από το 1998. Στα πλαίσια εφαρμογής του εγκεκριμένου ΠΕΣΔΑ, ο ΧΥΤΑ παραχωρήθηκε προς χρήση στον Ενιαίο Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμων και Κοινοτήτων Ν. Λάρισας, αναλαμβάνοντας όμως (ο Δ.Λ.) μέσω Προγραμματικών Συμβάσεων την διαχείριση και λειτουργία του ΧΥΤΑ καθώς και την τεχνική υποστήριξη. Από τον ΧΥΤΑ Λάρισας εξυπηρετούνται και οι υπόλοιποι Δήμοι του Νομού Λάρισας. Η συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων γίνεται είτε με απορριμματοφόρα των δήμων είτε τα αναλαμβάνουν ιδιωτικές εταιρείες - εργολάβοι. Στην τρέχουσα χρονική περίοδο αποκαθίστανται και οι τελευταίοι ανενεργοί ΧΑΔΑ. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014)

Ο ΧΥΤΑ Λάρισας βρίσκεται 3 χλμ. ΒΔ του χωριού Μαυρόλιθος και περίπου 25 χλμ. στα ΒΔ της πόλης της Λάρισας. Η συνολικά αποκτηθείσα έκταση του ΧΥΤΑ είναι 1.500 στρέμματα. Η περιοχή των εγκαταστάσεων καταλαμβάνουν συνολικά 560 στέμματα, εκ των οποίων τα 200 αποτελούν το χώρο διάθεσης ΑΣΑ. Η υπολογιζόμενη χωρητικότητα σε ΑΣΑ είναι της τάξης των 3.240.000 m³ με αναμενόμενη συνολική διάρκεια σε δυνατότητα υποδοχής ΑΣΑ, περίπου τα 30 έτη. Ο ΧΥΤΑ Λάρισας κατασκευάσθηκε σε μια φυσική μισγάγγεια με αρκετά ομαλά πλευρικά πρανή (15% - 25%). Η περιοχή στην οποία πραγματοποιείται η υγειονομική ταφή, δεν είναι αμέσως ορατή από την ευρύτερη περιβάλλουσα περιοχή, στην οποία αναπτύσσονται ελάχιστες γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες. Η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα στην ευρύτερη περιοχή, συναντάται σε ύψος 60 μ. πάνω από τη στάθμη της θάλασσας, περιέχοντας πολύ φτωχά, αλλά καθόλου μολυσμένα στρώματα, η δε ακόρεστη ζώνη κάτω από τα ΧΥΤΑ έχει πάχος 140 μ. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλή ετήσια βροχόπτωση, κατά μέσο όρο 450 χιλ/έτος, με ξηρά και πολύ καυτά καλοκαίρια και υγρούς και κρύους χειμώνες (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

Όσον αφορά τους σταθμούς μεταφόρτωσης των απορριμμάτων Στο νομό Λάρισας έχουν δημιουργηθεί 3 Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). Οι τρεις αυτοί ΣΜΑ βρίσκονται στη θέση «Ισιώματα» του δήμου Ελασσόνας, στη θέση «Νταμάρι» του δήμου Αγιάς και στη θέση «Τσουμάκα» του Δ. Πολυδάμαντα. Από τους δήμους, που διοχετεύουν τα απορρίμματά τους στους ΧΥΤΑ, μόνο κάποιοι τα διοχετεύουν μέσω ΣΜΑ. Οι δήμοι, που ανήκουν στην περιοχή μελέτης δεν χρησιμοποιούν τους σταθμούς μεταφόρτωσης (ΣΜΑ), αλλά οδηγούν τα απορρίμματά τους απευθείας στους ΧΥΤΑ (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων

Από τις αρχές της δεκαετίας του '80 γίνονται προσπάθειες για την εκτέλεση του μεγάλου έργου της αποχέτευσης της Λάρισας (από τη ΔΕΥΑΛ), στο οποίο συμπεριλαμβάνονταν και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ). Το έργο αυτό εντάχθηκε στην πρώτη φάση των έργων αποχέτευσης, με στόχο την άμεση κατασκευή του για την προστασία της δημόσιας υγείας και την αποφυγή της περαιτέρω επιβάρυνσης του Πηνειού από τα λύματα. Η πρώτη φάση του έργου ανατέθηκε το 1986 και ολοκληρώθηκε το 1989. Το έργο αυτό δυναμικότητας 115.000 ισοδύναμων κατοίκων είχε σαν στόχο την εξυπηρέτηση των αναγκών της πόλης μέχρι το 2005. Η δεύτερη φάση του έργου για την αναβάθμιση και επέκταση της Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων ανατέθηκε το 2002. Η αναβάθμιση και επέκτασή του έγινε με σκοπό η Εγκατάσταση να είναι επαρκής να δεχθεί τα αυξημένα ρυπαντικά φορτία, με χρονικό ορίζοντα τα επόμενα 25 έτη. Τα φορτία αυτά προέρχονται από τη σταδιακή επέκταση του δικτύου αποχέτευσης και τη μελλοντική αύξηση του πληθυσμού, καθώς επίσης και από τις ποσότητες βοθρολυμάτων αστικών και βιοτεχνικών. Η ΕΕΛ μετά την επέκταση και αναβάθμισή της έχει δυνατότητα εξυπηρέτησης 210.000 ισοδύναμων κατοίκων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)

Στο νομό Λάρισας υπάρχει Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), το οποίο κατασκευάστηκε στο χώρο του νέου ΧΥΤΑ Λάρισας, είναι δυναμικότητας 9 τόνων και έχει ως στόχο το διαχωρισμό και δεματισμό των αστικών στερεών αποβλήτων, που προέρχονται από διαλογή, σε χρήσιμα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο,

πλαστικό κ.ά.). Η μονάδα ανακύκλωσης υλικών, έχει παραχωρηθεί στον ΦοΔΣΑ¹⁶ από το 2008 και λειτουργεί σύμφωνα με το ΠΕΣΔΑ¹⁷ για την επίτευξη των στόχων της ανακύκλωσης. Το υφιστάμενο ΚΔΑΥ τροφοδοτείται κυρίως από τις συλλεγόμενες ποσότητες του εφαρμοζόμενου προγράμματος Το υφιστάμενο ΚΔΑΥ τροφοδοτείται κυρίως από τις συλλεγόμενες ποσότητες του εφαρμοζόμενου προγράμματος ανακύκλωσης (διαλογής στην πηγή – μπλε κάδος) στην πόλη της Λάρισας, και διακινεί τα ανακυκλώσιμα μέσω εταιριών του εγκεκριμένου Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Την ανακύκλωση των λοιπών ρευμάτων (απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ελαστικά, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, λιπαντικά και ορυκτέλαια κ.α.) αναλαμβάνουν ιδιωτικές εταιρείες, οι οποίες είτε συνάπτουν συμβάσεις συνεργασίας με τον Δήμο Λαρισαίων (Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ, ΕΔΟΕ ΑΕ) είτε συνεργάζονται (ΑΦΗΣ, Ecoelastica, κ.α.) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής

Σύμφωνα με στοιχεία του Περιφερειακού Γραφείου του ΟΤΕ στη Λάρισα, η πόλη καλύπτεται πλήρως με αναλογικές τηλεφωνικές συνδέσεις, ενώ αλματώδη αύξηση παρουσιάζουν οι συνδέσεις ISDN. Το έτος 1999 από μόλις 200 συνδέσεις ISDN, αριθμός των συνδέσεων έφτασε τις 7000 για το 2002 ο. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι υπάρχει μια δυναμική στην αγορά των νέων τεχνολογιών (1999-2000 αύξηση 1500%, από το 2000 στο 2001 αύξηση της τάξης του 67%, 2001 – εκτίμηση 2002 αύξηση 40%). Καινούργια δυναμική στο χώρο δημιουργείται με την κατασκευή των έργων εγκατάστασης δικτύου οπτικών ινών στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος της Κοινωνίας της Πληροφορίας από τον Δήμο μήκους 23,5 χιλιομέτρων. Στο δίκτυο προστίθεται και το ΜΑΝ της Γιάννουλης συνολικού μήκους 12 χιλιομέτρων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

¹⁶ Οι ΦοΔΣΑ είναι οι αρμόδιοι φορείς της πρωτοβάθμιας αυτοδιοίκησης για την εξειδίκευση και υλοποίηση των στόχων και των δράσεων των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Στερεών αποβλήτων.

¹⁷ Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων

Δίκτυα κοινωνικής υποδομής

Με την έννοια «κοινωνικές υποδομές», εννοούμε το σύνολο των υποδομών που βοηθούν ή εξυπηρετούν τις ανάγκες των κατοίκων της πόλης. Πιο συγκεκριμένα θα μιλήσουμε για τις υποδομές της εκπαίδευσης, τις υποδομές περίθαλψης και πρόνοιας και τις υποδομές πολιτισμού και αθλητισμού.

Εκπαίδευση

Στα πλαίσια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης λειτουργούν στην Λάρισα 43 δημόσια δημοτικά σχολεία, 4 ιδιωτικά και ένα Ειδικό Σχολείο. Λειτουργούν επίσης 58 δημόσια Νηπιαγωγεία, 10 ιδιωτικά και ένα Ειδικό Σχολείο. Στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (δημόσια και ιδιωτική) λειτουργούν στην Λάρισα 39 Λύκεια, 22 Γυμνάσια και 2 ΕΠΑΣ. Τα εκπαιδευτήρια είναι οργανωμένα κατά κύριο λόγο σε σχολικά συγκροτήματα – σχεδόν 40 σε διάφορες συνοικίες της πόλης – κύριο χαρακτηριστικό των οποίων είναι η συστέγαση κατά τις ίδιες ώρες, πολλών μαθητών διαφορετικών βαθμίδων (από το Δημοτικό μέχρι το Λύκειο) και σε αύλειους χώρους που δεν έχουν ούτε τη δυνατότητα αλλά ούτε και τις προϋποθέσεις να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του μαθητικού δυναμικού. Επίσης, αρκετά μεγάλα (από άποψη σχολικών μονάδων και, κατά συνέπεια, μαθητικού δυναμικού) σχολικά συγκροτήματα (π.χ., στις συνοικίες Αγίου Αθανασίου, Αγίου Κωνσταντίνου, Σιδηροδρομικού Σταθμού, Νεάπολης, Λιβαδακίου) βρίσκονται σε σημαντικούς κυκλοφοριακούς άξονες, με προβλήματα ασφάλειας για τη μετακίνηση των μαθητών (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Όσον αφορά τη τριτοβάθμια εκπαίδευση, η Ανώτατη Εκπαίδευση παρέχεται στην ευρύτερη περιοχή Λάρισας από τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το Πανεπιστήμιο λειτουργεί με αποκεντρωμένη δομή, δεδομένου ότι Σχολές ή Τμήματά του υπάρχουν και στις τέσσερις κύριες πόλεις της Περιφέρειας. Έδρα του Πανεπιστημίου είναι η πόλη του Βόλου. Τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας που αφορούν στην πόλη της Λάρισας, είναι συγκεκριμένα τα εξής: το Τμήμα Ιατρικής, το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας και το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο. Οι εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου στη Λάρισα βρίσκονται στο κέντρο της πόλης και στα περίχωρα. Οι εγκαταστάσεις στο κέντρο της πόλης περιλαμβάνουν κτήρια του τμήματος Βιοχημείας – Βιοτεχνολογίας. Για το τμήμα της Βιοχημείας προβλέπεται η μετεγκατάσταση του στα περίξ της πόλης. Επίσης, στα περίχωρα της πόλης βρίσκονται το τμήμα Ιατρικής και το

Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο όπου γίνεται η κλινική άσκηση των φοιτητών (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Η Ανώτερη Εκπαίδευση παρέχεται στην Περιφέρεια Θεσσαλίας από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) που παρέχει θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση για την εφαρμογή επιστημονικών, τεχνολογικών και καλλιτεχνικών γνώσεων. Υπάρχουν παραρτήματά του στη Λαμία και την Καρδίτσα, όπου λειτουργούν αντίστοιχα τα Τμήματα Νοσηλευτικής και Δασοπονίας. Το Τ.Ε.Ι Λάρισας αποτελείται από 4 Σχολές. Αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης της πόλης. Η ύπαρξη του είναι δυνατόν να συντελέσει αποτελεσματικά τόσο στην αύξηση της ποιότητας της εκπαίδευσης και εξειδίκευσης του ανθρώπινου δυναμικού, όσο και στην ανταγωνιστικότητα της πόλης της Λάρισας σε σχέση με άλλες πόλεις (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Τέλος, στη Λάρισα δραστηριοποιούνται 18 πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης με εξειδίκευση σε 10 θεματικά πεδία. Από τα δεκαοκτώ αυτά ΚΕΚ υπάρχουν 4 πιστοποιημένα σε 9 (από τα 10) θεματικά πεδία, ενώ τα περισσότερα από τα υπόλοιπα δραστηριοποιούνται σε 4 θεματικά πεδία. Επίσης, τα θεματικά πεδία στα οποία δραστηριοποιούνται τα περισσότερα ΚΕΚ είναι: τα επαγγέλματα περιβάλλοντος, οικονομίας και διοίκησης, τουριστικά και παροχής υπηρεσιών, τεχνικά και μεταφορών, καθώς και αγροτικά επαγγέλματα (11 στα 18), ενώ τα 10 από τα 18 έχουν πιστοποιηθεί και στα επαγγέλματα πληροφορικής (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Περίθαλψη και Πρόνοια

Στην πόλη της Λάρισας λειτουργούν τρία Νοσοκομειακά Ιδρύματα, δεκαοκτώ ιδιωτικές κλινικές και ένα δημοτικό γηροκομείο. Το παλιότερο από τα Νοσοκομειακά Ιδρύματα είναι το Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας, επί της οδού Γεωργιάδου (Π.Ε.3), το νεότερο είναι το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας, που είναι χωροθετημένο ΝΔ στα όρια της πόλης στην περιοχή Μεζούργλου και τέλος υπάρχει και το Στρατιωτικό Νοσοκομείο «424» στην περιοχή του Αγίου Αντωνίου.

Το Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας έχει εγκλωβιστεί στον αστικό ιστό, χωρίς να υπάρχει δυνατότητα επέκτασης σε όμορο οικόπεδο, είτε για τις κτιριακές του εγκαταστάσεις, είτε για τη

δημιουργία ελεύθερων χώρων ή χώρων στάθμευσης. Αντίθετα, το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο

έχει σημαντικά αποθέματα ελεύθερων χώρων και χώρων στάθμευσης. Το Γενικό Νοσοκομείο

Λάρισας θεμελιώθηκε το 1889 ως «Πολιτικό Νοσοκομείο Λάρισας». Κατά καιρούς, μέσω δωρεών, ή κρατικών χρηματοδοτήσεων, επεκτάθηκε με νέες κτηριακές εγκαταστάσεις, μέχρις ότου αποκτήσει τη σημερινή του μορφή, αποτελώντας πολιτιστικό τοπόσημο για την πόλη της Λάρισας (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

.

Το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας ιδρύθηκε με το Π.Δ. 411/95 και ξεκίνησε τη λειτουργία του στις 27/9/99. Βρίσκεται στην περιοχή Μεζούρλο της πόλης Λάρισας του Νομού Λάρισας. Σκοπός του νοσοκομείου είναι η παροχή δευτεροβάθμιας και κυρίως τριτοβάθμιας περίθαλψης στους πολίτες, η εγκατάσταση σ' αυτό των πανεπιστημιακών κλινικών, εργαστηρίων και ειδικών μονάδων του ιατρικού τμήματος της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, καθώς και η ανάπτυξη αντίστοιχων ή άλλων μονάδων του Εθνικού Συστήματος Υγείας, η εκπαίδευση γιατρών και λοιπών επιστημόνων υγείας και η ανάπτυξη της έρευνας στο χώρο της υγείας. Στο πλαίσιο του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου λειτουργεί, από το Νοέμβριο του 2000, Ιατρική Βιβλιοθήκη η οποία στεγάζεται στο ισόγειο του κτηρίου του Νοσοκομείου, διοικείται από Επιτροπή Βιβλιοθήκης η οποία προέρχεται από την Επιστημονική Επιτροπή του Νοσοκομείου, με τη συμμετοχή του υπεύθυνου βιβλιοθηκονόμου. Στελεχώνεται από υπαλλήλους απόφοιτους της Σχολής Βιβλιοθηκονομίας (ΑΕΙ,ΤΕΙ) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014).

Η ύπαρξη και η λειτουργία του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, αποτελεί ένα συγκριτικό πλεονέκτημα όχι μόνο για την πόλη της Λάρισας αλλά για την ευρύτερη Περιφέρεια της Θεσσαλίας. Αποτελεί έναν μεγάλο οικονομικό οργανισμό, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει θετικά προς όφελος της πόλης, συντελώντας στην άμεση ανάπτυξη της.

Υποδομές Αθλητισμού

Ο Δήμος Λαρισαίων ίδρυσε το 1983 τον Αθλητικό Οργανισμό Δήμου Λαρισαίων με τη μορφή Νομικού Προσώπου Δημοσίου δικαίου, με σκοπό την ανάπτυξη του μαζικού αθλητισμού, την καλλιέργεια της αθλητικής άμιλλας αλλά και τη δημιουργία και λειτουργία των απαραίτητων αθλητικών χώρων (γυμναστήρια, χώροι αθλοπαιδιών, κλπ).

Στην πόλη της Λάρισας υπάρχει πληθώρα αθλητικών εγκαταστάσεων και αξιόλογη παράδοση αθλητικών σωματείων με έμφαση στο ποδόσφαιρο μέσα από τις διακρίσεις της «ΠΑΕ ΑΕΛ 1964», έδρα της οποίας αποτελεί το νέο γήπεδο ποδοσφαίρου στην περιοχή των αθλητικών εγκαταστάσεων Νεάπολης.

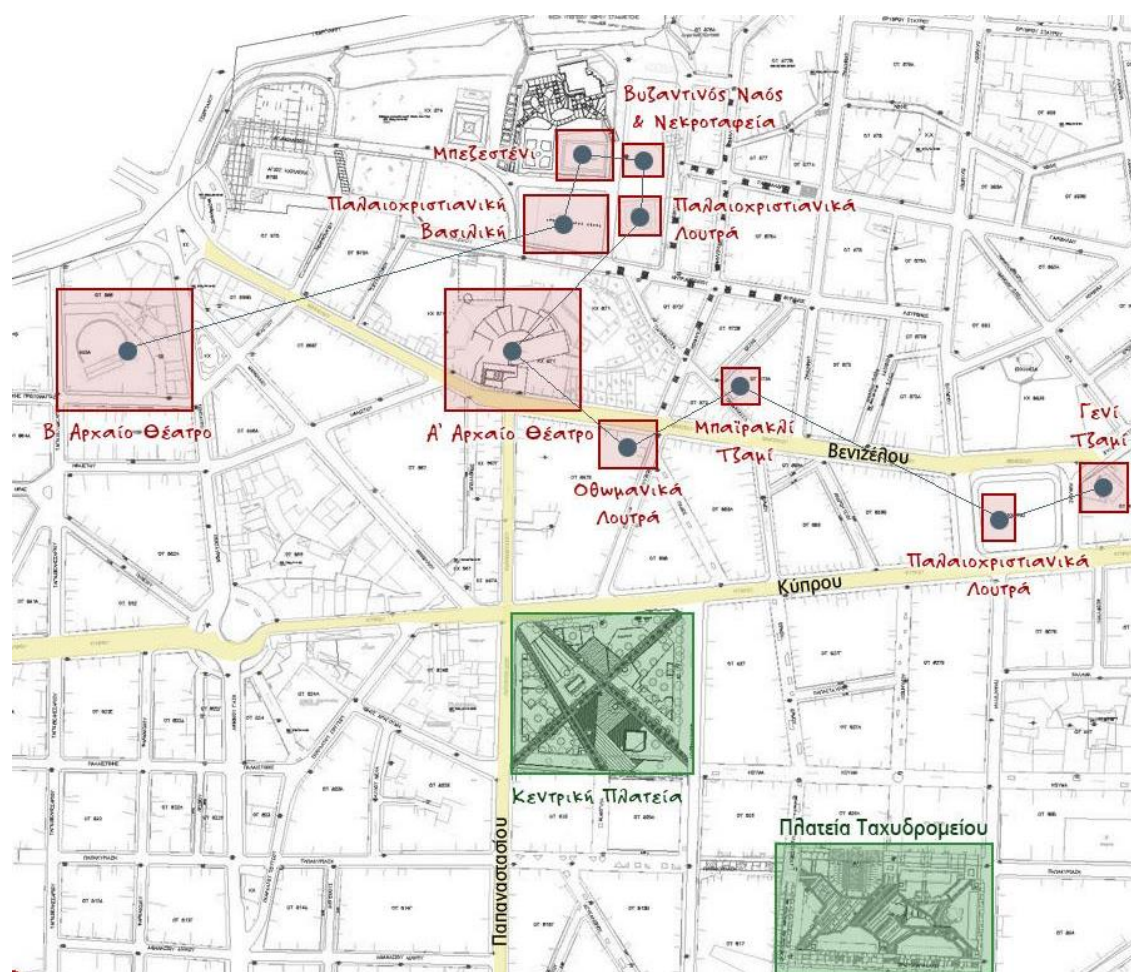
Το Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Λάρισας (Ε.Α.Κ.Λ) κατασκευάστηκε το 1965, καταλαμβάνει συνολικά έκταση 56.000 τ.μ. και αποτελεί ιδιοκτησία της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού. Το Ε.Α.Κ.Λ. περιλαμβάνει Κλειστό Κολυμβητήριο, το Στάδιο Αλκαζάρ, Κλειστό Γυμναστήριο, Κλειστό Γυμναστήριο Αγίου Θωμά, Κλειστό Γυμναστήριο Νεάπολης, υπαίθριες εγκαταστάσεις Νεάπολης και Αίθουσα Βαρέων Αθλημάτων (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων, 2011-2014).

.

Πολιτιστικές Υποδομές

Η πόλη της Λάρισας συνιστά σημαντικό αστικό κέντρο με ευρύτερη οικονομική ακτινοβολία και πολιτιστική παρουσία η οποία εκφράζεται μέσα από την πληθώρα ενεργών πολιτιστικών υποδομών που η πόλη διαθέτει, οι οποίες αναβαθμίζονται και επεκτείνονται διαρκώς, ενώ παράλληλα αναδεικνύουν και προβάλλουν την πολυκύμαντη ιστορική – αρχαιολογική φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής. Η βασική πολιτιστική υποδομή του πολεοδομικού συγκροτήματος της Λάρισας αποτελείται από 12 αρχαιολογικούς χώρους- μνημεία, 3 μουσεία, 2 βιβλιοθήκες, 1 δημοτική πινακοθήκη, 2 θέατρα, 1 δημοτικό ωδείο και 1 δημοτικό πνευματικό κέντρο. Επιπλέον, υπάρχει σημαντικός αριθμός κηρυγμένων διατηρητέων κτιρίων από το Υπουργείο Πολιτισμού και το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Εικόνα 6.3: Τα μνημεία του ιστορικού κέντρου της Λάρισας



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

Όσον αφορά τους αρχαιολογικούς χώρους και τα μνημεία της πόλης, το σημαντικότερο δείγμα της πολιτιστικής φυσιογνωμίας της Λάρισας είναι το Α' Αρχαίο Θέατρο. Πιθανολογείται ότι είναι, αν όχι σπουδαιότερο, τουλάχιστον ίσης αξίας με το θέατρο της Επιδαύρου. Χρονολογείται από τον 3ο π.Χ. αιώνα στα χρόνια του βασιλιά της Μακεδονίας Φιλίππου του Ε'. Από το 1977 ξεκίνησε μια συστηματική προσπάθεια για τη σταδιακή αποκάλυψή του. Μέχρι σήμερα έχει αποκαλυφθεί σημαντικό τμήμα του, ενώ οι εργασίες συνεχίζονται. Φέρει την τυπική διάρθρωση του ελληνιστικού θεάτρου με τα τρία βασικά στοιχεία: κοίλο – ορχήστρα – σκηνή, και με διάμετρο ορχήστρας περίπου 25μ.

Εικόνα 6.4: Πανοραμική άποψη του Α΄ Αρχαίου Θεάτρου



Πηγή: <http://culture.larissa-dimos.gr/>

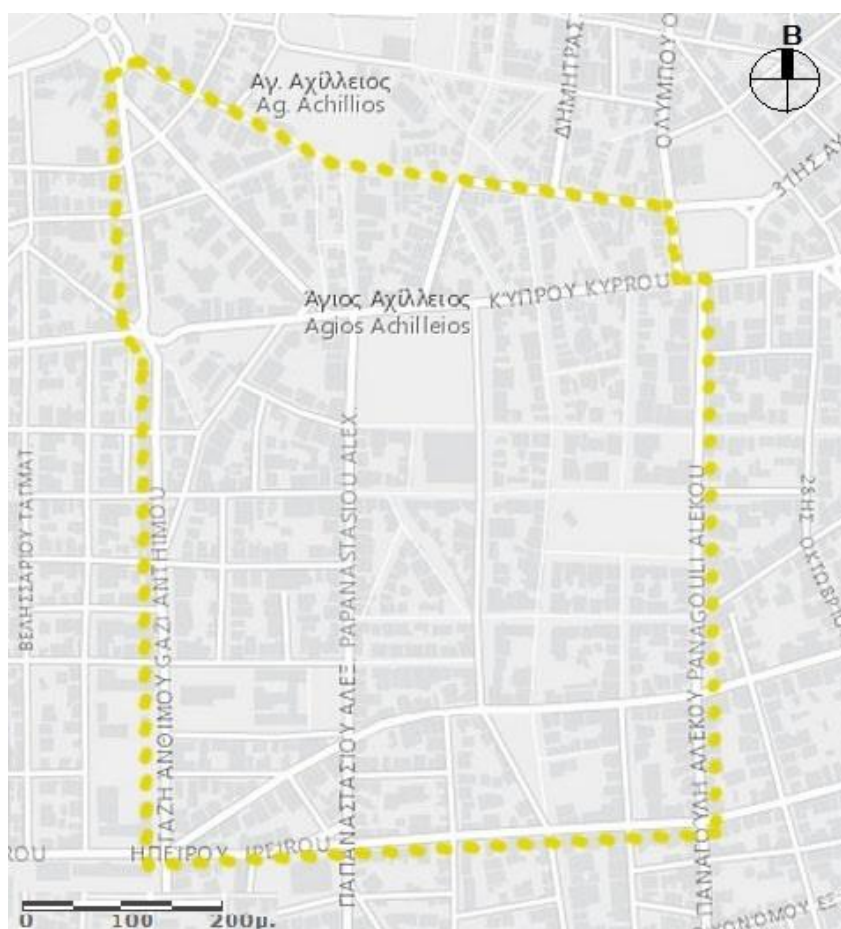
7. Οριοθέτηση περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης αφορά το ιστορικό και επιχειρησιακό «κέντρο» της πόλης και καθορίζεται, κυρίως από τις λειτουργίες και το βαθμό συγκέντρωσης τους, που την διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες περιοχές, εκφράζοντας τον οικονομικό, πολιτικό, κοινωνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα της πόλης. Στην περιοχή είναι εγκαταστημένες οι βασικές αστικές λειτουργίες, δηλαδή διοικητικές και εμπορικές, καθώς και αναψυχής και κατοικίας.

Τοπογραφικά η περιοχή μελέτης ορίζεται από τους κεντρικούς οδικούς άξονες όπως φαίνονται και στον χάρτη 7.1:

- Ανθίμου Γαζή, που αποτελεί κατά κύριο λόγο το διοικητικό άξονα του κέντρου.
- Παναγούλη, που αποτελεί βασικό εμπορικό και πολιτιστικό άξονα.
- Βενιζέλου, συμπεριλαμβανομένου και του πεζοδρομημένου τμήματος της, που αποτελεί ένα από τους βασικότερους άξονες εμπορίου και αναψυχής.
- Ηπείρου, που αποτελεί εμπορικό και διοικητικό άξονα.
- Κενταύρων, που αποτελεί άξονα σύνδεσης του ιστορικού κέντρου με τον Πηνειό ποταμό.

Χάρτης 7.1: Οριοθέτηση της περιοχής μελέτης



Πηγή: <http://gis.larissa-dimos.gr/poleodom/#>, ίδια επεξεργασία

Οι παράγοντες που διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή της συγκεκριμένης περιοχής μελέτης συνοπτικά είναι οι ακόλουθοι:

- Η περιοχή συνδυάζει χρήσεις γης όπως η διοίκηση, το εμπόριο, η αναψυχή και η κατοικία.
- Τα στοιχεία που συγκροτούν τον αστικό ιστό, όπως χρήσεις γης, κυκλοφορία, ύψη κτιρίων, πραγματοποιούμενος συντελεστής δόμησης είχαν τη μεγαλύτερη μεταβολή σε σχέση με την υπόλοιπη πόλη της Λάρισας.
- Η περιοχή διαθέτει τις κεντρικότερες πλατείες της πόλης, οι οποίες επιδρούν σημαντικά στο περιβάλλον της.
- Τα υλικά των κατασκευών και η φύτευση επηρεάζουν σημαντικά το μικροκλίμα της περιοχής.

- Η δημιουργία του δικτύου των πεζόδρομων συνέβαλλε σε αλλαγές χρήσεων.
- Την ανάγκη για σύνδεση του Πηνειού ποταμού με την ευρύτερη περιοχή του κέντρου της πόλης.
- Οι νέες χρήσεις που εισήχθησαν στην περιοχή τα τελευταία περίπου είκοσι χρόνια και κλιμακώνονται μέχρι σήμερα, επιβάρυναν, ιδιαίτερα, την περιοχή με συνέπειες για την ευρύτερη ζώνη του κεντρικού τμήματος του πολεοδομικού συγκροτήματος της Λάρισας.

Σύμφωνα με τη Μπεζαντέ (1998), η περιοχή χαρακτηρίζεται ως πολεοδομικό κέντρο. Το 40% είναι δημόσιος χώρος και το 60% ιδιωτικός. Ο κατακερματισμός των ελεύθερων χώρων είναι εμφανής. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το κέντρο της πόλης διαθέτει τρεις μεγάλες πλατείες, την Κεντρική, την Ταχυδρομείου και την Λαού και δύο μικρότερες, την Τρίγωνη και τη Ρήγα Φεραίου σε μικρή απόσταση μεταξύ τους, συνδεδεμένες με δίκτυο πεζόδρομων. Το πάρκο του Φρουρίου βρίσκεται πλησίον των πλατειών και σε συνέχεια των αρχαιολογικών χώρων. Παράλληλα, όμως επισημαίνεται η έλλειψη ελευθέρων κοινόχρηστων χώρων στο επίπεδο γειτονιάς.

Σύστημα δόμησης-πυκνότητα δόμησης

Το σύστημα δόμησης χαρακτηρίζεται ως συνεχές. Τα κτίρια είναι τοποθετημένα σε επαφή με το μπροστινό όριο του οικοπέδου, δηλαδή την οικοδομική γραμμή, που στην περιοχή μελέτης ταυτίζεται με την ρυμοτομική. Η υποχρεωτική ακάλυπτη επιφάνεια αφήνεται γενικά σε επαφή με το πίσω όριο. Συνέπεια του τρόπου δόμησης, αποτελούν τα «κλειστά» οικοδομικά τετράγωνα, με συνεχή πρόσοψη στο δρόμο και εσωτερικούς ακάλυπτους χώρους μικρών διαστάσεων, κατακερματισμένους και με απουσία πρασίνου. Επιπλέον, παρατηρείται η κατασκευή των ανώτατων ορόφων των κτιρίων σε εσοχή, λόγω του ιδεατού στερεού των κτιρίων. Η ύπαρξη ψηλών κτιρίων (πολυκατοικίες 5–7) κυριαρχεί με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της κυκλοφορίας του αέρα και την αύξηση της κατακόρυφης επιφάνειας.

Όσον αφορά το θεσμοθετημένο συντελεστή δόμησης, κυμαίνεται μεταξύ 2.0 με 2.9. Ωστόσο, ο δομημένος όγκος των κτιρίων επαυξάνεται με τη προσθήκη των ημι-υπαίθριων χώρων και συχνά των εξωστών. Ιδιαίτερα, γύρω από την πλατεία Ταχυδρομείου, η κατάσταση είναι επιβαρυνμένη, όπου ο πραγματοποιημένος συντελεστής δόμησης κυμαίνεται από 3,5 έως 5.0.

Η πυκνότητα της περιοχής μελέτης έχει καθοριστεί από δύο σημαντικούς παράγοντες. Ο πρώτος ήταν η ανάπτυξη της πόλης πάνω στη ρυμοτομία της οθωμανικής περιόδου, όπως περιγράφηκε στην ενότητα “Σταθμοί στην ιστορία της Λάρισας” και δεύτερος η εντατική χρήση γης και η ταχύτατη ανοικοδόμηση που συνέβη τις δεκαετίες του '60 και '70. Ως αποτέλεσμα όλων αυτών και παρά της σημερινές κινήσεις των δημοτικών αρχών για μείωση της πυκνότητας, η κεντρική περιοχή χαρακτηρίζεται από πυκνή δόμηση. Σήμερα, λόγω των ιδιαίτερων χρήσεων και κανονισμών, ο κεντρικός τομέας έχει πυκνότητα 55 άτομα/εκτάριο.

Χρήσεις γης

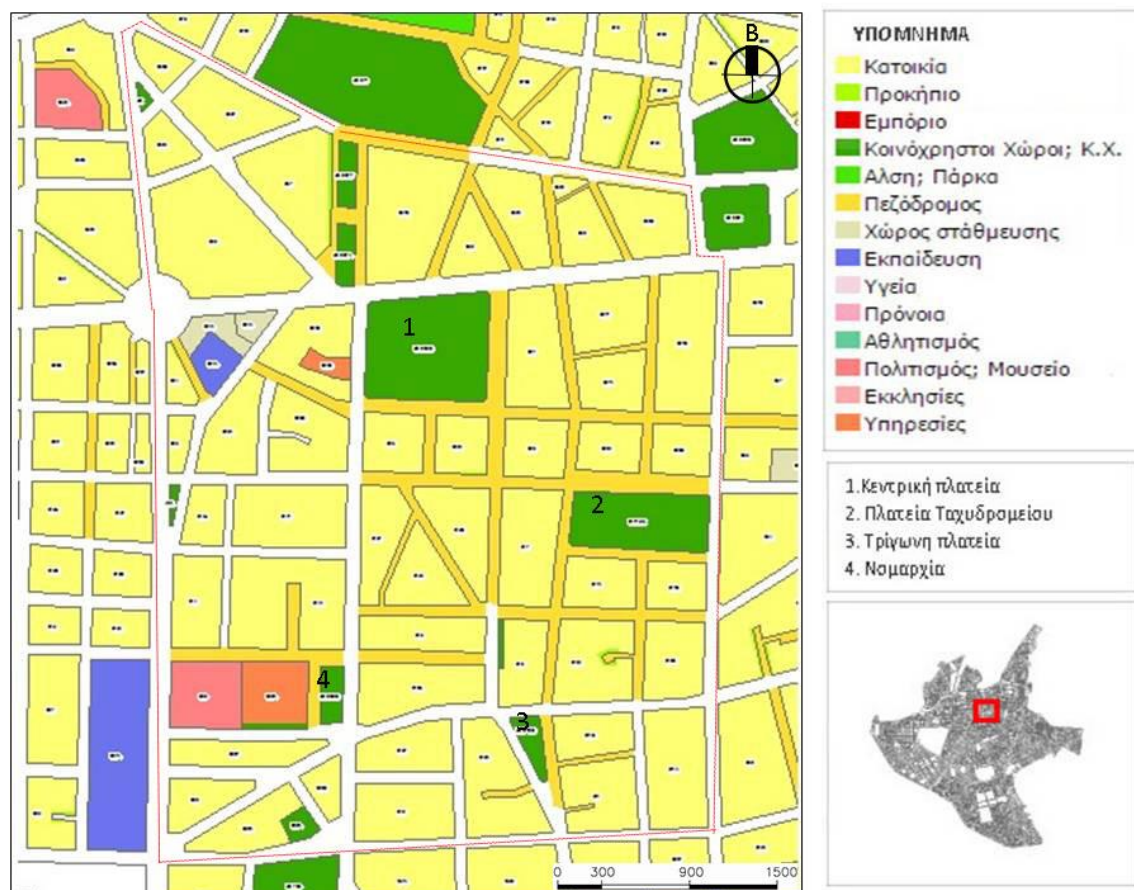
Οι χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης διαμορφώνονται ως εξής:

- Το εμπόριο καλύπτει πάνω από το 50% των επαγγελματικών χρήσεων. Συγκεντρώνεται σε δύο κυρίως ζώνες, μεταξύ της πλατείας Ταχυδρομείου και οδού Κύπρου, καθώς και μεταξύ των οδών Κύπρου-Φιλελλήνων-Γεωργιάδου και Ολύμπου.
- Ο τομέας των υπηρεσιών αναπτύσσεται κυρίως, στον χώρο μεταξύ της Νομαρχίας (οδός Παπαναστασίου), των δύο μεγάλων πλατειών (Κεντρικής-Ταχυδρομείου) και της οδού Ηπείρου.
- Η αναψυχή, ως κυρίαρχη χρήση ισογείου, εντοπίζεται γύρω από την πλατεία Ταχυδρομείου και στους πεζόδρομους του κεντρικού τομέα, καθώς και στην περιοχή του Φρουρίου.
- Η κατοικία εμφανίζεται στο επίπεδο του Α΄ ορόφου και άνω. Οι επαγγελματικές χρήσεις και υπηρεσίες δημοσίου ενδιαφέροντος περιορίζονται πρακτικά μεταξύ των οδών Ανθίμου Γαζή, Παναγούλη και Ηπείρου.
- Ιδιαίτερη συγκέντρωση εμφανίζει η χρήση της περίθαλψης – κλινικές, ιατρεία- κατά μήκος των οδών Παναγούλη και Ηπείρου. Συγκέντρωση εμφανίζει, επίσης, η χρήση των ιδιωτικών υπηρεσιών- γραφεία δικηγόρων, μηχανικών και άλλων ειδικοτήτων- στη ζώνη μεταξύ της Νομαρχίας και της Κεντρικής πλατείας.

- Παρατηρείται ανεπάρκεια σε κοινωφελείς λειτουργίες και ελεύθερους κοινόχρηστους χώρους.

Συνοπτικά, χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η κατάληψη του ισογείου από χρήσεις της αναψυχής και του εμπορίου, ενώ οι χρήσεις των υπηρεσιών, περίθαλψης και κατοικίας εντοπίζονται στους ανώτερους ορόφους. Οι δημόσιες υπηρεσίες και η επαγγελματική στέγη συγκεντρώνονται μεταξύ των τριών μεγάλων πλατειών του κέντρου. Πρόκειται για υπηρεσίες εξυπηρέτησης επιπέδου νομού, με αποτέλεσμα να προσελκύουν μεγάλο αριθμό Ι.Χ. και να δημιουργείται κυκλοφοριακή συμφόρηση ιδιαίτερα τις πρωινές ώρες.

Χάρτης 7.2: Περιοχή μελέτης και χρήσεις γης



Πηγή: www.larisa-dimos.gr, ίδια επεξεργασία

Όσον αφορά το οδικό δίκτυο, αποτελεί κομβικής σημασίας παράγοντα για την οικονομική-κοινωνική ζωή της πόλης. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως στο κεφάλαιο 6, το οδικό δίκτυο εντός της πόλης ακολουθεί ακτινωτή μορφή προς τα έξω, μέχρι τον εσωτερικό οδικό δακτύλιο, που δημιουργείται γύρω από την κεντρική περιοχή. Μέσα στον εσωτερικό δακτύλιο, υπάρχει σύστημα μονόδρομων και πεζόδρομων. Οι οδοί που περικλείουν την περιοχή μελέτης συγκαταλέγονται στους δευτερεύοντες άξονες από άποψη κυκλοφοριακού φόρτου.

Η παρουσία των χώρων στάθμευσης στα ισόγεια ή υπόγεια των πολυκατοικιών είναι περιορισμένη. Από το 1993, λειτουργεί σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης στο κέντρο, με 876 θέσεις μόνιμων κατοίκων και 420 θέσεις βραχυχρόνιας στάθμευσης. Στα όρια της περιοχής μελέτης λειτουργούν δύο υπόγειοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, ένας δίπλα στην πλατεία Λαού (315 θέσεις) και ένας πίσω από το κτίριο της Νομαρχίας, κάτω από το Δημοτικό θέατρο (290 θέσεις), καθώς και ένας υπέργειος κοντά στο Δημαρχείο. Παρόλο που η πολιτική της στάθμευσης φαίνεται να ακολουθεί και όχι να ορίζει τη ζήτηση για μετακινήσεις με αυτοκίνητο, η διάταξη των χώρων, που έχουν οριστικά κατασκευαστεί εντός του κέντρου, είναι αντιφατική με το στόχο απομάκρυνσης του Ι.Χ. από αυτό.

Στην περιοχή μελέτης συναντάται η πλειοψηφία των πεζόδρομων, που συνιστούν ένα από τα εκτενέστερα δίκτυα πεζόδρομων σε όλη την Ευρώπη. Η δημιουργία του δικτύου έχει αδιαμφισβήτητα συμβάλλει στην ποιότητα των αστικών λειτουργιών και στη καλύτερη μετακίνηση των πεζών. Παράλληλα, το δίκτυο των ποδηλατόδρομων αποτελεί κομμάτι των πεζοδρομίων και η χωροθέτηση του, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, δεν είναι λειτουργική, με συνέπεια οι πεζοί να κυκλοφορούν στο χώρο, που προορίζεται για τα ποδήλατα.

8. Εξειδικευμένη Διάγνωση-εντοπισμός προβλημάτων

Στα πλαίσια αναβάθμισης της ποιότητας ζωής και του αστικού περιβάλλοντος, η προσπάθεια του Δήμου Λάρισας για ολοκληρωμένη πολεοδομική ανασυγκρότηση και αναβάθμιση, ιδιαίτερα του ιστορικού κέντρου της, είναι συνεχής και συνεπής τα τελευταία 20 χρόνια. Ωστόσο, τα περιθώρια βελτίωσης των υπαρχουσών συνθηκών είναι

μεγάλα, καθώς η διαδικασία εφαρμογής των προτεινόμενων επεμβάσεων είναι χρονοβόρα και πολύπλοκη.

Στο κέντρο της Λάρισας εντοπίζονται τα κυρίαρχα περιβαλλοντικά προβλήματα, που εμφανίζονται στον αστικό ιστό των περισσότερων ελληνικών πόλεων. Η εκτενής παρουσίαση τους και τα αίτια τους έγινε στο Α΄ μέρος της παρούσας διπλωματικής. Μια αναλυτικότερη κατηγοριοποίηση θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη:

Περιβαλλοντικά προβλήματα

Ατμοσφαιρική ρύπανση

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως στο κεφάλαιο Β4, τα επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή της Λάρισας δεν είναι ανησυχητικά, με εξαίρεση τα αιωρούμενα σωματίδια και το διοξείδιο του θείου (SO₂).

Οι αυξημένες τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων πιθανόν να οφείλονται στα ελαστικά των αυτοκινήτων, τα κακώς κατασκευασμένα και συντηρημένα οδοστρώματα, τα υπόλοιπα των οικοδομικών υλικών από κατασκευές και τη μεταφερόμενη σκόνη της υπαίθρου λόγω του αέρα. Σχετικά με τις τιμές του διοξειδίου του θείου, είναι σημαντικά αυξημένες κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου λόγω της καύσης του πετρελαίου θέρμανσης. Κατά τη θερινή περίοδο οι τιμές κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα, οπότε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πρόκειται για ένα παροδικό φαινόμενο. Παρόλα αυτά, ο συνδυασμός των παραπάνω με δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες, με τη πυκνή δόμηση και την παρεμπόδιση του φυσικού αερισμού εξαιτίας της ύπαρξης ψηλών κτιρίων και της απουσίας αρκετών δημόσιων χώρων, μειώνουν την ποιότητα του αέρα και τα όρια ανοχής του χώρου.

Ηχητική ρύπανση

Κατά κύριο λόγο, οι επικρατούσες χρήσεις στα ισόγεια των κτιρίων είναι αυτές του εμπορίου και της αναψυχής. Ιδιαίτερα, η εντατική αναψυχή στην πλατεία Ταχυδρομείου και στους πεζόδρομους που την πλαισιώνουν (Παπακυριαζή, Ρούσβελτ, Πρωτοπαπαδάκη, Κουμουندούρου) αποτελεί βασική πηγή ηχορύπανσης σχεδόν όλο το εικοσιτετράωρο.

Οπτική/αισθητική ρύπανση

Στις βασικότερες πηγές ρύπανσης συγκαταλέγονται οι διαφημιστικές πινακίδες κατά μήκος των πεζόδρομων, η κακή συντήρηση των διαμορφώσεων των κτιρίων, η χρήση των εξωστών και δωμάτων ως αποθηκευτικοί χώροι, η απόθεση σκουπιδιών και η κακή συντήρηση των κάδων συλλογής απορριμμάτων, ο βανδαλισμός του εξοπλισμού των πλατειών.

Απουσία θερμικής άνεσης

Στο κέντρο της πόλης κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού επικρατούν υψηλότερες θερμοκρασίες από ότι στα προάστια και την ύπαιθρο ως αποτέλεσμα των φαινομένων της αστικής θερμικής νησίδας και της αστικής χαράδρας. Η μειωμένη κυκλοφορία του αέρα εξαιτίας του ύψους των κτιρίων και της γεωμετρίας των δρόμων σε συνδυασμό με την έλλειψη πρασίνου και τη θερμική συμπεριφορά των υλικών των εξωτερικών επιφανειών των κτιρίων και των υπαίθριων χώρων, έχουν συμβάλει ενεργά στη διαμόρφωση των συγκεκριμένων φαινομένων.

Ειδικότερα, τα κτίρια, οι υπαίθριοι χώροι και τα οδοστρώματα έχουν κατασκευαστεί από υλικά που χαρακτηρίζονται από χαμηλή ανακλαστικότητα, υψηλή θερμοχωρητικότητα, υψηλό συντελεστή θερμικής εκπομπής και μικρή θερμική αντίσταση. Αποτέλεσμα αυτού είναι να λειτουργούν ως αποθήκες θερμότητας, να διατηρούν υψηλές θερμοκρασίες για μεγάλα χρονικά διαστήματα, να απορρίπτουν θερμότητα στο περιβάλλον και να συμβάλλουν εν τέλει στην αύξηση της θερμοκρασίας το καλοκαίρι και στην επιβάρυνση του μικροκλίματος.

Προβληματική διαχείριση απορριμμάτων

Μεγάλος αριθμός δοχείων και κάδων συλλογής απορριμμάτων έχει υποστεί φθορές, είναι ακάθαρτοι και υπερχειλίζοντες, δημιουργώντας πηγές δυσοσμίας αλλά και εστίες μόλυνσης. Αυτό σε συνδυασμό με την αδυναμία εύρεσης πόρων για την ανανέωση του υφιστάμενου, καθώς και αγορά νέου μηχανολογικού εξοπλισμού για την Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος, λόγω της οικονομικής κρίσης, έχει αρνητικό αντίκτυπο όχι μόνο στην εικόνα της πόλης, αλλά και στην ποιότητα της ζωής των κατοίκων.

Πολεοδομικά προβλήματα

Τα κυριότερα προβλήματα πολεοδομικής φύσεων συνοψίζονται ως εξής:

- Οι υπάρχοντες κοινόχρηστοι χώροι δε καλύπτουν τις ανάγκες του πληθυσμού. Παράλληλα, παρατηρείται δυσκολία στην κίνηση και στην πρόσβαση των πεζών σε αυτούς λόγω της παράνομης στάθμευσης και κατάληψης τους λόγω των διαφημιστικών πινακίδων και των τραπεζοκαθισμάτων των μαγαζιών.
- Ύπαρξη εκτεταμένων ζημιών από κακή χρήση αλλά και βανδαλισμούς σε όλους τους Κ.Χ.
- Η δυσαναλογία των οικοδομήσιμων επιφανειών και του φυσικού εδάφους.
- Οι ακάλυπτοι χώροι των πολυκατοικιών είναι εγκαταλελειμμένοι και αναξιοποίητοι.

Κυκλοφοριακά προβλήματα

Σε ώρες αιχμής επικρατεί κυκλοφοριακή συμφόρηση λόγω του αυξημένου ποσοστού μετακινήσεων με Ι.Χ. και της παράνομης στάθμευσης. Παράλληλα, η παράνομη στάθμευση παρατηρείται και στους πεζόδρομους με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η μετακίνηση-στάση των πεζών. Η έκταση του φαινομένου οφείλεται και στην αδυναμία επαρκούς αστυνόμευσης.

Το δίκτυο των ποδηλατόδρομων κρίνεται μη ολοκληρωμένο και ανεπαρκές. Οι ποδηλατόδρομοι εντοπίζονται μόνο σε τμήματα των οδών Παπαναστασίου και Ανθίμου Γαζή. Σε αρκετά τμήματα τους παρατηρείται φθορά με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων. Επιπλέον, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η σημερινή πολιτική αξιοποιεί το υπάρχον δίκτυο του κέντρου πιο πολύ για την τόνωση της τουριστικής εικόνας της πόλης, παρά για την αναδιαμόρφωση της συγκοινωνιακής της ταυτότητας.

Κοινωνικά προβλήματα

Η αδιαφορία και η έλλειψη σεβασμού σε υποδομές και εξοπλισμό του αστικού περιβάλλοντος είναι εμφανής, και ειδικότερα στις πλατείες Ταχυδρομείου και της Τρίγωνης. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι επικρατεί μια έλλειψη κοινωνικής αντίληψης όπως για παράδειγμα η έλλειψη της αίσθησης της συνιδιοκτησίας των κοινόχρηστων χώρων. Επιπλέον, οι πολίτες δε φαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι σε θέματα κυκλοφορίας και σωστής χρήσης του Ι.Χ., καθώς και για θέματα σχετίζονται με τη περιβαλλοντική συνείδηση όπως η απόθεση σκουπιδιών, η ανακύκλωση, η εντατική χρήση του αυτοκινήτου. Όλα αυτά συμπληρώνονται και από την υπερβολή του αισθήματος της ιδιοκτησίας του ιδιωτικού-κτισμένου χώρου και την καταπάτηση του δημόσιου χώρου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα διάχυτα τραπέζια και καθίσματα των μαγαζιών σε όλους τους πεζόδρομους και τις πλατείες.

ΜΕΡΟΣ Γ΄

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ**



Μελετώντας προσεκτικά την παραπάνω ανάλυση της περιοχής της Λάρισας, προτείνουμε ορισμένες δράσεις στα πλαίσια ενός ευρύτερου περιβαλλοντικού σχεδιασμού ο οποίος μπορεί να συμβάλλει στην αναβάθμιση της πόλης, στη βελτίωση της εικόνας της αλλά και της αισθητικής της. Οι δράσεις αυτές αφορούν επεμβάσεις στους υπαίθριους χώρους, τη διαχείριση των μεταφορών, την προώθηση του βιοκλιματικού σχεδιασμού, τη διαχείριση της ενέργειας και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών της, την ανακύκλωση των απορριμμάτων αλλά και την περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

1. Επεμβάσεις στους υπαίθριους χώρους

Οι υφιστάμενοι υπαίθριοι χώροι έχουν επιβιώσει στην ίδια θέση από την αρχαιότητα και αποτελούν σημαντικά τμήματα του αστικού ιστού της περιοχής μελέτης, αλλά και ολόκληρης της πόλης λόγω της κεντρικότητάς τους. Λειτουργούν ως χώροι κοινωνικής επαφής, ικανοποιούν τις ανάγκες για μετακίνηση, στάση και συγκέντρωση των κατοίκων και συνδέουν δραστηριότητες, κτίρια, σημεία και ροές του δομημένου περιβάλλοντος. Επιπλέον, με τη φύτευση τους, επιτρέπουν τη λειτουργία της φύσης μέσα στο αστικό περιβάλλον, ρυθμίζοντας και βελτιώνοντας το μικροκλίμα.

Τα τελευταία 20 χρόνια, μέσω μια σειράς επεμβάσεων ο ρόλος και η εικόνα τους έχει αλλάξει ριζικά. Η αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση της πλατείας Ταχυδρομείου και της Κεντρικής πλατείας, η δημιουργία ενός συνολικού δικτύου πεζόδρομων, η αντιμετώπιση των κυκλοφοριακού προβλήματος είναι οι βασικότερες επεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης. Ωστόσο, σήμερα., όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της ανάλυσης, παρατηρείται έλλειψη κοινόχρηστων χώρων σε σχέση με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό με αποτέλεσμα στις πλατείες και στους πεζοδρόμους να υπάρχει συνωστισμός χρήσεων (περίπατος, αναψυχή) κυρίως στην κεντρική περιοχή της πόλης.

Παρά τις επιτυχημένες προσπάθειες των τοπικών αρχών, υπάρχουν ακόμα περιθώρια βελτίωσης μέσω του σχεδιασμού των δημόσιων χώρων με βιοκλιματικά κριτήρια λαμβάνοντας υπόψη και το υφιστάμενο κτιριακό δυναμικό, τον προσανατολισμό, τα οικοδομικά υλικά και την αρχιτεκτονική αξία των κτιρίων.

1.1 Λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση

Για την Κεντρική Πλατεία προτείνεται η οριοθέτηση χώρων για τραπέζια και καθίσματα, η προσθήκη χώρου αθλοπαιδιών, η λειτουργική αναδιαμόρφωση των στάσεων των λεωφορείων. Η συστηματικότερη συντήρηση και καθαρισμός είναι απαραίτητα.

Για την πλατεία της Ταχυδρομείου κρίνεται αναγκαία η οριοθέτηση του χώρου που προορίζεται για τα τραπέζια και τα καθίσματα των καφετεριών, προκειμένου να αποφευχθεί η υπέρμετρη κατάληψη των παρακείμενων πεζόδρομων από αυτά. Η οριοθέτηση μπορεί να γίνει με τη τοποθέτηση κινητού πρασίνου με την εγκατάσταση μεγάλων γλαστρών και δοχείων. Η συνεχής συντήρηση και καθαρισμός των χώρων πρασίνου, καθώς και των μαρμάρινων επιφανειών που βανδαλίζονται ανελλιπώς, επιβάλλεται.

Σχετικά με την πλατεία της Νομαρχίας και της Τρίγωνης πλατείας, ο επανασχεδιασμός τους κρίνεται απαραίτητος. Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος τους είναι αισθητή και επιπλέον ο υπάρχων σχεδιασμός τους δεν επιτρέπει την εύκολη μετακίνηση και στάση των πεζών.

Οι πεζόδρομοι της κεντρικής περιοχής διατηρούνται σε καλή κατάσταση και συντηρούνται επαρκώς. Ωστόσο, ο έλεγχος διέλευσης των οχημάτων και των δικύκλων κρίνεται αναγκαίος, καθώς σε ορισμένα τμήματα τους εμποδίζουν την κίνηση των πεζών και προκαλούν καταστροφή του οδοστρώματος. Παράλληλα, η οριοθέτηση του χώρου που καταλαμβάνουν τα τραπέζια και οι καρέκλες των μαγαζιών, πρέπει να ισχύσει και στην περίπτωση των πεζόδρομων.

1.2 Διαχείριση και ενοποίηση του αστικού πρασίνου

Οι χώροι πρασίνου στο κέντρο της Λάρισας είναι λίγοι και μικρής έκτασης. Εξαιρέση αποτελεί η περιοχή του Αλκαζάρ το οποίο δεν εντάσσεται στην περιοχή μελέτης μας. Για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος στο περιβαλλοντικό σχεδιασμό της πόλης, τα μεμονωμένα μέρη πρασίνου θα πρέπει να συνδεθούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας γραμμικά στοιχεία βλάστησης. Τα στοιχεία αυτά, ενώνουν το αστικό πράσινο σε ένα ολοκληρωμένο δίκτυο- σύστημα με σκοπό να βελτιώσουν τις διάφορες περιβαλλοντικές λειτουργίες, όπως το αστικό κλίμα, τη προστασία της φύσης και της

βιοποικιλότητα. Οι γραμμικές μορφές πρασίνου (όπως μονοπάτια, υδάτινα γραμμικά στοιχεία, πράσινοι διάδρομοι, πράσινες ζώνες, το πράσινο σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας) μπορούν να λειτουργήσουν σαν συνδετικές ζώνες μεταξύ των αστικών πάρκων και επίσης να συνδέσουν το κέντρο της πόλης με τον περιαστικό χώρο (Σπανός Κ.Α, 2010). Επιπρόσθετα, τα δίκτυα πρασίνου συντελούν στη σύνδεση των πολιτιστικών, αρχαιολογικών διαδρομών και των διαδρομών αναψυχής μεταξύ τους, που υπάρχουν στο κεντρικό αστικό ιστό, ώστε να αποτελέσουν ένα δευτερεύον δίκτυο πολιτιστικής και ιστορικής σημασίας το οποίο θα συνδέεται με το δίκτυο πρασίνου (Λιονάτου Μ. 2008).

Όσον αφορά την περιοχή μελέτης προτείνουμε τη δημιουργία ενός δικτύου πρασίνου, το λεγόμενο Greenway, το οποίο σαν πρώτο στόχο θα έχει την άμεση σύνδεση υπαίθριων χώρων πρασίνου. Το δίκτυο πρασίνου θα έχει τη μορφή διάδρομου και θα ακολουθεί κύριους οδικούς άξονες. Με την εισροή του πρασίνου στους οδικούς άξονες και την τροποποίηση κάποιων από τους οδικούς άξονες σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας σε συνδυασμό με το δίκτυο πεζόδρομων και ποδηλατόδρομων -στα οποία θα αναφερθούμε στο επόμενο κεφάλαιο- θα επιτευχθεί ουσιαστικά η ενοποίηση των χώρων πρασίνου στην περιοχή μελέτης και στο ευρύτερο κέντρο της Λάρισας. Η βλάστηση θα λειτουργήσει ως μέσο ενοποίησης των χώρων αυτών αλλά και ως διαχωριστικό (παρτέρι κατά μήκος του δρόμου) μεταξύ του πεζοδρομίου και του δρόμου, ενώ παράλληλα θα αποτελέσει ως εμπόδιο παράνομης στάθμευσης των αυτοκινήτων στα κράσπεδα των πεζοδρομίων. Παράλληλα, η δεντροφύτευση των κεντρικών οδών όπου είναι δυνατόν, μεταξύ των άλλων, προστατεύει το χώμα έτσι ώστε να μη σηκώνεται υπό τη μορφή σκόνης με τον άνεμο, αλλά και η αιωρούμενη στην ατμόσφαιρα σκόνη επικάθεται στα φύλλα από τα οποία ξεπλένεται με την βροχή. Σε αστικούς δρόμους λοιπόν με δεντροστοιχίες διαπιστώνεται ότι το υπόστρωμα και τα πεζοδρόμια (τουλάχιστον ως προς τη σκόνη) παραμένουν καθαρότερα από ότι σε δρόμους με τα ίδια χαρακτηριστικά αλλά χωρίς δέντρα (Αραβαντινός Α. και Κοσμάκη Π, 1988). Αξίζει να τονιστεί ότι για τη χρήση δένδρων προς δενδροφυτεύσεις, θα πρέπει τα είδη να επιλέγονται με πολύ φροντίδα και προσοχή και πολλοί παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, όπως αντοχή στη ρύπανση και αύξηση θερμοκρασίας, το ριζικό σύστημα, οι ανάγκες σε νερό, ο όγκος των δένδρων κ.ά. Τέλος, για τη δημιουργία του δικτύου πρασίνου δεν απαιτείται κατανάλωση επιπλέον χώρου και απαλλοτριώσεις και γι' αυτό το λόγο είναι εύκολη η εγκατάσταση του μέσα στον πυκνοδομημένο ιστό.

Με βάση τον προσανατολισμό και με άμεσο στόχο την ηλιοπροστασία το καλοκαίρι, προτείνεται η φύτευση φυλλοβόλων δένδρων που αναπτύσσονται σε ύψος σε απόσταση 2.5 με 3 μέτρων από τα κτίρια με νότιο προσανατολισμό, στους πεζόδρομους στον άξονα Ανατολής- Δύσης (Κουμουνδούρου, Πατρόκλου, Παπακυριαζή, Κούμα, Πρωτοπαπαδάκη). Τα φυλλοβόλα επιτρέπουν τη διόδο των ηλιακών ακτινών τις χειμερινές ημέρες και με το μεγάλο φύλλωμα προσφέρουν μεγάλο σκιασμό στον χώρο. Γραμμικά παρτέρια θα δημιουργηθούν στους πεζόδρομους, όπου θα φυτευτούν και θαμνοειδή φυτά ως φράγμα ρύπων. Η ίδια λογική θα ακολουθηθεί και για τους πεζόδρομους στον άξονα Βορρά- Νότου (Παπαναστασίου, Ρούσβελτ, Ερμού, Ασκληπιού), όπου στο μέσο τους και σε απόσταση 3 μέτρων από τα κτίρια με ανατολικό ή δυτικό προσανατολισμό, προτείνεται η φύτευση φυλλοβόλων δένδρων, εκεί όπου υπολείπονται τα φυτά.

Η τοποθέτηση της βλάστησης, πινακίδων και του φωτισμού θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή και να έχει ως στόχο τη λειτουργικότητα προκειμένου να μην παρεμποδίζεται η κίνηση των πεζών και των ποδηλάτων. Η αξιοποίηση ενός τέτοιου δικτύου δεν θα πρέπει περιορίζεται απλώς στη σύνδεση των υπαίθριων ελεύθερων χώρων πρασίνου μεταξύ τους, αλλά και στη διαμόρφωσή του έτσι ώστε να παρατηρείται με σαφήνεια το περιβάλλον. Επιπλέον, η τοποθέτηση ανά κάποια συγκεκριμένη απόσταση (όχι μεγάλη) ραμπών διευκόλυνσης των ατόμων με ειδικές ικανότητες καθώς και ένα έδαφος- πάτωμα υψηλής προσέλκυσης. Στόχος είναι το δίκτυο πρασίνου, να μην έχει περιορισμούς στη χρήση του για καμία κοινωνική ομάδα.

1.3 Πάρκα τσέπης (pocket parks or parkettes)

Τα Πάρκα Τσέπης είναι μικρής κλίμακας υπαίθριοι χώροι πρασίνου που δημιουργούνται από την κατάλληλη αξιοποίηση πάσης φύσεως υφιστάμενων αστικών κενών στις πυκνοδομημένες πόλεις. Ανάλογα με την περίπτωση μπορεί να είναι είτε ιδιωτικά είτε δημόσια. Η μοναδικότητα των Πάρκων Τσέπης έγκειται στο γεγονός ότι μετατρέπουν ασχεδίαστα κομμάτια γης των πυκνοδομημένων πόλεων, που δεν έχουν βρει κάποια θέση στην καθημερινότητα των κατοίκων και αποτελούν «μελανά» σημεία κάθε γειτονιάς, σε ζωτικούς χώρους. Στην κλίμακα της πόλης, τα Πάρκα Τσέπης, ενεργοποιούμενα διάσπαρτα στον αστικό ιστό, καλούνται να αποκαταστήσουν την ασυνέχεια του, και να

δημιουργήσουν ένα οργανωμένο δίκτυο ζωντανών ελεύθερων χώρων πρασίνου, συνδεδεμένο και με τους μεγάλους δημόσιους χώρους της πόλης (Πλουμίδα Ε., 2013).

Η Πολεοδομική Μελέτη Επέκτασης Αναθεώρησης (1988-1989) προέβλεπε τον μηχανισμό του ενεργού Οικοδομικού Τετραγώνου για την εξυγίανση του εσωτερικού τους. Ωστόσο, η συγκεκριμένη πρόταση δεν υλοποιήθηκε ποτέ. Η ενεργοποίηση του μηχανισμού θα μπορούσε να συντελέσει στην αύξηση των υπαίθριων χώρων του κέντρου, με την ενοποίηση των ακάλυπτων και των υπογείων για στάθμευση, όπου ο χώρος το επιτρέπει, και στη σύνδεση τους με τους δημόσιους χώρους πρασίνου.

Μέχρι σήμερα, η ενοποίηση της πλειοψηφίας των ακάλυπτων χώρων των Ο.Τ. δεν είναι εφικτή με το υπόλοιπο δίκτυο των χώρων πρασίνου λόγω της εσωστρέφειας που παρουσιάζουν. Η πρόσβαση από τους παρακείμενους δρόμους είναι σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις αδύνατη, όπως και η μετατροπή κάποιων ισογείων διαμπερών καταστημάτων σε εισόδους. Γι αυτό το λόγο, προτείνεται η δημιουργία ιδιωτικών πάρκων τσέπης με την ενοποίηση των ακάλυπτων χώρων των Ο.Τ, με στόχο τη βελτίωση των μικροκλιματικών συνθηκών και του ευρύτερου περιβάλλοντος και τη δημιουργία χώρου αναψυχής για τους ενοίκους των κτιρίων.

Όσον αφορά την περίπτωση των δημόσιων πάρκων τσέπης, λόγω των παραπάνω λόγων, μπορούν να δημιουργηθούν σε μικρό αριθμό οικοδομικών τετραγώνων και είναι τα ακόλουθα:

- Στη συμβολή των οδών Κενταύρων με Ηφαίστου, σε χώρο με εμβαδό 1319 τμ στο Ο.Τ. 811. Ο συγκεκριμένος χώρος προήλθε από την κατεδάφιση κτιρίων και σήμερα χρησιμοποιείται αυθαίρετα ως χώρος στάθμευσης. Η χωροθέτηση του πάρκου θα συντελέσει στη σύνδεση του Β' Αρχαίου Θεάτρου με την ευρύτερη περιοχή του φρουρίου, καθώς και στη σύνδεση του κέντρου με τον Πηνειό.
- Στη συμβολή των οδών Ασκληπιού με Ηλείου, σε χώρο με εμβαδό 2174 τμ στο Ο.Τ 866Β. Ο χώρος προήλθε από την κατεδάφιση του παλαιού κτιρίου στέγασης του Ι.Κ.Α. Στο συγκεκριμένο τμήμα της περιοχής μελέτης, η έλλειψη κοινόχρηστων χώρων είναι εμφανής και η Τρίγωνη πλατεία φαίνεται να μην εξυπηρετεί τις ανάγκες των κατοίκων. Ο υπάρχων πεζόδρομος της Καποδιστρίου θα συμβάλει στη σύνδεση των δύο κοινόχρηστων χώρων.

- Στα τετράγωνα 867Α και 867Γ μεταξύ των οδών Απόλλωνος και Παπαναστασίου που έχουν ήδη χαρακτηριστεί από το Γ.Π.Σ (2009) ως ελεύθεροι-κοινόχρηστοι χώροι. Προορίζονται για απαλλοτρίωση διότι αποτελούν μέρος της πολιτιστικής διαδρομής προς το αρχαίο θέατρο.

Εικόνες 1.3.1 & 1.3.2: Πάρκα τσέπης στην Κοπεγχάγη (αριστερά) και στη Νέα Υόρκη (δεξιά)



Πηγή: www.google.com

1.4 Διαχείριση του υδάτινου στοιχείου

Το νερό μπορεί να λειτουργήσει ως στοιχείο ελέγχου του μικροκλίματος μιας περιοχής και βελτιώνει τις συνθήκες θερμικής άνεσης σε δημόσιους αστικούς χώρους. Τα τεχνητά στοιχεία νερού και ειδικότερα του κινούμενου νερού εκτός από τη συμβολή τους στο δροσισμό της πόλης, συχνά αποτελούν πόλους έλξης για τους κατοίκους.

Ο αισθητικός και λειτουργικός χαρακτήρα του υδάτινου στοιχείου εκδηλώνεται στα τρία τμήματα του «γλυπτού ποταμού» που προσομοιάζεται με τον Πηνειό και εντοπίζονται στην Κεντρική πλατεία και στην πλατεία Ταχυδρομείου. Ωστόσο, είναι εμφανής η απουσία ενός συνεχούς δικτύου υδάτινων επιφανειών. Γι αυτό το λόγο προτείνεται η δημιουργία ενός δικτύου γραμμικών κατά προτίμηση υδάτινων επιφανειών που θα διέσχισε τις πλατείες και τους πεζόδρομους της περιοχής.

Όσον αφορά τις πλατείες, κρίνεται απαραίτητη η αντικατάσταση του συντριβανιού από λειτουργική και αισθητική άποψη στη Τρίγωνη πλατεία και η προσθήκη του νερού στην πλατεία Νομαρχίας ή Ρήγα Φεραίου. Στη Κεντρική πλατεία και στην πλατεία Ταχυδρομείου προτείνεται η επέκταση του δικτύου του υδάτινου στοιχείου, γραμμικά σε μικρές δεξαμενές νερού με ή χωρίς πίδακες, γύρω από τους καθιστικούς χώρους (βλέπε παραδείγματα στις παρακάτω εικόνες).

Εικόνες 1.4.1 και 1.4.2: Γραμμικές δεξαμενές νερού



Πηγή: www.google.com



Βασική προϋπόθεση για τα παραπάνω αποτελεί η εξασφάλιση εναλλακτικών πηγών τροφοδότησης νερού, διαφορετικών από το δίκτυο υδροδότησης της πόλης. Μια εναλλακτική θα μπορούσε να είναι η παροχή νερού προερχόμενο από ανακύκλωση.

2. Περιβαλλοντική διαχείριση της κυκλοφορίας

Οι σύγχρονες στρατηγικές διαχείρισης των μεταφορών στα αστικά κέντρα, βασίζονται στη διαπίστωση ότι είναι αναγκαίος ο περιορισμός της πολιτικής προτεραιότητας στο Ι.Χ. και η συνακόλουθη αναζήτηση χώρου για την κατασκευή δρόμων και εγκαταστάσεων στάθμευσης. Προς σε αυτή την κατεύθυνση, όλο και περισσότερες πόλεις παγκοσμίως επιδιώκουν την εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών «βιώσιμης κινητικότητας» όπως έχει επικρατήσει να ονομάζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με

στόχο την περιορισμένη χρήση Ι.Χ. και την ενίσχυση τρόπων εξυπηρέτησης της μεταφορικής ζήτησης, φιλικών προς το περιβάλλον (Βλαστός Θ., 2000).

Στον αντίποδα, οι ελληνικές πόλεις φαίνεται να αδυνατούν να αποτάξουν την κακή συνήθεια της χρήσης του αυτοκινήτου, λόγω του κυκλοφοριακού και πολεοδομικού τους σχεδιασμού, οι οποίοι εδραίωναν τον ρόλο του αυτοκινήτου, προκαλώντας έτσι μια στρεβλή ανάπτυξη του συστήματος μεταφορών που διαιωνίζεται ευνοώντας τις οδικές μεταφορές και τη χρήση του αυτοκινήτου.

Οι αρνητικές συνέπειες της γενικευμένης και ανεξέλεγκτης χρήσης του είναι πλέον εμφανείς και τόσο σημαντικές για την βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων, με αποτέλεσμα να τίθεται το ερώτημα του κατά πόσο πλέον, κάθε πολίτης μπορεί να χρησιμοποιεί το αυτοκίνητό του ελεύθερα για όλες τις μετακινήσεις που πραγματοποιεί καθημερινά, ανεξαρτήτου απόστασης ή εάν θα πρέπει να επιβληθούν περιορισμοί (Σαπουνάκης, Α., 1997). Γι αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαία η βελτίωση αυτής της κατάστασης και η ανάπτυξη των πόλεων με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εξισορρόπηση της κυκλοφορίας στην πόλη, η οποία θα επιβάλλει μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου, με παράλληλη ανάπτυξη των δικτύων ΜΜΜ, κατάλληλη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης, καθώς και εξασφάλιση χώρων για πεζούς και ποδηλάτες. Απαιτείται δηλαδή, η υλοποίηση ενός συνόλου δράσεων που θα αποσκοπούν ταυτόχρονα στην προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική συνοχή και τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

2.1 Δημόσιες αστικές μεταφορές

Η ανάπτυξη και βελτίωση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, αποτελεί άμεση ανάγκη για την επίτευξη της προστασίας του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής στην πόλη. Στο πλαίσιο του στρατηγικού στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης της Λάρισας οι δημόσιες συγκοινωνίες απαιτείται να επαναπροσδιοριστούν πλήρως. Προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας, θα αναφέρουμε τις προτάσεις και δράσεις που πρέπει να λάβουν χώρα άμεσα προκειμένου να υπάρξει βελτίωση στις ήδη σημαντικές παρεμβάσεις των τελευταίων χρόνων. Λόγω της φύσης τους και για να είναι βιώσιμες οι αλλαγές ορισμένες θα πρέπει να επεκταθούν από τη περιοχή μελέτης, να ξεφύγουν από το σημειακό τους χαρακτήρα και να αποκτήσουν οργανικό ρόλο στη ζωή της πόλης. Στον

πυρήνα τους θα βρίσκεται το τραμ που πρέπει να αποτελέσει τη ραχοκοκαλιά του συστήματος συνδυασμένων μεταφορών. Συμπληρωματικά θα έρχονται τα λεωφορεία και τα mini-bus, το ποδήλατο και τελευταίο μέσο μετακίνησης θα είναι το αυτοκίνητο.

Το τραμ είναι ένα σταθερό μέσο μεταφοράς, που χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια από όλο και περισσότερες ευρωπαϊκές πόλεις, εξαιτίας του χαμηλού λειτουργικού του κόστους και των υψηλών δυνατοτήτων μεταφοράς που προσφέρει. Επιπρόσθετα, ο τροχιάδρομος όπως ονομάζεται στα ελληνικά, είναι ένα μέσο φιλικό προς το περιβάλλον, ενσωματώνεται εύκολα στον χώρο, μιας και δεν απαιτεί βαριές υποδομές, ενώ παράλληλα συγκεντρώνει τα θετικά στοιχεία των σιδηροδρόμων, που δεν επηρεάζονται από την κυκλοφοριακή συμφόρηση και προσφέρουν ταχύτατες και ασφαλείς μετακινήσεις. Μπορεί ακόμα, όπως έχει δείξει η εμπειρία άλλων ευρωπαϊκών πόλεων, να χρησιμοποιήσει τις ήδη υπάρχοντες γραμμές του τρένου σε τμήμα της διαδρομής του.

Στην περίπτωση της Λάρισας προτείνεται η χάραξη δύο γραμμών τραμ, λαμβάνοντας υπόψη τις κεντρικότητες που υπάρχουν και τον πληθυσμό εξυπηρέτησης. Η χωροθέτηση της πρώτης γραμμής τραμ προβλέπεται να ξεκινάει από την περιοχή του Μεζούρλου και να ολοκληρώνεται στο πάρκο του Αλκαζάρ. Με την υπογειοποίηση των γραμμών του τρένου που προτείνεται από το Γ.Π.Σ, η γραμμή ακολουθεί την υπέργεια χάραξη τους και διασχίζει την πόλη μέχρι την οδό Φαρσάλων. Συνεχίζει έπειτα προς το υφιστάμενο κέντρο μέσω Ηρώων Πολυτεχνείου, 23ης Οκτωβρίου και Βενιζέλου. Μέσω Κύπρου, Μανωλάκη και Λαμπράκη τερματίζει στο Αλκαζάρ. Στόχος είναι η σύνδεση των νοτιοδυτικών συνοικιών με την κεντρική περιοχή και τις βορειοδυτικές συνοικίες και αντίστροφα. Η δεύτερη γραμμή που προτείνεται, βασίζεται στην πρόταση της μελέτης του Α.Π.Θ το 2002, και συγκεκριμένα θα συνδέει το Τ.Ε.Ι Λάρισας με το Γενικό Νοσοκομείο, περνώντας από το κέντρο της Λάρισας. Το τραμ δεν θα εμπλέκεται στην κίνηση και θα λειτουργεί σε ανεξάρτητο διάδρομο που θα χωροθετείται αναλόγως των γεωμετρικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της οδού.

Σύμφωνα με τη μελέτη «Μαζικά Συστήματα Ήπιας Μεταφοράς στη Λάρισα» του Α.Π.Θ. το 2002, η δημιουργία ενός τραμ στην πόλη της Λάρισας είναι ένα έργο, εφικτό και βιώσιμο. Ωστόσο, καλό θα ήταν να γίνει επικαιροποίηση της συγκεκριμένης έρευνας ως προς τη βιωσιμότητα του έργου. Ανάμεσα στις προϋποθέσεις για τη βιωσιμότητα του, μεταξύ άλλων συμπεριλαμβάνονται η ύπαρξη των απαραίτητων οικονομικών πόρων και

η πολιτική βούληση της Δημοτικής Αρχής αλλά και των άλλων εκπροσώπων της πόλης να προωθήσουν και να διεκδικήσουν το έργο. Ακόμη, ιδιαίτερη σημασία έχει η ενεργοποίηση της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας προς την ίδια κατεύθυνση. Η αποτελεσματική διεκδίκηση προϋποθέτει άρτια τεχνοκρατική προπαρασκευή, όπως η προετοιμασία τεχνικού δελτίου του έργου και των σχετικών τεχνικών δελτίων υποέργου και πλήρη οικονομοτεχνική μελέτη ανάλυσης κόστους – οφέλους, σύμφωνα με τις διατάξεις και τα υποδείγματα της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Ε.Π. «Σιδηρόδρομοι, Αεροδρόμια, Αστικές Συγκοινωνίες». Τέλος, απαραίτητη κρίνεται η επικοινωνία με το Υπουργείο μεταφορών και Επικοινωνιών και ειδικότερα με την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και την ΤΡΑΜ Α.Ε. της Αθήνας (Κότιος Α., Σαράτσης Γ., Ρούντης Α., Βουγιούκας, 2003).

Με την προϋπόθεση λειτουργίας μέσου σταθερής τροχιάς, η λειτουργία και η ανάπτυξη του αστικού ΚΤΕΛ πρέπει να γίνει σε συνδυασμό και συμπληρωματικά ως προς αυτό. Προτείνεται η αντικατάσταση των λεωφορείων του αστικού ΚΤΕΛ Λάρισας, από μικρά υβριδικά λεωφορεία, φιλικά προς το περιβάλλον και mini bus. Σε όσες κύριες ή δευτερεύουσες αρτηρίες κυκλοφορεί λεωφορείο θα κινείται σε αποκλειστική λεωφοριολωρίδα. Ακόμα η διαχείριση του συστήματος των δημόσιων συγκοινωνιών από ένα και μοναδικό φορέα (με τους εργαζόμενους να έχουν ενεργό ρόλο σε αυτό) είναι βασική προϋπόθεση για το συντονισμό, τη βιωσιμότητα αλλά και την αποδοτικότητα των επιμέρους δικτύων.

Στην ενθάρρυνση των κατοίκων για χρήση των ΜΜΜ, συμβάλλουν και οικονομικά κίνητρα, όπως η εφαρμογή ενιαίου εισιτηρίου μετακίνησης στην πόλη, ανεξάρτητα από το μήκος της διαδρομής και τον αριθμό των μεταβιβάσεων. Το σύστημα, επιπλέον, περιλαμβάνει ολοκληρωμένους μεταβατικούς σταθμούς σύνδεσης των διαφόρων γραμμών μεταξύ τους, καθώς και κλειστές στάσεις μετεπιβίβασης- αποβίβασης, όπου ακυρώνεται το εισιτήριο, έτσι ώστε αφενός να μην υπάρχουν καθυστερήσεις, αφετέρου να ελέγχεται η μετεπιβίβαση για να μην απαιτείται δεύτερο εισιτήριο. Επιτυχημένη εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος είναι η πόλη Curitiba της Βραζιλίας. Το κοινό εισιτήριο μπορεί να περιλαμβάνει εκτός από τη χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας, την πληρωμή της στάθμευσης, του car-sharing και του ποδηλάτου. Τέλος, η πληροφόρηση

των επιβατών είτε με σύστημα τηλεματικής είτε μέσω διαδικτύου είναι καθοριστικός παράγοντας αύξησης της ζήτησης της.

Συμπληρωματικό μέτρο θα αποτελέσει και η εφαρμογή ενός νέου προτύπου μετακίνησης, το Car-Sharing. Βασίζεται στην ιδέα της συλλογικής ιδιοκτησίας του αυτοκινήτου και είναι μία πολιτική προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας, η οποία αναφέρεται στην εξατομικευμένη χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου και στοχεύει στη μείωση της ιδιοκτησίας ΙΧ ή τουλάχιστον στη συγκράτηση της αύξησής της.

Αντίστοιχη πολιτική είναι και το bike-sharing, δηλαδή η εφαρμογή ενός προγράμματος διάθεσης και χρήσης δημόσιων ποδηλάτων. Προτείνεται επομένως, η δημιουργία χώρων ενοικίασης και στάθμευσης ποδηλάτων σε σημεία της πόλης που αποτελούν συγκοινωνιακούς κόμβους, τα οποία θα συνδέονται μεταξύ τους σε ένα ενιαίο δίκτυο, με στόχο την προώθηση της χρήσης τους. Στην περιοχή μελέτης προτεινόμενα σημεία είναι οι πλατείες. Η ενοικίαση και η επιστροφή των ποδηλάτων θα γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο, σε οποιοδήποτε σημείο του συστήματος. Η συγκεκριμένη προσπάθεια έχει στεφθεί με επιτυχία σε πολλές ευρωπαϊκές αλλά και ελληνικές πόλεις, με λαμπρό παράδειγμα την πόλη της Καρδίτσας.

Εικόνες 2.1.1 & 2.1.2: Σταθμοί ενοικιαζόμενων ποδηλάτων στην Καρδίτσα (αριστερά) και στη Βαρκελώνη (δεξιά)



Πηγή: www.google.com

2.2 Δημιουργία πεζόδρομων, ποδηλατόδρομων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας

Οι πεζοί συνδέονται άμεσα με τη ζωντάνια μιας πόλης και ο αστικός σχεδιασμός κατά τρόπο ώστε το μέγιστο δυνατό ποσοστό των μετακινήσεων να γίνεται με τα πόδια είναι ένας από τους μεγάλους στόχους για τη βιωσιμότητα της (Αραβαντινός, 1997). Ο Gehl (2010) αναφέρει ότι το περπάτημα μπορεί να είναι μια γραμμική κίνηση που μεταφέρει τον περιπατητή από το ένα μέρος στο άλλο, είναι όμως κάτι πολύ περισσότερο. Οι περιπατητές μπορούν εύκολα να σταματήσουν για να αλλάξουν κατεύθυνση, να ελιχθούν, να επιταχύνουν ή να επιβραδύνουν ή να μεταβούν σε ένα διαφορετικό είδος της δραστηριότητας, όπως η όρθια, η καθιστή, το τρέξιμο, ο χορός, το ανέβασμα ή η ξαπλωμένη. Ανεξάρτητα από το σκοπό, μια βόλτα στο χώρο της πόλης είναι ένα «φόρουμ» για τις κοινωνικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα κατά μήκος της πορείας, ως αναπόσπαστο μέρος των δραστηριοτήτων των πεζών.

Κάθε κάτοικος ή επισκέπτης μιας πόλης έχει το δικαίωμα να μπορεί να κινείται άφοβα σε αυτήν, απολαμβάνοντας τη διαδρομή και τον χώρο από τον οποίο διέρχεται. Ωστόσο, στις ελληνικές πόλεις οι πεζοί- έως και σήμερα- θεωρούνται συνήθως δευτερεύον και υπολειμματικό στοιχείο της κυκλοφορίας, με αποτέλεσμα να δίνεται μειωμένη σημασία στα ζητήματα της ασφάλειάς τους σε σχέση με τους μηχανοκίνητους τρόπους κυκλοφορίας. Το περπάτημα φαίνεται πως έχει χάσει τη σημασία και την αξία του, όχι μόνο ως τρόπος μετακίνησης, αλλά κυρίως ως ένα μέσο χαλάρωσης, κοινωνικοποίησης, φυσικής άσκησης.

Όπως έχει αναφερθεί, η Λάρισα αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ελληνικής πόλης που υιοθέτησε και προώθησε την μετακίνηση των πεζών στο αστικό της κέντρο. Ο Δήμος προχώρησε στη πεζοδρόμηση δέκα (10) περίπου χιλιομέτρων των δρόμων που παρουσιάζουν την μεγαλύτερη ροή πεζών, εμπορικών καταστημάτων και άλλων δημόσιων χώρων. Το εγχείρημα στέφθηκε με επιτυχία. Οι άξονες του κέντρου αναδείχθηκαν και δημιουργήθηκαν χώροι φιλικόι προς του πεζούς, όπως ελεύθεροι χώροι πρασίνου και συνεκτικοί διάδρομοι, γεγονός που συντέλεσε τόσο στην οικονομική αναζωογόνηση όσο και στην κοινωνική ανάπτυξη του κέντρου της Λάρισας. Από την άλλη, το δίκτυο ποδηλατόδρομων δεν έχει ολοκληρωθεί, είναι μεμονωμένο και δεν

ικανοποιεί τις σημερινές ανάγκες, δημιουργώντας έτσι προβλήματα στην ομαλή και συνεχή ροή των ποδηλάτων.

Στα πλαίσια της πρότασης ενός περιβαλλοντικού σχεδιασμού για την περιοχή που μελετάμε, θα αναφέρουμε τις βασικές μας προτάσεις και δράσεις που πρέπει να λάβουν χώρα άμεσα προκειμένου να υπάρξει βελτίωση στις ήδη σημαντικές παρεμβάσεις των τελευταίων χρόνων. Λόγω της φύσης τους και για να είναι βιώσιμες αυτές οι αλλαγές-όπως και στην περίπτωση των δημόσιων μεταφορών- ορισμένες θα πρέπει να επεκταθούν, να ξεφύγουν από το σημειακό τους χαρακτήρα και να αποκτήσουν οργανικό ρόλο στη ζωή της πόλης.

Αρχικά, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μια συνολική μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης των οδών εντός του κεντρικού δακτυλίου που θα ορίσει τις ελάχιστες οδικές συλλεκτήριες αρτηρίες, τους κατά προτεραιότητα πεζοδρόμους με πρόσβαση σε ορισμένες κατηγορίες οχημάτων και τις οδούς woonef¹⁸, αναλόγως της δυνατότητας κάλυψης της παρόδιας στάθμευσης (για μόνιμους κατοίκους) και της κυκλοφορίας των Μ.Μ.Μ., καθώς και της κυκλοφορίας ειδικής κατηγορίας οχημάτων (για ανεφοδιασμό καταστημάτων, ταξί) που θα γίνεται ορισμένες ώρες («νεκρές» για εμπορική κίνηση) το 24ωρο. Φυσικά επιτρέπονται όλο το 24ωρο εξαιρέσεις για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Με αυτόν τον τρόπο το κέντρο της πόλης απελευθερώνεται πλήρως από το ιδιωτικό αυτοκίνητο και η μετακίνηση εκεί τείνει να γίνεται ευκολότερη. Συγκεκριμένα, στην παρούσα διπλωματική προτείνονται τα εξής:

- Δημιουργία δακτύλιου γύρω από το στενό πυρήνα του κέντρου (Π.Ε. Αγ. Αχιλλείου) από δευτερεύουσες αρτηρίες. Στις οδούς Κενταύρων, Ανθ. Γαζή, Ηλείου-Μανδηλαρά, Παπαναστασίου, γενικός κανόνας πρέπει να είναι η λειτουργία μιας λωρίδας ανά κυκλοφορία για τα Ι.Χ. με ειδική μέριμνα για τη δημόσια συγκοινωνία και τους πεζούς-ποδήλατα. Σε δευτερεύουσες αρτηρίες μπορούν να μετατραπούν επίσης οι οδοί 23^η Οκτωβρίου-Υψηλάντου, Όγλ, Ολύμπου και Γεωργιάδου, ολοκληρώνοντας έτσι το δακτύλιο. Σε θέσεις δίπλα από το δακτύλιο λειτουργούν ήδη χώροι στάθμευσης και μπορούν να αξιοποιηθούν. Αποκλείεται έτσι η μηχανοκίνητη κυκλοφορία από την περιοχή του

¹⁸Woonerf: Πρόκειται για οδούς στις οποίες συνυπάρχουν οχήματα και πεζοί, με κυρίαρχη την κίνηση των πεζών.

Φρουρίου και δίνεται η δυνατότητα επέκτασης πεζοδρόμων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας στο υπόλοιπο κέντρο.

- Η μετατροπή σε πεζοδρόμο της Μ. Αλεξάνδρου που εξυπηρετεί ήδη μικρούς φόρτους με μικρές ταχύτητες, επιτρέποντας τη διέλευση μόνο δημόσιας συγκοινωνίας. Έτσι ενοποιείται το πεζοδρομημένο κέντρο και οι δύο κεντρικές πλατείες καλύτερα.
- Η Κύπρου και οι Βενιζέλου-Φιλελλήνων αν και αποτελούν άξονες δύσης-ανατολής μπορούν να μετατραπούν σε woonerf, με δυνατότητα κυκλοφορίας των κατηγοριών που αναφέρθηκαν παραπάνω. Εκμεταλλευόμαστε έτσι τις υπόγειες θέσεις στάθμευσης στη πλατεία λαού και κοντά στην πλατεία Εβραίων Μαρτύρων επί της Κύπρου.
- Επέκταση των πεζοδρομήσεων της Βενιζέλου στις τοπικές οδούς Πολυκάρπου-Μελετίου και Σκυλοσόφου, όπως προβλέπεται και από τη μελέτη για «*Βιοκλιματική Ανάπλαση τμήματος ιστορικό κέντρου Λάρισας*». Παράλληλα οι προεκτάσεις τους μετατρέπονται σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας. Έτσι χωρίς να χάνουν το κυκλοφοριακό τους έργο συνδέουν το Β' αρχαίο θέατρο με το Φρούριο και το Α' αρχαίο θέατρο, συμβάλλοντας στην ανάδειξη του και προβάλλοντας την πεζή μετακίνηση.
- Εκμετάλλευση της υπερδιαστασιολόγησης των Ανθ. Γαζή προς όφελος της δημόσιας συγκοινωνίας και των πεζών, ποδηλάτων, με λεωφορειολωρίδες και διαπλατύνσεις πεζοδρομίων.

Με αυτόν τον τρόπο και σε συνδυασμό και με παρεμβάσεις στις υπόλοιπες γειτονιές του κέντρου, θα διαμορφωθεί ένα αφιλόξενο κέντρο για το αυτοκίνητο, με οργανωμένη όμως διοχέτευση των ροών του που οδηγεί τελικά και στην μειωμένη μεν, αποδοτικότερη δε κυκλοφορία του.

Όσον αφορά τους ποδηλατόδρομους, στο κέντρο της Λάρισας υπάρχει ήδη δομημένο δίκτυο ποδηλατόδρομων, που ωστόσο η ολοκλήρωση του είναι αναγκαία στα πλαίσια της

βιώσιμης κινητικότητας. Η ανάπτυξη του δικτύου θα πρέπει να γίνεται στις κύριες οδούς. Ορθά επισημαίνει ο Βλαστός (2004) ότι για τη διευκόλυνση αυτών των συνδέσεων (μεταξύ γειτονικών και απομακρυσμένων περιοχών ήπιας κυκλοφορίας καθώς και του κέντρου) θα χρειαστεί ένα δίκτυο κορμού που αναγκαστικά θα κάνει χρήση δρόμων μη τοπικού χαρακτήρα με αυξημένους φόρτους. Το δίκτυο θα πρέπει να αποτελεί τη λύση ανάγκης για τις μεταφορές εντός πόλης. Στους δρόμους αυτού προφανώς απαιτείται ειδική υποδομή για την προστασία και προτεραιότητα του ποδηλάτου. Παράλληλα, οι διαδρομές κίνησης των ποδηλάτων θα πρέπει να παρουσιάζουν συνέχεια και συνοχή. Η κίνηση των ποδηλάτων πρέπει να είναι απρόσκοπτη, να αποτελεί προτεραιότητα και οι ανάγκες των ποδηλατών να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό του δικτύου. Θεωρούμε λοιπόν επιβεβλημένο να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο δίκτυο ασφαλών και άνετων ποδηλατοδρόμων το οποίο να συνδέει τουλάχιστον κάθε περιοχή της πόλης με το κέντρο της. Προτείνεται επομένως:

- Η δημιουργία ποδηλατόδρομων επί των οδών Κενταύρων και Μανωλάκη, προκειμένου να συνδεθεί ο Πηγειός και η περιοχή του Αλκαζάρ με την κεντρική περιοχή. Οι νέοι ποδηλατόδρομοι θα πρέπει να ενοποιούνται με τους υφιστάμενους, επί των οδών Παπαναστασίου, Ανθίμου Γαζή και Θέτιδος.
- Η δημιουργία ποδηλατόδρομων επί των κεντρικών οδών Παναγούλη, Μανδηλαρά και Κύπρου.
- Η σύνδεση και η συμπληρωματικότητα των ποδηλατόδρομων με το δίκτυο των δημόσιων μεταφορών. Η επέκταση των ποδηλατόδρομων της κεντρικής περιοχής προς την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου και την οδό Γεωργιάδου, με τη δημιουργία ποδηλατόδρομου και στις συγκεκριμένες οδούς επιβάλλεται για να γίνει η σύνδεση, μέσω ποδηλάτου, του κέντρου με το σταθμό του ΟΣΕ και τον υπεραστικό σταθμό ΚΤΕΛ.

Ταυτόχρονα θα πρέπει να υπάρχει συνεχής μέριμνα ώστε οι ποδηλατόδρομοι που ήδη υπάρχουν να μένουν πάντα ανοιχτοί και προσπελάσιμοι αλλά και να εξαλειφθούν οι παγίδες που κρύβονται στους δρόμους και τις διαβάσεις της πόλης. . Ωστόσο, και οι ίδιοι

οι κάτοικοι θα πρέπει να ευαισθητοποιηθούν και να σέβονται τους κανόνες ρύθμισης της κυκλοφορίας.

Εικόνα 2.2.1: Δρόμος woonerf στο Λονδίνο



Πηγή: www.google.com

Εικόνες 2.2.2 και 2.2.3: Παραδείγματα ποδηλατόδρομων



Πηγή: www.google.com

2.3 Χώροι στάθμευσης

Η κεντρική περιοχή της Λάρισας «πάσχει» από την παράνομη στάθμευση, που προκαλεί δυσκολία στην προσβασιμότητα των πεζών και των ποδηλατιστών στους δημόσιους χώρους και περιορίζει τον χώρο και την κίνηση των διερχόμενων αυτοκινήτων. Αν και οι

ιδιωτικοί χώροι parking υπάρχουν σε αφθονία, ελάχιστοι φαίνεται να τα προτιμούν λόγω του κόστους. Για την εφαρμογή των παραπάνω προτάσεων απαιτείται χώρος, ο οποίος με τα σημερινά δεδομένα έχει καταληφθεί από τις σειρές των παρκαρισμένων αυτοκινήτων. Η δημιουργία χώρων στάθμευσης, παρότι λύνει σε κάποιο βαθμό το πρόβλημα, δεν παύει να αποτελεί και κίνητρο για να έρθουν οι κάτοικοι στο κέντρο με το ΙΧ τους.

Προκειμένου να δοθεί μια οριστική λύση στο πρόβλημα, προτείνουμε στο χώρο που περικλείεται (και όχι στις οδούς περιμετρικά του) μεταξύ Γεωργιάδου, Μανωλάκη, Παπαναστασίου, Μανδηλαρά, Παναγούλη, Δήμητρας να απαγορευθεί η στάθμευση. Οι κάτοικοι πεζοδρομημένων περιοχών θα καλύπτουν το 100% των αναγκών τους σε συγκεκριμένους χώρους, δωρεάν ή με συμβολικό κόστος. Σημαντικό σημείο είναι η δέσμευση θέσεων από ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης με τα έξοδα της ενοικίασης να βαραίνουν τόσο τον ιδιοκτήτη (ειδική τιμή ενοικίασης χαμηλότερη των υπολοίπων) όσο και τους κατοίκους και το δήμο.

3. Εφαρμογή της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός έχει ως κύριο στόχο την εκμετάλλευση των θετικών περιβαλλοντικών παραμέτρων, ώστε να μειωθούν οι ενεργειακές ανάγκες του κτιρίου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η εφαρμογή του βιοκλιματικού σχεδιασμού επεκτείνεται και έξω από τα κτιριακά σύνολα, στους υπαίθριους χώρους. Αποσκοπεί στην επίλυση των προβλημάτων, τα οποία συνδέονται με την ενέργεια, μέσω μιας προσεκτικής και μελετημένης διαμόρφωσης του αστικού ιστού και των χαρακτηριστικών του μεγεθών, ώστε να βελτιώνεται το μικροκλίμα και η θερμική άνεση στο φυσικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα να περιορίζεται η κατανάλωση ενέργειας των κτηρίων. Συμβάλλει έτσι, στην ουσιαστική αναζωογόνηση της χρήσης μέσα και γύρω από αυτούς, στην κάλυψη των απαιτήσεων και αναγκών των αστών και στη μέγιστη αξιοποίηση και διεποχιακή τους χρήση.

Για την επίτευξη λοιπόν ενός σχεδιασμού προς αυτές τις κατευθύνσεις στην πόλη της Λάρισας και δη στο κέντρο της- όπου η θερμική άνεση κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες-, προτείνονται παρακάτω ορισμένες δράσεις που

αφορούν τόσο τους ιδιωτικούς, όσο και τους δημόσιους υπαίθριους χώρους και δημόσια κτίρια.

Όσον αφορά τους δημόσιους υπαίθριους χώρους, πρέπει να γίνει σαφές για την πόλη της Λάρισας, ότι οι αναπλάσεις, οι πεζοδρομήσεις, οι ποδηλατοδρομήσεις, οι φυτεύσεις και γενικά οι κάθε είδους παρεμβάσεις σε ανοιχτούς χώρους, πρέπει να γίνονται με βιοκλιματικά κριτήρια λαμβάνοντας υπόψη και το υφιστάμενο κτιριακό δυναμικό, τον προσανατολισμό, τα οικοδομικά υλικά και την αρχιτεκτονική αξία των κτιρίων.

Προς αυτή την κατεύθυνση λοιπόν, προτείνεται όπως είδαμε και παραπάνω, η αύξηση των πεζοδρόμων, η μετατροπή ορισμένων οδών σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, καθώς επίσης και η επέκταση των υπαρχόντων πεζοδρομίων όπου είναι δυνατό, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά που να επιτρέπουν την απορρόφηση υδάτων και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα. Η χρήση κατάλληλων δομικών υλικών και υλικών επίστρωσης συμβάλλει δραστικά τόσο στην εξοικονόμηση ενέργειας, όσο και στην κλιματική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. Στους υπαίθριους δημόσιους χώρους, προτείνεται συνδυασμός υλικών δαπεδόστρωσης για τη βελτίωση των συνθηκών άνεσης. Για τις επιφάνειες των πλατειών συνιστάται πέρα από τη βλάστηση, η χρήση υλικών όπως οι φυσικές ή κεραμικές πλάκες, το ξύλο, οι ψυχροί κυβόλιθοι, τα βότσαλα ή υλικά με διάκενα στις επιφάνειες τους ή στις μεταξύ τους συνδέσεις, τα οποία επιτρέπουν την ανάπτυξη ποώδους βλάστησης. Στους πεζόδρομους προτείνονται οι πλακοστρώσεις με ψυχρούς κυβόλιθους σε ανοιχτούς τόνους και αποφυγή της χρήσης συμβατικών υλικών και χρωμάτων που πλησιάζουν το λευκό για να μην προκαλείται θάμβωση από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία. Ανάλογα αποτελέσματα μπορούν να επιτευχθούν και στο επίπεδο των δρόμων και των ποδηλατόδρομων με τη βελτιστοποίηση των ανακλαστικών ιδιοτήτων των ασφαλικών επιφανειών. Συνιστάται η αντικατάσταση της ασφάλτου, με ψυχρή και φωτοκαταλυτική άσφαλτο ή λεπτές στρώσεις από τσιμεντοειδή με ανοιχτούς τόνους χρώματος.

Αναφερόμενοι στα κτίρια, οι παρεμβάσεις αφορούν τόσο στις ιδιωτικές όσο και στις δημόσιες κατασκευές. Ωστόσο, το είδος της παρέμβασης διαφέρει. Για τα ιδιωτικά κτίρια είναι προτιμότερη η συνολική αναβάθμιση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των κατασκευών, ενώ στην περίπτωση των δημόσιων στοχεύουμε στη βελτίωση συγκεκριμένων ιδιαίτερα ενεργοβόρων κτιρίων όπως το δημαρχείο, η νομαρχία, το δικαστήριο, τα σχολεία. Στην Ελλάδα, το πλαίσιο των αρχών και ο καθορισμός των

όρων και των προϋποθέσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων πραγματοποιείται με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK). Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων που προβλέπεται από τον ΚENAK, εκπονείται για κάθε κτίριο (άνω των 50 τ.μ.), νέο ή υφιστάμενο που ανακαινίζεται ριζικά. Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης που δίνεται μετά τη Μελέτη, ισχύει για δέκα χρόνια και αφορά σε όλα τα κτίρια, συνολικής επιφάνειας άνω των 50 τ.μ., νέα ή υφιστάμενα που υπόκεινται σε ριζική ανακαίνιση, τα υφιστάμενα κτίρια επιφάνειας άνω των 50 τ.μ. ή τμήματα αυτών όταν πωλούνται ή εκμισθώνονται, καθώς και σε όλα τα κτίρια του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Μια από τις βασικότερες τεχνικές του βιοκλιματικού σχεδιασμού για τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς του κτιρίου αποτελεί η θερμική προστασία του κτιριακού κελύφους. Για αυτό το λόγο προτείνονται η χρήση κατάλληλων δομικών και μονωτικών υλικών για την επαρκή θερμομόνωση του κτιρίου, η αποφυγή θερμογεφυρών, η χρήση επιχρισμάτων και χρωματισμών ψυχρών βαφών μεγάλης ανακλαστικότητας για τις προσήλιες τους θερινούς μήνες εξωτερικές επιφάνειες τοίχων και ταρατσών, η χρήση διπλών υαλοπινάκων και αεροστεγών κουφωμάτων για τον περιορισμό των σημαντικότερων απωλειών των ανοιγμάτων. Παράλληλα, η τοποθέτηση γλαστρών και γενικότερα η φύτευση φυτών και η κατασκευή συστημάτων ανάρτησης φυτών (πέργκολες) στα μπαλκόνια και σε άλλους υπαίθριους χώρους των κτιρίων, όχι μόνο θα αναβαθμίσει αισθητικά το περιβάλλον, αλλά θα συμβάλλει στη βελτίωση των μικροκλιματικών συνθηκών. Επιπλέον, μπορούμε να εξετάσουμε το ενδεχόμενο φύτευσης του δώματος των κατοικιών της περιοχής, καθώς και των δημοσίων κτιρίων όπως το Δημαρχείο, τα Δικαστήρια, η Νομαρχία.

Εικόνες 3.1 & 3.2: Κήποι σε ταράτσες κτιρίων στο Μάλμε (αριστερά) και στο Σικάγο (δεξιά)



Πηγή: www.google.com

Οι πράσινες στέγες αποτελούν μέρος μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης αρχιτεκτονικού και αστικού σχεδιασμού, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ενεργειακής- περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων και της πόλης, της λειτουργικότητας και της αισθητικής. Με τη τοποθέτηση φύτευσης στις ταράτσες, δημιουργούνται αυτόματα και χώροι ανάπαυλας και αναψυχής. Αξιοσημείωτη είναι και η συμβολή τους στη μείωση του θορύβου. Ταυτόχρονα με τις πράσινες στέγες προτείνεται και η φύτευση ακόμη και των τοίχων ορισμένων ιδιόκτητων οικοδομών, κυρίως στο κέντρο της πόλης, όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν, με την παροχή στους ιδιοκτήτες τους οικονομικών κινήτρων και επιδοτήσεων.

Εικόνες 3.3 & 3.4: Φύτευση σε τοίχους στο Τόκιο (αριστερά) και στο Παρίσι (δεξιά)



Πηγή: www.google.com

Άλλη μια τεχνική της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής για την εξοικονόμηση ενέργειας αποτελούν τα παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης που αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια για την κάλυψη των θερμικών αναγκών των χώρων ενός κτιρίου. Για το σκοπό αυτό, το πλέον σημαντικό στοιχείο είναι ο προσανατολισμός των ανοιγμάτων. Για παράδειγμα, τα ανοίγματα με νότιο προσανατολισμό είναι αυτά που δέχονται την περισσότερη ηλιακή ακτινοβολία το χειμώνα και συνιστώνται για χώρους με μεγαλύτερη ανάγκη για θέρμανση. Εκτός όμως, από αυτό το σύστημα άμεσου κέρδους, υπάρχουν και συστήματα έμμεσου κέρδους όπως οι ηλιακοί τοίχοι, οι ηλιακοί χώροι (θερμοκήπια), η τοποθέτηση και χρήση φωτοβολταϊκών στις ταράτσες των σπιτιών και τα ηλιακά αίθρια.

Τέλος, για την επίτευξη των βέλτιστων συνθηκών εσωτερικής άνεσης, η βιοκλιματική αρχιτεκτονική, μέσω των παθητικών συστημάτων δροσισμού, επιδιώκει τη μείωση των θερμικών φορτίων του κτιρίου κατά τους θερινούς μήνες. Αυτό επιτυγχάνεται με κατάλληλη σκίαση των ανοιγμάτων, ανάλογα με τον προσανατολισμό τους. Μεγάλη συμβολή στο δροσισμό του κτιρίου έχει και ο φυσικός αερισμός του, που, εξαρτάται επίσης από τη θέση των ανοιγμάτων και ο οποίος μπορεί να ενισχύεται με τη χρήση μηχανικών μέσων όπως οι ανεμιστήρες οροφής (υβριδικά συστήματα) και να επιφέρει το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα με πολύ μικρή κατανάλωση ενέργειας. Η ελεύθερη ψύξη (free cooling) ή αλλιώς ο νυκτερινός δροσισμός, συνίσταται στην ανανέωση του αέρα με φυσικό ή τεχνητό τρόπο τις νυχτερινές ή πρωινές ώρες, κατά τις οποίες η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία του χώρου, είναι ευρύτατα χρησιμοποιούμενη τεχνική εξοικονόμησης.

4. Διαχείριση της ενέργειας

Ένα μεγάλο μέρος της κατανάλωσης ενέργειας σε πολεοδομικό επίπεδο, αφορά στον ηλεκτροφωτισμό δρόμων και δημόσιων χώρων. Ο Δήμος Λαρισαίων έχει ήδη προγραμματίσει και υλοποιεί ήδη δράσεις που στοχεύουν τόσο στην εξοικονόμηση ενέργειας στα δημοτικά κτίρια και το δημοτικό φωτισμό αλλά και στην αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε να επιτύχει σημαντική αναλογικά μείωση των εκπομπών CO₂. Οι δράσεις έχουν ενταχθεί σε συγχρηματοδοτούμενα από την ΕΕ επιχειρησιακά προγράμματα όπως το «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» του Υ.Π.Ε.Κ.Α.

Στα πλαίσια του χρηματοδοτικού προγράμματος για τους Δήμους ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ, ο Δήμος Λαρισαίων έχει προχωρήσει σε έργα εξοικονόμησης ενέργειας σε 5 Δημοτικά Κτίρια και 2 κοινόχρηστους χώρους (πάρκα):

- Το Δημαρχείο
- Το Δημοτικό Ωδείο
- Το 2ο & 28ο Δημοτικά Σχολεία
- Το 4ο Λύκειο και
- Τον 11ο Παιδικό Σταθμό

Με βάση συγκεκριμένα κριτήρια επιλέχθηκαν κτίρια τα οποία είναι ενεργοβόρα και οι παρεμβάσεις θα βελτιώσουν την απόδοση τους αλλά καλύπτουν επίσης τις ανάγκες πολλών κοινωνικών ομάδων του δήμου και το σύνολο των δημοτών και κοινού που επισκέπτονται το Δημαρχείο καθημερινώς.

4.1 Δράσεις προς αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας

Οι εφαρμογές της ηλιακής ενέργειας στην Λάρισα είναι αρκετές. Μεγάλο μέρος των κατοικιών της Λάρισας χρησιμοποιούν ηλιακούς θερμοσίφωνες, με αποτέλεσμα αφενός την αποφυγή της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος και αφετέρου τη βελτίωση της οικονομίας των νοικοκυριών, ενώ παράλληλα, υπάρχει σχετικά μικρότερη κατανάλωση ενέργειας για την παραγωγή ζεστού νερού. Τέλος, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις χρήσης φωτοβολταϊκών συστημάτων σε διάφορα κτίρια της Λάρισας.

Το θέμα της εγκατάστασης και της χρήσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων προωθήθηκε από το 2009 και μετά, με τον Ν. 3734/2009, ο οποίος έδωσε τη δυνατότητα σε κάθε πολίτη να αξιοποιήσει την πράσινη ενέργεια τοποθετώντας φωτοβολταϊκά στη στέγη του σπιτιού του για παραγωγή ηλεκτρισμού.

Η πόλη της Λάρισας ενδείκνυται για την εγκατάσταση και λειτουργία φωτοβολταϊκών συστημάτων, αφού οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν, με την αυξημένη ηλιοφάνεια καθ' όλη την διάρκεια του έτους, κρίνονται ευνοϊκές. Προτείνεται, λοιπόν, η αξιοποίηση και τήρηση του νόμου αυτού από τους ενδιαφερόμενους κατοίκους ή φορείς, καθώς τα πλεονεκτήματα από τη χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι πληθώρα. Το μόνο ίσως σημαντικό μειονέκτημα των φωτοβολταϊκών είναι το αυξημένο κόστος αγοράς

και τοποθέτησής του, κάτι που μπορεί να λυθεί από τους προμηθευτές του σε συνεργασία με τις τοπικές αρχές.

Ειδικότερα προτείνεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων τόσο σε όλες της δημόσιες υπηρεσίες όπως το Δημαρχείο, η Νομαρχία, τα Δικαστήρια και τα σχολεία, όσο και η προώθηση της χρήσης τους στις ιδιωτικές κατοικίες, καθώς και στις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες της πόλης. Ο Δήμος Λαρισαίων προβλέπεται ότι θα τοποθετήσει στα επόμενα χρόνια, φωτοβολταϊκά συστήματα σε 20 στέγες παιδικών σταθμών (20X10 KWp) δηλαδή συνολικής ισχύος 200 KWp στα οποία η παραγωγική δυναμικότητα θα είναι 292.000Kwh οπότε και η μείωση εκπομπών CO₂ θα είναι 428.072 tn/έτος

Εικόνες 4.1.1& 4.1.2: Φωτοβολταϊκά σε προσόψεις και ταράτσες κτιρίων



Πηγή: www.google.com

Τέλος, οι τοπικές αρχές χρειάζεται να προωθήσουν τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και να ενημερώνουν συνέχεια τους πολίτες για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και για τις καινούριες τεχνολογίες ΑΠΕ που μπορούν να χρησιμοποιήσουν. Έτσι θα αρχίσουν να υιοθετούν και νέες στάσεις απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα.

5. Περιβαλλοντική διαχείριση απορριμμάτων-ανακύκλωση

Σε ότι έχει να κάνει με το θέμα της εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων, με τη λειτουργία του ΧΥΤΑ του Δήμου Λαρισαίων και της μονάδας διαλογής του Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), γίνεται ικανοποιητικά η διαχείριση των απορριμμάτων και η ανακύκλωση τους. Ωστόσο, η Λάρισα υφίστανται σοβαρό πρόβλημα διαχείρισης όπως και η υπόλοιπη χώρα, ιδιαίτερα όσον αφορά στο οργανικό κλάσμα των αστικών αποβλήτων και ειδικότερα των βιοαποβλήτων (βιολογικά

απόβλητα). Η εκτροπή των βιοαποβλήτων από την υγειονομική ταφή βρίσκεται στο επίκεντρο της ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών αποβλήτων γι αυτό και η ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης βιοαποβλήτων όπως η οικιακή κομποστοποίηση, η διαλογή στην πηγή, οι εγκαταστάσεις κομποστοποίησης, είναι επιβεβλημένη.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνονται τα εξής:

- Στην κεντρική περιοχή και σε όλο τον αστικό χώρο «Διαλογή στην Πηγή» με 4 κάδους: χαρτί, άλλα ανακυκλώσιμα υλικά (πλαστικά, γυαλί, μέταλλα, ξύλο) , οργανικά απόβλητα και υπολείμματα.

Η «Διαλογή στην Πηγή» είναι ο διαχωρισμός διακριτών κατηγοριών απορριμμάτων στο σημείο της παραγωγής τους, με σκοπό τη ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση τους. Σημείο παραγωγής είναι το σπίτι μας, η δουλειά μας, τα καταστήματα, τα εμπορικά κέντρα κλπ. Απαιτεί δηλαδή την εμπλοκή του καθενός μας στη διαλογή των υλικών σε όποιο σημείο αυτά παράγονται, με στόχο να έχουμε αποδοτική ανακύκλωση τους. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές πρωτεύουσες και πόλεις, έχει καθιερωθεί η «Διαλογή στη Πηγή» ως απαραίτητο στοιχείο για αποδοτική ανακύκλωση των απορριμμάτων. Με αυτόν τον τρόπο, τα απορρίμματα την ώρα και στο σημείο που παράγονται είναι διαχωρισμένα συνήθως σε κατηγορίες. Επομένως, το κόστος της ανακύκλωσης μειώνεται καθώς τα υλικά είναι ήδη διαχωρισμένα και σχεδόν έτοιμα για να ανακυκλωθούν.

- Ειδικά προγράμματα συλλογής για εμπορικά απόβλητα ή άλλα υλικά (π.χ. ξύλα, μέταλλα κ.ά.). Στα πλαίσια ενός τέτοιου προγράμματος θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί, για παράδειγμα, τοποθέτηση στην έδρα της κάθε επιχείρησης κατάλληλου ανοιχτού κοντέινερ ή φορητού συμπιεστή.
- Δημιουργία νέων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης για: α) Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων, β) έντυπο χαρτί, γ) έπιπλα, δ) ρουχισμός- υποδήματα- στρώματα, ε) επικίνδυνα οικιακά, στ) λάδια κουζίνας, η) φάρμακα.
- Προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης. Αυτός ο τρόπος διαχείρισης των βιοαποβλήτων συμβάλλει στην αποφυγή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη μεταφορά και διαχείριση τους. Επιπλέον, συντελεί στο «κλείσιμο» της αλυσίδας της ανακύκλωσης σε επίπεδο νοικοκυριού, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα περιβαλλοντικά οφέλη από τη μη χρησιμοποίηση άλλων προϊόντων.

Η οικιακή κομποστοποίηση μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της πίεσης που δέχονται οι χώροι υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων σε οργανικό φορτίο, μειώνοντας τις αντίστοιχες εκπομπές CO₂ στην ατμόσφαιρα, περιορίζοντας την παραγωγή στραγγισμάτων και αυξάνοντας το χρόνο ζωής τους. Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης που κυκλοφορούν στο εμπόριο μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες οποιουδήποτε χρήστη ή να προσαρμοστούν σε αυτές ανάλογα με την παραγόμενη ποσότητα βιοαποβλήτων, το διαθέσιμο χρόνο που επιθυμεί και μπορεί ο ίδιος να διαθέσει. Κυρίως τέσσερα διαφορετικά είδη κάδων κυκλοφορούν και διακρίνονται σε : μπαλκονιού, κήπου, κουζίνας, για όλους τους χώρους.

Ωστόσο, η υλοποίηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης για το Δήμο Λαρισαίων απαιτεί σχετική διερεύνηση και μελέτη προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το πρόγραμμα θα πραγματοποιηθεί με αποτελεσματικό τρόπο και θα έχει οικονομική βιωσιμότητα. Επιπλέον, δε θα πρέπει με τίποτα να ξεχνάμε πως το κόστος ανάκτησης των υλικών μειώνεται σημαντικά όσο αυξάνεται το ποσοστό συμμετοχής των δημοτών. Η οικονομική κατάσταση, η μόρφωση και η οικολογική συνείδηση των πολιτών, καθώς και εξωτερικοί παράγοντες όπως η πληροφόρηση, η απόσταση που διανύεται από την κατοικία μέχρι το σημείο συλλογής και ο τύπος της κατοικίας επιδρούν σημαντικά στο ποσοστό συμμετοχής στην περιβαλλοντική διαχείριση των απορριμμάτων. Πολλές φορές κάποιες μορφές κίνητρα (οικονομικά ή σε είδος) αποτελούν στοιχείο υπενθύμισης του ότι η ανακύκλωση έχει οφέλη.

Εικόνες 5.1 & 5.2: Κάδοι «Διαλογή στη πηγή» και οικιακής κομποστοποίησης



Πηγή: www.google.com

6. Περιβαλλοντική εκπαίδευση- ενημέρωση- ευαισθητοποίηση των πολιτών

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός της κεντρικής περιοχής της Λάρισας και υπόλοιπης πόλης, προϋποθέτει τόσο την ορθολογική διαχείρισή του, όσο και η τήρηση των κανόνων που θα τη συνιστούν πρότυπο σχεδιασμού και για άλλες πόλεις ελπίζουμε.

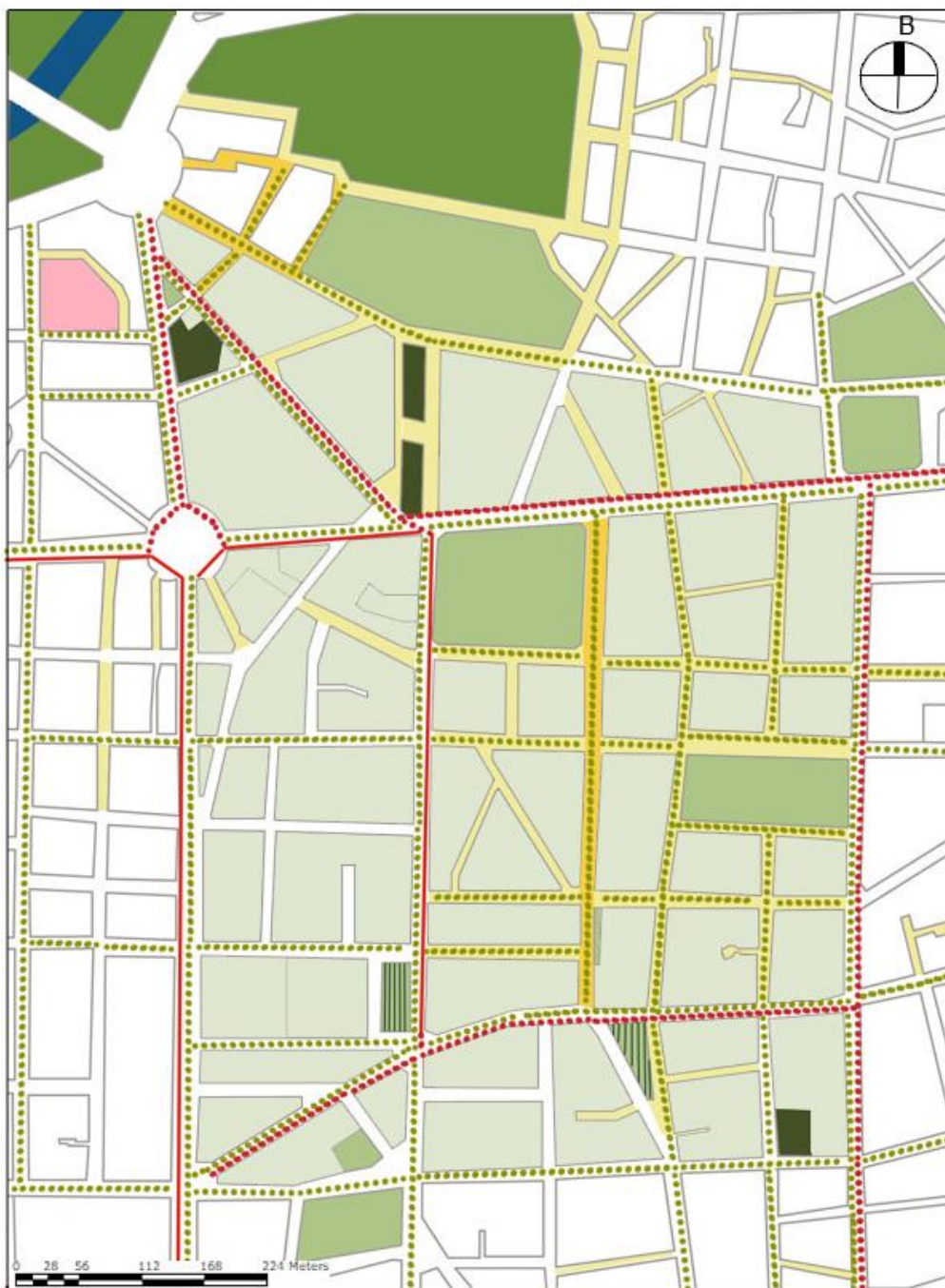
Για να γίνει σωστή διαχείριση λοιπόν, ενός τέτοιου περιβαλλοντικού σχεδιασμού, απαραίτητη θεωρείται η συμμετοχή των πολιτών στις αποφάσεις που λαμβάνει η Διοίκηση, καθώς αυτές συνδέονται άμεσα με κοινωνικά ζητήματα και καθορίζουν τις συνθήκες ζωής τους. Οι ομάδες συμφερόντων, είναι λογικό να γνωρίζουν καλύτερα απ' τον καθένα τη φύση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν και τις πιθανές λύσεις τους, ενώ έρευνες έχουν αποδείξει ότι όταν οι πολίτες δεσμεύονται σε μια σειρά δράσεων μετά από δική τους επιθυμία, έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας και μακρόχρονων θετικών αποτελεσμάτων των δράσεων τους. Προκειμένου λοιπόν, η περιβαλλοντική εκπαίδευση να συνδεθεί με την αναπτυξιακή πολιτική και να ενισχύσει την περιβαλλοντική προστασία, οι φορείς δημόσιας εξουσίας είναι αναγκαίο να αναπροσαρμόσουν τις πολιτικές τους προτεραιότητες και να εκτιμήσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση σαν το ουσιώδες συστατικό της περιβαλλοντικής δράσης.

Στα πλαίσια αυτά, αρχικά προτείνεται η ένταξη στο πρόγραμμα σπουδών τόσο της πρωτοβάθμιας όσο και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενός υποχρεωτικού διαδραστικού μαθήματος περιβαλλοντικής αγωγής. Όσον αφορά τη χώρα μας, η θεσμοθέτηση μέτρων για την επίσημη ένταξη της περιβαλλοντικής αγωγής στο εκπαιδευτικό σύστημα έγινε με το Ν. 1892/90 για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και με το Ν. 1946/91 για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ο βασικός σκοπός είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό τους περιβάλλον, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα ώστε να συμβάλλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισης τους. Παρόλα αυτά, με βάση το ισχύον νομικό πλαίσιο, η τυπική περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει το χαρακτήρα εθελοντικής διαδικασίας που λειτουργεί με πρωτοβουλία των εκπαιδευτικών καθώς δίνεται η δυνατότητα προαιρετικής εφαρμογής τέτοιων προγραμμάτων. Το αποτέλεσμα μίας τέτοιας χαλαρής πολιτικής βούλησης, είναι η περιβαλλοντική αγωγή στη χώρα μας να παρουσιάζει μία εικόνα

ασυνεχή, χωρίς διάρθρωση και προγραμματισμό, στο περιθώριο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Προτείνεται η κατασκευή Πρότυπου Κέντρου Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης, το οποίο θα έχει ως στόχο να βοηθήσει στην καλύτερη πληροφόρηση των πολιτών σε θέματα περιβάλλοντος, τη σχετική νομοθεσία, τα προβλήματα υγείας, τις καιρικές συνθήκες αλλά και να δώσει συμβουλές σε ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού, κάνοντας χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Τα κτίριο θα μπορούσε να λειτουργήσει και ως παράδειγμα προς μίμηση, αφού προτείνεται να κατασκευαστεί σύμφωνα με τις αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οργανωμένο με κατάλληλες αίθουσες για τη διεξαγωγή σεμιναρίων και ημερίδων. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται και η τοποθέτηση ηλεκτρονικών συστημάτων ενημέρωσης των πολιτών σε κεντρικά σημεία της πόλης, προκειμένου να ενημερώνονται για διάφορες περιβαλλοντικές δράσεις.

Τέλος, μία ακόμη δράση που θα πρέπει να υποστηριχθεί από τον Δήμο Λαρισαίων είναι η ανάδειξη και ο «εορτασμός» διαφόρων παγκόσμιων ημερών που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος. Τέτοιες είναι η Παγκόσμια Ημέρα Χωρίς Αυτοκίνητο στις 22 Σεπτεμβρίου, η Παγκόσμια Ημέρα Ανακύκλωσης στις 14 Νοεμβρίου, η Ημέρα της Γης στις 22 Απριλίου και η Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου. Κατά τη διάρκεια αυτών των ημερών προτείνεται η διοργάνωση διαφόρων δρώμενων και δράσεων ενημέρωσης στους πιο κεντρικούς δρόμους της πόλης.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— Ο.Τ. ΠΟΤΑΜΙ ΚΛΙΜΑΚΑ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ; ΠΛΑΤΕΙΕΣ
 ΑΛΣΗ; ΠΑΡΚΑ
 ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ
 ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ; ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ
 ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΝΕΟΥ ΧΩΡΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ
 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ
 ΔΕΝΔΡΟΦΥΤΕΥΣΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
 ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
 ΠΕΖΩΝ, ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ

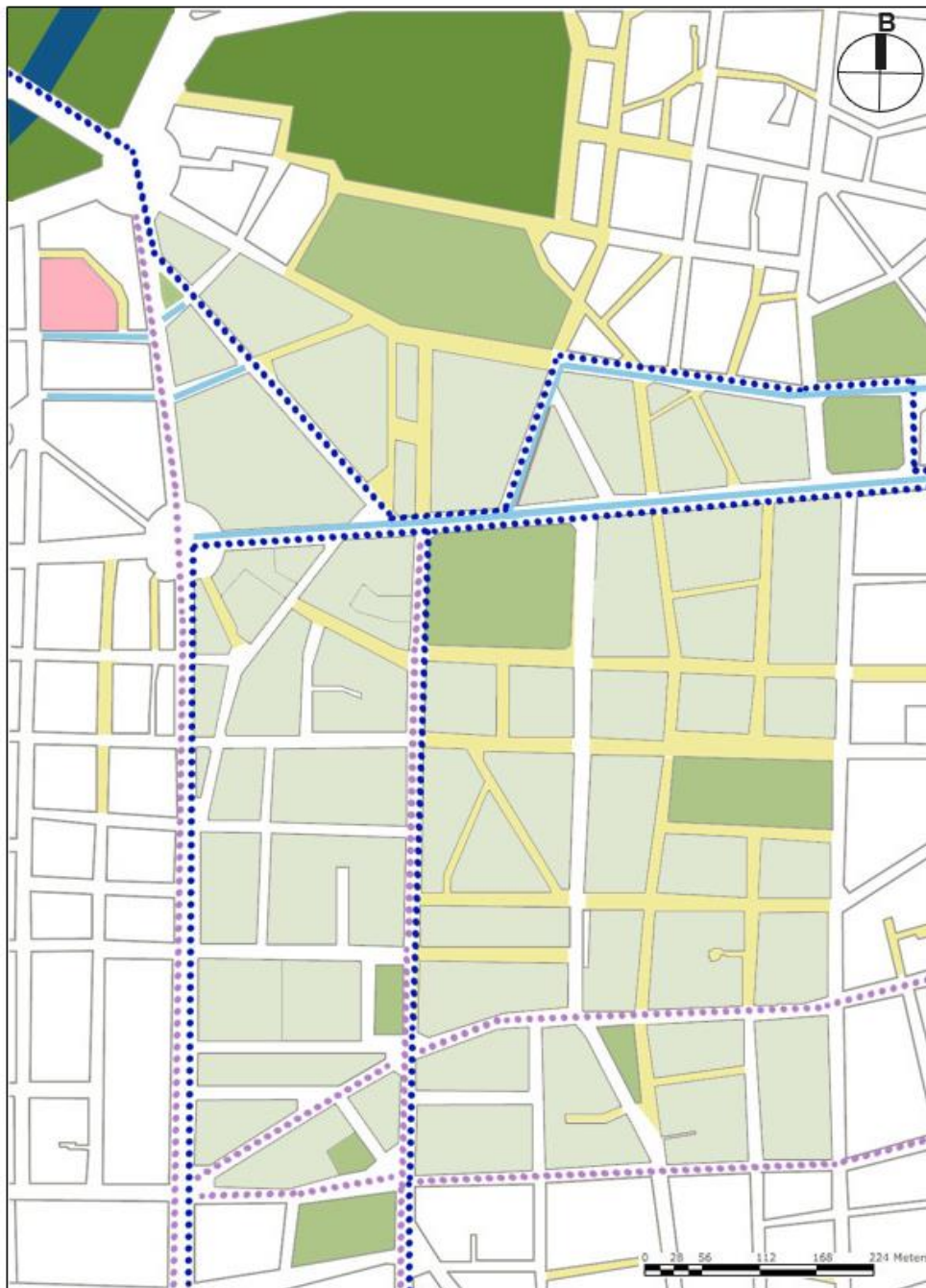
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ: Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός και μεσαιές πόλεις: Παρεμβάσεις στην κεντρική περιοχή της Λάρισας για τη βιώσιμη ανάπτυξη της

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
 ΤΣΙΓΚΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:
 ΣΑΠΟΥΝΑΚΗΣ ΑΡΗΣ



Βόλος, Ιούνιος 2015



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— Ο.Τ ΠΟΤΑΜΙ ΚΛΙΜΑΚΑ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ; ΠΛΑΤΕΙΕΣ
 ΑΛΣΗ; ΠΑΡΚΑ
 ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ; ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ (TRAM)
 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
 ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ
 ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

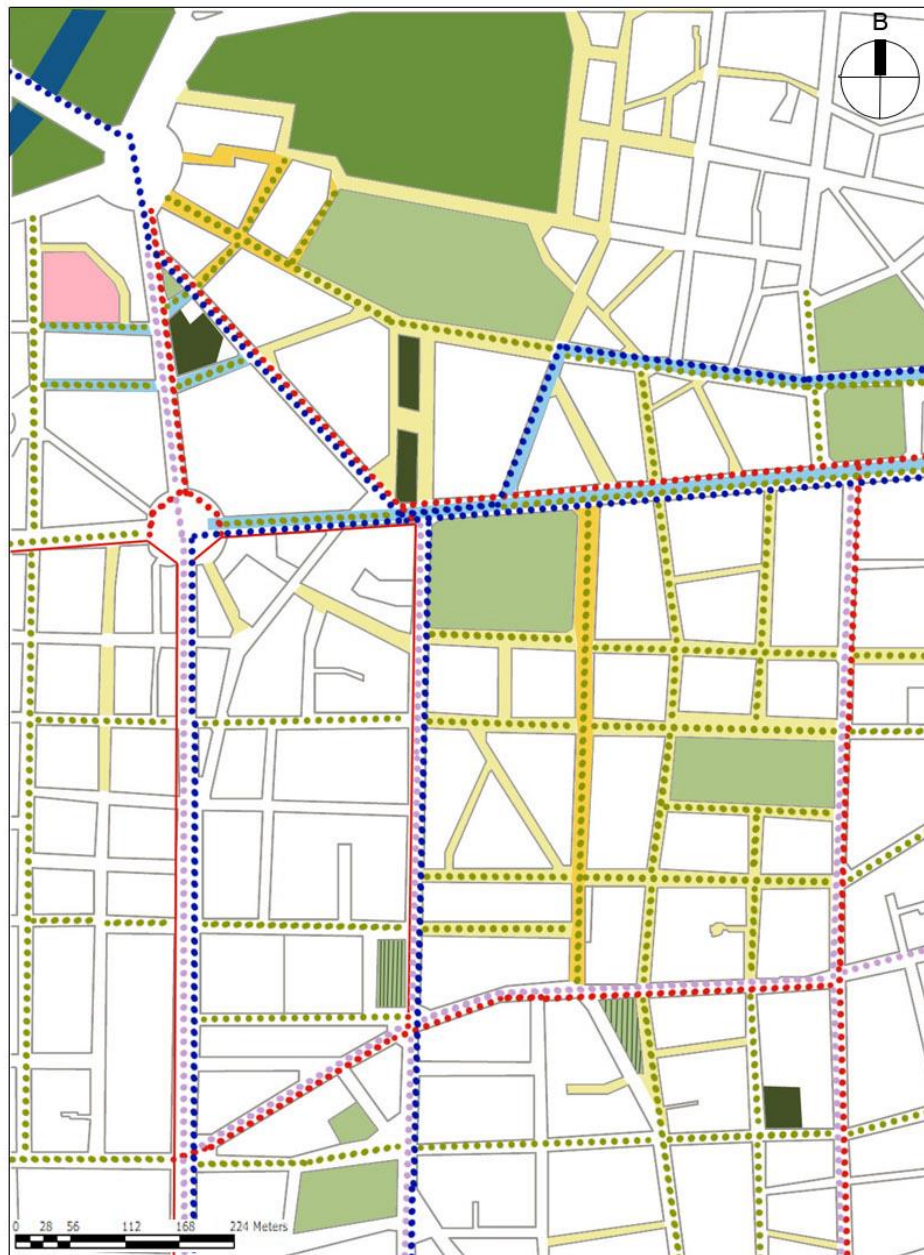
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ:
 Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός και μεσαιές πόλεις:
 Παρεμβάσεις στην κεντρική περιοχή της Λάρισας για τη βιώσιμη
 ανάπτυξη της

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
 ΤΣΙΓΚΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:
 ΣΑΠΟΥΝΑΚΗΣ ΑΡΗΣ



Βόλος, Ιούνιος 2015



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— Ο.Τ ■ ΠΟΤΑΜΙ ■ ΚΛΙΜΑΚΑ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

■ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ; ΠΛΑΤΕΙΕΣ
 ■ ΑΛΣΗ; ΠΑΡΚΑ
 ■ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ
 ■ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ; ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ
 — ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

■ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ●●●●● ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ
 ■ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΝΕΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ●●●●● ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ (ΤΡΑΜ)
 ■ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ ●●●●● ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 ■ ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 ●●●●● ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

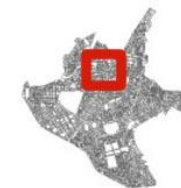
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ:
 Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός και μεσαίες πόλεις:
 Παρεμβάσεις στην κεντρική περιοχή της Λάρισας για τη βιώσιμη ανάπτυξη της

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
 ΤΣΙΓΚΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:
 ΣΑΠΟΥΝΑΚΗΣ ΑΡΗΣ



Βόλος, Ιούνιος 2015

ΜΕΡΟΣ Δ΄

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



Όπως είδαμε στα παραπάνω κεφάλαια, ο περιβαλλοντικός αστικός και αρχιτεκτονικός σχεδιασμός στηρίζεται στις αρχές της οικολογικής αειφορίας. Η μετάφραση αυτών των αρχών σε δράσεις, είναι απαραίτητη, όχι μόνο για το κτισμένο περιβάλλον, αλλά και για τον ίδιο τον πλανήτη σαν σύνολο. Η αστική βιωσιμότητα είναι ένα «οικουμενικό σχέδιο». Ωστόσο, οι πόλεις διαφέρουν μεταξύ τους δραματικά, σε μέγεθος, μορφή, γεωγραφικά, αναπτυξιακά, πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας των προβλημάτων και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση απαιτούν ένα συνολικό πλαίσιο διαχείρισης του αστικού οικοσυστήματος, που να μπορεί να εξειδικεύεται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες και την κλίμακα της πόλης. Απαιτείται δηλαδή, περιβαλλοντική προσέγγιση του πολεοδομικού σχεδιασμού βασιζόμενη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε πόλης, για την εξασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ο περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός αποτελεί μια από τις συνιστώσες για την επίτευξη της αστικής αειφορίας. Με τη σειρά της η αστική αειφορία σχετίζεται με τις πράξεις των ανθρώπων. Έχει οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις και εμπεριέχει αντιλήψεις ισότητας μεταξύ των ατόμων στην παρούσα και στις ενδιάμεσες γενεές. Εάν επιθυμούμε αειφόρες πόλεις, πρέπει να αναπτύξουμε ένα εντελώς διαφορετικό κοινωνικο- πολιτιστικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο θα μπορούν να συμβούν τέτοιου είδους αλλαγές. Ο αειφόρος σχεδιασμός είναι ένας ολοκληρωμένος τρόπος σκέψης που επιδιώκει να επιλύσει των προβλημάτων που δημιουργούνται τόσο στο εσωτερικό των πόλεων όσο και από τις πόλεις αναγνωρίζοντας ότι οι ίδιες πόλεις προσφέρουν πληθώρα δυνατών λύσεων. Επιδιώκει, με λίγα λόγια, την ισορροπία ανάμεσα στο ανθρώπινο αστικό περιβάλλον και στη φύση.

Στον Ελλαδικό χώρο, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι πολεοδομικές παρεμβάσεις με γνώμονα το περιβάλλον αποτελούν μέρος αδιαχώριστο μιας σειράς πολιτικών και τομεακών δραστηριοτήτων, που εφαρμόζονται από τις διοικητικές αρχές. Ωστόσο, η κινητοποίηση και η ευαισθητοποίηση του κάθε πολίτη για τη βιωσιμότητα τους είναι απαραίτητη. Οι αρχές έχουν το βάρος της ευθύνης να καθορίσουν τα πλαίσια ανάπτυξης περιοχών ή ολόκληρων πόλεων, η κοινωνία να υιοθετήσει ένα διαφορετικό τρόπο σκέψης και το κάθε άτομο να αλλάξει τις καθημερινές του συνήθειες που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Πάνω από όλα όμως, απαιτείται η συνεργασία και η σύμπραξη των διάφορων βαθμίδων, οργανισμών και ενδιαφερόντων για την ουσιώδη μετάβαση στην αειφορία. Η συνεργασία αυτή περιορίζει την τάση των επί μέρους οργανισμών και

φορέων να προωθήσουν τις δικές τους επιλογές, αδιαφορώντας για το δημόσιο συμφέρον.

Όσον αφορά την περιοχή μελέτης μας, αυτή παρουσιάζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα μιας τυπικής πυκνοδομημένης αστικής περιοχής, που προκαλούν μεταβολές και δυσάρεστες συνέπειες στο περιβάλλον και την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Τα μεγαλύτερα προβλήματα που παρουσιάζονται και πρέπει να επιλυθούν άμεσα είναι, η ατμοσφαιρική ρύπανση, κυκλοφοριακή συμφόρηση και η κυριαρχία του αυτοκινήτου στις αστικές μετακινήσεις, η εμπορευματοποίηση της, η έλλειψη κοινόχρηστων χώρων και η κακή συντήρηση των υπαρχόντων. Αν και η Δημοτική αρχή καταβάλλει συνεχείς προσπάθειες για την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και της ευαισθητοποίησης του κοινού, η επερχόμενη κλιματική αλλαγή και η περιβαλλοντική κρίση καθιστά αναγκαίες επεμβάσεις που ενσωματώνουν τον περιβαλλοντικό αστικό σχεδιασμό.

Συνοπτικά τώρα, ο προτεινόμενος περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός μας, διακρίνεται από ποιοτικής μορφής κατοικία, που θα μπορεί να αξιοποιεί προς όφελός της το κλίμα της περιοχής και άλλα φυσικά στοιχεία (όπως ο ήλιος, ο άνεμος, κ.ά.). Επίσης, χαρακτηρίζεται από δημόσιους (ή ιδιωτικούς) υπαίθριους χώρους υψηλής ποιότητας (προς όφελος των επισκεπτών της), αλλά και δημόσια (ή ιδιωτικά) κτίρια που θα λειτουργούν με σύγχρονους και οικολογικούς τρόπους σε σχέση με την ενέργεια και τις εξυπηρετήσεις.

Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός θα έχει επίσης ως συνιστώσα του την βιώσιμη διαχείριση όλων των αστικών απορριμμάτων και αποβλήτων, μέσα από τις δράσεις που αναφέραμε, ενώ θα πρέπει να μελετηθεί και να προταθεί η περαιτέρω λειτουργία συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας προς όφελος των κατοίκων αλλά και των τοπικών διοικητικών αρχών.

Με διαμόρφωση των υφιστάμενων δημόσιων χώρων, όπως τονίστηκε στο κεφάλαιο της πρότασης, η πόλη προτείνεται να διαθέτει ένα «πράσινο δίκτυο», το οποίο θα αναδεικνύει τη σημασία του περιβάλλοντος, του στοιχείου της φύσης, της χρήσης εναλλακτικών μέσων μεταφοράς (όπως το ποδήλατο) και παράλληλα θα συνδυάζει τη λειτουργία ενός

ευέλικτου συστήματος μετακίνησης, που θα εξυπηρετεί περισσότερο τους κατοίκους και θα καλλιεργήσει μια προσιτή εικόνα της πόλης της Λάρισας στους επισκέπτες της.

Κλείνοντας, αξίζει να τονίσουμε πως η οικονομική και περιβαλλοντική κρίση που βιώνει η κοινωνία, σήμερα, μπορεί να αποτελέσει πρόσφορο έδαφος για νέες ιδέες, για δραστική επαναξιολόγηση της έννοιας της ανάπτυξης και να μετατραπεί σε ευκαιρία για μια οριστική στροφή προς την αειφορία.

Βιβλιογραφία



Ελληνική

Αθανασούλη-Ρογκάκου Α. (και άλλοι), 1999, «Σχεδιασμός Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις και Μέθοδοι Εκτίμησης τους: Σχεδιασμός πόλεων και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις», (τόμος Α), ΕΑΠ, Πάτρα

Ανδρεαδάκη Ε., (2006): *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός, Περιβάλλον και Βιωσιμότητα*, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων – Πολυτεχνική Σχολή, University Studio Press (Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών), Θεσσαλονίκη

Ανδρέου Ε., (2011) Η διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν το μικροκλίμα στα αστικά φαράγγια. Το παράδειγμα παραδοσιακών και νεόδμητων οικισμών της Τήνου, Θεσσαλονίκη: Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Διδακτορική διατριβή. Διαθέσιμο στο <<http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/25242#page/1/mode/2up>>, τελευταία πρόσβαση στις [11/01/2015]

Αναστασιάδης Α., Σταθακόπουλος Π. (1994) «Πολεοδομική επέμβαση στο κέντρο της Λάρισας. Εξυγίανση- Αναβάθμιση, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ, Τεχνικά Χρονικά, Τόμος 14, Τεύχος 1, Ιανουάριος- Μάρτιος 1994.

Αξαρχή Κ., (2008) 'Η ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος, το μικροκλίμα και οι συνθήκες άνεσης για το χρήστη της πόλης', [online], 4ο Business Forum "ECO-ECO2" - Δ.Ε.Θ, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στο URL:< <http://www.helexpo.gr> >, τελευταία πρόσβαση στις [20 Φεβρουαρίου 2012]

Αραβαντινός Α.(1997), *Πολεοδομικός Σχεδιασμός: Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Συμμετρία, Αθήνα

Αραβαντινός Α. και Κοσμάκη Π. (1988), *Υπαίθριοι Χώροι στην Πόλη: Θέματα Ανάλυσης και Πολεοδομικής Οργάνωσης Αστικών Ελεύθερων Χώρων και Πρασίνου*, Αθήνα

Βλαστός Θ.(2000), Το μέλλον των αστικών μετακινήσεων, στο Μ. Μοδινός και Η. Ευθυμιόπουλος (επ.) *Η Βιώσιμη Πόλη*, Στοχαστής/Διεπιστημονικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών (ΔΙΠΕ), Αθήνα

Βλαστός Θ., Μηλάκης Δ., Αθανασόπουλος Κ.(2004), «Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις» Εκδόσεις Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα

Βλαστός, Θ. και Χρονόπουλος, Γ. (2007) «Τα εμπόδια στο περπάτημα: Ποσοτική αποτίμηση στην περίπτωση της Αθήνας». *Περιβάλλον & Δίκαιο*, 1 (39), σελ. 38-44.

Γιάννας Σ., (2001) «Βιοκλιματικές αρχές πολεοδομικού σχεδιασμού», Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Ανοικτών Χώρων. Τόμος Α, Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Πάτρα: ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Γρυλλάκης Ν., (2011): *Αειφορία και Πράσινη Ανάπτυξη – Επαρχίας Αποκορώνου*, (Μελέτη). Εκδόσεις: Λεξίτυπον, Αθήνα

Ευαγγελινός Ε, (2001), «Περιβαλλοντικά φιλικά υλικά και κατασκευές» στο Αμουργής Σ. κ.ά. Περιβαλλοντικός σχεδιασμός Πόλεων και ανοιχτών χώρων. Τόμος Α, Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Καρακούνος Ι. (2013), «Η επίδραση της αστικής μορφολογίας στις συνθήκες ακτινοβολίας και ανέμου», Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Κασσιός Κ.Κ. (2005) «Η απορρυπαντική συμβολή του αστικού πρασίνου στην ατμόσφαιρα της πόλης», στην ημερίδα με θέμα «Ποιότητα της ατμόσφαιρας στις αστικές περιοχές-Νέα δεδομένα και προοπτικές», Αθήνα: ΤΕΕ, Τμήμα Επιστημονικού και Αναπτυξιακού έργου, Γραφείο Περιβάλλοντος.

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), Λάζαρη, Ε. και Τζανακάκη, Ε. (επιμ.) (2002) Βιοκλιματικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα: Ενεργειακή Απόδοση και Κατευθύνσεις Εφαρμογής [online], Πικέρμι: ΚΑΠΕ Διαθέσιμο στο: <URL:http://www.cres.gr/kape/education/bioclimate_brochure.pdf > , τελευταία πρόσβαση στις [15/01/2015].

Κούγκολος Α., (2005), *Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική: Αέρια ρύπανση, Ποιότητα νερών, Οικοτοξικολογία, Επεξεργασία υγρών αποβλήτων, Διαχείριση απορριμμάτων*, Εκδόσεις Τζιόλα

Κοσμάκη Π., (2001) «Προβλήματα Αποκατάστασης σε μικρή κλίμακα του Αστικού χώρου. Βιοκλιματικός σχεδιασμός Υπαίθριων χώρων» στο Βιοκλιματικός σχεδιασμός Κτιρίων και Περιβάλλοντος Χώρου, Τόμος Β, Πάτρα: ΕΑΠ, σελ.67-68. Διαθέσιμο στο <http://www.mred.tuc.gr/fileadmin/users_data/mred/ekdoseis/biblio06.pdf>, τελευταία πρόσβαση στις [9/01/2015].

Λατινόπουλος Δ.(2004), Η εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για το νερό στην Ελλάδα και η ενσωμάτωσή της στην Εθνική νομοθεσία, στο Καυκαλάς Γ.(επ.) *Ζητήματα Χωρικής Ανάπτυξης, θεωρητικές προσεγγίσεις και πολιτικές*, Κριτική

Λιονάτου Μ. (2008), Αρχιτεκτονική τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα: Δυνατότητες και προοπτικές- Μεθοδολογία και εφαρμογή: *Το παράδειγμα της Λάρισας*. διδακτορική διατριβή, Τμήμα Γεωπονίας, Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών τομέας οπωροκηπευτικών και αμπέλου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Μανουσάκη Φ. (2010), Το περιβάλλον ως συνιστώσα του πολεοδομικού σχεδιασμού: Παρεμβάσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη της κεντρικής περιοχής της Λάρισας. Διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Μάτσακα Α. (2012), « Η εξέλιξη του λόφου του Φρουρίου στη Λάρισα», Ερευνητική διπλωματική εργασία, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Μπεριάτος, Η. (2000) Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός των πόλεων. Στο: Μ. Μοδινός/ Η. Ευθυμιόπουλος, *Η βιώσιμη πόλη*. Αθήνα, Στοχαστής, σ. 71-86

Μοδινός Μ. και Ευθυμιόπουλος Η.(2000), *Η βιώσιμη Πόλη*, Στοχαστής/Διεπιστημονικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών (ΔΙΠΕ), Αθήνα

Ντάφης Σ.(2011), Δασοκομία των πόλεων, Θεσσαλονίκη: Art of Text

Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, 2009/28/ΕΚ. Διαθέσιμο στο <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=Oj:L:2009:140:0016:0062:el:PDF>>, τελευταία πρόσβαση στις 5/03/2015.

Οικονομόπουλος Γ., Παπαζάνη Ι. (2009), Το νερό ως στοιχείο ελέγχου του μικροκλίματος στις πλατείες της Αθήνας, Διπλωματική εργασία, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα. Διαθέσιμο στο < <https://www.arch.ntua.gr/project/2518>> , τελευταία πρόσβαση στις [10/01/2015]

Παπαρηγορίου Σ. και Κ. Χατζημπίρος (1991). “Η ερευνητική δράση των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στον τομέα του περιβάλλοντος κατά τη δεκαετία 1981-1990 και τα ελληνικά ενδιαφέροντα”. *Πρακτικά 2^ο Συνεδρίου Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη, σ. 315-324.

Πολυχρονόπουλος Δ. (2002), Η ένταση βιοκλιματικών αρχών στον αστικό σχεδιασμό. Ο έλεγχος του ηλιασμού και σκιασμού στον αστικό ιστό, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας. Αθήνα

Σανταμούρης Μ. (2008), 'Ο ρόλος του αστικού μικροκλίματος στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων', στο Π. Κοσμόπουλος (επ.), Κτίρια, Ενέργεια και Περιβάλλον, Θεσσαλονίκη: Uninersity Studio Press, σσ.85-109.

Σαπουνάκης Α. (1997) «Ο χώρος των πεζών στην πόλη και η προβληματική χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, (1), σελ. 43-59.

Σιούλας Π. (2013), « Προτάσεις πολεοδομικών και κυκλοφοριακών ανατροπών προς μια βιώσιμη προοπτική. Η περίπτωση της Λάρισας», προπτυχιακή διπλωματική εργασία, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Σπανός Κ.Α. (2010), Ολοκληρωμένο δίκτυο αστικού και περιαστικού πρασίνου - λειτουργίες και πολλαπλά οφέλη, Εκπαιδ. Σημειώσεις, ΤΕΙ Καβάλας - Παράρτημα Δράμας – Τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Διαθέσιμο στο <<http://la.teikav.edu.gr/land2010/proceedings/spanos.pdf>>, τελευταία πρόσβαση [6/05/2015].

Σταθακόπουλος Π. (1994) «Δημιουργία δικτύων πεζόδρομων ως στοιχεία ασφάλειας των πολιτών». Στο *1ο Πανελλήνιο συνέδριο οδικής ασφάλειας*. Θεσσαλονίκη, 28-29 Μαρτίου.

Τάτση Κ. (2011) «Ηχορρύπανση: Θόρυβος – πρόβλημα και οι επιπτώσεις», Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας. Διαθέσιμο στο <<http://openarchives.ekt.gr/view/510449>>, τελευταία πρόσβαση στις [9/01/2015].

Τζίκα- Χατζοπούλου Α. (2005) « Ο ρόλος του Δικαίου και της Δικαιοσύνης στην αντιπαράθεση του μέλλοντος και της ανάπτυξης», παρουσίαση στο μάθημα: Περιβάλλον και Ανάπτυξη, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα. Διαθέσιμο στο <http://www.environ-develop.ntua.gr/uploads/k_12.pdf> , τελευταία πρόσβαση στις [5/03/2015].

Τσαντίλης, Δ. (1997). «Περιβάλλον και απασχόληση. Προς μια οικολογική φορολογική μεταρρύθμιση», Νεφέλη, Αθήνα.

Τσαντίλης Δ., Χατζημπίρος Κ. (2009), « Η Περιβαλλοντική Πολιτική», παρουσίαση στο μάθημα: Προσεγγίσεις του εφαρμοσμένου αστικού σχεδιασμού στην Ελλάδα, Τμήμα

Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα, Διαθέσιμο στο <http://courses.arch.ntua.gr/el/proseggiseis_toy_efarmosmenoy_astikoy_sxediasmoy_sth_n_ellada/ekpaideytiko_yliko/periballon_kai_astikos_sxediasmos.html>, τελευταία πρόσβαση στις [5/03/2015].

Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας: Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ). Διαθέσιμο στο <<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=aiS4GyKxx04%3d&tabid=525&language=el-GR>>, τελευταία πρόσβαση στις [20/05/2015].

Χρυσομαλλίδου Ν., Θεοδοσίου Θ., και Τσικαλουδάκη Κ. (2004) Αειφόρος ανάπτυξη ελευθέρων χώρων σε αστικό περιβάλλον. Ηλεκτρονική Βιβλιοθήκη Τ. Ε. Ε Μ1162.

Ξενόγλωσση

Akbari H., Davis, S., Dorsano, S., Huang, J., Winnett, S. 1992. Cooling Our Communities: A Guidebook on Tree Planting and Light-colored Surfacing. *Lawrence Berkeley Lab*, LBL-31587. US EPA Policy, Planning and Evaluation Jan. 1992 (PM-221).

Antrop M.(2004). Landscape change and the urbanization process in Europe, *Landscape and Urban Planning*, Vol 67, 9-26.

Cities Alliance, 2006: *City Development Strategy Guidelines: Driving Urban Performance*, Washington DC, text by Douglas Webster and Larissa Muller,p.4

Cox J. (2005) *Characterizing the Surface Heat Island of New York City*, New York: Hunter College CUNY. Διαθέσιμο στο <http://www.epa.gov/heatisld/resources/pdf/SurfaceUHI_EPA4.pdf>, τελευταία πρόσβαση στις 9/04/2015.

Dimoudi A., & Nikolopoulou, M.,(2003).*Vegetation in the urban environment microclimatic analysis and benefits*, Energy and Buildings, vol.35 (1).

Galanou K., Renewable energy sources: Temporal evolution - comparison, Postgraduate Thesis, 225 pages, Department of Water Resources and Environmental Engineering – National Technical University of Athens, At, November 2012.

Gehl J. (1987) *Life Between Buildings: Using Public Space*, translated by Jo Koch, Van Nostrand Reinhold, New York.

Gehl J. (2010) *Cities for people*, Island Press.

Jeffery, C. R. (1971, 1977). *Crime Prevention Through Environmental Design*. Beverly Hills (California): Sage

Oke T. R., *Boundary Layer Climates*, London and New York: Routledge, 1995. [1η έκδοση: London: Methuen & Co., 1978].

Odum E.P (1971), *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia: Saunders

Roberts B.R (1971), *Trees as air purifiers*, *Arborist's News*, 36

Kofoed N. & Gaardsted M. (2004) 'Considerations of the Wind in Urban Spaces' at *Designing Open Spaces in the Urban Environment – A Bioclimatic Approach*, European Union: *Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces*

McPherson E.G., Simpson J.R., Peper P.J. and Xiao Q., 1999. *Tree Guidelines for San Joaquin Valley Communities*. USDA For. Service, Pacific Southwest Research Station.

Mirzaei P.A., Haghghat F. (2010). Approaches to study urban heat island- abilities and limitations. *Build. Environ.* 45 (10) , 2192-2201.

Luttik J., 2000. The value of trees, water and open space as reflected by house prices in Netherlands. *Landscape and Urban Planning*, 48: 161-167.

Santamouris M. & Doulos L.,(2001), *Comparative Study of Almost 70 Different Materials for Street and Pavements*, M.Sc Final Report, University of Athens, Department of Physics, Athens.

Stemmers K., Ramos M., Sinou M. (2004) 'Urban Morphology' at *Designing Open Spaces in the Urban Environment – A Bioclimatic Approach*, European Union: *Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces*

Swilling M., 2006: “Sustainability And Infrastructure Planning in South Africa: a Cape Town Case Study,” in *Environment & Urbanization*, April 2006, Volume 18 Number 1, pp 23–50

Tajima K. (2003) “New estimates of the demand for urban green space: Implications for valuing the environmental benefits of Boston’s Big Dig Project”, *Journal of Urban Affairs*, 5(25): 641-655

Tjallingii S.P., 2000. Ecology on the edge: Landscape and ecology between town and country. *Landscape and Urban Planning*, 48:103-119.

United Nations. Our Common Future; Report of the World Commission on Environment and Development, General Assembly Resolution 42/187: New York, NY, USA, 11 December 1987. Retrieved: 14 November 2007.

Ηλεκτρονικές πηγές

Άρθρα

Αρβανιτίδης Α. και Σκούρας Δ.,(2008) Η Θέση στον Αστικό Χώρο και οι Αξίες Ακινήτων: Το παράδειγμα της κατοικίας στην πόλη του Βόλου, Διαθέσιμο στο <http://portal.tee.gr/portal/page/portal/PUBLICATIONS/SCIENTIFIC_PUBLICATIONS/SEIRA_I/ETOS_2008/tefhosA/techr_2008_1_03.pdf> , τελευταία πρόσβαση στις [03/03/2015].

Γοσποδίνη Α. (2013), Πράσινος αστικός σχεδιασμός και υπαίθριοι χώροι στην Ελλάδα. Διαθέσιμο στο <http://www.citybranding.gr/2013/06/blog-post_27.html>, τελευταία πρόσβαση [20/02/2015]

Ελευθεριάδης Α., Ματζίρης Ε. (2013), Αστικό πράσινο: οφέλη, προβλήματα, σχεδιασμός, διαχείριση, Διαθέσιμο στο <http://www.citybranding.gr/2013/04/blog-post_8.html>, τελευταία πρόσβαση [10/01/2015].

Κότιος Α., Σαράτσης Γ., Ρούντης Α., Βουγιούκας, (2003), Διερεύνηση βιωσιμότητας ενός αστικού συστήματος μαζικών μέσων σταθερής τροχιάς σε πόλη μεσαίου μεγέθους. Η περίπτωση της Λάρισας. Διαθέσιμο στο <

http://www.spoudmet.civil.upatras.gr/2003/pdf/06_03.pdf> , τελευταία πρόσβαση [20/05/2015].

Πλουμίδα Ε., Σερράος Κ. (2013), Η ιδέα των «πάρκων τσέπης». Διαθέσιμο στο <http://www.citybranding.gr/2013/03/blog-post_7.html>, τελευταία πρόσβαση [18/05/2015].

Crompton J.2005, The Impact Of Parks And Open Spaces On Property Values, Διαθέσιμο στο <http://www.cprs.org/membersonly/Winter07_PropertyValues.htm>, τελευταία πρόσβαση στις [8/03/2015].

Ιστότοποι

Αειφόρος ανάπτυξη, διαθέσιμο στο https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B5%CE%B9%CF%86%CF%8C%CF%81%CE%BF%CF%82_%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CF%80%CF%84%CF%85%CE%BE%CE%B7, τελευταία πρόσβαση στις [17/01/2015].

Αστικό Περιβάλλον, διαθέσιμο στο <<http://www.eea.europa.eu/el/themes/urban>> , τελευταία πρόσβαση στις [17/01/2015].

Δήμος Λαρισαίων, διαθέσιμο στο <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AE%CE%BC%CE%BF%CF%82_%CE%9B%CE%B1%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%AF%CF%89%CE%BD>, τελευταία πρόσβαση στις [01/04/2015].

Έρευνα για τους κινδύνους για την υγεία από την ηχορύπανση, διαθέσιμο στο <www.ixoripansi.gr>, τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Λάρισα-αίτηση για το Ευρωπαϊκό Βραβείο Πράσινης Πρωτεύουσας 2016, διαθέσιμο στο <http://www.larissa-dimos.gr/new/pdf/EGC_LARISSA_1.pdf> , τελευταία πρόσβαση στις [20/04/2015].

Οι λύσεις για την ενεργειακή επανάσταση, διαθέσιμο στο <<http://www.greenpeace.org/greece/el/testHub/ER/our-solutions/>>, τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Οπτική ρύπανση, διαθέσιμο στο <<http://www.zougla.gr/perivallon/article/optiki-ripansi>>, τελευταία πρόσβαση [19/01/2015].

Ορισμός νέφους, διαθέσιμο στο <<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%AD%CF%86%CE%BF%CF%82>>, τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Εξοικονόμηση- Κτίρια, διαθέσιμο στο <<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=282&language=el-GR>>, τελευταία πρόσβαση στις [25/04/2015].

Φιλότις- βάσεις δεδομένων για την ελληνική φύση, διαθέσιμο στο <<http://filotis.itia.ntua.gr/home/>>, τελευταία πρόσβαση στις [08/04/2015].

Φωτοχημικό νέφος, διαθέσιμο στο <<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CF%89%CF%84%CE%BF%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%AD%CF%86%CE%BF%CF%82>>, τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Ψηφιακή Πολιτιστική πύλη Δήμου Λαρισαίων, Περιβάλλον, διαθέσιμο στο <<http://culture.larissa-dimos.gr/>>, τελευταία πρόσβαση στις [04/04/2015].

Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων, διαθέσιμο στο <<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=s4cpXe0WeIc%3D&tabid=367&language=el-GR>>, τελευταία πρόσβαση στις [25/04/2015].

Ψηφιακή Πολιτιστική πύλη Δήμου Λαρισαίων. Ιστορία της πόλης, διαθέσιμο στο <http://culture.larissa-dimos.gr/viewitems.php?topic_id=10&level=2&belongs=9&lang=gr>, τελευταία πρόσβαση στις [02/04/2015].

Case study: Zero Waste Program, διαθέσιμο στο <http://www.c40.org/case_studies/zero-waste-program>, τελευταία πρόσβαση στις [16/03/2015].

Cities Climate Leadership Group, διαθέσιμο στο <<http://www.c40.org/>>, τελευταία πρόσβαση στις [11/03/2015].

Climate Action Program, διαθέσιμο στο <<http://www.climateactionprogramme.org/climate-leader>>

[papers/ilmar_reepalu_mayor_city_of_malmoe_sweden/](http://papers.ilmar_reepalu_mayor_city_of_malmoe_sweden/)>, τελευταία πρόσβαση στις [12/03/2015].

Copenhagen, solutions for sustainable cities, διαθέσιμο στο <http://www.c40.org/cities/copenhagen/case_studies>, τελευταία πρόσβαση στις [11/03/2015].

Photochemical smog and health risks, διαθέσιμο στο <http://serc.carleton.edu/eet/aura/case_study.html> , τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Renewables, a European Luxury, διαθέσιμο στο <http://ec.europa.eu/news/energy/120608_el.htm>, τελευταία πρόσβαση στις [10/03/2015].

Sustainable city, διαθέσιμο στο < http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_city> , τελευταία πρόσβαση στις [17/01/2015].

Sustainable City Development- Malmö, Sweden, διαθέσιμο στο <<http://malmo.se/English/Sustainable-City-Development>>, τελευταία πρόσβαση στις [12/03/2015].

Sustainable top ten Malmo, διαθέσιμο στο <<http://malmo.se/English/Sustainable-City-Development/Sustainable-Top-Ten-Malmo.html>>, τελευταία πρόσβαση στις [12/03/2015].

Sustainable Transport Award - San Francisco, διαθέσιμο στο <<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=1006&menu=1348&nr=2245>>, τελευταία πρόσβαση στις [16/03/2015].

Μελέτες

1. «Μελέτη Ρυθμιστικού και Ρυμοτομικού Σχεδίου Λάρισας», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1973
2. «ΚΕΠΑ Βόλου-Λάρισας / Οργάνωση ευρύτερης περιοχής Διπόλου», Γρ. Θ. Παπαγιάννης & Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1979

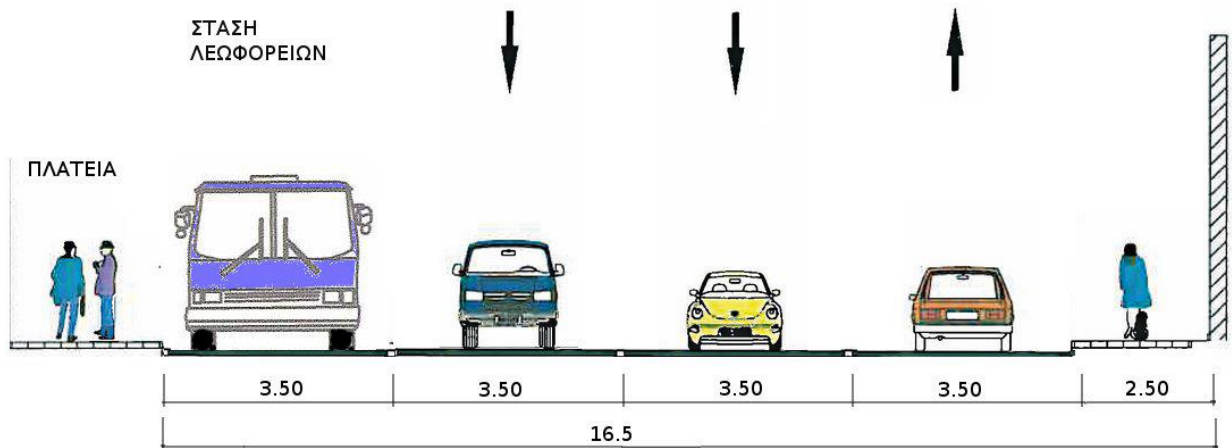
3. «Αναθεώρηση Ρυθμιστικού Σχεδίου Λάρισας», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος, 1980
4. «Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Λάρισας, ΕΠΑ 1982-1984», Εταιρεία Μελετών Περιβάλλοντος και Συνεργάτες, 1985
5. «Πολεοδομική Μελέτη Επέκτασης Αναθεώρησης», Υπεύθυνος Θ. Μπομπότης, 1988-1989
6. «Αναβάθμιση και εξυγίανση του Ιστορικού Κέντρου της πόλης και της ευρύτερης περιοχής του ποταμού Πηνειού», Ερευνητικό Πρόγραμμα Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου, Υπεύθυνος: Π. Σταθακόπουλος, 1989
7. «Γενική μελέτη κυκλοφορίας και μεταφορών», DENCO ΕΠΕ- Σύμβουλοι Μηχανικοί, Υπεύθυνος: Ι. Φραντζεσκάκης, 1990
8. Επιστημονική Έκδοση Τ.Ε.Ε., «*Τεχνικά Χρονικά*», Τόμος 14, Τεύχος 1, Ιανουάριος-Μάρτιος 1994
9. «Αξιολόγηση των δομικών και λειτουργικών στοιχείων του Συγκοινωνιακού Συστήματος της Λάρισας και Πρόγραμμα Προτύπων βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων», Α.Π.Θ. Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων, Υπεύθυνος: Χ. Ταξιλάρης, 1996
10. Ιωαννίδης Γ., Μαλέκα Αικ., Μπουρονίκος Ι., Ντεούδης Β., Παρασκευάς Θ., Τσιτώτα Ευρ., «*Σύνταξη και καταγραφή γενικών αρχών και στόχων της επικείμενης ανάπλασης του Φρουρίου Λάρισας και της ευρύτερης περιοχής τους*», Τ.Ε.Ε., Τμ. Κεντρ.-Δυτ. Θεσσαλίας, Λάρισα, 1996
11. Πάλλας Κ., Νότη Π., Παπαδόπουλος Ν., Σταθακοπούλου Ειρ., Λιόκου Ε., Μαυραγάνη Π., «*Καταγραφή προβλημάτων και πρόταση αναβάθμισης των συνοικιών: Νότιος Αγ. Αθανάσιος- Αγ. Αχίλλειος- Αγ. Νικόλαος*», Τ.Ε.Ε. Τμ. Κεντρ. - Δυτ. Θεσσαλίας, Λάρισα, 1998.

12. «Διερεύνηση χρήσεων γης στην ευρύτερη κεντρική περιοχή και προτάσεις Πολεοδομικής αναβάθμισης», Ομάδα Μελετητών, Υπεύθυνη: Χρ. Μπεζαντέ, 1998.
13. Καλογιάννη Χ., «Διατύπωση προτάσεων για τη μελέτη και κατασκευή του Συμβόλου της πόλης σε αντικατάσταση του παλιού ρολογιού», Τ.Ε.Ε, Τμήμα Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας, 1998
14. Τ.Ε.Ε, Τμήμα Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας, "Αποκάλυψη του αρχαίου Θεάτρου Λάρισας", Λάρισα, 2001.
15. «Μαζικά συστήματα Ήπιας Μεταφοράς στη Λάρισα», ΑΠΘ, Υπεύθυνος: Χ. Ταξιλάρης- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Υπεύθυνος: Α. Κότιος, 2001-2002
16. «Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης της Λάρισας» Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Υπεύθυνος: Γ. Πετράκος, 2001-2002
17. Ιακωβάκης Κ., Κακκάβα Ε., Λαγός Κ., Μπασδάνης Β., Νικολαΐδου Μ., Παρασκευάς Ν., «Διερεύνηση και καθορισμός θέσεων στάθμευσης στο Δήμο Λάρισας», Τ.Ε.Ε, Τμήμα Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας, Λάρισα, 2004
18. Αναθεώρηση και επέκταση του ισχύοντος Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου, Σύμπραξη μελετητών, Σ. Τσακίρης- Κ. Λαλένης, 2008
19. «Ρυθμιστικό Σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος Οικιστικού Συγκροτήματος Λάρισας» Β' Στάδιο, σύμπραξη μελετητών Τσακίρης Στέλιος, Χωροδυναμική – Περιβάλλον – Ανάπτυξη – Έφη Καραθανάση & Συνεργάτες Ε.Ε. 2009
20. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2011-2014, Α' Φάση: Στρατηγικός Σχεδιασμός» Δήμος Λαρισαίων

21. Δήμος Λαρισαίων, Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, «*Βιοκλιματική Ανάπλαση τμήματος ιστορικό κέντρου Λάρισας*», Έκθεση τεκμηρίωσης του ολοκληρωμένου και λειτουργικού χαρακτήρα της παρέμβασης, 2012

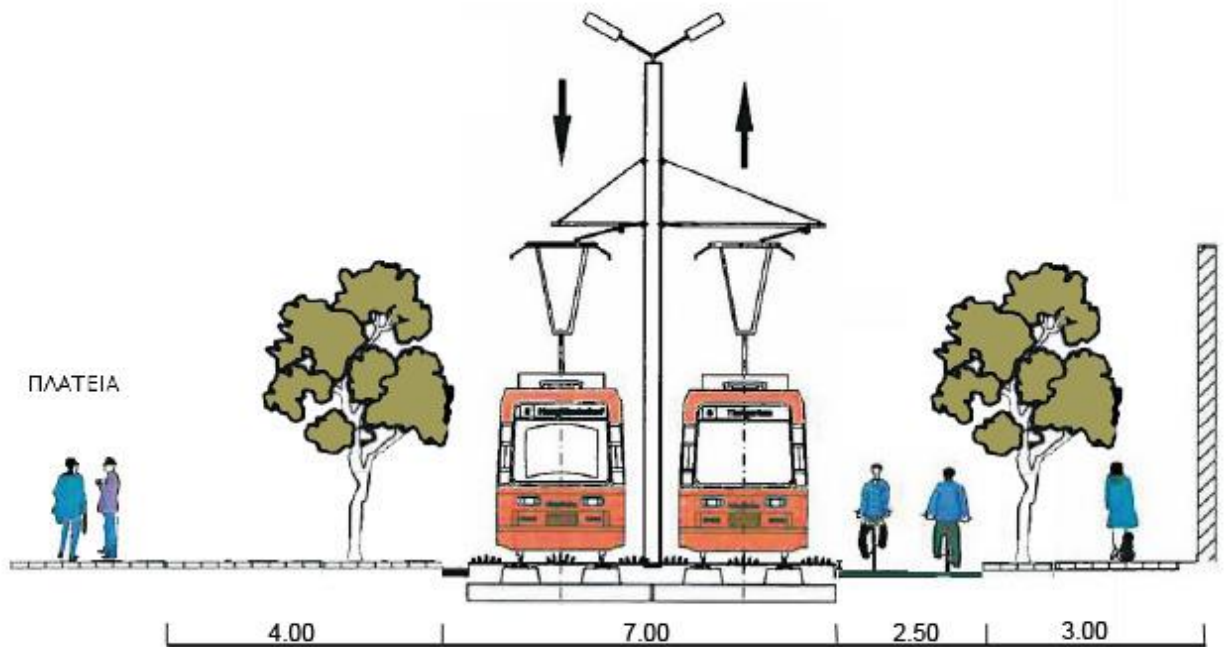
Παράρτημα Α

Σχέδιο 1: Υφιστάμενη διατομή οδού Κύπρου μπροστά από την κεντρική πλατεία



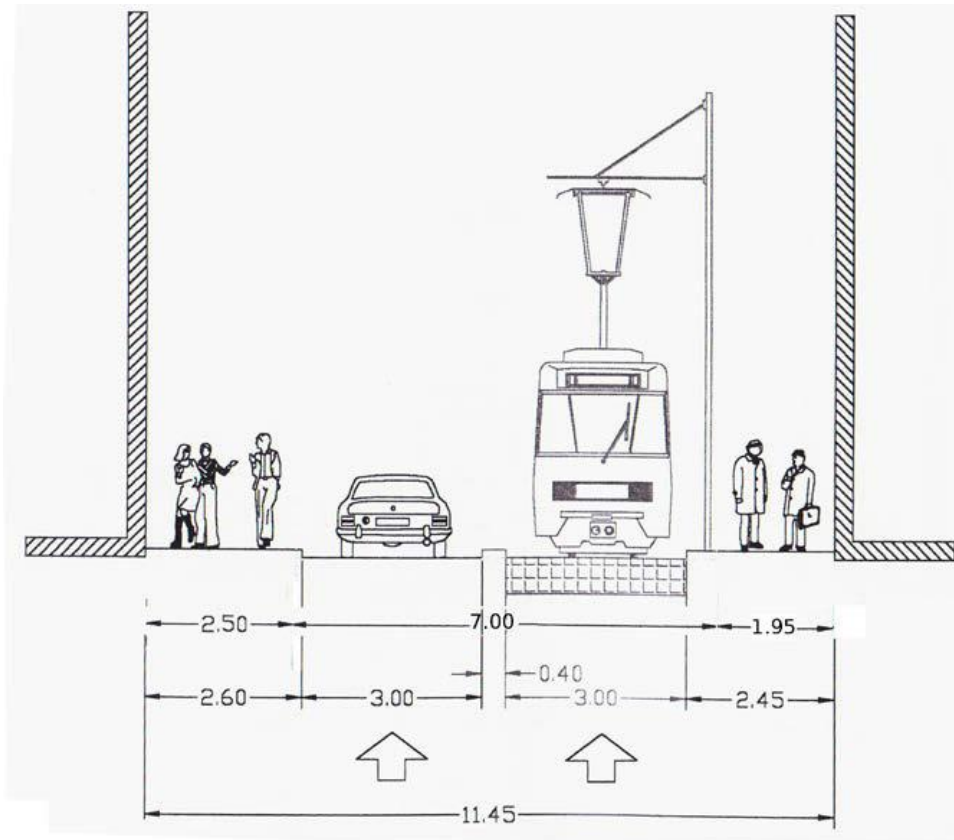
Πηγή: Σιούλας Π. (2013)

Σχέδιο 2: Προτεινόμενη διατομή οδού Κύπρου μπροστά από την κεντρική πλατεία



Πηγή: Σιούλας Π. (2013), και ίδια επεξεργασία

Σχέδιο 3: Τυπική προτεινόμενη διατομή επί Ανθίμου Γαζή, Παπαναστασίου, Μανωλάκη, μονής τροχιάς



Πηγή: Μελέτη «Μαζικά συστήματα Ήπιας Μεταφοράς στη Λάρισα», Α.Π.Θ (2002)

Σχέδιο 4: Ταρατσόκηποι στην περιοχή της Λάρισας



Πηγή: www.googleearth.com και ίδια επεξεργασία

