



«Θετικών Επιστημών & Τεχνολογίας»
«Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων»

Διπλωματική Εργασία
«Σχεδιασμός & Εφαρμογή Πράσινων Διαδρομών (Greenways)
Στην Ευρύτερη Περιοχή Της Θεσσαλονίκης»

«Κορδαλής Χ. Δημήτριος»

Επιβλέπων καθηγητής: «Νεραντζιά Τζώρτζη»

Πάτρα, «Σεπτέμβριος» «2019»

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («Κορδαλή Δημήτριο») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

«Σχεδιασμός & Εφαρμογή Πράσινων Διαδρομών (Greenways)
Στην Ευρύτερη Περιοχή Της Θεσσαλονίκης»

«Κορδαλής Χ. Δημήτριος»

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

«Τζώρτζη Νεραντζιά»

«Αρχιτέκτονας Τοπίου - Δασολόγος

Πολυτεχνείο Μιλάνου»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

«Αναστάσιος Τέλλιος»

«Αρχιτέκτονας

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νικης»

Πάτρα, «Σεπτέμβριος» «2019»

«Στην Οικογένεια μου»

Ευχαριστίες

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων & Κτιρίων», του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου ΕΑΠ.

Ευχαριστώ θερμά,

Την καθηγήτρια κα. Τζώρτζη Νεραντζιά για τις καθοδηγητικές συζητήσεις που είχα μαζί της, τις δημιουργικές υποδείξεις σε πολλά πεδία άγνωστα για μένα, τη σημαντική βιβλιογραφική βοήθεια πάνω σε θέματα δικτύων πρασίνου, για τις διορθώσεις και παρατηρήσεις, την ενθάρρυνσή της και τον προσωπικό της χρόνο που μου αφιέρωσε.

Τον καθηγητή κ. Τέλλιο Αναστάσιο, για τις υποδείξεις και τις γνώσεις που μου μετέφερε σε θέματα ανάλυσης της περιοχής μελέτης αλλά και για τον προσωπικό του χρόνο που μου αφιέρωσε.

Τον κ. Ματζίρη Ευάγγελο, Δασολόγο – Περιβαλλοντολόγο M.Sc, υπάλληλο της Δ/σης πρασίνου του Δήμου Θεσσαλονίκης για την διάθεση σημαντικών αρχείων και στοιχείων σε θέματα αστικού πρασίνου.

Πολλοί άνθρωποι βοήθησαν στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου, με διαφορετικό τρόπο ο καθένας. Η βοήθεια τους ήταν πολύτιμη και τους ευχαριστώ ειλικρινά...

Τέλος, ευχαριστώ με όλη μου την καρδιά τους γονείς μου για την ηθική συμπαράσταση, ψυχολογική παρότρυνση και ακούραστη πρακτική βοήθεια τους κατά την διάρκεια της διπλωματικής εργασίας.

Περίληψη

Η αστική ανάπτυξη έχει οδηγήσει στο σχεδιασμό πόλεων με ασύνδετους και κατακερματισμένους χώρους πρασίνου τόσο μεταξύ τους όσο και με τον υπόλοιπο αστικό ιστό. Η συνεχόμενη επέκταση των αστικών χώρων για πολλά χρόνια πραγματοποιήθηκε χωρίς την εναρμόνιση του με το πράσινο εντός του αστικού χώρου με αποτέλεσμα σήμερα αυτό να αποτελεί κοινωνική ανάγκη. Η επέκταση αυτή έχει μετατρέψει μεγάλο μέρος του φυσικού περιβάλλοντος σε αστικό ιστό, πολλές φορές εχθρικό προς τον άνθρωπο. Η ανάπτυξη της οικονομίας και η προώθηση του πολιτισμού και της αναψυχής έφερε σαν αποτέλεσμα την δημιουργία χώρων πρασίνου σε αστικά κέντρα με απουσία συνοχής και ενότητας.

Για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό μιας πόλης η σύνδεση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου που διαθέτει ένας αστικός ιστός αποτελεί σημαντική αρχή. Ο εντοπισμός και η αναγνώριση συνδέσεων φυσικών και οπτικών, σε ένα αστικό κέντρο είναι σημαντική για το σχεδιασμό οποιαδήποτε κλίμακας, καθώς δίνεται έμφαση στο σχεδιασμό της πόλης και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ο σχεδιασμός πράσινων διαδρομών (greenways) προσφέρει συνοχή και σύνδεση στον αστικό ιστό, κοινωνικά, οικολογικά και οικονομικά οφέλη.

Τα δίκτυα πρασίνου σήμερα παρουσιάζονται ως σύγχρονος σχεδιασμός σε αντίθεση με τα συμπαγή και πυκνοδομημένα αστικά κέντρα διατηρώντας την ταυτότητα του τοπίου και της συσχέτισης του με το φυσικό και αστικό περιβάλλον. Επιπλέον εξασφαλίζουν την σύνδεση των ελεύθερων χώρων με γραμμικά στοιχεία πρασίνου και καθιστούν τις πράσινες διαδρομές ως μέρος της πράσινης αστικής υποδομής, σχεδιάζοντας ένα σύστημα, βελτιώνοντας τις περιβαλλοντικές λειτουργίες και ενισχύοντας σημαντικά το πράσινο στις πόλεις. Τέλος προσφέρουν άνετη, ευχάριστη και αειφορική μετακίνηση των πολιτών αλλά και την αναβάθμιση του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνώνται η σπουδαιότητα των δικτύων πρασίνου μέσα από την σκοπιά του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, καθώς δομείται βιβλιογραφικά με διερεύνηση και επεξεργασία των στοιχείων σε όλη την έκταση της.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται γενικά η έννοια του αστικού τοπίου, η εξέλιξη της αστικοποίησης και ρόλος και η συμβολή των πράσινων διαδρομών. Αναφέρεται ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας παρουσιάζοντας την βιώσιμη ανάπτυξη στα

αστικά κέντρα και τέλος ο τρόπος και η δομή της διπλωματικής εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο ολοκληρώνεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση και η έρευνα πάνω στο θέμα της διπλωματικής. Δίνοντας μεγάλη έμφαση στα χαρακτηριστικά του αστικού περιβάλλοντος, το κλίμα των αστικών πόλεων, λειτουργίες αστικού πρασίνου, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη πράσινων διαδρομών, μέθοδοι σχεδιασμού και πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από την εφαρμογή τους. Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζονται κάποια επιλεγμένα παραδείγματα από την διεθνή βιβλιογραφία. Η εργασία επικεντρώνεται στις πράσινες διαδρομές αστικής κλίμακας επιδιώκοντας να θέσει το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο για την μελέτη περίπτωσης που εξετάζουμε, την Θεσσαλονίκη. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται εκτενώς η περιοχή μελέτης, η πόλη της Θεσσαλονίκης με όλα τα χαρακτηριστικά και τα προβλήματα της. Παρουσιάζεται η πολεοδομική εξέλιξη της πόλης, οι χρήσεις γης αυτής, η γεωλογία και γεωμορφολογία αυτής, το μικροκλίμα της πόλης, η ρύπανση, ενδιαφέρων σημεία πόλης (πάρκα, πλατείες, κτλ). Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και η στρατηγική για τον ιδανικότερο σχεδιασμό της ενοποίησης των χώρων πρασίνου των κατάλληλων πράσινων διαδρομών για την ομαλότερη ένταξή τους στον αστικό χώρο αλλά και την προσαρμογή των κατοίκων μέσα σε αυτές τις διαδρομές. Στο έκτο κεφάλαιο αυτό και μετά από την μεθοδολογία του σχεδιασμού που θα ακολουθηθεί, επιχειρείται η διατύπωση της ολοκληρωμένης πρότασης για την μελέτη περιοχής. Τίθενται στόχοι, βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι αλλά και τα επιθυμητά αποτελέσματα της επέμβασης και με βάση αυτά προτείνεται η καλύτερη δυνατή χωροταξική αποτύπωση. Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το σύνολο της εργασίας τόσο από το ερευνητικό κομμάτι όσο και από την εφαρμογή των προτεινόμενων έργων στην περιοχή μελέτης.

Λέξεις – Κλειδιά

Δίκτυα πρασίνου, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός, Βιωσιμότητα, Ενοποίηση, Αστικό Κέντρο, Αστικό Πράσινο, Ανάπτυξη, Όφελος, Μετακίνηση, Ατμόσφαιρα.

Abstract

Urban development has led to the design of cities with unconnected and fragmented green spaces both with each other and with the rest of the urban fabric. The continued expansion of urban space for many years took place without its harmonization with green within the urban area, with the result that today it is a social need. This extension has transformed much of the natural environment into urban tissue, often hostile to man. The development of the economy and the promotion of culture and recreation have resulted in the creation of green spaces in urban centers with no coherence and unity.

For the environmental design of a city, the connection of free spaces and green spaces that a city web has is an important principle. The identification and recognition of physical and visual links in an urban center is important for the design of any scale, as it emphasizes city planning and improving the quality of life. Greenways design offers connectivity and connectivity to urban fabric, social, ecological and economic benefits.

Green networks today are presented as a modern design as opposed to compact and densely built urban centers while preserving the identity of the landscape and its association with the natural and urban environment. They also secure the linking of free spaces with linear green elements and make green routes as part of the green urban infrastructure, designing a system, improving environmental functions and greatly enhancing green in cities. Finally, they offer a comfortable, pleasant and sustainable movement of the citizens, as well as the upgrading of the urban and natural environment.

This bachelor's thesis explores the importance of green networks from the point of view of environmental planning as it is bibliographically structured by exploring and processing the data in its entirety.

In the first chapter the concept of urban landscape, the evolution of urbanization and the role and contribution of the green routes are presented in general. The aim of diplomatic work is the presentation of sustainable development in urban centers and the way and structure of diplomatic work. The second chapter summarizes the bibliographic review and research on the subject of diplomacy. Emphasizing the characteristics of the urban environment, urban climate, urban greenhouse, social and

environmental benefits of green paths, design methods and advantages and disadvantages of their implementation. In the third chapter some selected examples from the international literature are examined. The work focuses on green urban-scale routes, seeking to set the appropriate theoretical background for the case study we are examining in Thessaloniki. The fourth chapter presents the study area, the city of Thessaloniki with all its features and problems. The city's development, the use of land, geology and geomorphology, the town's microclimate, pollution, interesting city points (parks, squares, etc.) are presented. In the fifth chapter we present the methodology to be followed and the strategy for the optimal planning of the integration of the green spaces of the appropriate green routes for their smoother integration into the urban area and the adaptation of the inhabitants on these routes. In the sixth chapter and following the methodology of the design to be followed, the formulation of the integrated proposal for the area study is attempted. Objectives, short-term and long-term objectives, as well as the desired results of the intervention, are proposed and the best possible spatial planning is proposed. Finally, the conclusions drawn from the whole work are presented both from the research part and from the implementation of the proposed projects in the study area.

Keywords

Greenways, Environmental Planning, Sustainability, Integration, Urban Center, Urban Green, Development, Benefit, Movement, Atmosphere.

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΘΕ	Θεματική Ενότητα
ΠΕ	Πτυχιακή Εργασία
ΠΣ	Πρόγραμμα Σπουδών
ΣΥΝ	Συντονιστής
ΠΣΘ	Πολοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης
ΡΣΘ	Ρυθμιστικό Σχέδιο Θεσσαλονίκης

*Στο τέλος της εργασίας στο κεφάλαιο παράρτημα Α παραθέτω τις πηγές του φωτογραφικού υλικού που παρουσιάζονται σε όλη την έκταση της διπλωματικής εργασίας καθώς επίσης στο παράρτημα Β παρουσιάζεται η σχεδιαστική πρόταση της διπλωματικής.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	7
Συνοτομογραφίες & Ακρωνύμια.....	9
Περιεχόμενα.....	10
Highlights.....	12
Συνεισφορά.....	13
1 Εισαγωγή – Τοποθέτηση του θέματος.....	14
1.1 Γενικά.....	14
1.2 Σκοπός της έρευνας.....	16
1.3 Μεθοδολογία εκπόνησης εργασίας.....	17
2 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας – θεωρία – έρευνα.....	18
2.1 Χαρακτηριστικά αστικού περιβάλλοντος.....	18
2.1.1 Κλίμα αστικού τοπίου.....	19
2.1.2 Ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα.....	21
2.2 Λειτουργίες αστικού πρασίνου.....	21
2.2.1 Περιβαλλοντικά οφέλη.....	25
2.2.2 Κοινωνικά και οικονομικά οφέλη.....	29
2.3 Πράσινες διαδρομές – Greenways.....	33
2.3.1 Ιστορική εξέλιξη των αστικών πράσινων διαδρομών.....	35
2.3.2 Χαρακτηριστικά πράσινων διαδρομών.....	36
2.3.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πράσινων διαδρομών.....	43
2.3.4 Τρόποι και μέθοδοι σχεδιασμού πράσινων διαδρομών.....	45
3 Διεθνή παραδείγματα πράσινων διαδρομών – Greenways.....	50
3.1 Ινδιανάπολη – Greenways.....	50
3.2 Ολλανδία – Η πόλη του ποδηλάτου.....	56
3.3 Songdo – Smart City (Εξυπνη πόλη).....	60
3.4 Βουδαπέστη – Το μαργαριτάρι του Δούναβη (Υγρό στοιχείο).....	64
3.5 Ρέικιαβικ Ισλανδία – Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	66
3.6 Πόρτλαντ (ΗΠΑ) – Ανοιχτοί Υπαίθριοι Χώροι.....	68
3.7 Συμπεράσματα παραδειγμάτων.....	71
4 Περιοχή μελέτης –Θεσσαλονίκη.....	72
4.1 Ιστορική αναδρομή.....	72
4.2 Πολεοδομική εξέλιξη περιοχής.....	75
4.3 Κλιματικές – Μετεωρολογικές συνθήκες.....	79
4.4 Μικροκλίμα.....	82
4.5 Ρύπανση.....	85
4.6 Γεωλογία – Γεωμορφολογία.....	86
4.7 Οικολογία – βλάστηση.....	92
4.8 Περιοχές πρασίνου.....	93
4.9 Υφιστάμενη κατάσταση.....	98
4.9.1 Χρήσεις γης περιοχής.....	98
4.9.2 Χώροι πρασίνου - δενδροστοιχίες.....	103
4.9.3 Πλατείες – πάρκα - άλση.....	107

4.9.4	Αρχαιολογικοί χώροι - μνημεία	108
4.9.5	Οδικοί άξονες και χρήση τους	114
4.9.6	Ποδηλατόδρομοι	126
4.9.7	Ρέματα	130
5	Μεθοδολογία σχεδιασμού	133
5.1	Κεντρική ιδέα και έμφαση σχεδιασμού.....	133
5.2	Στρατηγική σχεδιασμού	135
6	Προτάσεις σχεδιασμού πράσινων διαδρομών.....	137
7	Αποτελέσματα – Συμπεράσματα.....	140
	Ελληνική Βιβλιογραφία.....	142
	Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	147
	Διαδικτυακή αναζήτηση	153
	Παράρτημα Α: «Παράρτημα Εικόνων»	154
	Παράρτημα Β: «Σχέδια»	160
	Πόστερ.....	163
	Άρθρο.	164

Highlights

- Οι πράσινες διαδρομές στα αστικά κέντρα παρουσιάζονται σε ανοιχτούς γραμμικούς χώρους κατά μήκος οδικών δικτύων, ποταμιών, ρυακιών κτλ.
- Στόχος η προώθηση ενός βιώσιμου μοντέλου για την πόλη της Θεσσαλονίκης.
- Το αστικό πράσινο αντιμετωπίζεται από πολλούς σύγχρονους μελετητές ως πράσινη αστική υποδομή με στόχο την δημιουργία ενός δικτύου πρασίνου που θα δομεί και διαπερνά την πόλη.
- Οι πράσινες διαδρομές βελτιώνουν τις μετακινήσεις και τις μη-μηχανοκίνητες περιηγήσεις.
- Τα greenways αντιπροσωπεύουν μια διακριτά στρατηγική προσέγγιση στο σχεδιασμό του τοπίου.

Συνεισφορά.

Η παρούσα διπλωματική εργασία προσφέρει στην πόλη της Θεσσαλονίκης ένα οργανωμένο πράσινο δίκτυο διαδρομών που διασχίζουν το αστικό δομημένο περιβάλλον συνδέοντας, το παραλιακό μέτωπο με το περιαστικό δάσος Σείχ – Σου, δημιουργώντας συνθήκες εύκολης και άνετης μετακίνηση των πολιτών από το αστικό δομημένο περιβάλλον στο περιαστικό πράσινο αλλά και μεταξύ των ανοιχτών υπαίθριων χώρων που διαθέτει η πόλη. Επιπλέον προσφέρεται άνετη μετακίνηση μέσα από τις βελτιωμένες υποδομές των πεζοδρομήσεων και την εξασφάλιση της ηλιοπροστασίας ή της ηλιοφάνειας ανάλογα την εποχή, δημιουργώντας έντονη κινητικότητα τόσο στους ανοιχτούς υπαίθριους χώρους αλλά και δημιουργώντας συνθήκες ήπιας μετακίνησης (πεζοπορία) μέσα από αυτούς τους άξονες. Συντελεί στην αναβάθμιση των υποβαθμισμένων ανοιχτών υπαίθριων χώρων της Θεσσαλονίκης. Επιπλέον αυξάνεται το ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο, βελτιώνοντας έτσι το μικροκλίμα της κάθε περιοχής, μειώνοντας τις αυξημένες θερμοκρασίες που παρατηρούνται κυρίως τους θερινούς μήνες, περιορίζοντας την ατμοσφαιρική ρύπανση της πόλης, εμπλουτίζεται ο υδροφόρος ορίζοντας και δημιουργούνται καλύτερες συνθήκες αερισμού εντός των πολεοδομικών συγκροτημάτων της Θεσσαλονίκης. Τέλος η διπλωματική εργασία συνεισφέρει στη μείωση του κυκλοφοριακού προβλήματος στο οδικό δίκτυο καθώς προσφέρεται η υποδομή για μετακίνηση με τα πόδια.

Κεφάλαιο 1^ο

1 Εισαγωγή – Τοποθέτηση του θέματος

1.1 Γενικά

Στην πάροδο των χρόνων της ανθρωπότητας, παρατηρήθηκαν πολλές μορφές κοινωνικής οργάνωσης για την χρήση της επιφάνειας της γης από τον ίδιο τον άνθρωπο. Από τις περισσότερες όμως παρατηρούμε ότι τα αστικά κέντρα αποτελούν το καλύτερο δείγμα της εξέλιξης του ανθρώπου. Αποτελεί μια μορφή οργάνωσης με έντονη πολυπλοκότητα αδιαφορώντας για τη φθορά απέναντι στο χρόνο, με εξαίρεση βέβαια πολλών ιστορικών πόλεων οι οποίες φθάσανε σε αδιέξοδο εξέλιξης και ανάπτυξης στην σύγχρονη εποχή λόγω πολλών δυσλειτουργιών, αποτελώντας ωστόσο σημαντικά στοιχεία στο σύγχρονο γεωγραφικό χώρο (Βασενχόβεν, 1998).

Στην εξέλιξη της ανθρωπότητας η τάση της ομαδικής κατοίκησης (νεολιθικοί οικισμοί – κώμη – πόλισμα – πολίχνη – πόλη) (Li, 1969), επιταχύνεται όλο και περισσότερο και κυρίως μετά την βιομηχανική επανάσταση καθώς οι αστικές περιοχές αυξάνονται τόσο σε πληθυσμό όσο και σε έκταση από την πόλη, στη μεγαλούπολη, στη μητρόπολη και τέλος στη γιγαντούπολη.

Τα αστικά κέντρα, οδικά δίκτυα και βιομηχανικές περιοχές αυξάνονται συνεχώς και οι απαιτήσεις για καινούργιες περιοχές αστικής ανάπτυξης αυξάνονται και αυτές όλο και περισσότερο παρουσιάζοντας μεγάλες ανάγκες στο μέλλον (Hruska, 2000). Η αστικοποίηση ξεκινά έντονα τον 20^ο αιώνα. Σύμφωνα με τα στοιχεία των Ην. Εθνών το 1900 μόνο το 14% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε πόλεις, ενώ και στη συνέχεια κατά το 1960 τα 2/3 του παγκόσμιου πληθυσμού εξακολουθούσαν να κατοικούν στην περιφέρεια (Ε.Ε.Α., 1995, 1998, 2006). Έπειτα η εξέλιξη της βιομηχανικής επανάστασης, οδήγησε περισσότερο από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού να μεταναστεύει σε αστικές περιοχές, με συνεχή αύξηση αυτών κάθε εβδομάδα κατά 1.000.000 κατοίκους, ενώ το άλλο μισό εξαρτάται οικονομικά από τα αστικά κέντρα (Girardet, 1992, Konijnendijk, 1999, 2000). Η Τρίτη χιλιετία που διανύουμε παρουσιάζεται σαν χιλιετία αστικών κέντρων (Kuchelmeister, 2000). Τα Ηνωμένα Έθνη εκτιμούν ότι ο πληθυσμός που θα ζει στα αστικά κέντρα το 2025 φθάνει το 60% (Sukopp 1998). Κατά το έτος 2030 εκτιμάται ότι το 85% του πληθυσμού της Λατινικής Αμερικής και το 50% της Αφρικής θα κατοικούν σε αστικές περιοχές. Σύμφωνα με πληροφορίες του Mediterranean Action Plan (MAP) του Ο.Η.Ε.

από τα μέσα και έπειτα του 20^{ου} αιώνα προβλέπεται και η ανάπτυξη της αστικοποίησης στη Μεσογειακή ζώνη λόγω της έντονης αστυφιλίας και της επέκτασης των αστικών κέντρων. Στην Ευρώπη οι αστικές περιοχές και τα οδικά δίκτυα καλύπτουν πάνω από 10% της συνολικής επιφάνειας της ηπείρου, η οποία είναι μια έκταση μεγαλύτερη των εθνικών δρυμών (1,5% σύμφωνα με Kunick, 1987), ενώ πάνω από το 66% του πληθυσμού κατοικεί στις περιοχές αυτές.

Η εξέλιξη της αστικοποίησης σήμερα αλλά και τα επόμενα χρόνια καθιστά αναγκαία την παρουσία του πρασίνου μέσα στα μεγάλα αστικά κέντρα, καθιστώντας το ως εργαλείο του αστικού σχεδιασμού αλλά συμβάλλοντας και σημαντικά στο σύγχρονο αστικό σχεδιασμό. Οι πράσινες διαδρομές στα αστικά κέντρα παρουσιάζονται σε ανοιχτούς γραμμικούς χώρους κατά μήκος οδικών δικτύων, ποταμιών, ρυακιών κτλ., συμβάλλοντας σημαντικά στην αστική μορφή της πόλης αλλά παρέχοντας και ένα σημαντικό πλεονέκτημα, αυτό της σύνδεσης του ανθρώπου με το τοπίο (GregLindseyet., 2008).

Σύμμαχος του περιβάλλοντος και της θέσης του πρασίνου στον αστικό ιστό παρουσιάζεται τις τελευταίες δεκαετίες η αειφορική ανάπτυξη, για την επίτευξη της οποίας αποτελεί προϋπόθεση η ισόρροπη ανάπτυξη όλων των συστατικών μιας πόλης (οικονομία, κοινωνία, φύση), (Sustainablecities). Στην αειφορική πόλη οι ανάγκες της εκπληρώνονται χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των επόμενων γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες, (Brudtlandreport, 1986).

Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας είναι η εξέταση των πράσινων διαδρομών στα αστικά κέντρα και η συμβολή τους στον αστικό σχεδιασμό. Στην εξέλιξη της εργασίας θα παρουσιαστούν οι ανάγκες δημιουργίας πράσινων διαδρομών μέσα στο αστικό τοπίο, οι τύποι πράσινων διαδρομών που μπορεί να παρουσιαστούν, πλεονεκτήματα από την εφαρμογή τους και κυρίως κοινωνικά, οικονομικά, χωρικά αλλά και περιβαλλοντικά. Έπειτα παρουσιάζονται και διεθνή παραδείγματα από την εφαρμογή των πράσινων διαδρομών σε αστικά κέντρα που πιθανό να μπορούν να εφαρμοστούν στην περιοχή μελέτης.

Μέσα από το θεωρητικό υπόβαθρο που αναπτύσσεται στην εργασία, ερχόμαστε να εξετάσουμε σαν περιοχή μελέτης την περίπτωση της Θεσσαλονίκης και κυρίως το ευρύτερο αστικό μέρος αυτής, με οριοθέτηση αυτή των περιοχών Ντεπό – Δικαστήρια – Παραλία – Σέιχ Σου, εφαρμόζοντας κυρίως σε χωροταξικό επίπεδο το σχεδιασμό των πράσινων διαδρομών. Για το σκοπό της διπλωματικής εργασίας θα

πραγματοποιηθεί καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μέσα από το αστικό πράσινο, τους δημόσιους χώρους, οι χρήσεις, αρχαιολογικοί χώροι, κοινωφελείς λειτουργίες αλλά και την αξιολόγηση των χρηστών από τις παραπάνω λειτουργίες, δημιουργώντας νέες βάσεις και προϋποθέσεις δημιουργίας πράσινων διαδρομών δίνοντας στους χρήστες νέα ερεθίσματα, νέους προορισμούς και νέες ασχολίες, παρέχοντας ευκαιρίες αναψυχής, ψυχαγωγίας, άθλησης αλλά και εκπαίδευσης.

1.2 Σκοπός της έρευνας

Στην Ελλάδα, ελάχιστα έχουν γίνει μέχρι σήμερα για την ένταξη των πράσινων διαδρομών στα αστικά κέντρα, σε αντίθεση με τις συνεχείς επεμβάσεις που πραγματοποιούνται για αναβάθμιση των πάρκων, πλατειών αλλά και κάποιων δενδροστοιχιών που παρουσιάζονται συχνά στα αστικά κέντρα. Ωστόσο οι ανάγκες βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών μέσα στα αστικά κέντρα δεν παραμένουν μόνο στη δημιουργία ανοιχτών υπαίθριων χώρων αλλά και στη βιώσιμη μετακίνηση τους μέσα στο αστικό τοπίο και την σύνδεση αυτών των υπαίθριων χώρων, δημιουργώντας ανάγκες διαφορετικότητας και πρωτοτυπίας.

Στόχος της εργασίας είναι η προώθηση ενός βιώσιμου μοντέλου για την πόλη της Θεσσαλονίκης που θα ενθαρρύνει μια στενότερη σχέση των πολιτών με τον δημόσιο χώρο με ήπιες μορφές μετακινήσεων μέσα σε αυτούς όπως είναι η πεζοπορία και η ποδηλασία, μέσω της ενοποίησης, ανάδειξης και βελτίωσης του δικτύου υπαίθριων δημόσιων χώρων. Δίνεται έμφαση στη συνδεσιμότητα των υπαίθριων χώρων, περιοχών αλλά και των διαφορετικών χρήσεων γης.

Η σύνδεση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί και με τα οδικά δίκτυα της πόλης, ωστόσο η πράσινη διαδρομή προσδίδουν μια πρόκληση στον πολίτη για την χρήση τους δίνοντας πολλά πλεονεκτήματα με ένα σημαντικό αυτό της δημόσιας υγείας. Πολλοί ερευνητές ανησυχούν για τις επιπτώσεις που θα παρουσιαστούν από την ανάπτυξη του προβλήματος της παχυσαρκίας, η καθιστική ζωή στα αστικά κέντρα αυξάνει το πρόβλημα αυτό δημιουργώντας αρκετά ερωτήματα όπως αυτό της σχέσης μεταξύ αστικής μορφής και σωματική δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένου της πρόσβασης σε μονοπάτια που συνδέονται με πιο ενεργούς τρόπους ζωής.

1.3 Μεθοδολογία εκπόνησης εργασίας

Για την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία.

1. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα με στόχο την κατανόηση της θεωρίας επί του θέματος από ένα ευρύ φάσμα βιβλιογραφιών που αναφέρονται σε πολλούς τομείς όπως είναι η φύση, η φιλοσοφία, η αρχιτεκτονική τοπίου, η αρχιτεκτονική, ο σχεδιασμός, η γεωγραφία, η οικολογία, η λογοτεχνία, η ιστορία, η κοινωνιολογία, η τέχνη, η υγεία κτλ.
2. Έπειτα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται κάποια διεθνή παραδείγματα πάνω στο εξεταζόμενο θέμα όπου μπορούν να αποτελέσουν παραδείγματα για την περιοχή μελέτης που εξετάζουμε.
3. Προσδιορίζεται η περιοχή μελέτης που θα εξετάσουμε πάνω στο θέμα μας και προσπαθούμε να εφαρμόσουμε προτάσεις επηρεασμένοι από διεθνή παραδείγματα που αποτελούν σημεία αναφοράς σε πολλές πόλεις του πλανήτη.
4. Χρησιμοποιούνται έγγραφα όπως αρχεία, σχέδια, φωτογραφικό υλικό, συνεντεύξεις από αρμόδιους φορείς με σκοπό την ανάπτυξη της πολιτιστικής προοπτικής ακολουθώντας μια σειρά γεγονότων και εθίμων που έλαβαν χώρα σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.
5. Έχουν χρησιμοποιηθεί υπάρχουσες βάσεις δεδομένων από όπου αντλούνται πληροφορίες όπως φωτογραφίες και αρχεία όπου προσδιορίζεται ποιοι άνθρωποι έχουν τεκμηριώσει για την περιοχή μελέτης.
6. Πραγματοποιείται μια επιτόπια έρευνα με φωτογραφικό υλικό και κάποιους χάρτες όπου απεικονίζεται η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης. Επιπλέον μέσα από αυτά τα μέσα προσδιορίζονται και τα σημεία ενδιαφέροντος για τις προτάσεις της εργασίας.
7. Ολοκληρώνονται γραπτές αφηγήσεις σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης.
8. Με την ολοκλήρωση της υφιστάμενης κατάστασης παρουσιάζεται η μεθοδολογία του σχεδιασμού που θα ακολουθηθεί για την πρόταση της εργασίας.
9. Έπειτα παρουσιάζονται οι προτάσεις του σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης.
10. Τέλος μετά το σχεδιασμό και την παρουσίαση των προτάσεων παρουσιάζονται τα νέα δεδομένα στην περιοχή μελέτης. (Clark G. Piers – Gamble, 2018).

Κεφάλαιο 2ο

2 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας – θεωρία – έρευνα

2.1 Χαρακτηριστικά αστικού περιβάλλοντος

Οι αστικές πόλεις είναι κοινωνίες οι οποίες αποτελούνται από πολλούς οργανισμούς όπως είναι οι άνθρωποι, τα ζώα και τα φυτά, αυτοί οι οργανισμοί συσχετίζονται με αβιοτικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως είναι η τοπογραφία μιας περιοχής, το κλίμα, το έδαφος αλλά και το νερό. Πολλές διαδικασίες δραστηριοποιούνται μεταξύ πολλών παραγόντων οι οποίες κατά συνέχεια επηρεάζουν πολλά φαινόμενα με τρόπο που μοιάζει πολύ με άλλα οικοσυστήματα (Vink, 1983). Οι πόλεις επομένως αποτελούν οικοσυστήματα στα οποία παρατηρείται ανταλλαγή ενέργειας και ύλης με το περιβάλλον. Επομένως εισροή ενέργειας σε ένα αστικό τοπίο έχουμε από την ηλιακή ακτινοβολία, τα καύσιμα, τον ηλεκτρισμό της πόλης, την τροφή, κτλ, ενώ εκροή ενέργειας παρατηρείται από την από τις εκπομπές θερμότητας. Σε ένα αστικό τοπίο εισροή υλικών και πρώτων υλών παρατηρείται μέσω των βροχοπτώσεων, των δικτύων ύδρευσης, τις κατασκευές, το εμπόριο, τους πολίτες κτλ. Ενώ εκροή υλικών από ένα αστικό τοπίο παρατηρείται από τα αποχετευτικά δίκτυα, τα αστικά απορρίμματα και τα βιομηχανικά απόβλητα (Duvigneaud, 1975).

Τα αστικά οικοσυστήματα αποτελούνται από άλλα μικρότερα αυτών, όπως είναι το κέντρο μιας πόλης, η βιομηχανική περιοχή, τα προάστια, τα πάρκα, κτλ. (Vink, 1983).

Η αστικοποίηση διαμορφώνει ιδιαίτερες συνθήκες σε μια περιοχή. Το αστικό περιβάλλον παρουσιάζει ένα σύνολο οικολογικών ιδιοτεροτήτων που οφείλονται στην δράση του ανθρώπινου παράγοντα, με κυρίαρχη την αξιοσημείωτη ετερογένεια βιοτόπων που καθορίζει και την ανάπτυξη της βλάστησης με διάρθρωση μωσαϊκού χαρακτήρα (Hard, 1988).

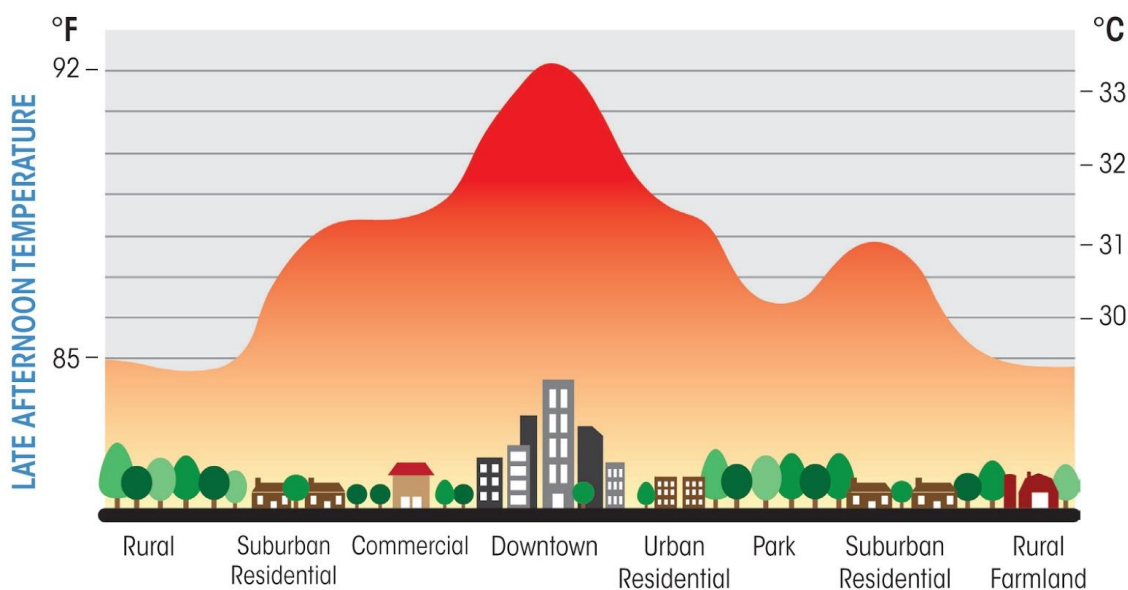
Παρατηρείται λοιπόν ότι οι δημόσιοι χώροι σήμερα έχουν συρρικνωθεί αρκετά και το αυτοκίνητο έχει πρωταγωνιστικό ρόλο τόσο για την κίνηση του όσο κι την στάθμευση του. Επιπλέον έχει γίνει υπερκάλυψη των οικοπέδων, με ελάχιστους ακάλυπτους χώρους, ψηλά κτίρια, μικρά πεζοδρόμια, στενοί δρόμοι, που όλα αυτά μαζί συστήνουν το νέο περιβάλλον και την νέα πρόταση ζωής (Οικονόμου Ε.Κ., 2005).

2.1.1 Κλίμα αστικού τοπίου

Το κλίμα αποτελεί έναν από τους κυρίαρχους παράγοντες που επηρεάζουν την οικολογία ενός αστικού τοπίου, καθώς οι πόλεις αποτελούν μια ιδιαίτερη ομάδα τοπίων και τόπων (Duvigneaud, 1975). Συγκρίνοντας το κλίμα των αστικών πόλεων με αυτό των υπαίθριων περιοχών (περιαστικό τοπίο) παρατηρούμε αρκετές διαφορές στα εξής κλιματικά στοιχεία:

Θερμοκρασία. Μέσα στα αστικά κέντρα παρατηρείται υψηλότερη θερμοκρασία από εκείνη του περιαστικού πρασίνου ή των αγροτικών περιοχών (Καϊλίδης, 1966). Η ηλιακή ακτινοβολία που φθάνει στο έδαφος ενός αστικού τοπίου είναι μικρότερη λόγω της διάχυσης και της απορρόφησης της από τα αερολύματα της ατμόσφαιρας. Παρά την λιγότερη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας στο εσωτερικό της πόλης, η θερμοκρασία στο εσωτερικό της είναι υψηλότερο από την γειτονική ύπαιθρο (Σταθοπούλου, 2002). Το φαινόμενο αυτό οφείλεται σε αρκετούς παράγοντες μερικοί εκ των οποίων είναι η αυξημένη παρουσία υλικών με υψηλή θερμοχωρητικότητα (άσφαλτος, τσιμέντο), η μείωση επιφανειών εξάτμισης και διαπνοής (επιφάνειες πρασίνου), το υψηλό ποσοστό αδιαπέραστων υλικών πάνω στα οποία το νερό ρέει αντί να διεισδύει στο έδαφος, η αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων, η ελάττωση της ταχύτητας των ανέμων λόγω της πυκνότητας δόμησης του πολεοδομικού ιστού, η εισροή ενέργειας μέσω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων του πολεοδομικού ιστού, η εισροή ενέργειας από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, η λειτουργία μηχανών καύσης και οι εγκαταστάσεις θέρμανσης (CelestiGrapow, 1992).

Η επιφανειακή θερμοκρασία στην περιοχή μιας πόλης είναι υψηλότερη από την τριγύρω περιοχή, λόγω της ιδιότητας τους εδάφους και των κατασκευών να θερμαίνονται περισσότερο. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «αστική θερμική νησίδα». (Εικ. 1).



Εικ. 1. Προφίλαστικήςνησίδαςθερμότητας.

Το φαινόμενο της «αστικής θερμικής νησίδας» αποτελεί χαρακτηριστικό αποτέλεσμα της αστικοποίησης και αποκτά τη μέγιστη τιμή κατά τις βραδινές ώρες σε συνθήκες αίθριου καιρού και άπνοιας τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ εξασθενεί όταν επικρατούν άνεμοι στην περιοχή και γενικότερα έντονα καιρικά φαινόμενα. Το φαινόμενο αυτό ποικίλει ανάλογα με την τοπογραφία της περιοχής, το ανάγλυφο, την ένταση και την διακύμανση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων αλλά και των μορφών χρήσεων γης σε κάθε πόλη (Horbert, 1990). Λόγω του φαινομένου θερμικής αστικής νησίδας το κλίμα των πόλεων υπόκειται σε αισθητικές μεταβολές σε σχέση με το κλίμα όμορων περιοχών, οι οποίες το καθιστούν πιο θερμό και ξηρό, γεγονός που επηρεάζει συχνά την εξάπλωση των ειδών (Feigeetal. 1980).

Συμπερασματικά το κέντρο των αστικών περιοχών είναι θερμότερο κατά 2-5,5 °C από τις περιφερειακές περιοχές μιας πόλης (Vink, 1983). Οι μεγαλύτερες θερμοκρασίες παρουσιάζονται στο κέντρο των πόλεων, ενώ η θερμοκρασία μειώνεται σταδιακά προς τα προάστια και ελαττώνεται απότομα στην περιφέρεια. Η αστική νησίδα θερμότητας παρουσιάζεται όλο το χρόνο, με εποχιακές διακυμάνσεις. Έτσι η μεγαλύτερες διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ αστικού και περιφερειακού τοπίου γίνεται αντιληπτή το καλοκαίρι και στην αρχή του φθινοπώρου (Petrakisetal., 1990-2000).

2.1.2 Ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα

Ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα θεωρείται κάθε αιωρούμενο συστατικό του αέρα που βρίσκεται σε ποσότητες που υπερβαίνουν τις κανονικές (Αλιφραγκής, 1996), καθώς και η παρουσία κάθε ουσίας η οποία μπορεί να επηρεάζει τη δομή, τη σύσταση αλλά και τα χαρακτηριστικά της ώστε να είναι επιζήμια για την ζωή των έμβριων όντων και γενικότερα να επηρεάσει τη φυσική ισορροπία του πλανήτη μας. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της ολικής εξαφάνισης των λειχήνων από τις αστικές περιοχές, που οφείλεται στην ισχυρή αλλαγή της ατμοσφαιρικής σύνθεσης (Nimis, 1989). Ο ατμοσφαιρικός αέρας των πόλεων παρουσιάζει σημαντικά μεγαλύτερη ρύπανση τόσο σε στερεά σωματίδια όσο και σε αέριους ρύπους σε σχέση με την ύπαιθρο (Ντάφης, 1993). Στη χώρα μας και στο εξωτερικό μελέτες και αναφορές που έγιναν για περιοχές, όπου επικρατεί έντονη βιομηχανική, βιοτεχνική και συγκοινωνιακή δραστηριότητα έδειξαν αυξημένες συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων σε σχέση με περιοχές όπου οι παραπάνω δραστηριότητες δεν είχαν την ίδια ένταση (Smith, 1981, Καϊλίδης, 1985, Thuyetal., 2000, Sanchez-Martinet al., 2000, Geetal., 2000). Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η αύξηση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στα αστικά κέντρα οφείλεται και σε γεωπολιτικούς λόγους, όπως η εκλογή της θέσης κατασκευής των πόλεων σε κοιλάδες, συγκοινωνιακούς κόμβους, κοιλώματα κλπ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Αθήνα. Το λεκανοπέδιο στο οποίο είναι χτισμένη περικλείεται από λόφους και βουνά με αποτέλεσμα να δημιουργείται θερμοκρασιακή αναστροφή, να εγκλωβίζονται αέριες μάζες οι οποίες δεν ανανεώνονται και έτσι να αυξάνεται η πυκνότητα των ρύπων (Ντάφης, 1989).

2.2 Λειτουργίες αστικού πρασίνου

Η συνολική εικόνα μιας πόλης, ο συνδυασμός δηλαδή των κτιρίων, των δρόμων, των ανοιχτών και ελεύθερων χώρων, καθώς και οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτήν αποτελούν το αστικό τοπίο (Τσαλικίδης, 1995). Αυτό καθρεπτίζει και προβάλλει την ιστορία, την εξέλιξη και την φυσιογνωμία μιας πόλης και των ανθρώπων που τη στελεχώνουν. Ένα τοπίο δεν είναι απλά ένα σύνολο της γης, φυτών και υδάτων όπως το αντιλαμβάνονται πολλοί. *Είναι η προβολή της ψυχής ενός λαού πάνω στην ύλη* (Ελύτης, 1991). Έτσι και κάθε ανθρώπινη επέμβαση πάνω στο αστικό τοπίο αποτυπώνει την ψυχή μας.

Σε αυτό το αστικό τοπίο οι υπαίθριοι χώροι δεν είναι απλά κενοί χώροι, αλλά αποτελούν βασικό του στοιχείο και χώρο ζωής, αντίληψης και ανάγνωσης της πόλης (βλέπε εικ. 2,3,4).



Εικ. 2. Πλατεία Αριστοτέλους-Θεσσαλονίκη.



Εικ. 3. CentralPark – New York.



Εκ. 4. Parc de la Défense (Paris).

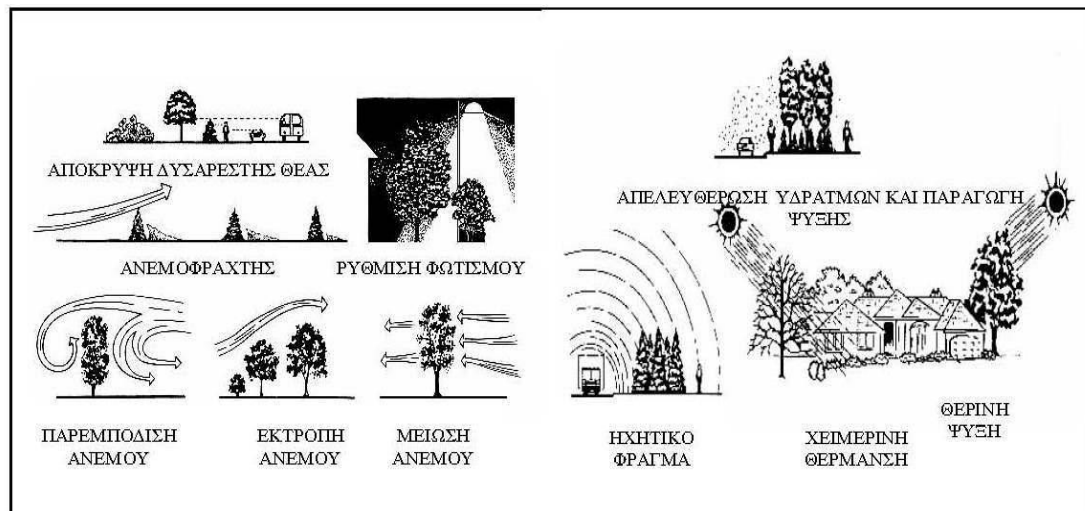
Σε πολλές πυκνοδομημένες περιοχές παρατηρούμε τα τελευταία χρόνια ένα είδος αναγέννησης του πάρκου και αναγνώρισης του ως ένα στρατηγικό στοιχείο για τη δημιουργία ανθρώπινων πόλεων μέσα από μία βιώσιμη ανάπτυξη (Schmidt, 1993, Tsitsoni and Zagaw, 2001).

Σήμερα υπάρχει προβληματισμός, που στοχεύει σε ανανεωτικές στρατηγικές και σχεδιαστικές ιδέες για την ανάκτηση υποβαθμισμένων τοπίων και τη μετατροπή τους σε αστικούς υπαίθριους χώρους απόλαυσης και αναψυχής (Beatly, 2000). Προσπάθειες ανάπτυξης του αστικού πρασίνου ενισχύονται μέσα από προγράμματα διεθνών οργανισμών όπως ο F.A.O. και η Ευρωπαϊκή Ένωση (Kuchelmeister, 2000).

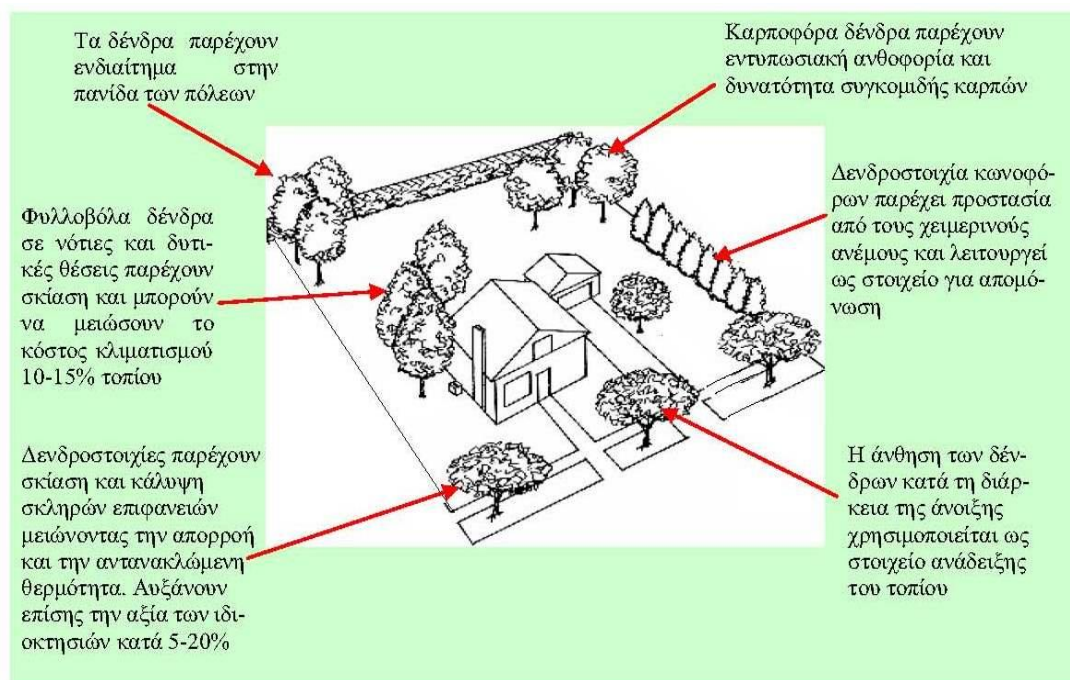
Τα φυτά και η βλάστηση αποτελούν σημαντικό στοιχείο αυτών των περιοχών και μπορούν να κάνουν τη φυσιογνωμία και την κατανόηση αυτών των χώρων καθαρότερη (Ανανιάδου – Τζημοπούλου, 1992, Ozbilen and Kalin, 2001).

Μέσα στα πλαίσια των χαρακτηριστικών της σύγχρονης πόλης, το πράσινο και οι ανοιχτοί χώροι παύουν να έχουν εξωραϊστικό χαρακτήρα και αποκτούν μια σειρά από ζωτικούς ρόλους και λειτουργίες, αποτελώντας πλέον λειτουργική και κοινωνική

αναγκαιότητα (Τσαλικίδης, 1993, Plattet. All., 1994, Aavissar, 1995, Mageetal., 1996).(Εικ. 5,6).



Εικ. 5. Επίδραση της βλάστησης πάνω σε διάφορους κλιματικούς και τεχνικούς παράγοντες.



Εικ. 6. Λειτουργίες πρασίνου σε κατοικημένες περιοχές.

Στις αναπτυγμένες χώρες η διαχείριση του αστικού πρασίνου μέσα από τις αρχές του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, εστιάζεται κυρίως στα περιβαλλοντικά οφέλη. Στις

φτωχότερες χώρες όμως στόχος του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού είναι να καλύψει και άλλες ανάγκες του πληθυσμού μέσα από τα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη που προσφέρει το αστικό πράσινο (KuchelmeisterandBraatz, 1993).

2.2.1 Περιβαλλοντικά οφέλη

Περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Ένα στρώμα από ώριμα δένδρα παράγει 171 κιλά οξυγόνο μέσα σε μια μόλις ώρα. Η ίδια δενδροφυτευμένη επιφάνεια μπορεί να κατακρατήσει μέχρι 40 κιλά σκόνη και αιωρούμενα σωματίδια το χρόνο. Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν στη Γερμανία μια επιφάνεια φυλλώματος (δηλαδή το άθροισμα της άνω επιφάνειας όλων των φύλλων) γύρω στα 25 m² μπορεί κατά τη διάρκεια μιας ηλιόλουστης μέρας να καλύψει τις ανάγκες μιας ημέρας σε οξυγόνο για έναν άνθρωπο. Γενικά σε μια επιφάνεια πρασίνου ενός εκταρίου που περιλαμβάνει δένδρα, θάμνους και χλόη, αποδίδονται 600 κιλά οξυγόνου σε 12 ώρες, ενώ δεσμεύονται 900 κιλά διοξειδίου του άνθρακα (Αραβαντινός και Κοσμάκη, 1988). Στις Ην. Πολιτείες με ένα μέσο όρο κάλυψης αστικών περιοχών με δένδρα 28%, υπολόγισαν ότι έχουμε περίπου 60t/haβιομάζας και 27t/haαποθηκευμένο άνθρακα (Nowak, 1993). Ζώνες πρασίνου γύρω από βιομηχανικές περιοχές μπορούν να ελαττώσουν τη ρύπανση από σωματίδια μέχρι 40%, ανάλογα βέβαια και με το είδος των δένδρων. Ανάλογες ζώνες πρασίνου περιορίζουν κατά 45% περίπου τους αέριους ρυπαντές από οξείδια του άνθρακα, του αζώτου και του θείου, τους βασικότερους ρύπους που συναντάμε στα πυκνοδομημένα πολεοδομικά συγκροτήματα (McPhersonetal., 1999). Μια σημαντική επιφάνεια πρασίνου επίσης δημιουργεί συνεχή ρεύματα αέρα που εξουδετερώνουν εν μέρει το φράγμα της θερμοκρασιακής αναστροφής που παγιδεύει την ρύπανση. Ακόμα πιο ουσιαστικά αποτελέσματα παρατηρούνται εάν οι ελεύθεροι χώροι συνδέονται μεταξύ τους σε ένα συνεχές δίκτυο πρασίνου (Παρασκευόπουλος, 1990).

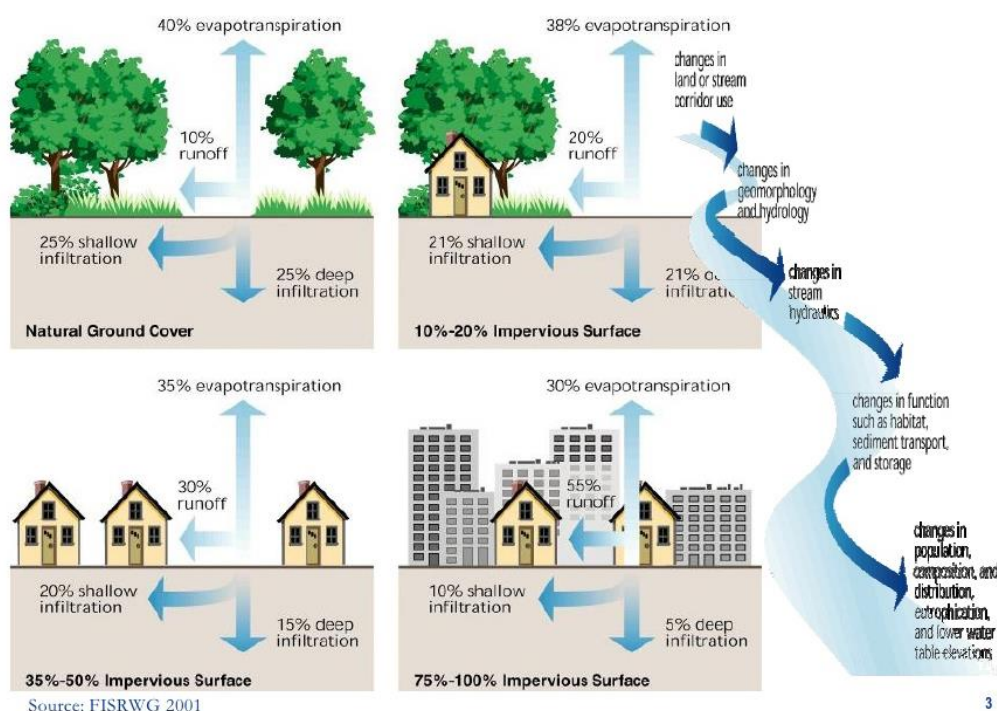
Επίδραση στις συνθήκες μικροκλίματος

Τα δένδρα, οι θάμνοι και το γρασίδι βελτιώνουν τη θερμοκρασία του αέρα στο αστικό περιβάλλον ρυθμίζοντας την ηλιακή ακτινοβολία. Τα φύλλα των δένδρων συγκρατούν, αντανακλούν, απορροφούν και μεταβιβάζουν ηλιακή ακτινοβολία. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού περιορίζουν τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας και προκαλούν ταπείνωση της θερμοκρασίας, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα ρίχνουν τα φύλλα τους και αφήνουν την ακτινοβολία να φθάσει μέχρι το έδαφος

δημιουργώντας ευχάριστο αίσθημα ζεστασίας (Ντάφη, 1989, Plattetal., 1994). Ένα ώριμο δένδρο διοχετεύει καθημερινά στην ατμόσφαιρα μέχρι 400 λίτρα νερό, με μορφή υδρατμών και με την προϋπόθεση ότι είναι διαθέσιμη ικανοποιητική ποσότητα νερού στο έδαφος (KramerandKozlowski, 1979) και καταναλώνει 230.000 χιλιοθερμίδες ενέργεια, ισοδύναμη με την ψύξη 5 κλιματιστικών μηχανημάτων σε συνεχή λειτουργία <Κασσιός, 1983>. Σε συνθήκες καύσωνα το κατάλληλο αστικό και περιαστικό πράσινο μπορεί να μειώσει τη θερμοκρασία μέχρι και 5 βαθμούς, ενώ περιορίζει γενικά τις μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας ολόκληρο το χρόνο (McPhersonetal., 1999).

Εμπλουτισμός υδροφόρου ορίζοντα

Όταν δεν υπάρχει βλάστηση στις ακάλυπτες επιφάνειες και πολύ περισσότερο όταν αυτές είναι επιστρωμένες τότε τα όμβρια ύδατα ρέουν ταχύτατα επιφανειακά ή μέσα από τους αποχετευτικούς αγωγούς και έτσι δεν ενισχύουν τους υδροφόρους ορίζοντες (Attoreetal., 2000). (Εικ. 7).



Εικ. 7. Επίδραση της επιφάνειας του εδάφους στην απορροή και διήθηση του νερού.

Αντίθετα, όταν υπάρχει βλάστηση, αυτή εξασφαλίζει τη σύνδεση με τους υδροφόρους ορίζοντες, ενώ μειώνει την ποσότητα των νερών που ενισχύουν τους κάθε είδους χειμάρρους οι οποίοι προξενούν καταστροφές. Συγκεκριμένα ένα μέρος της

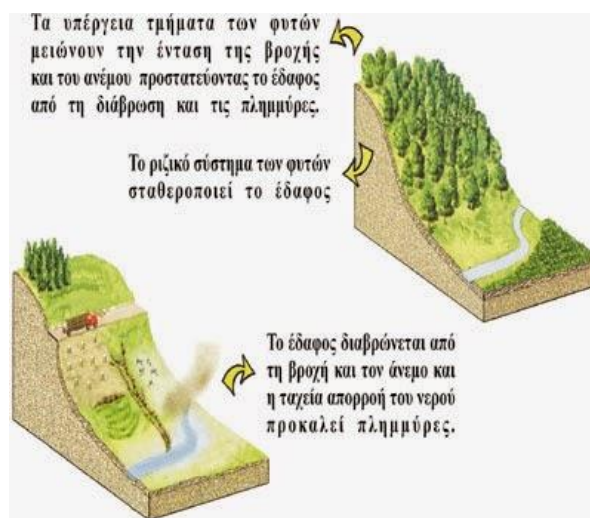
βροχόπτωσης συγκρατείται και εξατμίζεται πάνω στα φύλλα, ένα άλλο διεισδύει στα επιφανειακά στρώματα του εδάφους και χρησιμοποιείται από εδαφοκαλυπτικά φυτά, ενώ το υπόλοιπο με τη βοήθεια των ριζών διεισδύει βαθιά στο έδαφος. Εκεί ένα μέρος συγκρατείται από αυτό και ένα άλλο εμπλουτίζει τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες (Kjelgren and Montague, 1998, Kuchelmeister, 2000).

Αντιανεμική προστασία

Τα δένδρα μειώνουν την ταχύτητα του ανέμου και δημιουργούν προστατευτικές ζώνες, τόσο ως προς την ταχύτητα του ανέμου, όσο και ως προς τη θερμοκρασία του. Το χειμώνα για παράδειγμα, μια πυκνή σειρά από κωνοφόρα δένδρα φυτεμένα στη βορεινή πλευρά ενός κτιρίου σε μια περιοχή όπου οι επικρατούντες άνεμοι προέρχονται από αυτές τις κατευθύνσεις, μπορεί να δημιουργήσει μια μονωτική ζώνη η οποία εμποδίζει την απώλεια θερμότητας από το κτίριο (Ντάφης, 1989, Sand, 1993). Δένδρα και θάμνοι λοιπόν μπορούν να ρυθμίζουν την κίνηση του αέρα δρώντας σαν εμπόδιο, εκτρέποντας ή ρυθμίζοντας την κατεύθυνση του. Το αποτέλεσμα και ο βαθμός ρύθμισης ποικίλλει ανάλογα με τα είδη των δένδρων, το ύψος τους, τη μορφή τους, την πυκνότητα και συνοχή του φυλλώματος και την τρέχουσα διάταξη των δένδρων και θάμνων (Ντάφης, 1989, Sand, 1993, McPherson et al., 1999).

Συγκράτηση εδαφών.

Οι διάφορες μορφές βλάστησης έχουν την δυνατότητα να συγκρατούν τα εδάφη και να τα κρατούν συνεκτικά. Έτσι αποφεύγονται οι κατολισθήσεις και οι διαβρώσεις, τόσο σε μη αστικές περιοχές όσο και σε περιαστικές και αστικές, όπως πάρκα με έντονο ανάγλυφο ή άλλες ακάλυπτες και αδιαμόρφωτες επιφάνειες (Εικ. 8). Παράλληλα μειώνονται οι φερτές ύλες και οι προσχώσεις χειμάρρων ποταμών και ακτών, ενώ προστατεύονται οι αγωγοί και τα φρεάτια ομβρίων από εμφράξεις (Kuchelmeister, 2000).



Εικ. 8. Η έλλειψη βλάστησης δημιουργεί φαινόμενο διαβρώσεων.

Μείωση του θορύβου.

Οι ζώνες πρασίνου που απομονώνουν χώρους με σημαντική ηχορύπανση, όπως αυτοκινητόδρομους, εργοστάσια, αυλές σχολείων, σιδηροδρομικές γραμμές – μπορούν να μειώσουν το θόρυβο σε ανεκτά επίπεδα, κάθε τετραγωνικό μέτρο πρασίνου μειώνει το θόρυβο κατά 0,17 ντεσιμπέλ, κάτι που σημαίνει ότι η μείωση αυτή μπορεί να φθάσει μέχρι και στο 70%, ανάλογα με το πλάτος της προστατευτικής πράσινης ζώνης και την απόσταση της από την πηγή παραγωγής του θορύβου (Ντάφης, 1989, Bradshawetal., 1995, Hodge, 1995, HarrisandDiners, 1998, Σαμαρά, 2003, SamaraandTsitsoni, 2010).

Καταπολέμηση της σκόνης.

Λόγω της επιβράδυνσης της ταχύτητας του ανέμου μέσα από τη βλάστηση, η αιωρούμενη στην ατμόσφαιρα σκόνη επικάθεται στα φύλλα από τα οποία ξεπλένεται κατόπιν με τη βροχή. Τα δένδρα μπορούν να συγκρατήσουν μέχρι και το 75% της ρύπανσης που προέρχεται από τη σκόνη και τον καπνό. Η δυνατότητα αυτή των δένδρων αποτελεί σημαντική λειτουργία των δενδροστοιχιών που βρίσκονται στις πλευρές οδών και λεωφόρων (Hodge, 1995).

Προστασία της βιοποικιλότητας.

Το αστικό πράσινο παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσα στο αστικό περιβάλλον της πόλης. Συγκρινόμενες με γεωργικές περιοχές, πολλές αστικές περιοχές με πάρκα, δενδροστοιχίες και κήπους είναι πολύ πιο ελκυστικές για την άγρια πανίδα (Farjonetal., 1997, Tjallingii, 2000). Τα πάρκα και οι δενδροστοιχίες καθώς και η ύπαρξη ρεμάτων, ποταμών αποτελούν καταφύγιο

και ενδιαίτημα πολλών ειδών της πανίδας μιας περιοχής. Η σύνδεση των ελευθέρων χώρων μεταξύ τους και η δημιουργία δικτύων από πράσινους διαδρόμους – greenways επιτρέπουν τις μετακινήσεις των αυτόχθων πληθυσμών της ορνιθοπανίδας και των θηλαστικών, ιδιαίτερα από τις περιαστικές περιοχές προς το αστικό κέντρο (IUCN, 1994, Hodge, 1995, McPherson et al., 1999).

Αισθητική βελτίωση.

Η χρήση του πρασίνου στον πολεοδομικό και αρχιτεκτονικό σχεδιασμό βελτιώνει την αισθητική αντίληψη και την απόλαυση του αστικού τοπίου. Η κατάλληλη χρήση φυσικού υλικού (δένδρα, θάμνοι, πόες, χλόη), αλλά και άλλα φυσικά στοιχεία όπως (νερό, πέτρα, ξύλο), μπορεί να βοηθήσει στην αρμονική σχέση μεταξύ κατασκευών, ανθρώπων και φυσικού περιβάλλοντος, αναβαθμίζοντας έτσι την ποιότητα ζωής των κατοίκων των αστικών κέντρων (Hodge, 1995, Burden, 2006).

2.2.2 Κοινωνικά και οικονομικά οφέλη

Στις σημερινές συνθήκες, όπου ακόμα και οι δρόμοι έχουν πάψει να μας ανήκουν, το πράσινο και οι ελεύθεροι χώροι έχουν επιφορτιστεί με τον πρόσθετο ρόλο της κοινωνικής και ψυχολογικής διεξόδου. Σήμερα κανείς δεν αμφισβητεί ότι οι οικολογικές λειτουργίες του πρασίνου έχουν και κοινωνικοοικονομική αξία (Luttik, 2000).

Υγεία.

Τα πάρκα και το αστικό πράσινο γενικότερα μπορούν να βελτιώσουν την υγεία και την διάθεση των κατοίκων μιας πόλης (Εικ. 9). Οι Kaplan & Kaplan (1989), αναφέρουν για την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος. Η ζωή στην πόλη με τους γρήγορους ρυθμούς, τις φωτεινές επιγραφές, τα σκληρά χρώματα είναι αιτία ενός μόνιμου στρες και έντασης. Η έρευνα έδειξε ότι η βλάστηση και η φύση ενισχύουν την αυτενέργεια και επιτρέπουν τις αισθήσεις να χαλαρώνουν. Την ίδια στιγμή ο φρέσκο αέρας και το ηλιακό φως βελτιώνουν τους ημερήσιους και ετήσιους βιορυθμούς. Ενισχύοντας τα παραπάνω ο Ulrich (1984), έδειξε με πειράματα του ότι οι ασθενείς ενός νοσοκομείου παρουσιάζουν ταχύτερη ανάρρωση όταν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους έχουν οπτική επαφή με βλάστηση. Άλλες μελέτες όπως στη Σουηδία έδειξαν ότι οι άνθρωποι που επισκέπτονταν και έκαναν χρήση τακτικά χώρων πρασίνου εμφάνιζαν καλύτερη διάθεση, είχαν καλύτερο ύπνο, ήταν ομιλητικότεροι και είχαν λιγότερη ανάγκη ιατρικής περίθαλψης (Grahn, 1989). Τέλος

η βελτίωση που το αστικό πράσινο και γενικότερα η βλάστηση επιφέρουν στον ατμοσφαιρικό αέρα, τις κλιματικές συνθήκες, το έδαφος και το νερό επιδρούν θετικά στην υγεία των κατοίκων μιας πόλης (Kuchelmeister, 2000). Τον Οκτώβριο του 2005 πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη το πρώτο Συνέδριο της Ευρωπαϊκής Δράσης COSTE39 με τίτλο “Forest, Trees and Human Health and Well-Being”. Στο συνέδριο αυτό ένας μεγάλος αριθμός ερευνητών μέσα από πρόσφατες μελέτες και έρευνες αναδείκνυε την πολύπλευρη συμβολή του πρασίνου στην υγεία των κατοίκων των αστικών κέντρων (Nillson et al., 2005).



Εικ. 9. Οι χώροι πρασίνου επιδρούν θετικά στην υγεία και ευεξία των κατοίκων της πόλης.

Εκπαίδευση.

Τα οφέλη και οι λειτουργίες της βλάστησης για μια πόλη, μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης (Εικ. 10). Ένας μεγάλος αριθμός πόλεων τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες έχουν βοτανικούς κήπους, ζωολογικούς κήπους, πάρκα περιβαλλοντικής πληροφόρησης, όπου οι επισκέπτες μπορούν να ενημερωθούν για τη χλωρίδα και την πανίδα. Δένδρα, πάρκα και άλση παίζουν σημαντικό ρόλο στη γνώση και επαφή του ανθρώπου των αστικών περιοχών με το φυσικό περιβάλλον (McPherson et al., 1999, Kuchelmeister, 1999, 2000, Τσιτσώνη και άλλοι, 2009).



Εικ. 10. Οι μορφές βλάστησης στην πόλη προσφέρουν ευκαιρίες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Αναψυχή

Αστικοί και περιαστικοί χώροι πρασίνου όπως πάρκα, άλση και περιαστικά δάση αποτελούν χώρους αναψυχής, ξεκούρασης και διαφυγής από την καθημερινή ένταση, ιδιαίτερα για τους ανθρώπους χαμηλών εισοδημάτων που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα επίσκεψης μακρινότερων περιοχών αναψυχής (Εικ. 11). Για τον παραπάνω λόγο θα ήταν χρήσιμο στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη αστικών υπαίθριων χώρων, να εξασφαλίζεται η εύκολη και οικονομική πρόσβαση σε αυτούς έτσι ώστε οι κάτοικοι να απολαμβάνουν τα οφέλη που αυτοί προσφέρουν (Hodge, 1995, McPhersonetal., 1999, Kuchelmeister, 2000).



Εικ. 11. Χώροι πρασίνου που προσφέρουν αναψυχή και ξεκούραση.

Central Park, New York

Εργασία.

Η άσκηση του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και την εφαρμογή του πρασίνου στα αστικά κέντρα μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες απασχόλησης στους κατοίκους μιας πόλης και είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις φτωχότερες χώρες. Στις αναπτυγμένες χώρες, το αστικό πράσινο αποτελεί σημαντικό κλάδο ανάπτυξης αντίστοιχων επιχειρήσεων όπως φυτώρια, τεχνικές εταιρείες συντήρησης και εγκατάστασης πρασίνου κλπ. Τέλος το αστικό πράσινο δίνει την δυνατότητα ανάπτυξης επιχειρήσεων και επαγγελμάτων που σχετίζονται με την αναψυχή των κατοίκων μιας πόλης σε αυτούς τους χώρους (McPhersonetal., 1999, Kuchelmeister 2000).

Αύξηση της αξίας των ιδιοκτησιών.

Ιδιοκτησίες οι οποίες βρίσκονται πλησίον πάρκων ή χώρων πρασίνου γενικότερα έχουν μεγαλύτερη ζήτηση και συνεπώς μεγαλύτερη οικονομική αξία (Nikolopoulouetal., 2001). Μελέτες και έρευνες αγοράς έχουν δείξει ότι η ύπαρξη πρασίνου σε μια περιοχή αυξάνει σημαντικά την αξία των ιδιοκτησιών και δημιουργεί υπεραξίες 5-12% (Luttin, 2000). Για παράδειγμα στο HongKongέχουμε αύξηση της αξίας των ακινήτων κατά 5% (Webb, 1998), όπως και στη Φιλανδική πόλη Solo

(Tyrnainen, 1999), ενώ έχουμε αύξηση πάνω από 18% στις Ηνωμένες Πολιτείες (Μοραλες ετ. Αλ. 1983).

Παραγωγή υλικών αγαθών.

Στις αναπτυσσόμενες καθώς και στις φτωχότερες χώρες το αστικό πράσινο συμβάλει στην παραγωγή υλικών όπως τροφής, καυσίμων και ξυλείας, που με τη σειρά τους συμβάλουν στην βελτίωση της ζωής των κατοίκων. Έτσι τα καυσόξυλα που προέρχονται από τη διαχείριση των δένδρων των πόλεων αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας για πολλές μικρές κυρίως πόλεις των παραπάνω χωρών (Kuchelmeister, 1998). Συστηματική φύτευση δενδροστοιχιών είναι μια ευρύτατα χρησιμοποιούμενη κοινή πρακτική για παραγωγή ξυλείας στην Κίνα και την Μαλαισία (Webb, 1998). Τέλος, διάφορα προϊόντα διατροφής που προέρχονται από τα φυτά παράγονται στα πλαίσια ιδιωτικών ή δημοσίων αγροτοδοσικών κήπων σε πόλεις του τρίτου κόσμου (Kuchelmeister, 1999).

2.3 Πράσινες διαδρομές – Greenways

Οι παγκόσμιες τάσεις αστικοποίησης και το γεγονός ότι πάνω από το 50% του πληθυσμού της γης ζει σε πόλεις, η τεράστια ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διστακτική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, επηρεάζουν έντονα το σχεδιασμό των πόλεων και των χρήσεων γης. Το ποσοστό της γης που προορίζεται ως εκμετάλλευση δρόμων και κτιριακής υποδομής αυξάνει σε βάρος των πάρκων και των ελεύθερων χώρων, τόσο λόγω των ιδιαίτερων κλιματολογικών και τοπογραφικών συνθηκών όσο και λόγω της πολιτισμικής εξέλιξης και των νόμων, όπου όμως εντατικοποιείται η χρήση της γης, αντιμετωπίζουμε παρόμοιες επιπτώσεις:

1. Μείωση της ετερογένειας του τοπίου
2. Έντονη αύξηση κατάτμησης του τοπίου (J. Ahern, 1995).

Τα αποτελέσματα των παραπάνω καταχρήσεων της γης έχουν αρνητικές συνέπειες στους βιοτικούς και στους αβιοτικούς παράγοντες του τοπίου και δυσχεραίνουν την ικανότητα του ανθρώπου να εξελιχθεί ομαλά σε αυτό.

Σύμμαχος του περιβάλλοντος και της θέσης του πρασίνου στον αστικό ιστό εμφανίζεται τις τελευταίες δεκαετίες η αειφορική ανάπτυξη, για την επίτευξη της οποίας είναι απαραίτητη ισόρροπη ανάπτυξη όλων των συστατικών της πόλης (οικονομία, κοινωνία, φύση) (HaughtonG., HunterC., 1960). Στην αειφορική πόλη οι

ανάγκες του παρόντος εκπληρώνονται χωρίς να διακυβευτεί η ικανότητα των επόμενων γενεών να εξυπηρετήσουν τις δικές τους ανάγκες.

Διεθνώς ως χώρους πρασίνου στην πόλη ονομάζουμε τα πάρκα και τους κήπους που διαχειρίζεται η πολιτεία, μικρούς χώρους πρασίνου που δημιουργούνται ως υπολειμματικοί αδόμητοι χώροι, αλλά και μη διαμορφωμένους χώρους, που έχουν εποικιστεί από χλωρίδα και πανίδα. Στην ελληνική νομοθεσία διακρίνουμε την έννοια των κοινόχρηστων χώρων ως «κάθε είδους δρόμους, πλατείες, άλση και γενικά προορισμένους για κοινή χρήση ελεύθερους χώρους που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού» (Ανδρεοπούλου 2004), αλλά παρατηρούμε έλλειψη διάκρισης της έννοιας αστικό πράσινο και απουσία νομοθετικού πλαισίου για την ανάπτυξη, διεύρυνση και προστασία του.

Το αστικό πράσινο αντιμετωπίζεται από πολλούς σύγχρονους μελετητές ως πράσινη αστική υποδομή (TurnerT., 1995) με κύριο στόχο την δημιουργία ενός δικτύου πρασίνου, ενός ολοκληρωμένου συμπλέγματος οδών και τμημάτων, που δομεί και διαπερνά την πόλη. Απαραίτητα δομικά στοιχεία για τη σύνθεση ενός ανάλογου δικτύου είναι:

- Διαδρομές πρασίνου (GREENWAYS): επιμήκεις ανοιχτοί χώροι οι οποίοι εξυπηρετούν οικολογικές, κοινωνικές και πολιτιστικές λειτουργίες (FrischenbruderaM., PellegrinobP., 2004), συνδέοντας χώρους πρασίνου, οργανωμένα τμήματα του αστικού ιστού ή φυσικούς χώρους βλάστησης.
- Τμήματα πρασίνου (GREENWEDGES): μεγάλα τμήματα αστικού πρασίνου σφηνοειδούς μορφής τα οποία εισέρχονται στο πολεοδομικό συγκρότημα και συνδέονται με το περιαστικό πράσινο (JimC.Y., ChenS.S., 2003).

Ο ρόλος τους είναι πολύ σημαντικός γιατί αποτελούν τα εργαλεία και τις συνδετήριες αρτηρίες για τη σύνδεση των χώρων πρασίνου και την ολοκληρωμένη επικοινωνία ενός ιστού ή δικτύου.

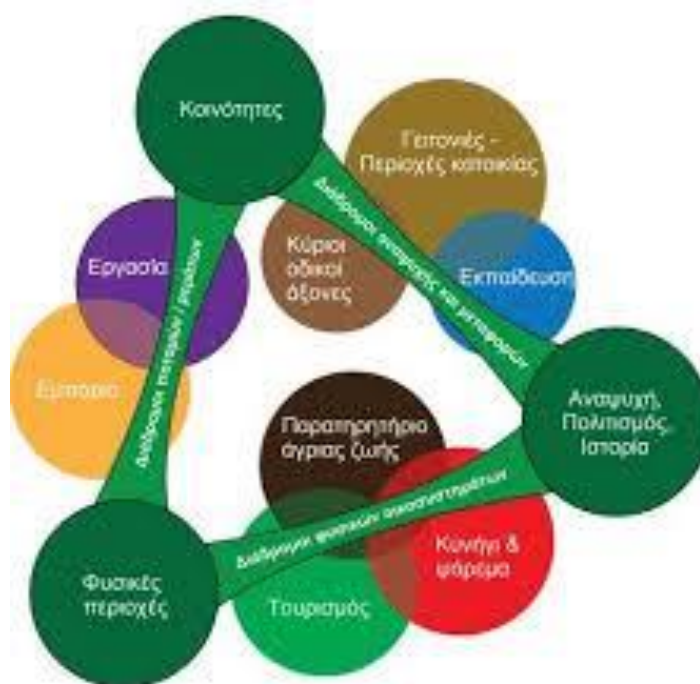
2.3.1 Ιστορική εξέλιξη των αστικών πράσινων διαδρομών

Αφετηρία στην βραχύχρονη πορεία των δικτύων πρασίνου, θεωρείται από πολλούς η δημιουργία των συνδεδεμένων μεγάλων αστικών πάρκων του Frederick Olmstead στη Βοστώνη τον 19^ο αιώνα καθώς και η εισαγωγή της έννοιας των κηπουπόλεων από τον Ebenezer Howard και των ζωνών πρασίνου γύρω από την περίμετρο των πόλεων. Αξιόλογοι διάδοχοι αυτών συναντώνται στην Ευρώπη και στην Αμερικανική Ήπειρο από την αρχή του 20^{ου} αιώνα, αλλά και στην Ασιατική Ήπειρο αργότερα.

Το 1997 ιδρύθηκε από τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς φορείς η Ευρωπαϊκή Ένωση Διαδρομών Πρασίνου στο πλαίσιο του 1^{ου} Ευρωπαϊκού Συνεδρίου για ήπια κυκλοφορία και σιδηροδρομικές μεταφορές. Η ένωση δραστηριοποιείται σε διάφορους τομείς με σημαντικότερο την παροχή πληροφοριών και υποστήριξης για όλα τα στάδια σχεδιασμού των greenways. Το 2000 με τη συνθήκη της Lille αποσαφηνίστηκε ο όρος, τα χαρακτηριστικά και ο ρόλος των greenways και αποδόθηκε ο παρακάτω ορισμός.

Greenway (διαδρομή πρασίνου) είναι μια ανεξάρτητη όδευση για μη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, που έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές: ενσωμάτωση υπηρεσιών / εξυπηρετήσεων, περιβαλλοντική αναβάθμιση και βελτίωση της ποιότητας ζωής. Τα greenways ενσωματώνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: καταλληλότητα πλάτους, κλίσης και επιφάνειας ώστε να εξασφαλίζουν τη δυνατότητα χρήσης για ένα μεγάλο εύρος χρηστών, περιλαμβάνοντας τα άτομα με κινητικές δυσκολίες. Τα greenways συχνά καταλαμβάνουν παλιές σιδηροδρομικές γραμμές, παρόχθιες οδούς, Ρωμαϊκές οδούς ή παλιές προσκυνηματικές οδούς.

Ο ορισμός της διακήρυξης της Lille τονίζει τον γραμμικό και συνδετικό χαρακτήρα των greenways ο οποίος αποτυπώνεται στο παρακάτω σχήμα. Στόχος του είναι η ενσωμάτωση διαφόρων χρήσεων και εξυπηρετήσεων ώστε να προσελκύσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος των μετακινήσεων. Ως προς την κλίμακα μπορούν να διαφέρουν πολύ, από τοπικού χαρακτήρα δίκτυα, σαν και αυτό που εξετάζει η παρούσα διπλωματική εργασία. (Εικ. 12).



Εικ. 12. Απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο οι πράσινες διαδρομές συνδέουν χρήσεις γης και δραστηριότητες.

2.3.2 Χαρακτηριστικά πράσινων διαδρομών

Χαρακτηριστικά των greenways – πράσινων διαδρομών

Μέχρι και το 1995 ο όρος greenway ήταν ένας γενικός όρος που είχε χρησιμοποιηθεί για ένα μεγάλο εύρος στρατηγικών σχεδιασμού για το τοπίο. Αν και προϋπήρχε μια γενική συναίνεση σχετικά με τα πλεονεκτήματα της προστασίας δικτύων γης, υπήρχαν διαφωνίες ως προς την ορολογία. Για το λόγο αυτό, η συζήτηση και η ανταλλαγή γνώσεων ήταν περιορισμένη. Η πιο εκτενής και διεξοδική αποτίμηση έγινε το 1995 με το ειδικό αφιέρωμα του *Landscape and Urban Planning* (Vol.33, Nos 1-3) το οποίο περιλάμβανε άρθρα πολλών αρχιτεκτόνων τοπίου και πολεοδόμων της περιόδου και προσέφερε έναν συνολικό ορισμό για τα greenways, συζητώντας τα χαρακτηριστικά τους, τα πλεονεκτήματα και τις απαιτήσεις παρουσιάζοντας μια τυπολογία για την κατάταξη τους, βασισμένη στην κλίμακα, στους στόχους, στα χαρακτηριστικά των περιοχών που τα περιβάλλουν και στις στρατηγικές του σχεδιασμού, μέσα από αυτή τη συζήτηση, τα greenways αναδείχθηκαν ως μια χρήσιμη στρατηγική σχεδιασμού και διαχείρισης υπαίθριων χώρων.

Στον 20^ο αιώνα, οι παγκόσμιες τάσεις για τις χρήσεις γης και τις στρατηγικές σχεδιασμού τοπίου άλλαξαν με θεμελιώδη τρόπο. Αν και η φύση αυτών των αλλαγών

διαφέρει γεωγραφικά, μοιράζονται όλες κάποιες κοινές επιπτώσεις στο τοπίο καθώς οι χρήσεις γης εντείνονται, μειώνεται η ετερογένεια του τοπίου και αυξάνεται ο κατακερματισμός του. Μια ενοποιημένη παγκόσμια απόκριση σε αυτές τις τάσεις αποζητά περισσότερο βιώσιμα τοπία, όπου οι ανάγκες του παρόντος ικανοποιούνται χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο την ικανότητα κάλυψης των μελλοντικών αναγκών.

Αυτή η αναζήτηση για βιώσιμα τοπία ενέπνευσε έναν διάλογο μεταξύ οικολόγων και αρχιτεκτόνων τοπίου. Από την αλληλεπίδραση αυτή αναδείχθηκε μια τάση που θέλει τα μελλοντικά τοπία να συνθέτονται χωρικά από ένα σύστημα διαδρομών και λωρίδων – κομματιών γης το οποίο περιλαμβάνει διαδρομές και νησίδες που συνδέουν απομονωμένα τμήματα και έτσι βοηθούν στο να αντιστραφούν οι επιπτώσεις του κατακερματισμού του χώρου (FormanandGodron 1986, HarrisandGallagher 1989). Αυτό το χωρικό μοντέλο αντιπροσωπεύει την αποδέσμευση από το συνηθισμένο τρόπο σχεδιασμού τοπίου που βασίζεται στον περιορισμό των χρήσεων με την έννοια ότι πρώτον επιστρατεύει επιθετικές στρατηγικές για να αντιμετωπίσει την υποβάθμιση του τοπίου και δεύτερον δίνει έμφαση στη χωρική δικτύωση του τοπίου.

Αν ο σχεδιασμός με διαδρόμους και νησίδες είχε ήδη υιοθετηθεί σε επίπεδο πολιτικής σε πολλές χώρες (MinistryofLNV 1990, BischoffandJongman 1993), δεν υπήρχε συμφωνία προς κάποια συγκεκριμένη επιστημονική βάση για αυτό το είδος σχεδιασμού, ούτε για την διαβάθμιση και άλλων χρήσεων γης μέσα στο μοντέλο των νησίδων και των διαδρομών (Forman 1990, SmithandHellmund 1993, VosandOpdam 1993).

Σε εξωαστικές, φυσικές περιοχές ίσως είναι εφικτό να σχεδιαστούν διάδρομοι και νησίδες με μοναδικό σκοπό την προστασία των φυσικών πόρων. Στα αναπτυγμένα ανθρωπογενή τοπία αυτό δεν είναι δυνατό ούτε κατάλληλο. Σε περιοχές πολιτισμικού ενδιαφέροντος και σε μεγαλουπόλεις, είναι καταλληλότερη μια πολυδιάστατη σχεδιαστική προσέγγιση. Οι πολλαπλοί στόχοι απαιτούν μια διαδικασία πολυεπίπεδη με μεγάλο βαθμό δημόσιας συμμετοχής. Ένας από τους παράγοντες κλειδιά για το σχεδιασμό ενός greenwayείναι να αναδειχθούν εναλλακτικοί τρόποι για το συνδυασμό συμβατών χρήσεων και για το διαχωρισμό ασύμβατων χρήσεων στην περιοχή επιρροής τους.

Μεγάλο μέρος του ενδιαφέροντος για τον σύγχρονο σχεδιασμό τοπίου σχετίζεται με τις δυναμικές και τις επιπτώσεις από τις επεκτάσεις των μεγαλουπόλεων

(Steiner et al. 1988). Από τη δεκαετία του 1960 βασιζόμενος στο έργο του McHarg (1969) ο χωροταξικός σχεδιασμός βασιζόταν κυρίως στον διαχωρισμό των χρήσεων και στην προστασία των πόρων σύμφωνα με την εγγενή αξία τους. Αν και αυτός ο τρόπος σχεδιασμού σημείωσε επιτυχία από πολλές πλευρές αποδείχθηκε αναποτελεσματικός για την αποφυγή του κατακερματισμού του τοπίου. Τη δεκαετία του 1990 δυο θεωρίες της οικολογίας του τοπίου σχετικές με τη βιωσιμότητα του εισήχθησαν στον σχεδιασμό τοπίου, η «βιογεωγραφία της νησίδας» και οι «δυναμικές μεταπληθυσμών». Η θεωρία των MacArthur και Wilson (1967) για τη βιογεωγραφία της «νησίδας» επεκτάθηκε σε ηπειρωτικά τοπία και εξηγεί την παρακμή και τον αφανισμό που προκαλούνται από τον κατακερματισμό και την απομόνωση. Από αυτήν και άλλες έρευνες προέκυψαν διάφοροι, σχετικοί με τη βιοποικιλότητα, λόγοι για τη διατήρηση μιας περισσότερο ενοποιημένης χωρικά και λιγότερο κατακερματισμένης μορφής του τοπίου, όπως να διευκολύνει την κίνηση συγκεκριμένων ειδών εντός και μεταξύ των προτιμώμενων βιότοπων, τέτοια είδη με τις μετακινήσεις τους κατά διαστήματα ευθύνονται για γενετικές συναλλαγές που δημιουργούν μεταπληθυσμούς.

Τα greenways είναι δίκτυα γης που περιλαμβάνουν γραμμικά στοιχεία, τα οποία σχεδιάζονται για τη διαχείριση πολλαπλών στόχων, οικολογικών, αναψυχής, πολιτιστικών, αισθητικών και άλλων, συμβατών με την φιλοσοφία της βιώσιμης ανάπτυξης και διαχείρισης της γης. (J. Ahern, 1995).

Σύμφωνα με την παραπάνω αναφορά, παρουσιάζονται πέντε σημαντικοί παράγοντες που χαρακτηρίζουν τα greenways και συνθέτουν την ταυτότητα τους.

Αρχικά, η χωρική μορφή των greenways είναι κυρίως γραμμική. Βασίζονται σε συγκεκριμένα, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και δυνατότητες των γραμμικών συστημάτων που προσφέρουν ξεχωριστά πλεονεκτήματα σε θέματα κινητικότητας, μεταφοράς και προσβασιμότητας. Αυτό είναι ίσως το σημαντικότερο χωρικό χαρακτηριστικό των greenways που τα διαφοροποιεί από άλλα μοντέλα αστικού και χωροταξικού σχεδιασμού.

Δεύτερον, η συνδεσιμότητα των χώρων είναι βασικό χαρακτηριστικό που καθορίζει το greenway και το συσχετίζει με το ευρύτερο σύστημα του τοπίου, συχνά σε πολλαπλές κλίμακες. Ένα από τα βασικά επιχειρήματα υπέρ των greenways είναι πως όταν δημιουργείται ένα σύστημα με συνδέσεις, αυτό μπορεί να αποκτήσει χαρακτήρα δικτύου. Παράλληλα, αυτό προσφέρει τη δυνατότητα για μελλοντικές

επεκτάσεις και εξέλιξη του συστήματος ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες και τις ανάγκες της περιοχής όπου χωροθετείται.

Τρίτον, τα greenways είναι πολυλειτουργικά, βασιζόμενα στην υποθετική ή σχετική χωρική και λειτουργική συμβατότητα συγκεκριμένων χρήσεων. Έτσι, η διαδικασία καθορισμού στόχων στον σχεδιασμό τους είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς όλοι οι στόχοι δεν μπορούν να βελτιστοποιηθούν και να αποδώσουν στο μέγιστο, επομένως πρέπει να γίνουν συμβιβασμοί, σύμφωνα με τους οικολογικούς, πολιτισμικούς, κοινωνικούς και αισθητικούς σκοπούς. Για παράδειγμα, συνήθως οι χρήσεις αναψυχής και βιοτόπων προστασίας άγριας ζωής συγκρούονται και συχνά απαιτούν ειδικούς χειρισμούς ή ακόμη και τερματισμό της μιας από τις δύο λειτουργίες αν δεν μπορεί να επιτευχθεί συμβατότητα.

Τέταρτον, η στρατηγική των greenways είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης, με την έννοια ότι βασίζεται στη συμπληρωματικότητα μεταξύ της προστασίας του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανάπτυξης. Δεδομένου του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για τη βιωσιμότητα των πόλεων, τα greenways αναδεικνύονται σήμερα σε ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο για την διαμόρφωση σχεδιαστικών μοντέλων που μπορούν να ενσωματωθούν στο πρότυπο της συμπαγούς πόλης, το οποίο φαίνεται να επικρατεί ως το μοντέλο αστικής ανάπτυξης των επόμενων δεκαετιών.

Τέλος τα greenways αντιπροσωπεύουν μια ξεχωριστή χωρική στρατηγική που βασίζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα των ενοποιημένων γραμμικών συστημάτων. Τα greenwayθα πρέπει να θεωρούνται συμπληρωματικά στον σχεδιασμό τοπίου και τον φυσικό σχεδιασμό και όχι να τον υποκαθιστούν.

Τα greenways μπορούν να συνδέουν πολιτιστικούς πόρους, σε ένα είδος δικτύου που αποκτά μεγαλύτερη αξία και αυξημένη επισκεψιμότητα από το σύνολο των μεμονωμένων πυρήνων. Οι υπαίθριοι χώροι πολιτισμού αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη αναγνώριση ως δυναμικό αναψυχής. Η σύνδεση αυτών των πυρήνων τους κάνει ευκολότερα προσβάσιμους για μεγαλύτερο εύρος χρηστών συνδυάζοντας πολλαπλές συμβατές χρήσεις σε ένα μόνο greenway.

Επιπλέον, τα greenwayέχουν τη δυνατότητα να προσδίδουν ορατή δομή και αναγνωσιμότητα στο τοπίο (J.Ahern, 1995). Ο σχεδιασμός τους, ως μια μορφή σχεδιασμού χωροταξικής κλίμακας, μπορεί να έχει εντυπωσιακό αντίκτυπο στην φυσική και χωρική ταυτότητα του τοπίου.

Το σύστημα των ανοικτών χώρων καθιστά ορατή και αναγνώσιμη όχι μόνο την πόλη, αλλά και το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον. Αποτελούν μια εισχώρηση του φυσικού περιβάλλοντος στον αστικό χώρο, η οποία δίνει στον παρατηρητή την αίσθηση ενός πιο μόνιμου συστήματος του οποίου ο ίδιος και η πόλη αποτελούν απλώς ένα τμήμα. Ο Lewis, 1964 ανάλωσε μία φιλόδοξη καριέρα υποστηρίζοντας τους περιβαλλοντικούς διαδρόμους για το ρόλο τους στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και πληροφόρηση, από τοπικό σε περιφερειακό επίπεδο (J. Ahern, 1995).

Από την άλλη πλευρά, οι σκεπτικιστές βλέπουν με επιφύλαξη της στρατηγικές που προωθούν την αποκατάσταση και προστασία της συνδεσιμότητας, γιατί θεωρούν ότι είναι σαν να δίνουν το ελεύθερο για αλλαγές στις χρήσεις γης, που μπορεί στη συνέχεια να παράγουν κατακερματισμό μεγαλύτερων στοιχείων του τοπίου. Αυτό το επιχείρημα είναι συχνά βάσιμο, ειδικά όσον αφορά αδιάσπαστα μέχρι στιγμής τοπία.

Η δημιουργία διαδρομών πρασίνου σε κάποιες περιοχές μπορεί να έχει ως συνέπεια την απώλεια της ταυτότητας τους. Επίσης σε ανοιχτούς υπαίθριους χώρους, η δημιουργία δασωμένων διαδρομών είναι αφύσικη και μπορεί να αλλάξει δραματικά το φυσικό, πολιτισμικό και οπτικό σκηνικό.

Τυπολογία των greenways

Μπορούμε να συναντήσουμε πολλές παραλλαγές των greenways από άποψη μορφολογικών χαρακτηριστικών, κλίμακας, στόχων, στρατηγικών σχεδιασμού κλπ, ωστόσο μπορούν να προσδιοριστούν κάποιοι τύποι greenway. Η αξία και η χρησιμότητα αυτών των τύπων έγκειται στη δυνατότητα να υποστηρίξουν την ανταλλαγή γνώσεων και να διευκολύνουν τον σχεδιασμό των greenways.

1. Κλίμακα. Τα greenways μπορούν να κατηγοριοποιηθούν βάσει της χωρικής τους κλίμακας. Στην προτεινόμενη κατηγοριοποίηση λαμβάνεται υπόψη η ευρύτερη περιοχή στην οποία βρίσκονται (όχι μόνο η έκταση που καταλαμβάνει το αποτύπωμα τους) με τον ίδιο περίπου τρόπο που κατηγοριοποιούνται ρέματα και ποτάμια στη γεωμορφολογία και τη φυσική γεωγραφία. Πέρα από τις προφανείς φυσικές διαφορές που σχετίζονται άμεσα με το μέγεθος, υπάρχουν αντίστοιχα διαφορές στο λειτουργικό προσανατολισμό. Συχνά greenways μεγαλύτερης κλίμακας αποτελούν δίκτυο μικρότερων greenways.
2. Στόχοι. Αν και τα greenways γίνονται ολοένα πιο δημοφιλή, δεν υπάρχει επαρκής πληροφόρηση για το πώς θα πρέπει να σχεδιάζονται. Σε κάποιες περιπτώσεις

προωθούνται ως υποδομή αναψυχής, ενώ σε άλλες αναγνωρίζονται για το ρόλο τους στο σχεδιασμό της βιοποικιλότητας και κάποιες για τη δυνατότητα τους να ελέγξουν / κατευθύνουν την αστική εξάπλωση. Και κάποιες άλλες είναι πολυλειτουργικές από τη φύση τους. Οι πράσινες διαδρομές θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σύμφωνα με τους στόχους τους ως εξής:

- Αυτές που σχετίζονται με την προστασία των οικοσυστημάτων και την βιοποικιλότητα.
- Αυτές που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους, την προστασία και τον εμπλουτισμό τους και, σε περιπτώσεις αστικών υγροτόπων, στην λειτουργική και χωρική ένταξη τους στον αστικό ιστό.
- Αυτές που διαμορφώνονται με γνώμονα την αισθητική αναβάθμιση των αστικών υπαίθριων χώρων και την ενσωμάτωση δραστηριοτήτων ελεύθερου χρόνου.
- Αυτές που επιδιώκουν την προστασία της ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Αυτές που σχετίζονται με τον έλεγχο της αστικής εξάπλωσης, διάχυσης, ανάπτυξης.

Στις περισσότερες περιπτώσεις ο σχεδιασμός των διαδρομών γίνεται με γνώμονα ένα συνδυασμό διαφορετικών στόχων, από τους παραπάνω ή άλλους αντίστοιχους, με βασική προϋπόθεση τη συμβατότητα τους.

3. Συσχέτιση με το τοπίο. Τα greenways πρέπει να κατανοούνται σε συσχετισμό με το τοπίο στο οποίο αναπτύσσονται. Η μορφή και τα χαρακτηριστικά τους δηλαδή εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά των περιοχών από τις οποίες διέρχονται. Ως προς αυτόν τον παράγοντα δεν είναι εύκολο να γίνει κατηγοριοποίηση, καθώς υπάρχει μεγάλο εύρος παραδειγμάτων και επιπλέον ο γραμμικός χαρακτήρας τους συνεπάγεται ότι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η διαδρομή διέρχεται από ένα σύνολο περιοχών με διαφορετικά χαρακτηριστικά.
4. Στρατηγικότητα. Τα greenways αντιπροσωπεύουν μια διακριτά στρατηγική προσέγγιση στο σχεδιασμό του τοπίου. Ενώ ο σχεδιασμός του λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του ευρύτερου περιβάλλοντος, επικεντρώνει τη στρατηγική της επίτευξης πολλαπλών πλεονεκτημάτων, μέσα από το συνδυασμό χωρικά και λειτουργικά συμβατών χρήσεων μέσα σε ένα δίκτυο. Δεν αποτελεί μοντέλο

ενιαίου σχεδιασμού τοπίου, καθώς επικεντρώνεται σε δίκτυα και γραμμικές περιοχές που έμμεσα ενσωματώνονται σε μεγαλύτερης κλίμακας τοπία.

Η στρατηγική «μάχη» στην περίπτωση των greenways είναι η προσπάθεια για βιώσιμο περιβαλλοντικό σχεδιασμό ενάντια στις δυνάμεις του κατακερματισμού, της υποβάθμισης της γης, της αστικής διάχυσης και της ανεξέλεγκτης αλλαγής των χρήσεων γης. Το αντικείμενο της στρατηγικής είναι να εγκαθιδρύσει ένα ανθεκτικό δίκτυο, ικανό να υποστηρίξει βασικές οικολογικές λειτουργίες, να προστατεύσει σημαντικά φυσικά και πολιτισμικά αποθέματα και να επιστρέψει άλλες χρήσεις που δεν πλήττουν την βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Ως στρατηγική σχεδιασμού, υπερβαίνει τη δυσκολία του σχεδιασμού «ολόκληρου» του χώρου, κατασκευάζοντας γραμμικά δίκτυα ως ένα είδος βιώσιμου σκελετού.

Σημαντικές στρατηγικές σύμφωνα με τον J. Ahern (1995) είναι οι τέσσερις παρακάτω, προστατευτικές, αμυντικές, επιθετικές, ευκαιριακές.

Όταν η μελετώμενη γεωγραφική ενότητα φιλοξενεί βιώσιμες και ευαίσθητες διεργασίες και διατάξεις, απαιτείται μια στρατηγική προστασίας. Αυτή ουσιαστικά καθορίζεται από μια πράσινη διαδρομή που ενσωματώνει το ευαίσθητο οικοσύστημα προστατεύοντάς το από εξωγενείς παράγοντες που το απειλούν, επιτρέποντας του να εξελίσσεται παράλληλα αλλά με διαφορετικό ρυθμό και τρόπο από το ευρύτερο περιβάλλον του.

Όταν το υπάρχον σύστημα είναι κατακερματισμένο και οι περιοχές είναι ήδη οριοθετημένες και απομονωμένες, απαιτείται μια αμυντική στρατηγική. Αυτή επιδιώκει να ανατρέψει τις αρνητικές συνέπειες του κατακερματισμού.

Μια επιθετική στρατηγική βασίζεται σε ένα όραμα ή σε ένα πιθανό μετασχηματισμό του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος που διατυπώνεται, κατανοείται και γίνεται αποδεκτό ως στόχος. Η επιθετική στρατηγική διαφέρει από τις δύο προηγούμενες με την έννοια ότι επιστρατεύει την ανάπτυξη της φύσης για να δημιουργήσει νέα στοιχεία σε προηγούμενες διαταραγμένες ή κατακερματισμένες περιοχές.

Τέλος, το τοπίο συχνά εμπεριέχει μοναδικά στοιχεία ή σχηματισμούς που αντιπροσωπεύουν ιδιαίτερες ευκαιρίες για σχεδιασμό greenways. Αυτά τα στοιχεία μπορεί να είναι καίρια χωροθετημένα ή όχι, αλλά από κάποια άποψη έχουν προοπτικές για την ανάπτυξη greenway. Η στρατηγική των ευκαιριών περιλαμβάνει

αναγνώριση τέτοιων ευκαιριών και ενσωμάτωση τους σε άλλες στρατηγικές σχεδιασμού.

2.3.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πράσινων διαδρομών

Τα δίκτυα πρασίνου έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης των πολιτών αλλά συμβάλουν και σημαντικά στην αειφόρο ανάπτυξη. Τα δίκτυα πρασίνου προσφέρουν μια σειρά από κοινά χαρακτηριστικά όπως:

1. Ευκολία Πρόσβασης / Προσπελασιμότητας: η κλίση τους, μικρή ή μηδενική, επιτρέπει τη χρήση τους από όλους τους τύπους χρηστών, ακόμα και άτομα με προβλήματα κινητικότητας.
2. Ασφάλεια, λόγω της απομόνωσης τους από τους δρόμους και των κατάλληλων προδιαγραφών ασφάλειας στις διασταυρώσεις.
3. Συνέχεια με κατάλληλες χαράξεις και εναλλακτικές διαδρομές.
4. Σεβασμό στο περιβάλλον κατά μήκος των περιηγήσεων και ενθάρρυνση της περιβαλλοντικής συνείδησης στους χρήστες.

Τα πλεονεκτήματα από τα δίκτυα πρασίνου είναι:

1. Βελτιώνουν τις μετακινήσεις και τις μη-μηχανοκίνητες περιηγήσεις στην Ευρώπη, εκατοντάδες χιλιομέτρων διασχίζουν τις Ευρωπαϊκές χώρες και είναι διαθέσιμα για πεζούς, ποδηλάτες, έφιππους και άτομα με περιορισμένη κινητικότητα.
2. Προάγουν υγιέστερους και περισσότερο ισορροπημένους τρόπους ζωής και μετακίνησης ελαχιστοποιώντας τη συμφόρηση και τη μόλυνση των πόλεων.
3. Ενθαρρύνουν πιο στενές ανθρώπινες σχέσεις ανάμεσα σε πολίτες.
4. Φέρνουν τους πολίτες πιο κοντά στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον τους.

Επιπλέον από τη συμμετοχή των πολιτών στο σχεδιασμό των πράσινων δικτύων παρουσιάζονται τα παρακάτω οφέλη.

1. Επιπρόσθετοι πόροι. Οι κυβερνήσεις σπάνια έχουν ικανοποιητικά μέσα να επιλύσουν όλα τα προβλήματα μιας περιοχής. Οι ντόπιοι μπορούν να φέρουν επιπρόσθετους πόρους που είναι συχνά ουσιαστικοί για το αν θα ικανοποιηθούν οι ανάγκες τους και θα εκπληρώσουν τα όνειρά τους.
2. Καλύτερες αποφάσεις. Οι ντόπιοι είναι σταθερά η καλύτερη πηγή γνώσης και φρόνησης για τα περίχωρά τους. Όταν αυτή η γνώση αξιοποιείται τα αποτελέσματα είναι η καλύτερη λήψη αποφάσεων.

3. Οικοδόμηση της κοινότητας. Η διαδικασία της συλλογικής / ομαδικής εργασίας και επίτευξης κοινών στόχων δημιουργεί μια κοινοτική / συλλογική αίσθηση.
4. Συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Η κοινοτική συμμετοχή είναι συχνά, και όλο και περισσότερο, μια νομική απαίτηση.
5. Οικοδόμηση της εμπιστοσύνης στους θεσμούς – δημοκρατική αξιοπιστία. Η δημόσια συμμετοχή στον σχεδιασμό συμφωνεί με το δικαίωμα των ανθρώπων να συμμετέχουν στις αποφάσεις που έχουν επιπτώσεις στις ζωές τους. Είναι ένα σημαντικό μέρος της τάσης προς εκδημοκρατισμό όλων των πτυχών της κοινωνίας.
6. Ενδυνάμωση. Η συμμετοχή οικοδομεί ανάμεσα στους ντόπιους εμπιστοσύνη, ικανότητες, δεξιότητες και τη δυνατότητα να συνεργαστούν. Αυτό τους επιτρέπει να αντιμετωπίζουν άλλες προκλήσεις, και μεμονωμένα και συλλογικά.
7. Επαγγελματική εκπαίδευση. Η στενή συνεργασία με τους ντόπιους βοηθά τους επαγγελματίες να αποκτήσουν μεγαλύτερη διορατικότητα για τις κοινότητες που υπηρετούν. Έτσι λειτουργούν πιο αποδοτικά και παράγουν καλύτερα αποτελέσματα.
8. Περιβάλλον που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των χρηστών.
9. Ικανοποίηση της ζήτησης των πολιτών. Τα άτομα θέλουν να συμμετέχουν στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος τους και φαίνεται πως οι περισσότεροι το απολαμβάνουν.
10. Επίλυση της σύγκρουσης μεταξύ ανταγωνιστικών συμφερόντων – ταχύτερη ανάπτυξη. Τα άτομα αποκτούν καλύτερη κατανόηση των επιλογών που είναι ρεαλιστικά διαθέσιμες και είναι πιθανό να αρχίσουν να σκέπτονται θετικά παρά αρνητικά. Μπορεί συχνά να αποφευχθούν χρονοβόρες συγκρούσεις.
11. Αειφορία / Βιωσιμότητα. Τα άτομα αισθάνονται περισσότερο συνδεδεμένα με ένα περιβάλλον που βοήθησαν να δημιουργηθεί. Επομένως θα το διαχειριστούν και θα το συντηρήσουν καλύτερα, μειώνοντας την πιθανότητα βανδαλισμού, παραμέλησης και την ανάγκη για δαπανηρή αντικατάσταση.
12. Ενσωμάτωση των αξιών του κοινού στις αποφάσεις.
13. Εκπαίδευση και πληροφόρηση του κοινού. (Κανταρτζής Α. κ.α.,2005)

2.3.4 Τρόποι και μέθοδοι σχεδιασμού πράσινων διαδρομών

Τα greenways είναι ένας άριστος μηχανισμός εξισορρόπησης της ανάγκης εξίσου για διατήρηση και ανάπτυξη. Ενώ κάποτε θεωρούνταν απλώς γραμμικές πράσινες περιοχές με προληπτικό χαρακτήρα για την προστασία του περιβάλλοντος, έχουν εξελιχθεί σε σημαντικούς πολυδιάστατους πόρους που ικανοποιούν τις ανάγκες των πολιτών για αναψυχή, προστασία του περιβάλλοντος και εναλλακτικές μετακινήσεις. Επιπλέον, έχει αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζονται τα greenways, από μονοδιάστατο εργαλείο προστασίας και διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος έχει μετατραπεί σε μια πολυδιάστατη διαδικασία που κατανέμει τα greenways ως έναν φυσικό πόρο ώστε να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις του κοινού για τα παραπάνω τρία αγαθά / οφέλη.

Καθώς οι σύγχρονες πόλεις απολαμβάνουν την οικονομική μεγέθυνση που επιφέρουν η συνεχής ανάπτυξη και οι επεκτάσεις, καλούνται να αποφασίσουν όχι το εάν, αλλά το πώς θα διαφυλάξουν το φυσικό περιβάλλον ώστε να εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητα της περιοχής τους. Τα βασικότερα προβλήματα που διακρίνονται είναι η απώλεια ανοικτών χώρων που καταλαμβάνονται από τις νέες χρήσεις και επεκτάσεις και η τυχαία γεωγραφική κατανομή που δημιουργεί φαινόμενα περιοχών με αλληλοεξαρτήσεις οι οποίες όμως δεν μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους. Το ζητούμενο είναι η διατήρηση των ανοικτών χώρων με τρόπο που να εξυπηρετεί παράλληλα την ανάγκη για καλές συνδέσεις και ισορροπημένη χωρική ανάπτυξη.

Τα greenways προσφέρουν ακριβώς έναν τέτοιο μηχανισμό που παρέχει ένα μέσο διατήρησης των ανοικτών χώρων ενώ παράλληλα δημιουργεί μια πράσινη υποδομή που συνδέει ανθρώπους και πόλεις (Fabos, 1995). Αποτελούν ένα εργαλείο που δίνει στους χωροτάκτες την ευκαιρία να δημιουργήσουν καινοτόμα μοντέλα αστικής ανάπτυξης. Εξυπηρετούν πολλούς σκοπούς καθώς προστατεύουν το φυσικό περιβάλλον, προσφέρουν ευκαιρίες αναψυχής και παρέχουν εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης. Όταν χωροθετούνται κατά μήκος ποταμών ή ρεμάτων η βλάστηση τους λειτουργεί σαν φίλτρο που προστατεύει τα επιφανειακά ύδατα από ρύπους και μολυσμένα όμβρια (Arendt, 1994).

Στο πλαίσιο της βιβλιογραφικής έρευνας που προηγήθηκε της εκπόνησης της παρούσας εργασίας μελετήθηκαν διάφορες απόψεις, προσεγγίσεις και μεθοδολογίες

για τον σχεδιασμό των greenways. Κατόπιν επιλέχθηκε μια μεθοδολογία η οποία έχει ήδη εφαρμοστεί σε αρκετές πόλεις.

Μέσα από αυτή τη μεθοδολογία επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση του οφέλους. Αναγνωρίζονται μελλοντικοί διάδρομοι πρασίνου στην πόλη οι οποίοι εξυπηρετούν με τον καλύτερο τρόπο τους τρεις παράγοντες της περιβαλλοντικής προστασίας, της αναψυχής και των εναλλακτικών μεταφορών που προαναφέρθηκαν. Αυτά τα εναλλακτικά σενάρια τέθηκαν στη διάθεση των τοπικών κοινοτήτων για να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον ως μια βάση δεδομένων για την προσπάθεια ισορροπημένης ανάπτυξης της πόλης.

Η μεθοδολογία αυτή έχει διαμορφωθεί με τρόπο που να μπορεί να εφαρμοστεί στις περισσότερες περιπτώσεις, ανεξάρτητα από την κλίμακα, την τοποθεσία και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του υπό μελέτη greenway. Τα βήματα αυτά περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

1. Προσδιορισμός σκοπών / στόχων. Αυτό συνήθως επιτυγχάνεται με έρευνα, κατά την οποία μελετώνται και αξιολογούνται οι ανάγκες, οι επιθυμίες και οι απαιτήσεις της κοινότητας. Οι στόχοι μπορούν να διαφέρουν σημαντικά, ανάλογα με την κλίμακα της πράσινης διαδρομής, τα χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής (φυσικό και δομημένο περιβάλλον, παρουσία προστατευόμενων οικοσυστημάτων και βιοτόπων, κλιματολογικά στοιχεία κλπ). Για την περίπτωση των αστικών greenways στα οποία επικεντρώνεται η παρούσα εργασία, οι στόχοι είναι συνήθως παρόμοιοι και σχετίζονται με την αισθητική και την περιβαλλοντική αναβάθμιση του αστικού χώρου, την προώθηση των ήπιων μέσων μεταφοράς και τη σύνδεση ανοικτών χώρων και άλλων σημείων ενδιαφέροντος εντός του αστικού ιστού.
2. Εντοπισμός των περιοχών που πιθανόν να παρουσιάζουν μειονεκτήματα και απαιτούν σύνδεση. Σε υπερτοπικής σημασίας εξωαστικά δίκτυα αυτές οι περιοχές μπορεί να είναι βιότοποι, δασικές εκτάσεις, υγρότοποι, η σύνδεση των οποίων διευκολύνει τη μετακίνηση των ειδών ή επιτρέπει την αξιοποίηση τους ως δικτύων αναψυχής με διάφορες χρήσεις (π.χ. παρατήρηση άγριας ζωής και επαφή με το φυσικό περιβάλλον ή ακόμη και δημιουργία δικτύων ποδηλατοδρόμων, όπως οι διαδρομές Euroleνοστην Ευρώπη). Σε αστικές περιοχές συνήθως πρόκειται για γεωγραφικά απομονωμένους πυρήνες που φιλοξενούν συγκεκριμένες / μεμονωμένες χρήσεις (π.χ. περιοχές κατοικίας, επιχειρηματικά ή εμπορικά κέντρα, περιοχές αναψυχής κτλ.). Από την οπτική του σχεδιασμού αυτές οι περιοχές απαιτούν σύνδεση και μπορούν να

λειτουργήσουν ως αφετηρία ή προορισμός για πιθανούς διαδρόμους πρασίνου / greenways.

3. Εκτίμηση των πιθανών μέσων σύνδεσης. Αυτά είναι γραμμικά στοιχεία, φυσικά ή ανθρωπογενή που εντοπίζονται στις περιοχές μεταξύ των αναγνωρισμένων σημείων ζήτησης (demandareas), όπως ρέματα και κοιλάδες, υπάρχουσες υποδομές μεταφορών, διελεύσεις υπονόμων κ.α. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του greenway η οποία συνδέει τα επιλεγμένα σημεία αφετηρίας και προορισμού, ενώ συνήθως ενσωματώνουν και ενδιάμεσα σημεία σταθμούς.
4. Αξιολόγηση καταλληλότητας της τοποθεσίας. Από τις περιοχές που έχουν εντοπιστεί στα προηγούμενα στάδια γίνεται επιλογή της καταλληλότερης με βάση ένα συγκριτικό σύστημα των παραγόντων και των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί. Οι παράγοντες καθορίζονται με βάση τους στόχους που έχουν τεθεί για τη δημιουργία του greenway και διαφοροποιούνται κατά περίπτωση.
5. Εκτίμηση προσβασιμότητας. Αυτό περιλαμβάνει ζητήματα πρόσβασης αλλά και εγγύτητας. Ακόμη και αν η περιοχή που επιλέχθηκε είναι κατάλληλη, μπορεί να μην είναι εύκολα προσβάσιμη από τους πιθανούς χρήστες μέσω υφιστάμενων υποδομών μεταφορών. Το συγκεκριμένο στάδιο αφορά greenways υπερτοπικής σημασίας που αναμένεται να προσελκύσουν και επισκέπτες από μακρινές περιοχές. Στην περίπτωση αυτή κρίνεται ως πιο ελκυστική η λύση που παρέχει ευκολότερη και πολυτροπική πρόσβαση. Σε περιπτώσεις μικρών αστικών greenways ο παράγοντας αυτός δεν αξιολογείται ως πρωτεύουσας σημασίας.
6. Σχεδιασμός διαδρομών. Αξιοποιώντας τις πιο κατάλληλες περιοχές, θα πρέπει να συνδέουν τα κέντρα με την καλύτερη ζήτηση για συνδεσιμότητα. Ιδεατά αυτές οι διαδρομές εξυπηρετούν τους προδιαγεγραμμένους στόχους και τις πολλαπλές λειτουργίες των greenways. Καθώς υπάρχουν συνήθως πολλές διαδρομές για τη σύνδεση των επιλεγμένων περιοχών, σε αυτή τη φάση πρέπει να εντοπιστούν όλες οι πιθανές χαράξεις. Ειδικά σε περιπτώσεις όπου τα greenways σχεδιάζονται επί υφιστάμενου οδικού δικτύου ή άλλων υποδομών μεταφορών, υπάρχουν συνήθως πολλές εναλλακτικές, ενώ σε περιπτώσεις ρεμάτων και παρόχθιων μετώπων η χάραξη είναι σε σημαντικό βαθμό προκαθορισμένη.
7. Συνολική εκτίμηση. Από τις διαδρομές που έχουν εξετασθεί, επιλέγονται με κριτήρια που έχουν προκύψει από την έρευνα που προηγήθηκε, οι καταλληλότερες. Τα κριτήρια σε περιπτώσεις αστικών greenways σχετίζονται συνήθως με την

ενσωμάτωση όσο το δυνατόν περισσότερων σημείων ενδιαφέροντος, με την εξασφάλιση της συντομότερης διαδρομής όταν το greenway πρόκειται να εξυπηρετήσει ως εναλλακτικός τρόπος μετακίνησης, με την βέλτιστη επίλυση του κυκλοφοριακού ζητήματος εφόσον η πρόταση επεμβαίνει στο οδικό δίκτυο, καθώς και με την μεγιστοποίηση του ενεργειακού οφέλους.



Κεφάλαιο 3ο

3 Διεθνή παραδείγματα πράσινων διαδρομών – Greenways

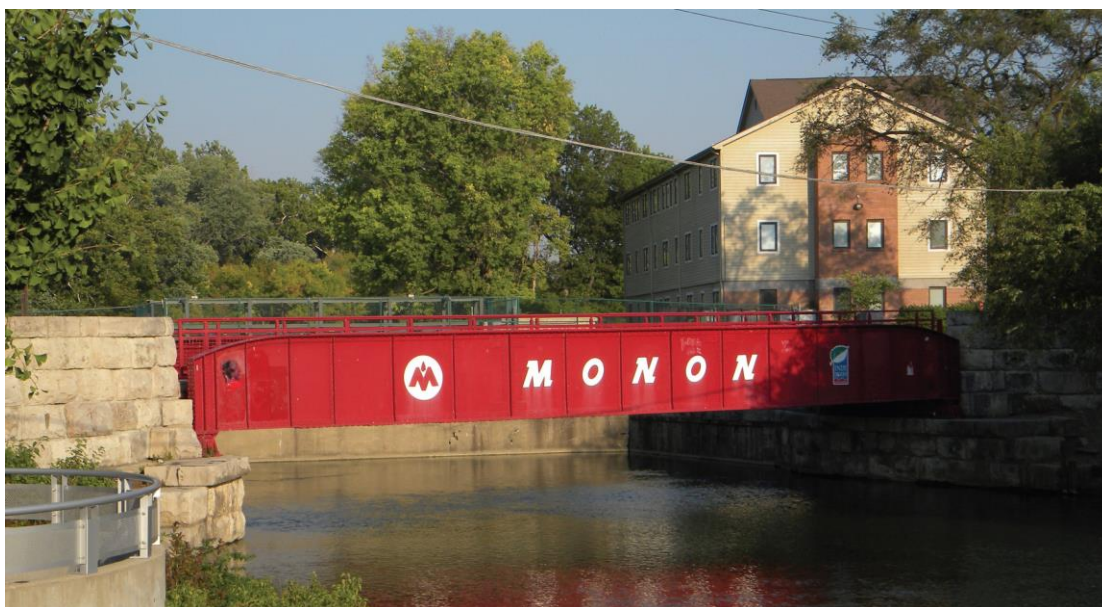
3.1 Ινδιανάπολη – Greenways

Η Ινδιανάπολη είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση για τη δημιουργία επιτυχημένων δικτύων πρασίνων και μονοπατιών, συχνά αναφερόμενο ως εθνικό παράδειγμα επιτυχημένης εφαρμογής των Greenways. Η πόλη σχεδιάζει συνεχώς την εξέλιξη των greenways. Στο πλάνο της εξέλιξης αυτής διερευνούνται διάφορα στοιχεία του συστήματος.

Η παρουσία και η ποιότητα των μονοπατιών και των πρασίνων της πόλης συμβάλλει στην προσέλκυση ανθρώπων στην Ινδιανάπολη. Πώς μπορούν οι πράσινες οδοί να συμβάλουν στην αντίληψη της πόλης;

Το σύστημα Greenway της Ινδιανάπολης είναι ένα παγκόσμιο σύστημα αστικών διαδρομών, πολλαπλών χρήσεων που συνδέει τους ανθρώπους σε γειτονιές, εμπορικές συνοικίες, σχολεία, πάρκα με πολιτιστικά χαρακτηριστικά και ιστορικούς χώρους.

Σήμερα υπάρχουν πάνω από 60 μίλια πρασίνων. Το μονοπάτι Monon ήταν ένα από τα πρώτα που κατασκευάστηκαν εκτός των καθορισμένων πλωτών οδών του Kessler (Εικ.13)



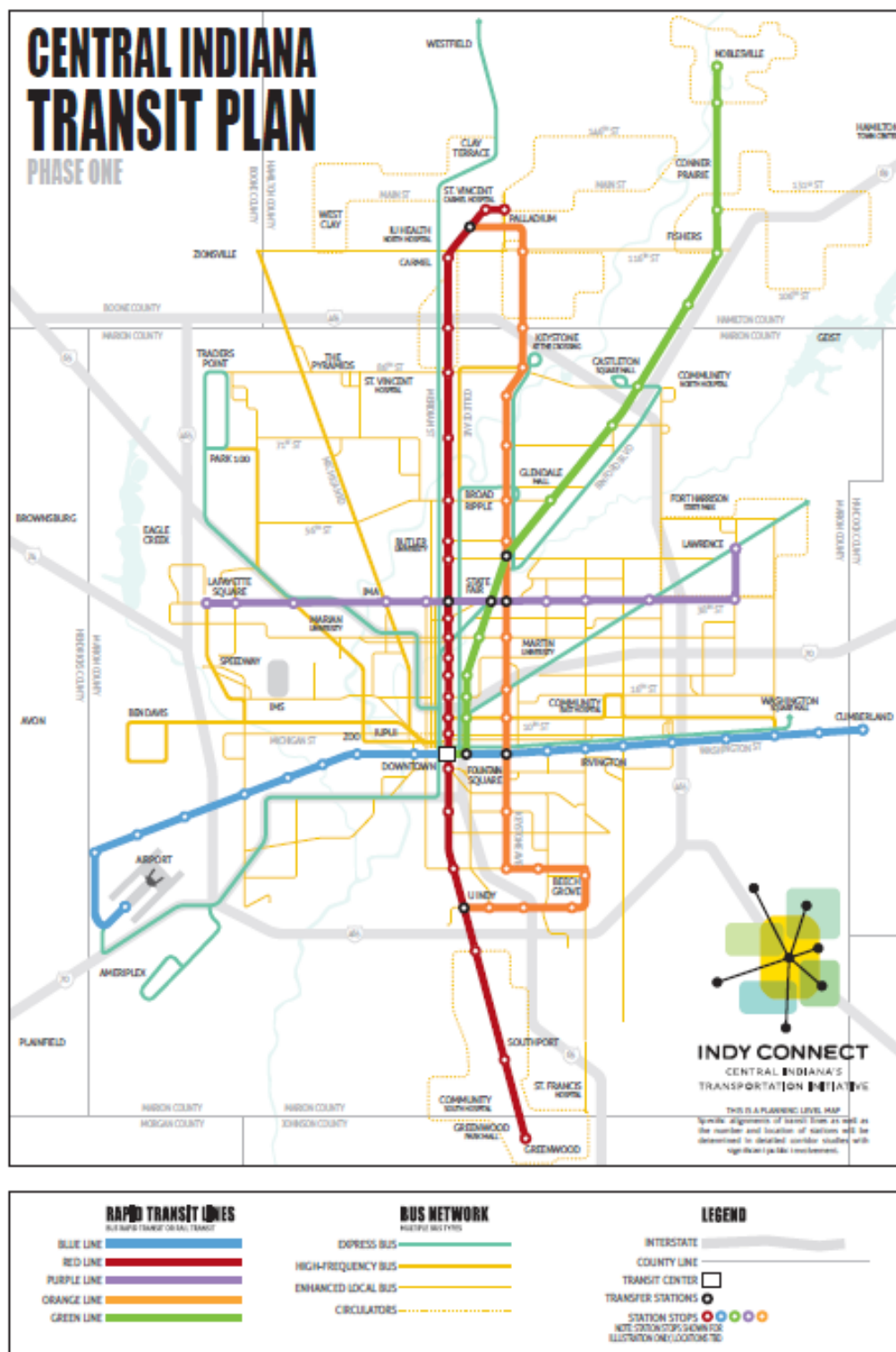
Εικ. 13. Απεικόνιση του μονοπατιού Monon.

Τα τελευταία 25 χρόνια, η Indy Greenways έχει μεταμορφώσει τους δρόμους σε κοινότητες οι οποίες συνδέονται και αλληλεπιδρούν. Το δίκτυο του greenway, τα μονοπάτια που έχουν δημιουργηθεί, παρέχουν περισσότερες επιλογές για τους

κατοίκους, να ταξιδεύουν με ασφάλεια, να ασκούν και να οικοδομούν ισχυρότερες κοινότητες. Οι πράσινοι δρόμοι προσφέρουν ευκαιρίες για την αναψυχή και την υγιεινή, την προστασία των ζωτικών φυσικών περιοχών, την προώθηση ανοικτών χώρων, την προστασία του χώρου και των λεκανών απορροής και την ώθηση της οικονομικής ανάπτυξης. (Indianapolis Bicycle Master Plan, Ιούνιος 2012).

Ένα από τα πιο ορατά προβλεπόμενα σχέδια κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού greenways ήταν το προτεινόμενο νέο σχέδιο μετακίνησης. Έχει αναπτυχθεί ένα νέο σχέδιο με μεγάλες γραμμές ταχείας μεταφοράς στην πόλη. Αυτές οι γραμμές καθορίζουν ορισμένες από τους σημαντικότερους διαδρόμους μετακίνησης στην πόλη:

- Πράσινη γραμμή - Βορειοανατολικός διάδρομος που εκτείνεται από το Downtown έως το Noblesville
- Κόκκινη Γραμμή - Διάδρομος Βορρά-Νότου με κατεύθυνση από Carmel προς Greenwood
- Μπλε γραμμή - Ανατολικός-δυτικός διάδρομος που εκτελείται από την Indianapolis International Αεροδρόμιο προς Cumberland
- Μωβ γραμμή - Ανατολικός-δυτικός διάδρομος στη βόρεια κεντρική περιοχή που εκτείνεται από Αεροδρόμιο Eagle Creek στο Lawrence
- Πορτοκαλί γραμμή - Βορρά-Νότου που εκτελείται από το Πανεπιστήμιο της Ινδιανάπολης στο Carmel. (Εικ. 14).



Εικ. 14. Απεικόνιση των γραμμών μεταφοράς. Metropolitan Development Commission Of Marion County, Indiana Resolution No. 2014-CPS-R-003.

Τον Ιούνιο του 2012, η πόλη της Ινδιανάπολης υιοθέτησε το γενικό σχέδιο ποδηλάτου. Ο σκοπός του σχεδίου ποδηλατοδρόμων είναι να περιγράψει την ανάπτυξη των εγκαταστάσεων ποδηλατοδρόμου σε όλη την πόλη, συμπεριλαμβανομένων των λωρίδων ποδηλάτου, στις εγκαταστάσεις ποδηλάτου στο δρόμο και τα μονοπάτια και τις πράσινες διαβάσεις. Την εποχή του γενικού σχεδίου, η πόλη διέθετε 64 μίλια ποδηλατοδρόμων δρόμου και ο στόχος του σχεδίου είναι να έχει 200 μίλια από εγκαταστάσεις ποδηλασίας δρόμου μέχρι το 2020.

Καθώς το δίκτυο των εγκαταστάσεων ποδηλάτου συνεχίζει να αναπτύσσεται, παρουσιάζεται μια άλλη ευκαιρία να αυξηθεί η εμβέλεια και η συνδετικότητα που προσφέρουν οι πράσινες οδοί. Μια άλλη αναπτυσσόμενη πρωτοβουλία είναι η επανασύνδεση με τις πλωτές οδούς, μια προσπάθεια που επιδιώκει να φέρει θετικό αντίκτυπο και να επανασυνδέσει τις γειτονιές της πόλης με τις πλωτές οδούς της. Οι πρωτοβουλίες για την ομάδα οργανώνονται γύρω από έξι βασικά στοιχεία: αισθητική, συνδετικότητα, οικολογία, οικονομία, εκπαίδευση και ευεξία.

Το 2014 αναθεωρείται το ολοκληρωμένο σχέδιο της περιφέρειας Indianapolis-Marion County. Η διαδικασία σχεδιασμού για αυτήν την ενημέρωση ονομάζεται Indianapolis Insight και θα περιλαμβάνει την ανασκόπηση των αναπτυξιακών τάσεων και των επηρεασμένων χρήσεων γης και του φυσικού περιβάλλοντος, συστάσεις πολιτικής. Ειδικά, αυτή η ενημέρωση στο ολοκληρωμένο σχέδιο επιδιώκει να:

- Να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στις πολιτικές που έχουν ρίζες στις κοινές αξίες της κοινότητας.
- Εστιάσει μεγαλύτερη προσοχή στους τρόπους για να τοποθετηθεί θετικά η Ινδιανάπολη μέσα στο πλαίσιο της μητροπολιτικής ανάπτυξης.
- Αντιμετωπίσει τα ζητήματα σε μια ολοκληρωμένη, νομαρχιακή βάση.
- Παρέχει ένα φιλικό προς το χρήστη προϊόν.

Το τελευταίο ολοκληρωμένο σχέδιο εγκρίθηκε το 1991-93. Συστάσεις όσον αφορά το σύστημα Indy Greenways, συγκεκριμένα τις διαδρομές και το δίκτυο του συστήματος, θα πρέπει να ενσωματωθεί σε αυτό το ανανεωμένο σχέδιο του 2014 για την Ινδιανάπολη (Πηγή: ιστοχώρος Indy.gov, Τμήμα Μητροπολιτικής Ανάπτυξης).

Τον Αύγουστο του 2012, το Περιφερειακό Συμβούλιο της Περιφέρειας Indianapolis-Marion County ψήφισε ομόφωνα το διάταγμα των Ολυμπιακών Οδών της Ινδιανάπολης. Ακολούθως τον Μάρτιο του 2014, ο Μητροπολιτικός Οργανισμός

Προγραμματισμού της Ινδιανάπολης υιοθέτησε μια πολιτική ολοκληρωμένων οδών. Αυτή η τοπική δέσμευση για την ανάπτυξη δρόμων που φιλοξενούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς, τους ποδηλάτες, τους πεζούς και τους χρήστες όλων των ηλικιών. Η υιοθέτηση πολιτικών ολοκληρωμένων δρόμων από το Δημοτικό Συμβούλιο και τη Νομαρχία της Ινδιανάπολης εξασφαλίζει ότι τα μελλοντικά έργα οδοστρώματος πρέπει να περιλαμβάνουν κατάλληλα προγραμματισμένες διαδρομές που ακολουθούν ή διασχίζουν δημόσιους δρόμους.



3.2 Ολλανδία – Η πόλη του ποδηλάτου

Η Ολλανδία αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα χώρας με αναπτυγμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων το οποίο αξίζει να μελετήσουμε. Η ποδηλασία έγινε δημοφιλής στην χώρα λίγο αργότερα από ό, τι στις Ηνωμένες Πολιτείες και τη Βρετανία, οι οποίοι γνώρισαν τις αξίες τους στη δεκαετία του 1880, αλλά από τη δεκαετία του 1890 οι Ολλανδοί είχαν ήδη δημιουργήσει αφιερωμένες διαδρομές για τους ποδηλάτες. Μέχρι το 1911, οι Ολλανδοί είχαν περισσότερα ποδήλατα ανά κάτοικο από οποιαδήποτε άλλη χώρα στην Ευρώπη. Ωστόσο, μετά τον Β Παγκόσμιο Πόλεμο, όπως και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες, το ιδιόκτητο αυτοκίνητο έγινε πιο προσιτό και ως εκ τούτου συχνότερα στη χρήση και ποδήλατα ως αποτέλεσμα λιγότερο δημοφιλές. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των Ολλανδών ποδηλάτων ήταν πολύ υψηλός σε σύγκριση με άλλα ευρωπαϊκά έθνη.

Η τάση μακριά από το ποδήλατο και προς τις μηχανοκίνητες μεταφορές άρχισε να μειώνεται μόνο στη δεκαετία του 1970 όταν οι Ολλανδοί έβγαλαν τους δρόμους για να διαμαρτυρηθούν ενάντια στον υψηλό αριθμό παιδικών θανάτων στους δρόμους: σε ορισμένες περιπτώσεις, περισσότερα από 500 παιδιά σκοτώθηκαν σε τροχαία ατυχήματα Κάτω Χώρες σε ένα μόνο έτος. Αυτό το κίνημα διαμαρτυρίας ήταν γνωστό ως Stop de Kindermoord (κυριολεκτικά "Stop the Child Murder" στα ολλανδικά). Η επιτυχία αυτής της κίνησης - μαζί με άλλους παράγοντες, όπως η έλλειψη πετρελαίου του 1973-74 - γύρισε την πολιτική της ολλανδικής κυβέρνησης και η χώρα άρχισε να περιορίζει τα αυτοκίνητα στις πόλεις της και κατευθύνει την εστίασή της στην ανάπτυξη προς άλλες μορφές μεταφορών, με το ποδήλατο να θεωρείται κρίσιμο για να καταστήσει τις ολλανδικές οδούς ασφαλέστερες και τις πόλεις πιο φιλικές προς τους ανθρώπους.

Εκτός από την ιστορία και τα κοινωνικά κινήματα, δεν υπάρχει κανένας λόγος για τον λόγο που η ποδηλασία παραμένει τόσο δημοφιλής στις Κάτω Χώρες: πολλοί φιλικοί προς τον ποδήλατο παράγοντες ενισχύουν ο ένας τον άλλον:

Υποδομή φιλική προς το ποδήλατο, Υπάρχει ένα συνεχές δίκτυο ποδηλατοδρόμων, σαφώς σηματοδοτημένο, καλά διατηρημένο και καλά φωτισμένο, με διασταυρώσεις δρόμου / πορείας που δίνουν συχνά προτεραιότητα στους ποδηλάτες. Αυτό καθιστά την ποδηλασία βολική, ευχάριστη και ασφαλής.

Η δημόσια πολιτική, ο προγραμματισμός και οι νόμοι φιλικοί προς το ποδήλατο, οι ανάγκες των ποδηλατών λαμβάνονται υπόψη σε όλα τα στάδια του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Γεωγραφία, χτισμένο περιβάλλον και καιρός, είναι μια σχετικά πυκνοκατοικημένη και πολύ επίπεδη χώρα, πράγμα που σημαίνει ότι οι αποστάσεις ταξιδιού τείνουν να είναι σύντομες, ακόμη και μεταξύ των πόλεων. Επιπλέον το δροσερό κλίμα σημαίνει ότι κάποιος μπορεί να κάνει μικρές αποστάσεις χωρίς να αναπτύξει θερμοκρασίες.

Πρακτικά ποδήλατα και εξοπλισμός, τα περισσότερα ποδήλατα είναι ποδήλατα κοινής ωφέλειας. Τα καλάθια ποδηλάτων, τα πάνελ και τα ρυμουλκούμενα μεταφοράς φορτίων είναι κοινά για τη μεταφορά αντικειμένων στο σχολείο ή την εργασία ή για τη μεταφορά αντικειμένων αγορών από τα καταστήματα.

Εκπαίδευση, οι Ολλανδοί εκπαιδεύουν τα παιδιά τους για να οδηγούν, ώστε να μπορούν να επιβιβάζονται με αυτοπεποίθηση στους δρόμους όταν είναι περίπου 12 ετών, λίγο πριν ξεκινήσουν τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Επιπλέον οι αυτοκινητιστές εκπαιδεύονται επίσης για αλληλεπίδραση με τους ποδηλάτες στο πλαίσιο της εκπαίδευσης των οδηγών τους κατά τη διάρκεια της άδειας οδήγησης.

Πολλοί δρόμοι έχουν έναν ή δύο χωριστούς κύκλους δίπλα τους ή λωρίδες ποδηλασίας που σημειώνονται στο δρόμο. Σε δρόμους όπου υπάρχουν γειτονικές διαδρομές ποδηλασίας ή διαδρομές ποδηλασίας, η χρήση αυτών των εγκαταστάσεων είναι υποχρεωτική και δεν επιτρέπεται η ποδηλασία στο κεντρικό οδόστρωμα. Περίπου 35.000 χιλιόμετρα κυκλικής διαδρομής έχουν διαχωριστεί από την κυκλοφορία και αντιστοιχούν στο ένα τέταρτο του συνολικού οδικού δικτύου των 140.000 χλμ. της χώρας. Σε άλλους δρόμους, τα ποδήλατα και τα μηχανοκίνητα οχήματα μοιράζονται τον ίδιο δρόμο, αλλά αυτοί είναι συνήθως δρόμοι με χαμηλό όριο ταχύτητας. Η ποιότητα των επιφανειών αυτών των ποδηλατοδρόμων είναι καλή και η δρομολόγηση τείνει να είναι άμεση με απалές στροφές, καθιστώντας δυνατό τον κύκλο με καλές ταχύτητες για μεγάλες αποστάσεις. Οι κυκλικοί δρόμοι έρχονται με τα δικά τους συστήματα κανόνων και συστημάτων - συμπεριλαμβανομένων σημάτων οδικής κυκλοφορίας / φώτων, σηράγγων και λωρίδων κυκλοφορίας.

Οι σήραγγες και οι γέφυρες ενδέχεται να μην είναι προσβάσιμες για ποδηλασία, αν απαγορεύονται οι κύκλοι πεντάλ, υπάρχει συνήθως ξεχωριστή εγκατάσταση. Για παράδειγμα, η Δυτική σήραγγα Scheldt δεν είναι προσπελάσιμη για πεζούς, ποδηλάτες

ή μοτοποδηλάτες . Πρέπει να χρησιμοποιήσουν το πλοίο σε άλλη τοποθεσία ή να πάρουν το λεωφορείο μέσω της σήραγγας.

Οι δρόμοι και οι σήραγγες που είναι προσβάσιμοι για τους ποδηλάτες είναι επίσης προσβάσιμοι για τους πεζούς. Τα περισσότερα μονοπάτια πεζών είναι διαθέσιμα στους ποδηλάτες που απομακρύνονται και περπατούν με το ποδήλατο.



3.3 Songdo – Smart City (Εξυπνη πόλη)

Η πόλη Songdo αποτελεί διεθνή παράδειγμα για την πράσινη ανάπτυξη της και για το χαμηλό ποσοστό εκπομπών ρύπων. (Εικ. 15). Χτισμένο σε 600 εκτάρια γης που ανακτήθηκε από την Κίτρινη Θάλασσα από το Incheon, περίπου 56 χιλιόμετρα (35 μίλια) από τη νότια πρωτεύουσα Σεούλ, η συνοικία Songdo είναι η μεγαλύτερη ιδιωτική ανάπτυξη ακινήτων στην ιστορία. Με την ημερομηνία ολοκλήρωσής του το 2015, η συνοικία είχε προγραμματιστεί να περιλαμβάνει 80.000 διαμερίσματα, 5.000.000 τετραγωνικά μέτρα (50.000.000 τετραγωνικά πόδια) γραφείων και 900.000 τετραγωνικά μέτρα (10.000.000 τετραγωνικά πόδια) εμπορικών χώρων.

Το Songdo IBD ήταν μέρος της προσπάθειας του πρώην προέδρου Lee Myung-bak να προωθήσει την πράσινη και χαμηλών εκπομπών άνθρακα ανάπτυξη ως μια λεωφόρο για μελλοντική ανάπτυξη μετά από 60 χρόνια εξάρτησης από την εξαγωγή προσανατολισμένη κατασκευή. Το έθνος ξεκίνησε ένα πακέτο οικονομικών κινήτρων ύψους 38 δισεκατομμυρίων δολαρίων τον Ιανουάριο του 2009, με το 80% του συνολικού ποσού να προορίζεται για πράσινες επενδύσεις. Ο νόμος-πλαίσιο για την πράσινη ανάπτυξη χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, που ψηφίστηκε από την Εθνοσυνέλευση της Κορέας το 2010, αύξησε το ποσό αυτό σε 83,6 δισεκατομμύρια δολάρια με διάρκεια πέντε ετών. Στο πλαίσιο αυτής της πρωτοβουλίας, το Songdo IBD αναπτύσσεται ως μια βιώσιμη πόλη με πάνω από το 40% της έκτασής της να προορίζεται για χώρους πρασίνου, συμπεριλαμβανομένου του πάρκου 40 στρεμμάτων, των 26 χιλιομέτρων ποδηλατικών διαδρόμων, πολυάριθμων σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα και συστήματος συλλογής αποβλήτων που εξαλείφει την ανάγκη φορτηγά σκουπίδια. Επίσης, είναι η δεύτερη πόλη στον κόσμο για να έχει όλα τα μεγάλα κτίρια της σε ή πέρα από τις απαιτήσεις LEED, μετά Greensburg, Κάνσας.

Αν και η πόλη δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί, το Songdo IBD φιλοξενεί 106 κτίρια πιστοποιημένα με LEED που υπάγονται σε 12 έργα ή 22 εκατομμύρια τετραγωνικά πόδια χώρου πιστοποιημένου με LEED.

Επιπλέον, η Songdo IBD χρησιμοποιεί ένα σύστημα διάθεσης πεπιεσμένου αέρα. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν σκουπιδοτενεκέδες στις γωνίες των δρόμων και δεν υπάρχουν φορτηγά απορριμμάτων. Αντ' αυτού, τα απορρίμματα ρίχνονται σε σωληνώσεις που θα απορροφούν τα υπολείμματα σκουπιδιών, την απόρριψη αποβλήτων και την ανακύκλωση όσων μπορούν να ανακυκλωθούν.

Υπάρχουν επίσης 25 χιλιόμετρα ποδηλατόδρομων και σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα σε όλη την πόλη.



Εικ. 15. Πολεοδομική εξέλιξη πόλης.

Το Songdo IBD σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε για να είναι μια "πανταχού παρούσα πόλη", ή μια έξυπνη πόλη (Εικ. 16). Αυτό που είναι "πανταχού παρόν" είναι η τεχνολογία, δηλαδή οι υπολογιστές είναι ενσωματωμένοι στα κτίρια και στους δρόμους. Για παράδειγμα, οι κάτοικοι του Songdo IBD μπορούν να δημιουργήσουν βίντεο με τους γείτονές τους ή ακόμα και να παρακολουθήσουν μαθήματα από απόσταση. Μπορούν να ελέγχουν το φωτισμό, τη θέρμανση, τον κλιματισμό και άλλα, όλα με το πάτημα ενός κουμπιού στον πίνακα ελέγχου. Οι αισθητήρες συγκεντρώνουν πληροφορίες σχετικά με θέματα όπως η ροή της κυκλοφορίας και η χρήση ενέργειας. Αυτού του είδους οι πληροφορίες μπορούν να μετατραπούν σε ειδοποιήσεις που ενημερώνουν τους πολίτες όταν θα φθάσει ένα λεωφορείο ή θα ενημερώσουν τις αρχές όταν συμβαίνει έγκλημα. Οι σωληνώσεις νερού έχουν σχεδιαστεί για να εμποδίζουν τη σπατάλη πόσιμου νερού σε ντους και τουαλέτες.

Τον Οκτώβριο του 2012 ο Songdo IBD επιλέχθηκε για να γίνει η έδρα του Green Climate Fund των Ηνωμένων Εθνών (GCF). Ένας από τους λόγους για την επιλογή είναι οι φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές που ενσωματώθηκαν στην πόλη. Επιλέγοντας το GCF σηματοδοτήθηκε για πρώτη φορά μια μεγάλη παγκόσμια περιβαλλοντική υπηρεσία που φιλοξενείται στην Ασία.



Εικ. 16. Απεικόνιση της πόλης Songdo.



3.4 Βουδαπέστη – Το μαργαριτάρι του Δούναβη (Υγρό στοιχείο)

Η Βουδαπέστη αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα με την παρουσία μεγάλου ποσοστού του υγρού στοιχείου. Είναι πρωτεύουσα και η πιο πυκνοκατοικημένη πόλη της Ουγγαρίας, καθώς και η δέκατη μεγαλύτερη πόλη στην Ευρωπαϊκή Ένωση με πληθυσμό εντός των ορίων της πόλης. Η πόλη είχε εκτιμώμενο πληθυσμό 1.752.704 το 2016 που διανεμήθηκε σε έκταση περίπου 525 τετραγωνικών χιλιομέτρων. Η Βουδαπέστη είναι πόλη και νομός και αποτελεί το κέντρο της μητροπολιτικής περιοχής της Βουδαπέστης, η οποία έχει έκταση 7.626 τετραγωνικά χιλιόμετρα και πληθυσμό 3.303.786, που αποτελεί το 33% του πληθυσμού της Ουγγαρίας.

Στρατηγικά τοποθετημένη στο κέντρο της λεκάνης των Καρπαθίων, βρίσκεται σε μια αρχαία διαδρομή που συνδέει τους λόφους της Υπερδαναβίας με τη Μεγάλη Πεδιάδα.

Ο Δούναβης εισέρχεται στην πόλη από το βορρά, έπειτα περιβάλλει δύο νησιά, της παλιάς Βούδας και το νησί Μαργαρίτα. Το τρίτο νησί Csepel Island είναι το μεγαλύτερο από τα νησιά του Δούναβη της Βουδαπέστης, ωστόσο μόνο το βορειότερο άκρο του βρίσκεται στα όρια της πόλης. Ο ποταμός που χωρίζει τα δύο μέρη της πόλης είναι 230 μ. (755 πόδια) πλάτος στο στενότερο σημείο της Βουδαπέστης.

Ο ευρύς Δούναβης ήταν πάντα δυνατός σε αυτό το σημείο λόγω ενός μικρού αριθμού νησιών στο μέσο του ποταμού. Η πόλη έχει σημαντικές τοπογραφικές αντιθέσεις: η Βούδα είναι χτισμένη στις ψηλότερες κορυφές των ποταμών και στους λόφους της δυτικής πλευράς. Η Βουδαπέστη έχει ένα οριακό υγρό ηπειρωτικό κλίμα / υγρό υποτροπικό κλίμα με σχετικά κρύους χειμώνες και ζεστά καλοκαίρια.

Η Βουδαπέστη έχει πολλά δημοτικά πάρκα και τα περισσότερα έχουν παιδικές χαρές για παιδιά και εποχιακές δραστηριότητες όπως πατινάζ το χειμώνα και βαρκάδα το καλοκαίρι. Η πρόσβαση από το κέντρο της πόλης είναι γρήγορη και εύκολη. Η Βουδαπέστη διαθέτει ένα σύνθετο σύστημα πάρκων, με διάφορες εκτάσεις που λειτουργούν από την Budapest City Gardening Ltd. Ο πλούτος του χώρου πρασίνου που προσφέρουν τα πάρκα της Βουδαπέστης ενισχύεται περαιτέρω από ένα δίκτυο ανοιχτών χώρων που περιέχουν δάση, ρέματα και λίμνες, φυσικές περιοχές που δεν απέχουν πολύ από την κεντρική πόλη, συμπεριλαμβανομένου του ζωολογικού κήπου και του Βοτανικού Κήπου της Βουδαπέστης (που ιδρύθηκε το 1866) στο City Park.



3.5 Ρέικιαβικ Ισλανδία – Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Το Ρέικιαβικ πρωτοστάτησε στη χρήση της γεωθερμικής ενέργειας για την αστική τηλεθέρμανση, αποτελώντας χαρακτηριστικό παράδειγμα πόλης με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Βρίσκεται στα νοτιοδυτικά της Ισλανδίας. Η ακτή της περιοχής του Ρέικιαβικ χαρακτηρίζεται από χερσονήσους, όρμους, στενά και νησιά. Η πόλη του Ρέικιαβικ βρίσκεται κυρίως στη χερσόνησο Seltjarnarnes, αλλά τα προάστια φτάνουν πολύ προς τα νότια και τα ανατολικά. Το Ρέικιαβικ είναι μια πόλη που το μεγαλύτερο μέρος της αστικής περιοχής αποτελείται από προάστια χαμηλής πυκνότητας και τα σπίτια είναι συνήθως ευρύχωρα. Οι εξωτερικές οικιστικές γειτονιές είναι επίσης ευρύχωρες μεταξύ τους.

Σχεδόν το 95 % της θέρμανσης στην πόλη παρέχεται από τη γεωθερμική τηλεθέρμανση. Το Ρέικιαβικ συναντά σχεδόν όλες τις ανάγκες του σε ηλεκτρική ενέργεια και θέρμανση από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (κυρίως από γεωθερμικές και υδροηλεκτρικές πηγές). Η Ισλανδία βρίσκεται μπροστά από οποιοδήποτε άλλο έθνος γεωθερμικού δυναμικού.

Η γεωθερμική και υδροηλεκτρική ενέργεια λειτουργούν ήδη στην οικονομία της πόλης, αλλά η κυβέρνηση δηλώνει ότι και οι δύο πηγές ενέργειας έχουν πολύ πιο παραγωγική ικανότητα να αξιοποιηθούν. Η παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας στην Ισλανδία έχει σχεδόν κάνει τη χώρα ενεργειακή ανεξάρτητη σε σχέση με τη θέρμανση και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Καμία άλλη πόλη δεν έχει αναπτύξει τηλεθέρμανση και ηλεκτρικό σύστημα που χρησιμοποιεί ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην κλίμακα του Ρέικιαβικ. Η Ισλανδία έχει επίσης μια παγκοσμίου φήμης επιστημονική κοινότητα στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το δημοτικό σχέδιο του Ρέικιαβικ επικεντρώνεται στην πυκνότητα της αστικής δομής του Ρέικιαβικ, στην ανάπτυξη συστημάτων δημόσιας συγκοινωνίας, στη μείωση της ρύπανσης και στη διατήρηση των χώρων πρασίνου. Περίπου εννέα στους δέκα κατοίκους ζουν πέντε λεπτά με τα πόδια από ένα δημόσιο χώρο πρασίνου στο Ρέικιαβικ.

Το Ρέικιαβικ είναι ένα παγκόσμιο κέντρο έρευνας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς όλα τα πανεπιστήμια, τα κρατικά τμήματα, οι δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις συμβάλλουν.



3.6 Πόρτλαντ (ΗΠΑ) – Ανοιχτοί Υπαίθριοι Χώροι

Το Πόρτλαντ είναι μια πόλη με τους περισσότερους υπαίθριους πράσινους χώρους με πολλούς από αυτούς να διατηρούνται για πολλές δεκαετίες. Είναι η μεγαλύτερη και πολυπληθέστερη πόλη στο αμερικανικό κράτος του Όρεγκον και η έδρα της κομητείας Multnomah . Είναι ένα σημαντικό λιμάνι στην κοιλάδα Willamette Valley του βορειοδυτικού Ειρηνικού , στη συμβολή των ποταμών Willamette και Columbia . Από το 2018, το Πόρτλαντ είχε εκτιμώμενο πληθυσμό 653.115, καθιστώντας την 25η πιο πολυσύχναστη πόλη στις Ηνωμένες Πολιτείες και το δεύτερο πιο πυκνοκατοικημένο στον Βορειοδυτικό Ειρηνικό (μετά το Σιάτλ).

Το Πόρτλαντ βρίσκεται στην κορυφή ενός εξαφανισμένου ηφαιστειογενούς πεδίου γνωστού ως Boring Field Lava , το οποίο ονομάστηκε από την κοντινή κοινότητα των δωματίων Boring. Απέχει 60 μίλια (97 χλμ.) Ανατολικά του Ειρηνικού Ωκεανού στο βόρειο άκρο της πιο πυκνοκατοικημένης περιοχής του Όρεγκον , της κοιλάδας Willamette. Το κέντρο του Πόρτλαντ διασχίζει τις όχθες του ποταμού Willamette, το οποίο ρέει βόρεια από το κέντρο της πόλης και χωρίζει τις ανατολικές και δυτικές συνοικίες της πόλης.

Το αστικό τοπίο του Πόρτλαντ αποδίδει μεγάλο μέρος του χαρακτήρα του από τις πολλές γέφυρες που εκτείνονται στο κέντρο του ποταμού Willamette, μερικά από τα οποία είναι ιστορικά μνημεία. Τρεις από τις πιο πολυσύχναστες γέφυρες του κέντρου της πόλης είναι πάνω από 100 χρόνια και αποτελούν ιστορικά μνημεία: Γέφυρα Hawthorne (1910), Steel Bridge (1912) και Γέφυρα του Broadway (1913). Η νεότερη γέφυρα του Portland στο κέντρο της πόλης, το Tilikum Crossing , άνοιξε το 2015 και είναι η πρώτη νέα γέφυρα που εκτείνεται στο Willamette στο Πόρτλαντ από το άνοιγμα της γέφυρας Fremont του 1973.

Τα πάρκα και ο σχεδιασμός των χώρων πρασίνου χρονολογούνται από την Έκθεση 1903 του John Charles Olmsted στο Portland Park Board . Το 1995, οι ψηφοφόροι στην μητροπολιτική περιφέρεια του Πόρτλαντ πέρασαν ένα περιφερειακό μέτρο δεσμού για να αποκτήσουν πολύτιμες φυσικές περιοχές για ψάρια, άγρια ζώα και ανθρώπους. Δέκα χρόνια αργότερα, περισσότερα από 8.100 στρέμματα οικολογικά πολύτιμων φυσικών περιοχών αγοράστηκαν και προστατεύονταν μόνιμα από την ανάπτυξη.

Το Πόρτλαντ είναι μία από τις τέσσερις πόλεις στις ΗΠΑ με εξαφανισμένα ηφαίστεια εντός των ορίων του (μαζί με το Pilot Butte στο Bend, το Όρεγκον, το Τζάκσον Volcano στο Τζάκσον, το Μισισιπή και το Diamond Head στη Χονολουλού της Χαβάης). Το όρος Τάμπορ είναι γνωστό για τη γραφική του θέα και τα ιστορικά του αποθέματα.

Το Forest Park είναι το μεγαλύτερο πάρκο άγριας φύσης εντός των ορίων των πόλεων στις Ηνωμένες Πολιτείες, καλύπτοντας πάνω από 5.000 στρέμματα (2.023 εκτάρια). Το Portland φιλοξενεί επίσης το Mill Ends Park, το μικρότερο πάρκο στον κόσμο (κύκλος διαμέτρου 2 ποδιών, η περιοχή του πάρκου είναι μόνο περίπου 0,3 μ²). Το Washington Park βρίσκεται ακριβώς δυτικά του κέντρου της πόλης και είναι το σπίτι του Ζωολογικού Κήπου του Όρεγκον, του Arboretum Hoyt, του Ιαπωνικού Κήπου του Πόρτλαντ και του Διεθνούς Κήπου Rose Test. Το Πόρτλαντ φιλοξενεί επίσης τον Κινέζικο Κήπο Lan Su (πρώην Κλασσικό Κινέζικο Κήπο του Πόρτλαντ), μια αυθεντική παράσταση ενός Suzhou κήπου με τείχη. Η ανατολική πλευρά του Πόρτλαντ έχει διάφορους επίσημους δημόσιους κήπους: το ιστορικό πάρκο Peninsula Park Rose Garden, τους κήπους του Rose του Ladd's Addition, τον κήπο κρυστάλλων του Crystal Springs, τον Βοτανικό Κήπο Leach και το σπήλαιο.

Το κέντρο του Πόρτλαντ διαθέτει δύο ομάδες γειτονικών μπλοκ πόλεων αφιερωμένες στον χώρο του πάρκου: το Βόρειο και το Νότιο Πάρκο Blocks. Το Tom McCall Waterfront Park 37 στρεμμάτων (15 εκταρίων) χτίστηκε το 1974 κατά μήκος της προκυμιάς στο κέντρο της πόλης μετά την απομάκρυνση του Harbor Drive, τώρα φιλοξενεί μεγάλες εκδηλώσεις όλο το χρόνο. Το κοντινό ιστορικά σημαντικό Burnside Skatepark και πέντε εσωτερικά πάρκα για σκέιτ δίνουν στο Πόρτλαντ μια φήμη ως πιθανώς "η πιο φιλική προς το skateboard πόλη στην Αμερική".

Το Tryon Creek State Natural Area είναι ένα από τα τρία State Park του Όρεγκον στο Πόρτλαντ και το πιο δημοφιλές. ο κολπίσκος του έχει μια σειρά χαλύβδινων κεφαλών. Τα άλλα δύο κρατικά πάρκα είναι η Πολιτιστική Κληρονομιά Willamette Stone, στο West Hills και η Κυβερνητική Περιοχή Ψυχαγωγίας στο Κολόμβιο κοντά στο Διεθνές Αεροδρόμιο του Πόρτλαντ.

Το σύστημα πάρκων της Πόρτλαντ έχει ανακηρυχθεί ένα από τα καλύτερα στην Αμερική. Στην κατάταξή του στο ParkScore το 2013, το Trust for Public Land ανέφερε ότι το Πόρτλαντ είχε το έβδομο καλύτερο σύστημα πάρκων μεταξύ των

50 πολυπληθέστερων πόλεων των ΗΠΑ. Το ParkScore κατατάσσει τα συστήματα πάρκων της πόλης με ένα τύπο που αναλύει το μέσο μέγεθος του πάρκου της πόλης, το πάρκο στρεμμάτων ως ποσοστό της πόλης, το ποσοστό των κατοίκων της πόλης σε μισό μίλι ενός πάρκου, οι δαπάνες υπηρεσιών πάρκου ανά κάτοικο και αριθμός παιδικών χαρών ανά 10.000 κατοίκους. Η έρευνα αποκάλυψε ότι το 80% των Portlanders ζουν σε απόσταση μισού μιλίου από ένα πάρκο και πάνω από το 16% της πόλης της Πόρτλαντ είναι πάρκο.

3.7 Συμπεράσματα παραδειγμάτων.

Μέσα από τα προαναφερόμενα παραδείγματα μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν στην περιοχή μελέτης μας το Δήμο Θεσσαλονίκης στοχεύοντας στο σχεδιασμό λειτουργικών πράσινων διαδρομών. Ένα επιτυχημένο δίκτυο πρασίνων και μονοπατιών, όπως το παράδειγμα της Ινδιανάπολις, θα μπορούσε να εφαρμοστεί και στην πόλη της Θεσσαλονίκης, αποτελώντας ένα σύστημα αστικών διαδρομών, πολλαπλών χρήσεων που συνδέει τους ανθρώπους σε γειτονιές, εμπορικές συνοικίες, σχολεία, πάρκα με πολιτιστικά χαρακτηριστικά και ιστορικούς χώρους.

Το ποδηλατικό δίκτυο αποτελεί ένα δεύτερο χαρακτηριστικό παράδειγμα πράσινης διαδρομής το οποίο θα μπορούσε να έχει εφαρμογή στην περιοχή μελέτης μας, προσφέροντας σημαντικά οφέλη τόσο στο αστικό τοπίο όσο και στον πολίτη.

Η εξοικονόμηση ενέργειας θα μπορούσε να αποτελέσει κίνητρο για ένα πράσινο δίκτυο της πόλης, χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι σταθμοί μεταφόρτωσης στην πόλη Songdo, ηλεκτρικών αυτοκινήτων μειώνοντας τους εκπεμπόμενους ρύπους.

Εκμετάλλευση του υγρού στοιχείου στην περιοχή μελέτης την πόλη της Θεσσαλονίκης καθώς σε όλο το μήκος της βρίσκεται σε επαφή με το νερό, δημιουργώντας διαδρομές (παραλιακό μέτωπο) αλλά και δυνατότητες για πολλές θαλάσσιες δραστηριότητες.

Εγκατάσταση και εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κυρίως φωτοβολταϊκών σε ανοιχτούς υπαίθριους χώρους αλλά και σε διαδρομές μέσα στην πόλη.

Τέλος η εκμετάλλευση αλλά και αναβάθμιση των ανοιχτών υπαίθριων χώρων της πόλης αποτελούν πόλο έλξης σε πολλούς επισκέπτες για την ήπια μετακίνησή τους.

	Δίκτυα πρασίνου	Ποδηλατόδρο- μοι	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Υγρό στοιχείο	Ανοιχτοί υπαίθριοι χώροι	Smart city
Ινδιανάπολη	●	●		●	●	
Ολλανδία	●	●			●	
Songdo		●	●			●
Βουδαπέστη	●			●	●	
Ρέϊκιαβικ			●	●		
Πόρτλαντ	●		●		●	

Κεφάλαιο 4ο

4 Περιοχή μελέτης –Θεσσαλονίκη

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε για την περιοχή της πόλης της Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα για όλο το Δήμο και το παραλιακό μέτωπο από την περιοχή του Μεγάρου μέχρι και το λιμάνι της πόλης, τα οποία βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης και η διαχείριση και προστασία τους είναι υπό την εποπτεία των υπηρεσιών του Δήμου.

4.1 Ιστορική αναδρομή

Διαχρονική μητρόπολη και συμπρωτεύουσα της αρχαίας Πέλλας, της Βυζαντινής και αργότερα της Οθωμανικής Κωνσταντινούπολης και της Αθήνας στη σύγχρονη εποχή, πάντα πρώτη μετά την πρώτη, η Θεσσαλονίκη αποτελεί μια από τις σπάνιες περιπτώσεις πόλεων στην Ευρώπη: κατοικείται αδιάλειπτα τους τελευταίους 23 αιώνες χωρίς να αποτελέσει τον αστικό χαρακτήρα της (Χασιώτης 1997).

Η γεωγραφική θέση της Θεσσαλονίκης, αναπτύσσεται κατά μήκος της βορειοανατολικής ακτής του Θερμαϊκού κόλπου (Β.Π. 40° 38', Α.Μ. 22° 57'). Ανατολικά της πόλης υπάρχει το όρος Χορτιάτη (Κισσός) ύψους 1200 μέτρων, ενώ βορειοανατολικά βρίσκεται η λοφοσειρά του Ασβεστοχωρίου ύψους 460 μέτρων. Δυτικά και σε μεγάλη έκταση εκτείνεται η πεδιάδα των ποταμών Γαλλικού – Αξιού – Αλιάκμονα.

Η γεωμορφολογία ήταν καθοριστικό στοιχείο στην επιλογή της θέσης για την ίδρυση της πόλης (Δημητριάδης, 1983). Μέχρι τον 18^ο αιώνα, η Θεσσαλονίκη περιορίζεται από τη θάλασσα προς το Νότο, τους λόφους προς Βορρά (προέκταση του Χορτιάτη) και τα μεγάλα ρέματα προς τη Δύση και την Ανατολή (φυσικά όρια στις ακάλυπτες πλευρές της πόλης). Την οριοθέτηση αυτή που επιβάλλει η γεωμορφολογία της περιοχής ακολουθούν τα τείχη της.

Η Θεσσαλονίκη φέροντας το όνομα της αδελφής του Μεγάλου Αλεξάνδρου ιδρύθηκε από τον Κάσσανδρο το 315/6 πχ ως ελληνική μητρόπολη (Tiveriow, 1997).

Κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους, ο λιμένας και η Εγνατία οδός συνδέουν στενά την Ανατολή με τη Δύση και η ρωμαϊκή ViaSingidunum και οι ποτάμιες αρτηρίες συνδέουν την νότια Βαλκανική με τις Βόρειες περιοχές της και τη δυτική Ευρώπη (Βασδαβέλλης, 1959). Όλα αυτά συμβάλλουν στην άνθηση της πόλης που προάγεται

σε συμπρωτεύουσα της Μακεδονικής Πέλλας, πρωτεύουσα της Ρωμαϊκής Επαρχίας της Μακεδονίας και αργότερα συμπρωτεύουσα των αυτοκρατόρων του Βυζαντίου και των Οθωμανών (Χασιώτης, 1997). Η πόλη καταλήφθηκε από τους Σαρακηνούς το 904 μ. και από τους Τούρκους το 1430 μ.

Η Τούρκικη κυβέρνηση στην περιοχή διαρκεί έως το 1912, όταν η πόλη επιστρέφει στον εθνικό κορμό μετά τον Α΄ βαλκανικό πόλεμο.

Με την υποχρεωτική ανταλλαγή πληθυσμών το 1922-1923, φθάνουν και εγκαθίστανται στην περιοχή της Θεσσαλονίκης περίπου 120.000 πρόσφυγες από τη Μικρά Ασία και την Ανατολική Θράκη (Χεκίμογλου, 2001). Η ραγδαία αύξηση του αστικού πληθυσμού και η ισχυρή πιεστική ανάγκη στέγασης των προσφύγων, πυροδοτούν έντονες οικοδομικές δραστηριότητες στο ιστορικό κέντρο, αλλά κυρίως οδηγούν σε έντονη αστικοποίηση την περιαστική περιοχή της εποχής, με αρκετά νεοεμφανιζόμενα προάστια (Καραδήμου Γερολύμπου, 1995). Το 1940, 70 χρόνια μετά τη μερική κατεδάφιση των τειχών, η αστική περιοχή της Θεσσαλονίκης εξαπλασιάζεται σε έκταση ενώ, ο πληθυσμός της τριπλασιάζεται (Καραδήμου Γερολύμπου, 1997).

Ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος συρρικνώνει πληθυσμιακά τη βομβαρδισμένη πόλη (>50.000 λιγότεροι κάτοικοι). Στη πολεοδομική περίοδο, η διαρκώς αυξανόμενη εσωτερική μετανάστευση χιλιάδων ανθρώπων από δορυφορικές πόλεις και κωμοπόλεις της Μακεδονίας στην πόλη της Θεσσαλονίκης, οδηγεί βαθμιαία στη σύγχρονη εδαφική επέκταση της πόλης που κυρίως συντελείται περιφερειακά (Παπαγιανόπουλος, 1985).

Η Θεσσαλονίκη των νεότερων χρόνων αποκτά το πρώτο πολεοδομικό της σχέδιο το 1918. Είναι γνωστό σαν σχέδιο Hebrard του Ernest Hebrard (Καραδήμου Γερολύμπου, 1995), το οποίο εκπονήθηκε μετά την πυρκαγιά του 1917 και περιελάμβανε την περιοχή από το λιμάνι μέχρι το Λευκό Πύργο (στον άξονα ανατολής – δύσης) και από την παραλία μέχρι την Άνω Πόλη (στον άξονα βορρά – νότου). Το σχέδιο αυτό εφαρμόστηκε μόνον εν μέρει και ως το 1968 δεν υπάρχει κανένα άλλο ρυθμιστικό σχέδιο ή κάτι παρόμοιο που να αφορά όλη την έκταση της πόλης. Η πόλη αναπτύσσεται με βάση αποσπασματικά ρυμοτομικά διαγράμματα που αφορούν τμήματα της χωρίς να αντιμετωπίζουν την πόλη ως ενιαίο σύνολο (Ανανιάδου – Τζημοπούλου & Ζαχαριάδου – Τσόκου 1979). Κατά τη δεκαετία του 1960 αρχίζει η έντονη βιομηχανική ανάπτυξη στην περιφέρεια της πόλης ως ενιαίο σύνολο

(Ανανιάδου – Τζημοπούλου & Ζαχαριάδου – Τσόκου, 1979). Κατά την ίδια περίοδο και έπειτα, με νομοθετικές ρυθμίσεις και διαδοχικά διατάγματα (διαίρεση της πόλης σε 8 τομείς, αντιπαροχή, αλλαγή συντελεστή δόμησης) επιτρέπεται η πυκνότερη δόμηση και ανέγερση όλο και υψηλότερων οικοδομών. Ακολουθεί οικοδομική έκρηξη, η φυσιογνωμία της πόλης μεταβάλλεται, το αστικό τοπίο αλλάζει με γοργούς ρυθμούς και διαμορφώνεται έτσι το σύγχρονο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης.

Κατά τη δεκαετία του '80 ο πληθυσμός της μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης υπερβαίνει το 1.000.000 ανθρώπους. Η αναλογία ελευθέρων χώρων και χώρων πρασίνου στο σύνολο του πολεοδομικού συγκροτήματος το 1979 ήταν κατά μέσο όρο 2,73 τμ./κάτοικο (Ανανιάδου Τζημοπούλου & Ζαχαριάδου – Τσόκου 1979). Εκτός από μια σχετικά μεγάλη ενότητα στο κέντρο της πόλης (ΧΑΝΘ, Λευκός Πύργος, Πεδίον του Άρεως, Παραλία), σχεδόν όλοι οι υπόλοιποι ανοιχτοί και πράσινοι χώροι εμφανίζονται ως απομονωμένοι και ασύνδετοι τόσο μεταξύ τους όσο και με το άμεσο περιβάλλον της πόλης, κατακερματισμένοι και ανομοιόμορφα διανεμημένοι στον αστικό ιστό (Ανανιάδου – Τζημοπούλου & Ζαχαριάδου – Τσόκου, 1979).

Σήμερα το **Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ)** είναι μια πυκνοκατοικημένη περιοχή σε σύγκριση με το μέσο όρο πληθυσμιακής πυκνότητας των ευρωπαϊκών πόλεων. Ξεπερνάει σε έκταση τα 150 τ. χλμ. και συνεχίζει να απλώνεται. Οι κάτοικοί του είναι περίπου 1,2 εκ. Οι ελεύθεροι χώροι του όμως είναι ανεπαρκείς σε έκταση, κατακερματισμένοι και παρουσιάζουν άνιση και κακή κατανομή μέσα στον αστικό ιστό, με ελάχιστη και πολλές φορές παραμελημένη βλάστηση.

Σήμερα ο μέσος όρος πρασίνου του αστικού συγκροτήματος φτάνει περίπου στο 2,6 τμ. ανά κάτοικο από το κατώτερο διεθνώς παραδεκτό όριο, που είναι 10 τμ. ανά κάτοικο. (Αποστολίδης και Ματζίρης, 2005, Στοιχεία Δ/σης Πρασίνου Δ.Θ., 2010)

Η αναλογία είναι ακόμη χειρότερη για τους κατοίκους της Τούμπας, όπου αντιστοιχεί 0,76 τμ. πρασίνου ανά κάτοικο. Η αναλογία φτάνει στα 2,73 τμ. πρασίνου αν συνυπολογισθεί και το περιαστικό δάσος του Σείχ Σου, που αναδασώθηκε τη δεκαετία του 1930. Η καταστροφή, όμως, που αυτό υπέστη το 1997, όταν κάηκε το 55% της έκτασής του, υπήρξε καταστροφική για το κλίμα της πόλης.

Επίσης αρκετοί από τους πράσινους και ελεύθερους χώρους «θυσιάστηκαν» στο ΠΣΘ από τη δεκαετία του 1970 μέχρι σήμερα, όπως μεγάλες εκτάσεις στο Πανεπιστήμιο, ο χώρος του Βυζαντινού Μουσείου, ο Κήπος του Καλού.

Στον αντίποδα διαμορφώθηκαν ελάχιστοι νέοι χώροι πρασίνου, με φωτεινές εξαιρέσεις το πάρκο στην περιοχή της Ν. Ελβετίας και η αναμόρφωση των παραλιακών πάρκων.

Η ανυπαρξία επιφανειών πρασίνου ενισχύει σημαντικά την περιβαλλοντική υποβάθμιση της πόλης. Μ' αυτήν σχετίζεται και η αύξηση του αριθμού των ημερών καύσωνα (μέγιστη ημερήσια άνω των 35 βαθμών Κελσίου) και των τροπικών νυκτών (ελάχιστη νυκτερινή άνω των 20 βαθμών Κελσίου). Η κατάσταση είναι ακόμα χειρότερη σε πυκνοκατοικημένες, χαμηλού υψομέτρου και απομακρυσμένες από τη θάλασσα περιοχές.

Σήμερα στον Δήμο Θεσσαλονίκης, η έκταση χώρων πρασίνου ανέρχεται στα 905.245 τμ., που αντιστοιχεί σε 2,95% της έκτασής του. Πρόσφατα έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές παρεμβάσεις ανάπλασης, όπως οι:

- Ανάπλαση Νέας Παραλίας Θεσσαλονίκης
- Βιοκλιματική αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής Πλατείας Χρηματιστηρίου
- Πεζοδρόμηση μέρους οδού Αγίας Σοφίας
- Ανάπλαση περιοχής Κήπου Καλού – Γυμνασιάρχου Μικρού – Διστόμου – Παπάφη
- Ανάπλαση χώρου παλιού μηχανουργείου Δήμου Θεσσαλονίκης – Δημιουργία Αστικού Αμπελώνα

Τα έργα όμως δε συνδέονται μεταξύ τους και δεν προκύπτουν από ένα συνολικό σχεδιασμό αναπλάσεων με συγκεκριμένους στόχους και στοχευόμενες παρεμβάσεις για τη λειτουργία τους και τη συμβολή τους στην ανάπτυξη της πόλης. Από μόνα τους τα έργα αυτά ελάχιστη βιοκλιματική συνεισφορά στην πόλη μπορούν να προσφέρουν.

4.2 Πολεοδομική εξέλιξη περιοχής

Η Θεσσαλονίκη αποτελεί αξιόλογο παράδειγμα μεγάλου μεσογειακού λιμανιού, όπου ο πολιτισμός της Ανατολής αναμίχτηκε με τον ελληνικό, αλλά και με τις νεότερες ιδέες της Δυτικής Ευρώπης. Η ανάμειξη αυτή είχε επιπτώσεις και στον αστικό χώρο, όπου οι διαφορετικές φυλετικές και θρησκευτικές ομάδες επέδρασαν με

διαφορετικό τρόπο στο ανθρωπογενές περιβάλλον, μέσα από τις ιδιαίτερες πρακτικές διαβίωσης τους.

Ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξη της πόλης και την μετάβαση της στη βιομηχανική εποχή, αποτέλεσε η προσπάθεια αναμόρφωσης στο πλαίσιο των μεγάλων αλλαγών που επιχείρησε η Οθωμανική αυτοκρατορία με τα Τανζιμάτ (εκσυγχρονιστικά διατάγματα), οπότε και αναβαθμίστηκε το λιμάνι και κατασκευάστηκε το Σιδηροδρομικό δίκτυο Βελιγραδίου – Σκοπίων – Θεσσαλονίκης.

Μετά την ενσωμάτωση της Μακεδονίας το 1912 στο νεοσύστατο Ελληνικό κράτος, η Θεσσαλονίκη γνώρισε μεγάλες πληθυσμιακές ανακατατάξεις. Το κράτος ανέλαβε πρωτοβουλίες για τη ρύθμιση του αστικού χώρου, φαινόμενο μοναδικό για τα ελληνικά δεδομένα. Αφετηρία αυτής της προσπάθειας, μετά την πυρκαγιά του 1927 αποτέλεσε το γενικό σχέδιο Hebrard (1918-1921), (Εικ. 16). Το σχέδιο αυτό υιοθετούσε τολμηρούς στόχους και επεδίωκε την ενιαία σύλληψη και τη ριζική αναδιάρθρωση του αστικού χώρου με καθαρά νεοκλασική πολεοδομική δομή. Για την κεντρική πυρίκαυστη ζώνη προέβλεπε μνημειακές χαράξεις με μεγάλες τεμνόμενες λεωφόρους και συμμετρικούς ανοικτούς χώρους. Περιλάμβανε μεταξύ άλλων, οργανωμένη βιομηχανική ζώνη, ΒΔ της πλατείας Βαρδαρίου σε περιοχή όπου ήδη είχε αναδειχθεί σε πόλο βιομηχανικής ανάπτυξης, λόγω της εγκατάστασης του σιδηροδρομικού σταθμού. Το νέο αρχιτεκτονικό πρότυπο που προωθήθηκε για τα προάστια της Θεσσαλονίκης ήταν η κηπούπολη (gardencity).



Εικ. 17. Σχέδιο Hebrard.

Επόμενο μεγάλο σταθμό για την πολεοδομική και κοινωνική συγκρότηση της πόλης αποτέλεσε η εγκατάσταση των προσφύγων που προέρχονταν κυρίως από την Ανατολική Ρωμυλία, τον Πόντο και την Μικρά Ασία σε νέους οικισμούς στην περιφέρεια της πόλης. Η Θεσσαλονίκη δέχτηκε την οκταετία 1923-1931 περίπου 80.000 πρόσφυγες. Οι προσφυγικοί συνοικισμοί αποτέλεσαν ουσιαστικά τους βασικούς πυρήνες συγκέντρωσης πληθυσμού και αποφασιστικό παράγοντα επέκτασης των ορίων της πόλης εκτός των τειχών.

Μετά το τέλος του Β΄ Παγκόσμιου πολέμου, η πόλη ακολούθησε την τάση της πρωτεύουσας, δεχόμενη σημαντικό αριθμό εσωτερικών μεταναστών. Την μεταπολεμική πολεοδομική πρακτική θα χαρακτηρίσουν πέρα από τη σταθερή υποστήριξη της έγγειας ιδιοκτησίας, η εισαγωγή της αντιπαροχής ως βασικού μηχανισμού που θα αντικαταστήσει τα κρατικά στεγαστικά προγράμματα και ο ρόλος του κυκλώματος της αυθαίρετης δόμησης ως βασικού μηχανισμού πολεοδόμησης. Οι αλλαγές στους όρους δόμησης την δεκαετία του 1960 είχε ως αποτέλεσμα την μεγάλη αύξηση της κλίμακας των υψών και της πυκνότητας των όγκων. Μέσω της αύξησης αυτής αφενός επιδιώχθηκε, ατυχώς, να δοθεί λύση στις μεγάλες στεγαστικές ανάγκες που συνέχιζε να έχει η πόλη λόγω της μετανάστευσης και αφετέρου μπήκαν τα θεμέλια της κυριαρχίας της αντιπαροχής.

Η αστικοποίηση συνεχίζεται έντονα μέχρι τη δεκαετία του 1980. Οι 330.000 κάτοικοι του 1961 αυξάνονται σε 557.000 το 1971, ενώ στην επόμενη δεκαετία ο πληθυσμός φθάνει στις 706.000. προκειμένου να καλυφθούν οι στεγαστικές ανάγκες οικοδομούνται και τα τελευταία αστικά οικόπεδα. Η κυρίαρχη λογική αυτής της περιόδου αποτυπώνεται στην αναζήτηση ατομικών λύσεων (νόμιμες ή αυθαίρετες), τις ελπίδες για κοινωνική άνοδο και την προσμονή για ενεργοποίηση κάποιου ευνοϊκού τουλάχιστον προγράμματος.

Το 1978, ο σεισμός της Θεσσαλονίκης επιτάχυνε κατά πολύ τις διαδικασίες για να διαμορφωθεί ένα θεσμικό πλαίσιο δράσης που εφαρμόζεται σχεδόν αυτούσιο μέχρι σήμερα, ενώ έγινε εμφανής πέρα από κάθε αμφιβολία η ασφυκτική πύκνωση της δόμησης της πόλης και η ανεπάρκεια της σε δημόσιο χώρο. Έγιναν αντιληπτά τα προβλήματα του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος, ακόμη και των κτιρίων που ήταν κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Λόγω του ότι εκείνη την εποχή ελάχιστα κτίρια είχαν χαρακτηριστεί ως διατηρητέα, με αφορμή τον σεισμό κατεδαφίστηκαν μαζί με πολλά αξιόλογα παλαιότερα κτίρια, συχνά ιδιαίτερης ιστορικής και αρχιτεκτονικής αξίας.

Η συρροή των πληθυσμών από την εσωτερική μετανάστευση της 10ετίας που ακολουθούσαν. Ο δυναμισμός ορισμένων βιομηχανικών κλάδων και η διεύρυνση τους στις αγορές γειτονικών χώρων, η ατονία αγορών άλλων χωρών λόγω των πολέμων στα Βαλκάνια, η κοινωνική και κτιριακή υποβάθμιση σε ορισμένες περιοχές λόγω των αρχαιολογικών ευρημάτων (Βεργίνα, Δίον, Πέλλα) είναι κάποιοι από τους παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την εξέλιξη της πόλης τα επόμενα χρόνια.

Στην αρχή του 21^{ου} αιώνα οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες – δυναμικοί οικονομικοί κλάδοι – που έδρευαν στην Θεσσαλονίκη έχουν αποσυρθεί από την οικονομία της πόλης, είτε αναζητώντας φτηνά εργατικά χέρια στις χώρες των Βαλκανίων που εντάχθηκαν πρόσφατα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, είτε λόγω της οικονομικής κρίσης που πλήττει την παγκόσμια οικονομία. Η πόλη καλείται να επαναπροσδιορίσει την ταυτότητα της και να βρει τον τρόπο για μια επιτυχημένη μετάβαση στο σύγχρονο μοντέλο των βιώσιμων και πράσινων πόλεων.

4.3 Κλιματικές – Μετεωρολογικές συνθήκες

Τα μετεωρολογικά στοιχεία προέρχονται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), τα οποία καλύπτουν πλήρως την περιοχή του Δήμου και συνεπώς μπορούν με τη μεγαλύτερη ακρίβεια να δώσουν πληροφορίες για την εξεταζόμενη περιοχή. Τα στοιχεία αυτά αφορούν την περίοδο 2017-2018.

Κλίμα

Το κλίμα της περιοχής είναι Μεσογειακό (Μαυρομάτης, 1980), ήπιοι και υγροί χειμώνες, σχετικά θερμά και ξηρά καλοκαίρια και, γενικά, μακρές περίοδοι ηλιοφάνειας κατά την μεγαλύτερη διάρκεια του έτους.

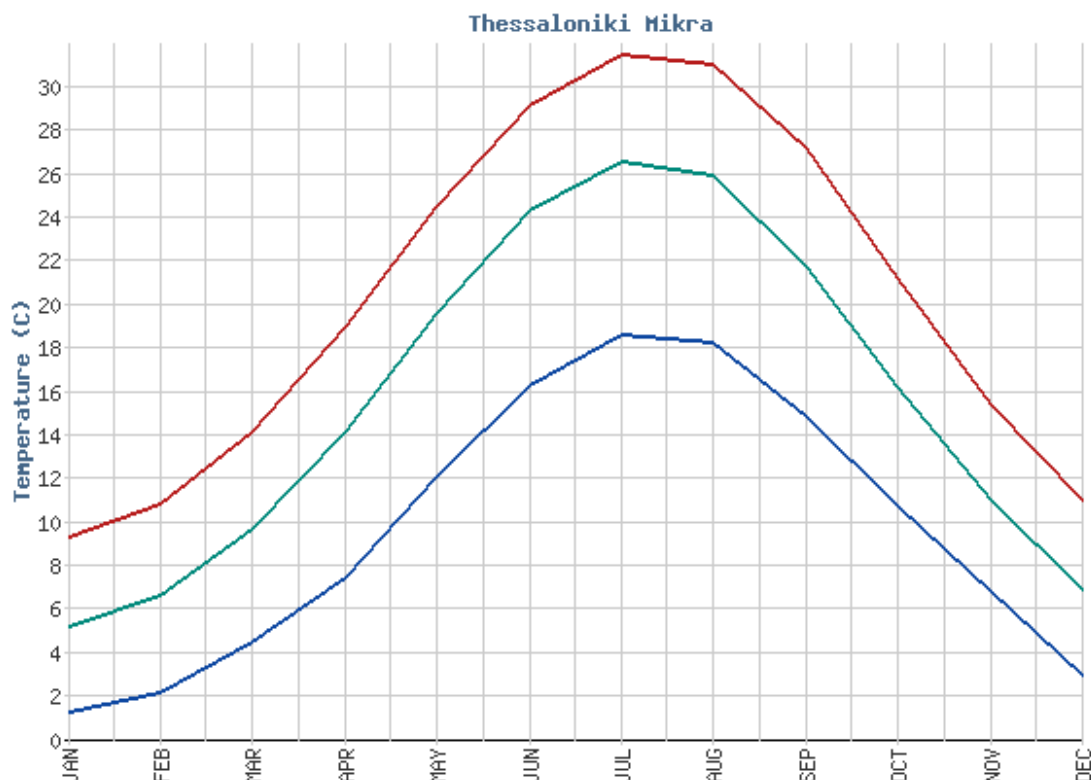
Θερμοκρασία και σχετική υγρασία

Μέση ετήσια θερμοκρασία: 15,07° C.

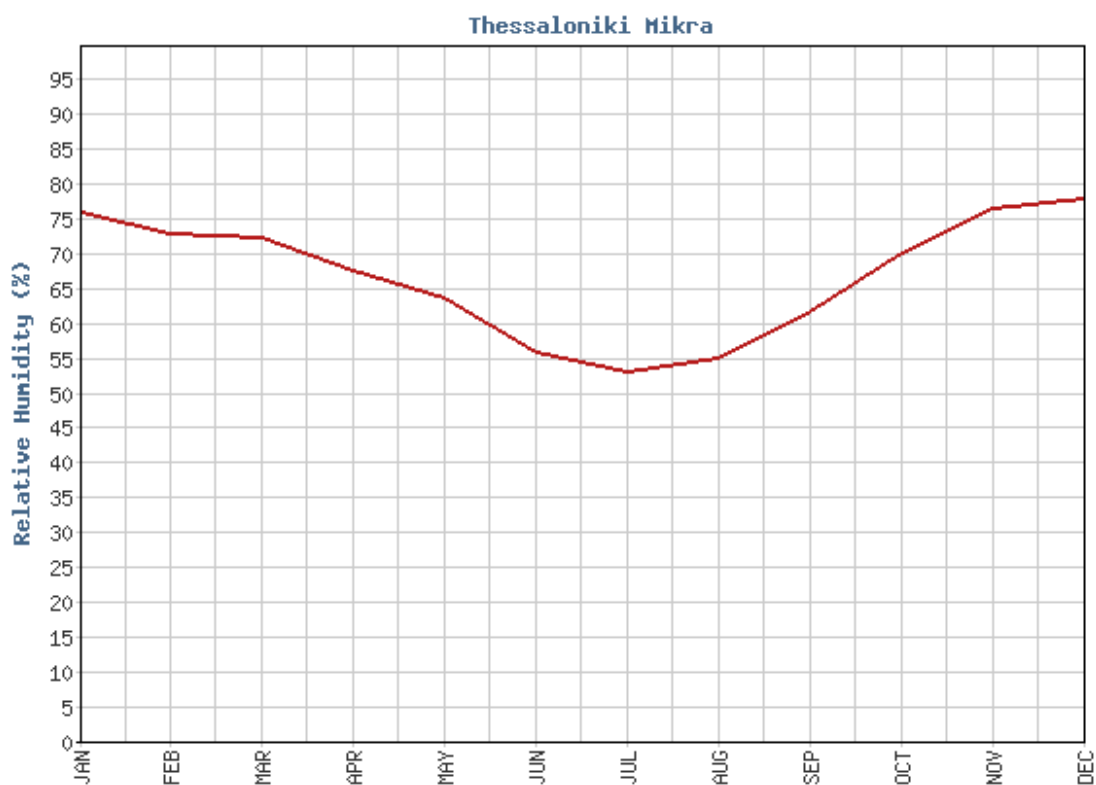
Μέση μέγιστη θερμοκρασία: 20,4° C (θερμότερος μήνας ο Ιούλιος με μέση θερμοκρασία 31,5° C).

Μέση ελάχιστη θερμοκρασία: 9,7° C (ψυχρότερος μήνας ο Ιανουάριος με μέση ελάχιστη θερμοκρασία 1,3° C). (Εικ. 18).

Η μέση σχετική υγρασία του αέρα παρουσιάζει ένα εύρος που κυμαίνεται από 53,2% έως 78% με μέση ετήσια 67%. Τα μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται το χειμώνα και συγκεκριμένα το Δεκέμβριο με μέση μηνιαία υγρασία 78%. (Εικ. 19).



Εικ. 18. Ετήσιο διάγραμμα θερμοκρασιών, έτους 2017-2018.



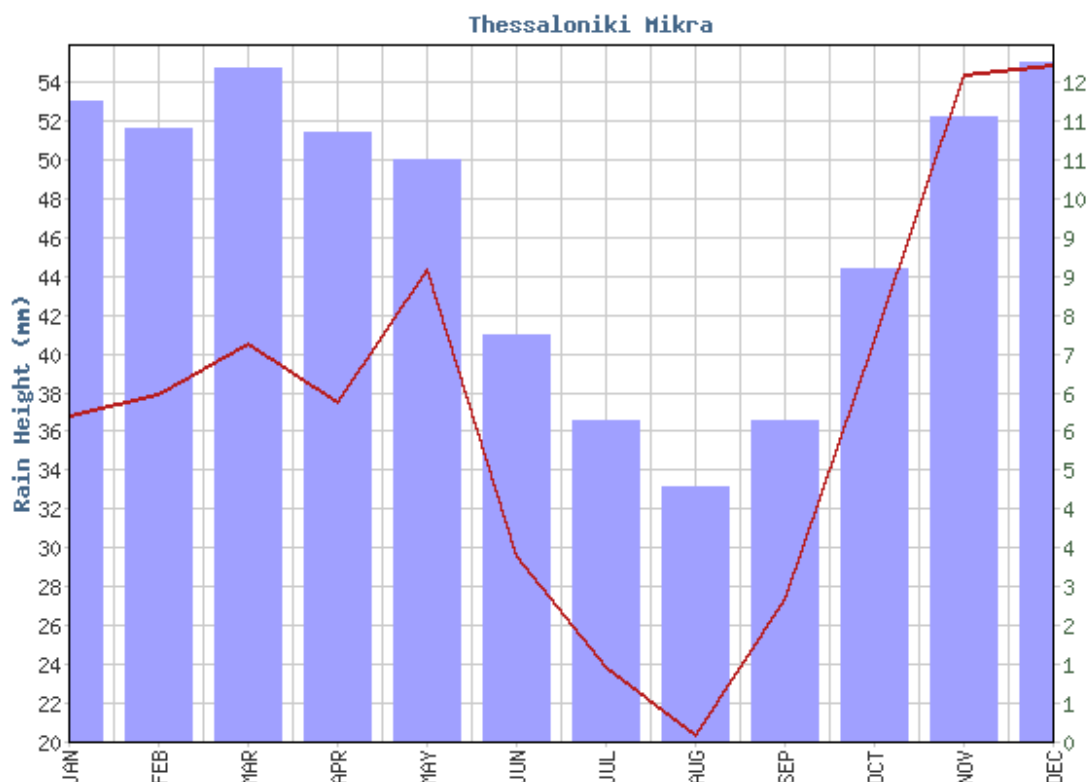
Εικ. 19. Ετήσιο διάγραμμα υγρασίας, έτους 2017-2018.

Βροχόπτωση

Μέση ετήσια βροχόπτωση: 37,4 mm (με το υψηλότερο σημείο βροχόπτωσης να παρουσιάζεται το χειμώνα και συγκεκριμένα το μήνα Δεκέμβριο με μέσο ύψος βροχής 54,9 mm).

Σύνολο ημερών ετήσιας βροχόπτωσης: 114,1 ημέρες. Ο μήνας με τις περισσότερες μέρες βροχόπτωσης παρουσιάζεται ο Δεκέμβριος με συνολικά 12,5 ημέρες βροχής.

Εικ. 20.



Εικ. 20. Ετήσιο διάγραμμα βροχής, έτους 2017-2018. (Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY).

Χιόνι – Παγετός

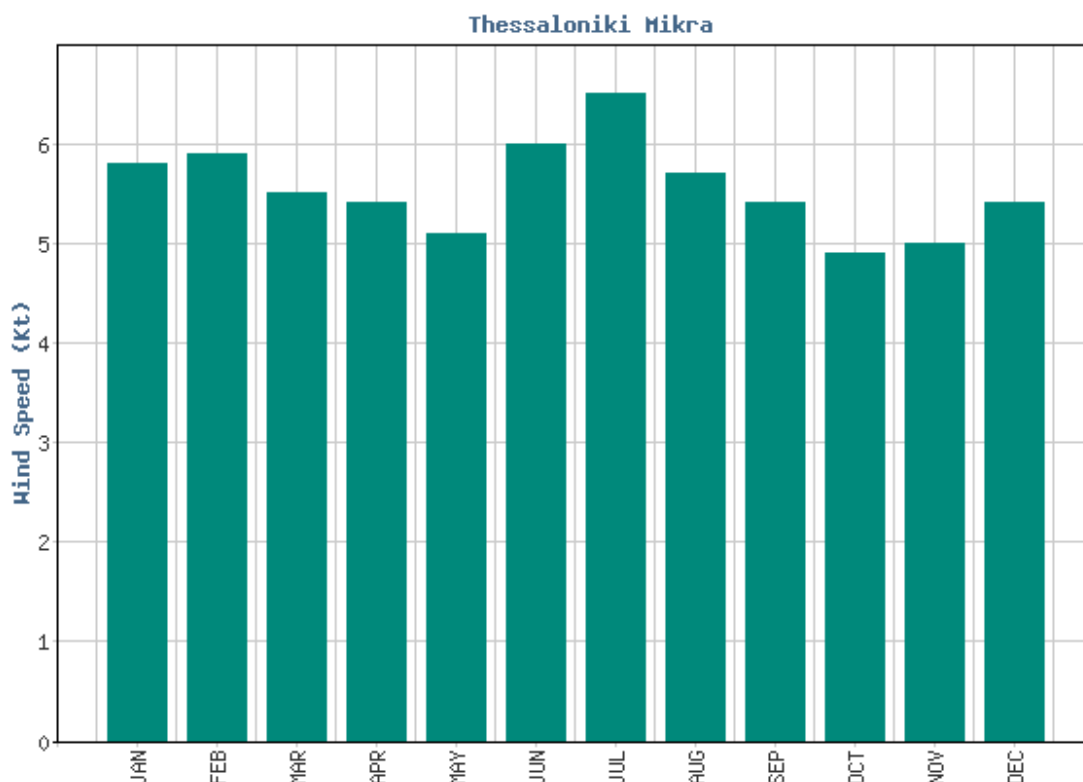
Οι ημέρες χιονιού είναι λίγες, μία ή δύο φορές το χρόνο κατά την περίοδο Δεκεμβρίου – Φεβρουαρίου. Μεγαλύτερη επίδραση έχουν οι πρώιμοι (φθινοπώρου) και οι όψιμοι (άνοιξης) λόγω των ζημιών που προκαλούν στην ανάπτυξη των φυτών.

Άνεμοι – Νέφωση

Οι άνεμοι που επηρεάζουν την πόλη της Θεσσαλονίκης είναι ισχυροί (40 χλμ./ώρα) και έχουν διεύθυνση ΒΔ και Ν. Ειδικότερα ο Βαρδάρης (ΒΔ) άνεμος πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψη λόγω της ψυχρότητας και της ξηρότητας του, αλλά και σε συνδυασμό με ημέρες ολικού παγετού.

Η μέση ετήσια ένταση του ανέμου είναι 5,5 kt, με υψηλότερη αυτή του Ιουλίου όπου ανέρχεται σε 6,5 kt και χαμηλότερη μέση μηνιαία ένταση το μήνα Οκτώβριο με 4,9 kt. (Εικ. 21).

Η μέση νέφωση κυμαίνεται από 644 (Ιανουάριος) έως 370 (Ιούλιος) ώρες κατά μήνα και ο αριθμός των ημερών ποικίλει από 15 έως 27 ημέρες.



Εικ. 21. Ετήσια ένταση ανέμου, έτους 2017-2018. (Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY).

4.4 Μικροκλίμα

Ο όρος «αστικό μικροκλίμα» αναφέρεται στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν σε έναν αστικό χώρο, οι οποίες μπορούν να παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες στην ευρύτερη περιοχή. Μικροκλίμα επίσης είναι το χαρακτηριστικό κλίμα μιας περιοχής περιορισμένης κλίμακας, όπως για παράδειγμα ενός πάρκου, μιας γειτονιάς, μιας οδού, κτλ. Ο όρος μικρόκλιμα χρησιμοποιείται για την περιγραφή κλιματολογικών συνθηκών σε τοπικές περιοχές μικρής έκτασης ανεξάρτητα από το κλίμα του περιβάλλοντος αλλά και για εργασιακούς είτε εκθεσιακούς χώρους. Επιπλέον μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κήπους, βιοκλιματικό σχεδιασμό ενός σπιτιού και για την θέρμανση κτιρίων. Ασχολείται με τα θέματα που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα (θερμοκρασία, υγρασία, ρύποι) αλλά και με την κίνηση της αέριας μάζας (διαστρωμάτωση, ρεύματα αέρα, αεροστεγανότητα και απώλειες) αλλά και στις επιπτώσεις από τις ενέργειες του ανθρώπου όπως η αναδάσωση, αποδάσωση, πρακτικές καλλιέργειας ή κατασκευής φραγμάτων. Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε

ότι Μικρόκλιμα ονομάζεται το κλίμα που επικρατεί σε μια περιορισμένη περιοχή πάνω από την επιφάνεια της γης και μέχρι το ύψος της βλάστησης.

Παράγοντες που επηρεάζουν το μικροκλίμα.

Οι παράμετροι που επηρεάζουν την θερμική κατάσταση του περιβάλλοντος είναι:

- Θερμοκρασία του αέρα
- Υγρασία του αέρα
- Ταχύτητα κίνησης του αέρα
- Θερμική ακτινοβολία (συνάρτηση της θερμοκρασίας του χώρου και των αντικειμένων του περιβάλλοντος)
- Η βροχόπτωση

Κατά την ανάλυση του μικροκλίματος συνήθως μετρούμε αυτές τις παραμέτρους ξεχωριστά, παράγοντες επηρεάζονται από:

- Την κλίση του κτιρίου, δηλαδή αν κλίνει στο Βόρειο ή Νότιο ημισφαίριο εκτίθεται αμεσότερα στο φως του ήλιου από ότι απέναντι από τις κλίσεις.
- Την τοπογραφία
- Τις οροσειρές(μικραίνουν τη διάρκεια της μέρας).
- Τους τοπικούς άνεμους.
- Την καταστροφή των δασών
- Την επέκταση των αστικών περιοχών

Παράδειγμα κατανόησης του μικροκλίματος

Το μικρόκλιμα είναι το κλίμα μιας ειδικά μικρής περιοχής και είναι διαφορετικό και πιο ειδικό από το γενικότερο κλίμα μιας περιοχής. Στην περιοχή μελέτης που εξετάζουμε πήραμε 6 περιοχές τις οποίες θα αναλύσουμε για να καταλάβουμε την διαφορά του μικροκλίματος και πώς επηρεάζεται από τις ιδιομορφίες της κάθε περιοχής. (Εικ. 22)



Εικ. 22. Η πόλη της Θεσσαλονίκης που έχει όλους τους χαρακτηριστικούς τύπους μικροκλίματος. (πηγή <https://www.zougla.gr/greece/article/8esaloniki>)

Περιοχή 1: Σε αυτή τη περιοχή, επειδή βρίσκεται δίπλα από τη θάλασσα, περιμένουμε το κλίμα να είναι υγρό, να φυσάει αεράκι από τη θάλασσα και γενικά να υπάρχει αυξημένη υγρασία. Αυτός μπορούμε να πούμε ότι είναι ένας τύπος κλίματος που ισχύει για τη συγκεκριμένη περιοχή.

Περιοχή 2: Αυτή η περιοχή είναι πάνω από τη θάλασσα και μπορούμε να πούμε ότι περιμένουμε να είναι ψυχρότερη περιοχή κατά τη διάρκεια της ημέρας και θερμότερη περιοχή κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Περιοχές 3 και 4: Αυτές οι περιοχές βρίσκονται κοντά σε δέντρα (κοντά σε πάρκο και κοντά σε δάσος, έτσι έχει πολλά δέντρα σε αυτή την περιοχή) τα οποία λόγω της διαπνοής τους αποβάλλουν υγρασία και άρα θα υπάρχει και πάλι αρκετή υγρασία. Από την άλλη όμως το κλίμα δε θα είναι τόσο ζεστό επειδή είμαστε κάτω από τη σκιά αφού ο ήλιος εμποδίζεται από τα δέντρα να φτάσει προς εμάς.

Περιοχή 5: Αυτή η περιοχή είναι μέσα στην πόλη και έχει πολλά κτήρια τα οποία εμποδίζουν τη ροή του αέρα. Για το λόγο αυτό αναμένουμε ότι η περιοχή αυτή θα είναι πολύ ζεστή και ξηρή διότι είναι μακριά από το νερό και από τα δέντρα που μπορούν να αποβάλουν υγρασία με την διαπνοή τους.

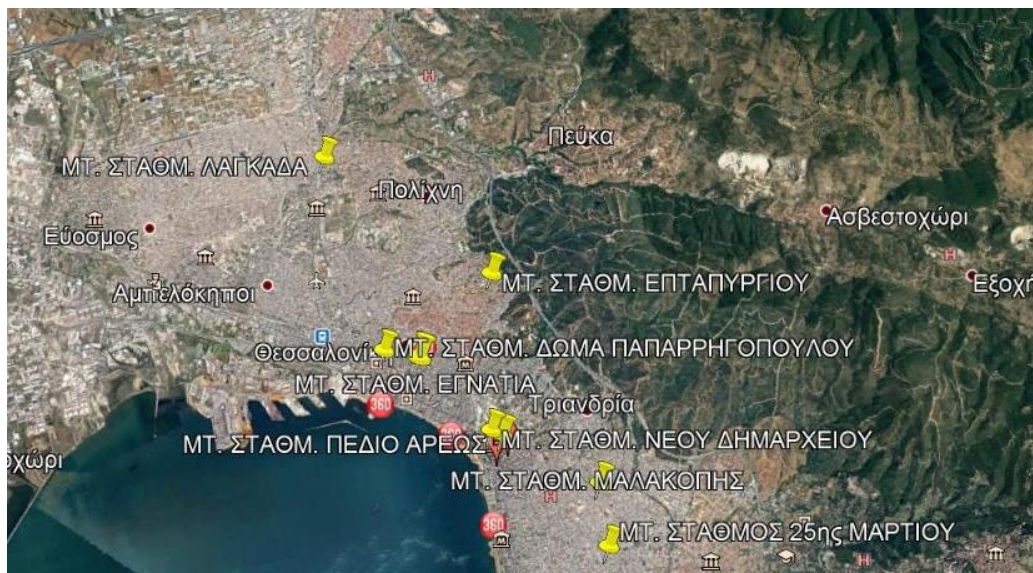
Περιοχή 6: Αυτή η περιοχή είναι πάνω στα βουνά. Εκεί περιμένουμε και πάλι να υπάρχει αρκετή υγρασία επειδή μέσα από τον κύκλο του νερού, το νερό που

εξατμίζεται κατευθύνεται προς τα βουνά που πέφτει υπό μορφή βροχής (ή υγρασίας) και έτσι το κλίμα στα βουνά είναι πάντα πιο υγρό. Φυσικά όσο ανεβαίνουμε προς τα πάνω στα βουνά γίνεται όλο και λιγότερο υγρό το κλίμα και πιο ψυχρό και πολύ πιθανόν στην άλλη πλευρά το κλίμα να είναι τελείως ξηρό.

Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι πολύ κοντινές περιοχές μέσα στην πόλη μπορούν να έχουν διαφορετικό μικροκλίμα λόγω της πολεοδομικής διαμόρφωσης. Συγκεκριμένες ιδιομορφίες της κάθε περιοχής μπορούν να διαμορφώσουν διαφορετικά μικροκλίματα.

4.5 Ρύπανση

Η ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης διαθέτει ένα δίκτυο οχτώ (8) σταθμών μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, το οποίο βρίσκεται υπό την εποπτεία του Δήμου Θεσσαλονίκης και οι οποίοι είναι Σταθμός Εγνατίας, Σταθμός 25^{ης} Μαρτίου, Σταθμός Λαγκαδά, Σταθμός Επταπυργίου, Σταθμός Μαλακωπής, Σταθμός Νέου Δημαρχείου, Σταθμός Δώμα Παπαρρηγοπούλου. Η ακριβής θέση των μετεωρολογικών σταθμών του Δήμου Θεσσαλονίκης αποτυπώνονται στον παρακάτω χάρτη, (Εικ. 23).



Εικ. 23. Χάρτης της Θεσσαλονίκης. Οι θέσεις των σταθμών του Δημοτικού Δικτύου ελέγχου ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, οι εκπομπές των κυριότερων ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν μειωθεί σημαντικά στην Ευρώπη. Η καθοδική αυτή πτώση στις εκπομπές των ρύπων αντικατοπτρίζεται σε γενικές γραμμές και στις

μετρούμενες συγκεντρώσεις του διοξειδίου του θείου (SO_2), του μονοξειδίου του άνθρακα (CO), το διοξείδιο του αζώτου (NO_2) και των σωματιδίων PM_{10} στους σταθμούς της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, σε ένα χρονικό διάστημα από το 2001 έως το 2012.

Η διαχρονική εξέλιξη των τιμών αποδεικνύει ότι, παρόλο που υπάρχουν στις διάφορες θέσεις, αυξομειώσεις των μέσων ετήσιων τιμών ρύπανσης από χρόνο σε χρόνο, υπάρχει γενικά πτωτική τάση ή τάση σταθεροποίησης, ανάλογα με τον ρύπο. Αντιθέτως, το όζον O_3 δεν εμφανίζει σταθερή τάση (ΥΠΕΚΑ 2012).

Για το διοξείδιο του θείου υπάρχει σημαντική τάση μείωσης των τιμών του, που συνδέεται με τις μειώσεις της περιεκτικότητας του θείου τόσο στο πετρέλαιο κίνησης και θέρμανσης όσο και στην αμόλυβδη βενζίνη.

Για το μονοξείδιο του άνθρακα, παρουσιάζεται τάση σταθεροποίησης ή μείωσης των τιμών στους περισσότερους σταθμούς, που οφείλεται κυρίως στο σύστημα της απόσυρσης αυτοκινήτων παλαιάς τεχνολογίας με παροχή οικονομικών κινήτρων.

Για το διοξείδιο του αζώτου, παρουσιάζεται τάση σταθεροποίησης ή μείωσης των τιμών τα τελευταία χρόνια.

Για το όζον η συμπεριφορά του είναι, συνάρτηση του τύπου του σταθμού: παρατηρείται σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων στους περισσότερους αστικούς σταθμούς και μεταβλητή συμπεριφορά στους περιαστικούς σταθμούς.

Για τα αιωρούμενα σωματίδια, γενικά παρατηρείται μικρή μείωση στις συγκεντρώσεις, με αναστροφή της τάσης κατά τη διάρκεια του 2011 στην περιοχή των περιαστικών σταθμών και σταθεροποίηση το 2012. Όλος σχεδόν ο πληθυσμός της Θεσσαλονίκης ζει σε περιοχή όπου το όριο ποιότητας του αέρα για την ημερήσια μέση τιμή (50 mg/m^3) ξεπεράστηκε το 2012. Οι υψηλές συγκεντρώσεις το Δεκέμβριο του 2012, οφείλονται στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούσαν άπνοια, θερμοκρασιακή αναστροφή, ανομβρία, σε εναλλακτικές μεθόδους θέρμανσης (τζάκια, σόμπες) αλλά και τη χρήση βιοκαυσίμων. (Κιουτσιουκης Ι., κ.α., 2013).

4.6 Γεωλογία – Γεωμορφολογία

Η περιοχή όπου είναι κτισμένη η πόλη της Θεσσαλονίκης και τα προάστια της, βρίσκεται στο περιθώριο της μεγάλης τάφρου Αξιού – Θερμαϊκού, η οποία γεωλογικά ανήκει στη ζώνη του Αξιού, υποζώνη Παιονίας (Mercier, 1966).

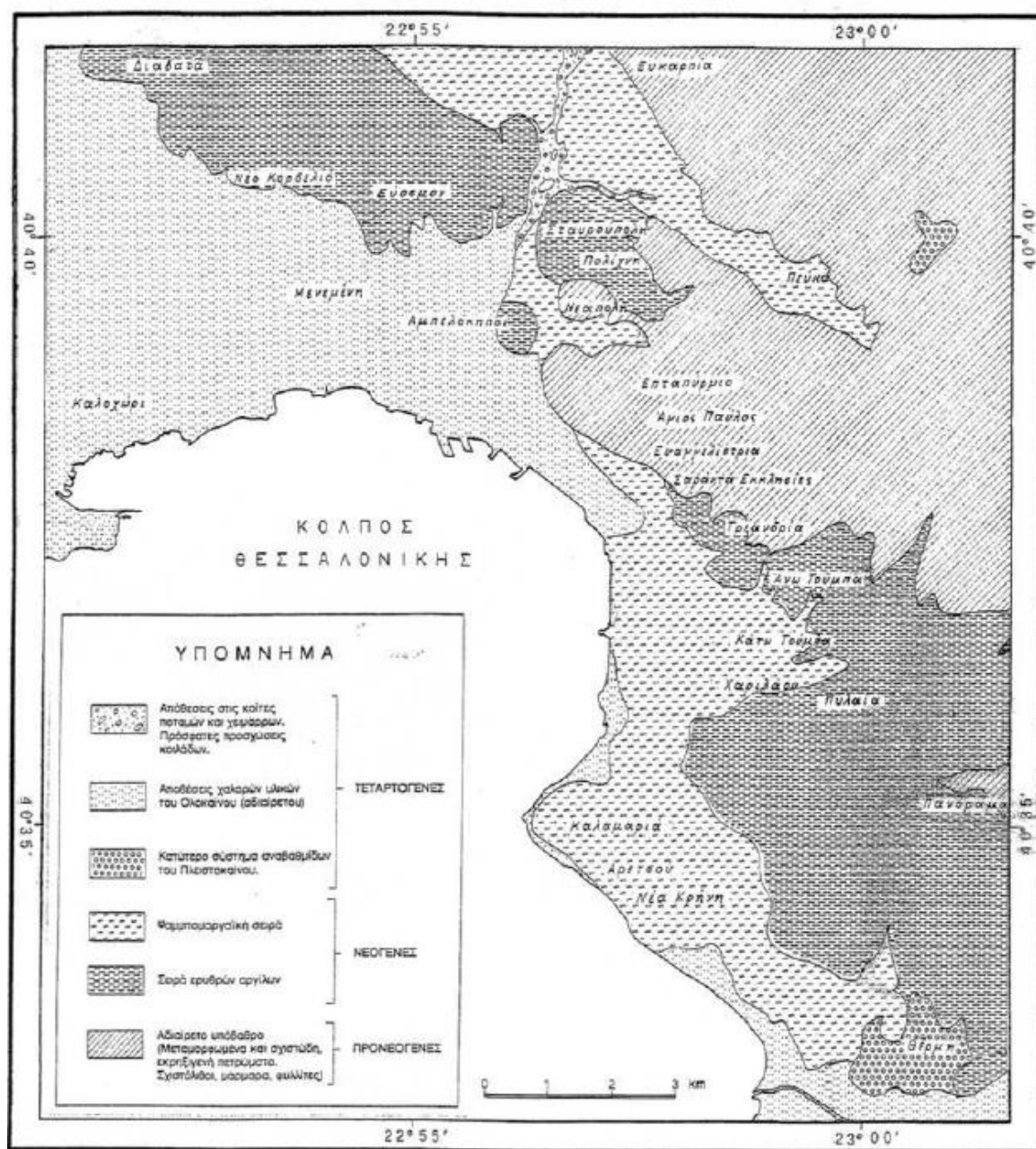
Τα πετρώματα πάνω στα οποία θεμελιώθηκε η πόλη είναι τόσο τα μεταμορφωμένα και πυριγενή του υποβάθρου παλαιοζωικής – μεσοζωικής ηλικίας, όσο και οι νεογενείς τεταρτογενής αποθέσεις (Λεβεντάκης, 2003), (Εικ.24,25).

Οι σχηματισμοί του υποβάθρου αποτελούνται από:

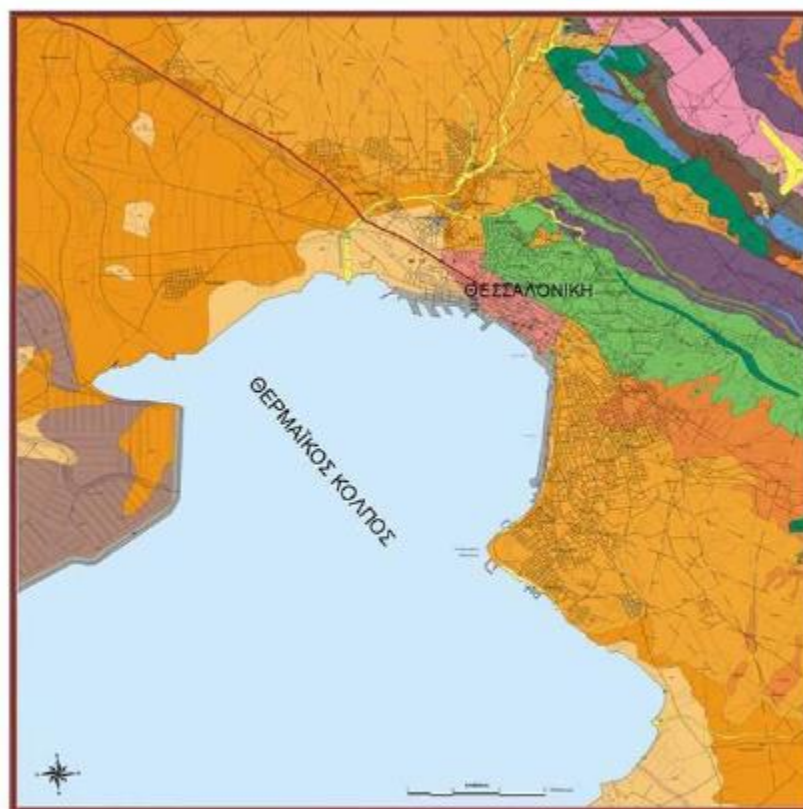
Πράσινους γνεύσιους, οι οποίοι εμφανίζονται επιφανειακά στο ΒΑ τμήμα της πόλης με μορφή επιμήκους λωρίδας με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και εκτείνονται μέχρι το Πανόραμα και το ύψωμα Λανάρι, μήκους 15 χιλιομέτρων περίπου και πλάτους που κυμαίνεται μεταξύ 500 μ. και 2.5 χλμ. Το μέγιστο εύρος της ζώνης παρουσιάζεται στους συνοικισμούς Επταπυργίου, Σαράντα Εκκλησιών, Τριανδρίας και Άνω Τούμπας. Τα νότια όρια του σχηματισμού κοντά στη πόλη της Θεσσαλονίκης βρίσκονται βυθισμένα κάτω από τα νεώτερα ιζήματα, ενώ ανατολικά και μάλιστα στην περιοχή Πανοράματος, επικάθονται σε βασικά και υπερβασικά πετρώματα. Από πετρογραφική πλευρά οι σχηματισμοί αυτοί έχουν γνευσιακή σύσταση και περιέχουν χλωρίτη (ορθογνεύσιοι), συνθέτουν όμως ένα πολύπλοκο σύστημα που αποτελείται κυρίως από σερικιτικούς σχιστόλιθους, χλωριτικούς σχιστόλιθους, αλβιτικούς γνεύσιους και φυλλίτες (Σαπουντζής, 1969). Η κλίση των στρώσεων είναι προς τα ΒΑ.

Πυριγενείς σχηματισμούς που συνίστανται κυρίως από βασικά και υπερβασικά πετρώματα. Αυτοί βρίσκονται ανατολικά της Θεσσαλονίκης κυρίως στα υψώματα του Πανοράματος. Μικροεμφάνσεις τους υπάρχουν στο δάσος του Σεϊχ-Σου, στα Πεύκα κ.α. Τα υπερβολικά πετρώματα αποτελούνται από δουνίτες, βερλίτες και πυροξενίτες και τα βασικά από διαφόρους τύπους γάββρων (Σαπουντζής, 1969).

Ακόμη βορειότερα και πάνω στους πράσινους γνεύσιους της Θεσσαλονίκης τοποθετούνται οι **σερπεντινίτες, οι φυλλίτες, τα μάρμαρα και οι ασβεστόλιθοι**.



Εικ.24. Γενικευμένος γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης με βάση κυρίως στοιχεία του γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ (φύλλα Θεσσαλονίκης και Θέρμης, 1:50.000, εκδόσεις 1978)



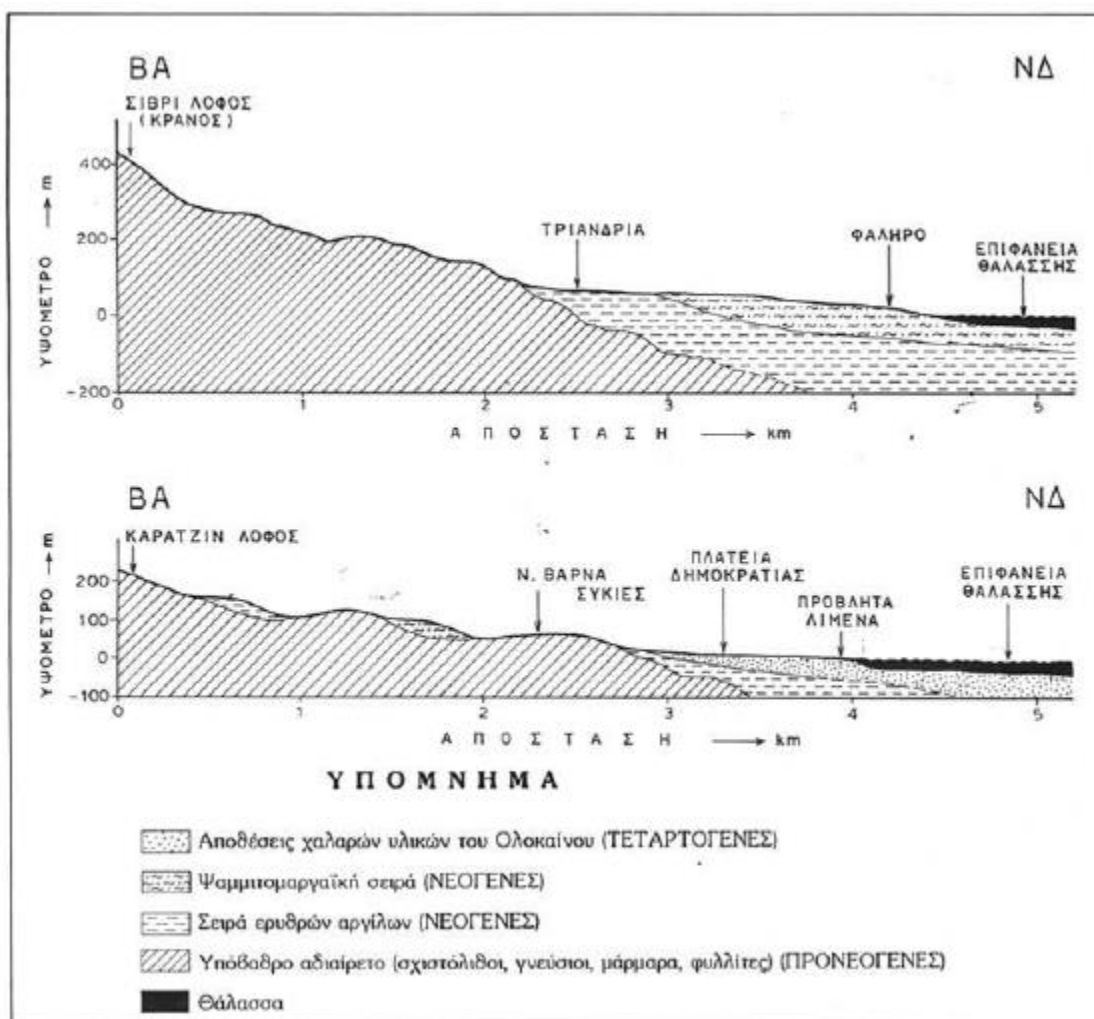
Σχηματισμός	Περιγραφή Σχηματισμού	Σχηματισμός	Περιγραφή Σχηματισμού
Rf	Πρόσφατες επιχωματώσεις-μπαζα	pl.f-c	Νεογενή μολών φασεων, με επικάλυψη των λεπτομερών
Hf	Ιστορικές επιχωματώσεις	Sh	Ημιμεταμορφωμένα πετρώματα Χορτιάτη
ps	Ποταμίες άμμοι	ps	Ημιμεταμορφωμένα πετρώματα Σβούλας
Rd	Αποθέσεις κοίτης χειμάρρων	Qsh	Μεταμορφωμένα πετρώματα Χορτιάτη
lcl	Αποθέσεις κλισίων λεκανών	Mr / Ls	Μεταμορφωμένα ενθρακκα πετρώματα Χορτιάτη
sd-4	Τεταρτογενή χαλαρά με επικάλυψη αμμοδέν αρζόντων	Grs	Γνεώσιοι-σχιολίθοι-πρόσπο-σχιολίθοι-σχιτογενήματα
sl	Τεταρτογενή χαλαρά με επικάλυψη ιλυοδέν αρζόντων	Gns	Σχιτογενήσεις + γνεώσιοι
lr-4	Τεταρτογενή χαλαρά, συνήθως λεπτομερή, με ορνεντικά	Gh	Σχιτοσχηματισμένοι γαββροί
94/77	Τεταρτογενή χαλαρά με επικάλυψη των αδρομερών υλλών	u	Υπερβασικοί σχηματισμοί
lc-cen	Πλειστοκαινικές αποθέσεις μολών φασεων, συνεκτικά	Qn / Gr	Μεταμορφωμένοι σχηματισμοί υποβόθρου
	Όριο τεκτονογεωλογικών ενότητων		Όριο τεκτονικής επαφής
	Πόδινο όριο τεκτονογεωλογικών ενότητων		Ολισθημένες μάζες
	Παράταξη σχιστότητας ή στρωμάτων		Θεσικές γεωτεχνικών γεωτρήσεων διάφορων φορέων, στοιχεία των οποίων χρησιμοποιήθηκαν
	Μερίσματα ύδατος (ρηγάματα) και πιθανή προέλευση αυτών		Πόδινα ισοβαθείς νεογενούς

Εικ. 25. Τεχνικογεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης (Ρόζος και άλλοι, 2002).

Οι νεώτερες αποθέσεις της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης αποτελούνται από:

Τα νεογενή ιζήματα, που συνίσταται από κοκκινωπές και καστανοκίτρινες μάργες από αργίλους, άμμους και κροκαλοπαγή λιμνοθαλάσσιων, λιμναίων και ποταμοχειμάρριων φάσεων (Μαρίνος, 1964, Αντωνιάδης και Ιωαννίδης, 1970). Η ηλικία τους ανάγεται στο Ανώτερο Μειόκαινο – Κατώτερο Πλειόκαινο και έχει καθοριστεί από πλήθος απολιθωμάτων (μαλάκια, οστρακώδη κ.α.). Επιφανειακή εκδήλωση τους υπάρχει στις θέσεις: Καλαμαριά, Αλλατίνη, Αρετσού, Πυλαία, Σέδες και Τριάδι. Το πάχος των πλειοκαινικών στρωμάτων Αλλατίνη – Τριλόφου ξεπερνά τα 300 μέτρα όπως έδειξαν γεωτρήσεις.

Τα τεταρτογενή ιζήματα υπέρκεινται εκείνων του Νεογενούς με ελαφρά ασυμφωνία στρώσης και έχουν επιφανειακή εξάπλωση. Ο σχηματισμός του Πλειστοκαίνου αποτελείται στη βάση από κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, αμμοχάλικα και άμμους ενώ στα ανώτερα στρώματα από ερυθροπηλούς με ή χωρίς κρικάλες, άμμους, τοφφώδεις ασβεστόλιθους ενώ σπάνια συμμετέχουν μέργες (Μαρίνος, 1964). Οι λιθολογικοί τύποι του σχηματισμού αυτού είναι ιδιαίτερα μεταβλητοί και μεταπίπτουν σταδιακά από τη μια μορφή στην άλλη. Οι άμμοι και τα χαλίκια παρουσιάζουν διασταυρωτή στρώση και ανταποκρίνονται περισσότερο στην παραχειμάρρια φάση ιζηματογένεσης, οι ερυθροπηλοί στην χερσαία και τα ασβεστιτικά στρώματα στη λιμναία και θαλάσσια φάση (Μαρίνος, 1964). Από απολιθωμένα τμήματα αστών θηλαστικών που βρέθηκαν στις περιοχές Αλλατίνη, Τρίλοφο, Αγ. Τριάδα και αλλού, προσδιορίστηκε η ηλικία του σχηματισμού που καλύπτει ολόκληρο το πλειστόκαινο. Νεώτερης ακόμη ηλικίας αποθέσεις (Λαλεχός 1966, Αντωνιάδης και Ιωαννίδης 1970) αποτελούν οι παράκτιες αποθέσεις (άμμοι, χαλίκια), οι πεδινές προσχώσεις (αμμούχοι άργιλοι), οι αποθέσεις ποταμών και χειμάρρων (αμμούχοι άργιλοι, άμμοι, κροκάλες, ψαμμίτες) και τα αλλουβιακά καλύμματα. Στις δυο γεωλογικές τομές, (Εικ. 26) της περιοχής Θεσσαλονίκης, ΒΑ-ΝΔ διεύθυνσης φαίνονται η σειρά και η θέση όσων περιγράφονται παραπάνω κυρίων λιθολογικών τύπων.



Εικ. 26. Εγκάρσιες γεωλογικές τομές της περιοχής της Θεσσαλονίκης με βάση τα στοιχεία του Γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ (φύλλο Θεσσαλονίκης 1:50.000).

Το κέντρο της Θεσσαλονίκης καλύπτεται από υλικά προσφάτων και ιστορικών επιχωματώσεων. Στους βαθύτερους ορίζοντες (ιστορικές επιχωματώσεις) συναντώνται υλικά που προέρχονται από φυσικές ή τεχνητές καταστροφές οικιστικών τμημάτων της Ρωμαϊκής και Βυζαντινής εποχής. Τα υλικά αυτά αποτελούνται από θραύσματα δομικών λίθων, κεράμους, επιχρίσματα και λοιπά κατασκευαστικά υλικά, ανάμικτα με εδαφικούς σχηματισμούς ιλυοαμμώδους κύρια σύστασης. Εντοπίζονται σε μεγάλο τμήμα της κατοικημένης περιοχής, κυρίως στο τμήμα της οδού κατάντη του δρόμου του Αγίου Δημητρίου μέχρι και την παραλία, όπου καλύπτουν διάφορους σχηματισμούς, κύρια όμως αυτούς του νεογενούς.

Στους επιφανειακούς ορίζοντες (πρόσφατες επιχωματώσεις) συμπεριλαμβάνονται υλικά που προέκυψαν είτε από εκσκαφές για τη διαμόρφωση διαφόρων χώρων θεμελίωσης είτε από χώρους δανειοδότησης υλικών που αποτέθηκαν σε παράκτιες κυρίως περιοχές. Αποτελούνται από αργιλοϊλύδη λεπτομερή κυρίως υλικά άμμο, ψηφίδες και χάλικες.

Γενικά οι επιχωματώσεις είναι χαλαροί και με κακή γεωμηχανική συμπεριφορά σχηματισμοί, με πάχη που φθάνουν μέχρι και 20 μέτρα, καλύπτοντας κυρίως τους σχηματισμούς του νεογενούς (Πάνου, 2007).

4.7 Οικολογία – βλάστηση

Η περιοχή υπάγεται στην παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia Pubescentis*) που αποτελεί μια ιδιόμορφη μεταβατική ζώνη από τα αείφυλλα πλατύφυλλα στα ξηρόφυλλα φυλλοβόλα (λοφώδης, υποορεινή). Ειδικότερα ανήκει στην υποζώνη *ostryo-carpinion* και στον αυξητικό χώρο *coccifero-carpinetum* (Αθανασιάδης, 1982, Τουρκαλίδης, 1997).

Στα 1839, ο Grisebach, περιγράφει την εικόνα που αντίκρισε από τα υψώματα της Θεσσαλονίκης: «*Το προσκήνιο του κάμπου (της Θεσσαλονίκης) και από τις δυο πλευρές (ανατολικά και δυτικά των τειχών) δεν παρουσίαζε καμιά πολυμορφία. Αν εξαιρέσει κανείς ένα χαμήλωμα στη δυτική άκρη της πόλης όπου βρίσκονται τα αλσύλλια (Μπεχ Τσινάρ), καθώς και οι κήποι με τα οπωροφόρα δένδρα και τα λαχανικά, ολόκληρη η περιοχή είναι γυμνή και χωρίς κανένα απολύτως δένδρο...*».

Ο Grisebach (1841) για την βλάστηση στην περιφερειακή περιοχή της Θεσσαλονίκης αναφέρει: «...στον άμεσο περίγυρο της πόλης η γη που έμεινε εκεί ακαλλιέργητη δεν είναι καθόλου κατάλληλη για μια ρωμαλέα βλάστηση. Πρόκειται για πέτρινες άγονες πλαγιές λόφων, με λεπτό φλοιό που προήλθε από την αποσάρθρωση του σχιστόλιθου, ο οποίος προβάλλει σε πολλά σημεία σε σχήμα επιβλητικών πλακών. Αν εξαιρέσουμε μερικά δένδρα που διέκρινα εδώ (*Celtis australis*) δεν ευδοκιμούν στην περιοχή καθόλου ξυλώδη φυτά... (παρά κυρίως ποώδη, τα οποία)... με τη μεγάλη τους ποικιλομορφία ως προς τα είδη και τα γένη, αποτελούν τα σημαντικότερα αποθέματα της μεσογειακής χλωρίδας» (μετάφραση – απόδοση, Ενεπεκίδης, 1984). Ο Grisebach αναφέρει πως εκτός από ευρέως διαδεδομένα φυτά στην περιοχή απαντούσαν και σπάνια είδη της ελληνικής χλωρίδας. Οι κυρίαρχες οικογένειες φαίνεται να είναι τα ψυχανθή (την άνοιξη) και ακολουθούν τα σύνθετα, τα αγρωστώδη και τα σκιαδανθή, ενώ ως

κυρίαρχα και χαρακτηριστικά είδη στην περιοχή αναφέρονται τα *Teucrium polium*, *Marrubium peregrinum*, *Eryngium campestre* και *Peganum harmala*.

Κατά το Γερμανό βοτανικό η βλάστηση της αστικής περιοχής περιορίζεται σε χώρους οργανωμένου πρασίνου. Σύμφωνα με τον Turrill (1929) η κηπουρική δεν ήταν διαδεδομένη στη Βαλκανική χερσόνησο και σύμφωνα με τον Grisebach (1841) στην πόλη της Θεσσαλονίκης «η τέχνη αυτή βρίσκεται σήμερα μάλλον σε ένα χαμηλό επίπεδο χωρίς να παρουσιάζει αξιόλογες ιδιοτυπίες ούτε ως προς την αισθητική των σχετικών εγκαταστάσεων, ούτε ως προς την επιλογή των διακοσμητικών φυτών. Μικρές πρασιές σε τεχνητούς σχηματισμούς πιάνουν συνήθως όλο το χώρο, έχοντας συχνά ένα σιντριβάνι στο κέντρο που το περιζώνουν με κανονικές ανθοστοιχίες. Αυτές περιβάλλονται από αειθαλείς πυξούς και αποτελούνται συνήθως από πυκνοφυτεμένες τουλίπες και άλλα παρόμοια κοσμητικά φυτά από τα οποία λείπει όμως η ποικιλία των μορφών. Τον περιορισμένο χώρο τον έκρυβαν, ντύνοντας τους τοίχους με αναρριχητικά φυτά και βάζοντας γύρω – τριγύρω θάμνους, τριανταφυλλίες και ροδοδάφνες» (μετάφραση – απόδοση Επενεκίδης 1984, Κριγκάς 2004).

4.8 Περιοχές πρασίνου

Οι υπαίθριοι δημόσιοι χώροι στους οποίους αναπτύσσεται και συντηρείται το αστικό πράσινο σήμερα στο Δήμο Θεσσαλονίκης μπορούν να καταταχθούν σε επτά ομάδες και διακρίνονται με το μέγεθος την επισκεψιμότητα και τη χρήση σε:

1. Μητροπολιτικά πάρκα. Στην ομάδα αυτή ανήκουν τα παραδοσιακά πάρκα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα αποτελούν τα πάρκα της Χ.Α.Ν.Θ., του Πεδίου Άρεως (Τρίτου Σώματος Στρατού), της Νέας Ελβετίας και της παραλιακής Λεωφόρου (Εικόνα 27). Τα περισσότερα από αυτά έχουν δημιουργηθεί είκοσι έως 50 χρόνια πριν, βρίσκονται σε μια κατάσταση ωριμότητας και έχουν ανάγκη ανάπλασης και επαναπροσδιορισμού του λειτουργικού τους ρόλου.



Εικ. 27. Πάρκο Πεδίο Άρεως.

2. Πάρκα γειτονιάς. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν μικρότερα πάρκα διάσπαρτα σε όλη την έκταση της πόλης και ο ρόλος τους είναι να αποτελούν χώρο ξεκούρασης και παιχνιδιού για τους κατοίκους μιας συγκεκριμένης περιοχής της πόλης. Τέτοια είναι π.χ. το πάρκο Βούλγαρη, πλατείας Κρίσπου, πλατείας Καούδη κλπ. (Εικ. 28).



Εικ. 28. Πάρκο Βούλγαρη.

3. Νησίδες Πρασίνου. Η ομάδα αυτή αποτελείται από το πράσινο που υπάρχει στις διαχωριστικές νησίδες των μεγάλων κεντρικών λεωφόρων της πόλης καθώς

και σε κόμβους, διασταυρώσεις και πεζοδρόμια με κάποιο ικανοποιητικό πλάτος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι νησίδες των οδών Κ. Καραμανλή (πρώην Ν. Εγνατία), Αγ. Δημητρίου, Μοναστηρίου, Λαγκαδά, (Εικ. 29).



Εικ. 29. Νησίδα Λεωφ. Κ. Καραμανλή.

4. Κοιμητήρια. Στους χώρους αυτούς του Δήμου Θεσσαλονίκης υπάρχουν αξιοσημείωτες εκτάσεις πρασίνου. Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες τόσο μέσα από έργα ανάπλασης, όσο και με έργα συντήρησης, οι εκτάσεις αυτές να αξιοποιηθούν και να αποτελέσουν αξιόλογους χώρους πρασίνου και να συμβάλουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη του αστικού πρασίνου της πόλης. Τα κοιμητήρια που διαχειρίζεται ο Δήμος Θεσσαλονίκης είναι αυτά της Ευαγγελιστρίας, της Αγίας Παρασκευής και της Μαλακοπής, τα οποία βρίσκονται εντός του αστικού ιστού της πόλης, καθώς επίσης και τα κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου που βρίσκονται εκτός του αστικού ιστού στην περιοχή της Πυλαίας.
5. Ζαρντινιέρες. Σε πεζοδρόμια και χώρους όπου δεν μπορεί να αναπτυχθεί πράσινο λόγω ειδικών συνθηκών (π.χ. υπόγειοι κοινωφελείς αγωγοί) τοποθετούνται φυτά σε φυτοδοχεία κυρίως για την αισθητική αναβάθμιση των παραπάνω χώρων.
6. Ιστορικοί χώροι. Πρόκειται για κάποιους παλιούς ιστορικούς κήπους ή χώρους που συνήθως πλαισιώνουν αρχαιολογικές περιοχές ή αναδεικνύουν ιστορικά μνημεία (κήποι του Πασά, Πύργος Τριγωνίου, Βυζαντινά τείχη), (Εικ. 30).



Εικ.30. Βυζαντινά τείχη.

7. Δενδροστοιχίες – Άλση. Μια μεγάλη κατηγορία αστικού πρασίνου με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι οι δενδροστοιχίες που αναπτύσσονται κατά μήκος των δρόμων της πόλης και που σήμερα για την πόλη της Θεσσαλονίκης φθάνουν τα 40.000 περίπου δένδρα (Εικ.31).



Εικ.31. Δενδροστοιχία επί της οδού Τσιμισκί.

Η πλειονότητα των πάρκων έχουν έκταση από 1.000 έως 5.000 τμ. Ο αριθμός πάρκων με έκταση από 5.000-10.000 τμ. είναι 26, ενώ αυτά με έκταση μεγαλύτερη από 10.000 τμ. είναι 15.

Στους χώρους πρασίνου, ευθύνης των υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης, ανήκουν επίσης το άλσος των Λουτρών Θέρμης αλλά και το Πάρκο – Ζωολογικό κήπο που το φυσικό περιβάλλον που δημιουργήθηκε τον κάνει προσφιλή πόλο έλξης των κατοίκων της πόλης.

Συνολικά ο αριθμός των πάρκων και νησίδων πρασίνου που ανήκουν και συντηρούνται από τη Δ/ση Πρασίνου του Δήμου Θεσσαλονίκης είναι 483 και αναπτύσσονται σε μια έκταση 948.312 τμ. και αντιστοιχεί στο 5,13 της συνολικής έκτασης του Δήμου Θεσσαλονίκης που είναι 18.500 στρέμματα. Με το δεδομένο της απογραφής του 2001 της Ε.Σ.Υ.Ε., που καταγράφει στο Δήμο Θεσσαλονίκης που είναι 18.500 στρέμματα. Με το δεδομένο της απογραφής του 2001 της Ε.Σ.Υ.Ε., που καταγράφει στο Δήμο Θεσσαλονίκης 363.987 κατοίκους έχουμε αναλογία πρασίνου 2,6 τμ. / κάτοικο. (Αποστολίδης και Ματζίρης, 2005, Στοιχεία Δ/σης Πρασίνου Δ.Θ., 2010).

Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι στα παραπάνω στατιστικά στοιχεία δεν συμπεριλαμβάνονται οι εκτάσεις πρασίνου που βρίσκονται μεν στα διοικητικά όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης, η ιδιοκτησία και η διαχείριση τους όμως, ανήκει σε άλλους φορείς. Τέτοιες εκτάσεις είναι.

- Χώροι πρασίνου Α.Π.Θ.
- Χώροι πρασίνου Γ.Σ.Σ.
- Χώροι πρασίνου Δ.Ε.Θ.
- Χώροι πρασίνου Ι. Ναών.
- Χώροι πρασίνου Νοσοκομείων.
- Αθλητικοί χώροι.
- Αρχαιολογικοί χώροι.
- Ρέματα.
- Κοιμητήρια άλλων δογμάτων.
- Άλλοι ιδιωτικοί χώροι πρασίνου.

Σε κάθε περίπτωση τα ποσοστά και οι αναλογίες πρασίνου και ελευθέρων χώρων της Θεσσαλονίκης, σε αντιπαραβολή με δεδομένα άλλων ευρωπαϊκών χωρών καθώς και σε σχέση με τις διεθνείς προδιαγραφές, που αναφέρουν ως ικανοποιητικό ποσοστό αυτό των 12-25 τμ. / κάτοικο κρίνεται ως χαμηλή (Αραβαντινός και Κοσμάκη, 1998, Ματζίρης, 1999, Τσιτσώνη και άλλοι, 2005, Ζάγκας, 2007). Σε ότι αφορά την κατανομή του πρασίνου στα όρια του Δήμου, εκτός από μια σχετικά μεγάλη ενότητα στο κέντρο της πόλης (ΧΑΝΘ, Πεδίων Άρεως, παραλία), οι υπόλοιποι χώροι πρασίνου εμφανίζονται απομονωμένοι και ασύνδετοι, τόσο μεταξύ τους όσο και με το άμεσο περιβάλλον της πόλης, κατακερματισμένοι και ανομοιόμορφα κατανεμημένοι

στον αστικό ιστό. Παρόλα αυτά η Θεσσαλονίκη λόγω της τοπογραφίας της με τις διεξόδους προς τη θάλασσα και τον Κέδρινο λόφο δίνει την αίσθηση μιας σχετικά ευρύχωρης και εύληπτης πόλης (Dauvergne 1993).

4.9 Υφιστάμενη κατάσταση

4.9.1 Χρήσεις γης περιοχής

Στο νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον της οικονομικής διεθνοποίησης, της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης και της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, η πόλη της Θεσσαλονίκης και η ευρύτερη περιοχή της καλούνται να ανταποκριθούν σε αυτές τις προκλήσεις. Ένα σύγχρονο Ρυθμιστικό Σχέδιο για την ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης είναι σήμερα αναγκαιότητα διότι αποτελεί το βασικό "εργαλείο" της βιώσιμης ανάπτυξής της. Μετά την πάροδο δυόμισι δεκαετιών από τη θεσμοθέτηση και εφαρμογή του πρώτου Ρυθμιστικού Σχεδίου της Θεσσαλονίκης (ν.1561/1985), παρουσιάζετε το νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Θεσσαλονίκης (ν.Π.Σ.Θ) που εκπονήθηκε την περίοδο 2007-09 από ομάδα μελετητών με τη συμμετοχή συμβούλων καθηγητών του ΑΠΘ και υπό την επίβλεψη του ΟΡΘΕ. Το ν.Π.Σ.Θ ενσωματώνει το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των προγραμμάτων και των μέτρων τα οποία προσδιορίζουν για την ευρύτερη περιοχή α) τη χωροταξική και οικιστική οργάνωση, β) την πολεοδομική οργάνωση γ) την οικονομική ανάπτυξη, γ) την κοινωνική σύγκλιση και συνοχή, δ) την προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, και δ) την προστασία και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οι χρήσεις γης της πόλης της Θεσσαλονίκης ρυθμίζονται από το νέο ρυθμιστικό σχεδιασμό και καθορίζονται σύμφωνα με τη γενική και ειδική χωρική τους λειτουργία όπως παρουσιάζονται παρακάτω σύμφωνα με το προεδρικό διάταγμα υπ' αριθμ. 59/2018 και φαίνονται στην απεικόνιση του χάρτη (Εικ. 32) βάση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Διεύθυνσης Δόμησης και Πολεοδομικών Εφαρμογών, Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ

- Αμιγής κατοικία
- Γενική κατοικία

- Πολεοδομικό κέντρο – κεντρικές λειτουργίες πόλης – τοπικό κέντρο συνοικίας – γειτονιάς.
- Τουρισμός – αναψυχή.
- Κοινωφελής λειτουργίες.
- Ελεύθεροι χώροι – Αστικό πράσινο.
- Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης.
- Χονδρεμπόριο – τεχνολογικό πάρκο.
- Παραγωγικές δραστηριότητες υψηλής όχλησης.
- Εγκαταστάσεις Αστικών Υποδομών Κοινής Ωφέλειας.
- Ειδικές χρήσεις.
- Αγροτική χρήση.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ

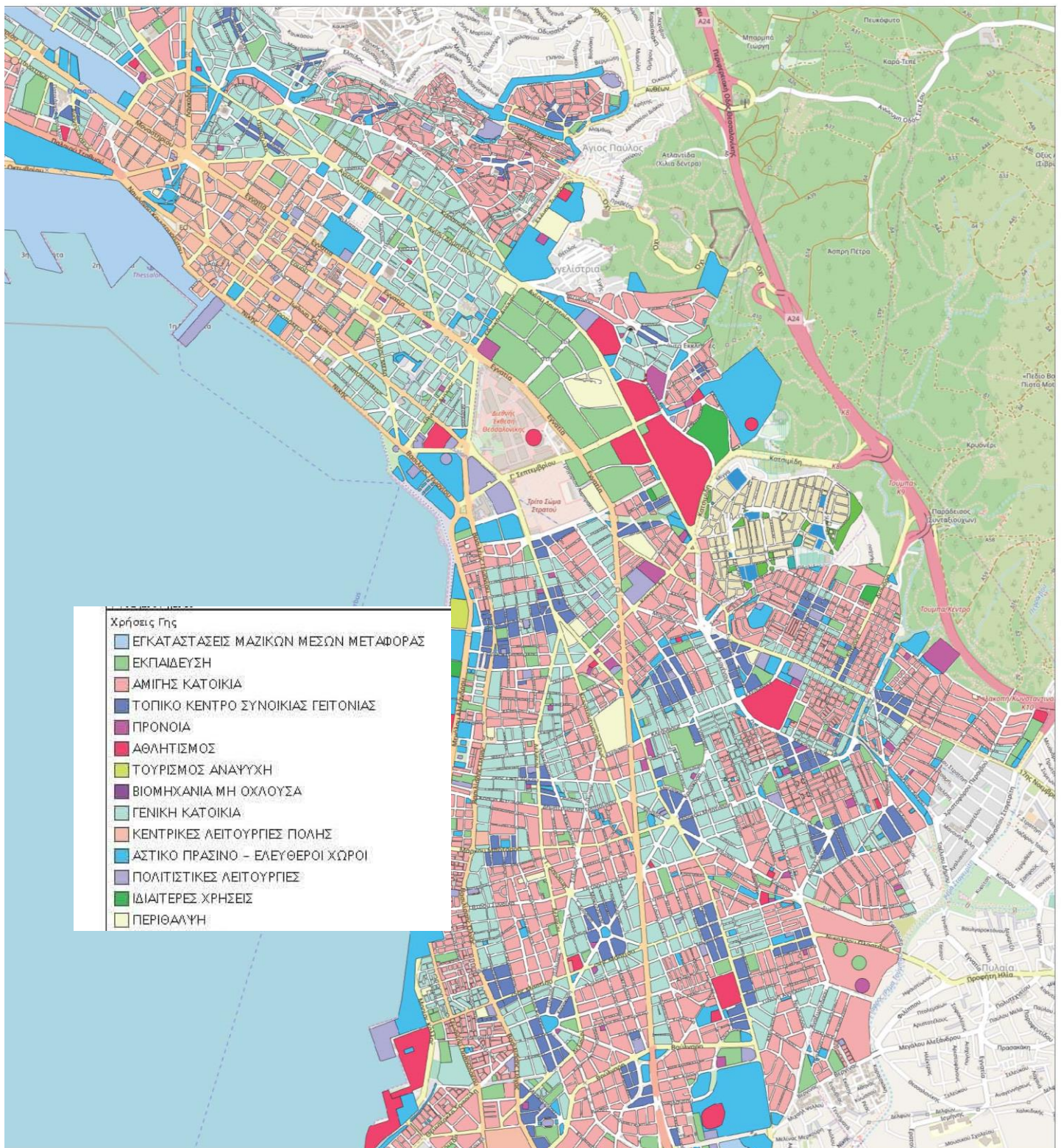
- Κατοικία.
- Κοινωνική πρόνοια.
- Εκπαίδευση
- Αθλητικές εγκαταστάσεις.
- Θρησκευτικοί χώροι.
- Πολιτιστικές εγκαταστάσεις.
- Διοίκηση.
- Περίθαλψη.
- Χώροι συνάθροισης κοινού / συνεδριακά κέντρα.
- Εμπόριο και παροχή προσωπικών υπηρεσιών.
- Γραφεία.
- Εστίαση.
- Αναψυκτήρια.
- Αναψυχή – κέντρα διασκέδασης.
- Τουριστικά καταλύματα.
- Στάθμευση.
- Πρατήρια παροχής καυσίμων και ενέργειας.
- Πλυντήρια, λιπαντήρια αυτοκινήτων.
- Συνεργεία.

- Αποθήκες.
- Εγκαταστάσεις εφοσιαστικής.
- Επαγγελματικά εργαστήρια.
- Βιοτεχνικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις (χαμηλής, μέσης και υψηλής όχλησης).
- Αγροτικές εκμεταλλεύσεις – εγκαταστάσεις.
- Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, λατομεία, μεταλλεία).
- Εγκαταστάσεις μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Κέντρα τεχνικού ελέγχου οχημάτων (ΚΤΕΟ, ΙΚΤΕΟ).
- Σταθμοί μεταφόρτωσης απορριμμάτων.
- Εγκαταστάσεις ανακύκλωσης συσκευασιών και υλικών.
- Γωνιές ανακύκλωσης και πράσινα σημεία.
- Χώρος επεξεργασίας, αποθήκευσης και διάθεσης στερεών αποβλήτων / χώρος επεξεργασίας, διάθεσης στερεών τοξικών αποβλήτων.
- Χώρος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων (βιολογικός καθαρισμός).
- Εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και φυσικού αερίου και συναφείς εγκαταστάσεις.
- Εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Πάρκα τηλεπικοινωνιών, ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών.
- Στρατιωτικές εγκαταστάσεις.
- Εγκαταστάσεις οχημάτων τέλους κύκλου ζωής (Ο.Τ.Κ.Ζ.)
- Κοιμητήρια.
- Κέντρα αποτέφρωσης νεκρών (Κ.Α.Ν.) και οστών.
- Σωφρονιστικά καταστήματα – φυλακές – κέντρα κράτησης.
- Εγκαταστάσεις προσωρινής υποδοχής και φιλοξενίας μεταναστών / προσφύγων και ευάλωτων ομάδων.
- Ιππόδρομος.
- Πίστες αγώνων αυτοκινήτων και μοτοποδηλάτων.
- Καζίνο.
- Χώροι διεξαγωγής τεχνικών – ψυχαγωγικών και τυχερών παιχνιδιών.
- Αστική γεωργία – λαχανόκηποι.

- Κατασκηνώσεις – παιδικές εξοχές.

Στην περιοχή μελέτης μας, στο Δήμο Θεσσαλονίκης και στην ευρύτερη περιοχή όπου αναπτύσσεται και η παρούσα διπλωματική παρουσιάζονται οι χρήσεις γης (Εικ.32) από τη Διεύθυνση Δόμησης και Πολεοδομικών Εφαρμογών, Τμήμα Γεωχωρικών Πληροφοριών παρουσιάζονται οι εξής χρήσεις:

- Εγκαταστάσεις μαζικών μέσων μεταφοράς
- Εκπαίδευση
- Αμιγής κατοικία
- Τοπικό κέντρο συνοικίας γειτονιάς
- Πρόνοια
- Αθλητισμός
- Τουρισμός αναψυχή
- Βιομηχανία μη οχλούσα
- Γενική κατοικία
- Κεντρικές λειτουργίες πόλης
- Αστικό πράσινο – ελεύθεροι χώροι
- Πολιτιστικές λειτουργίες
- Ιδιαίτερες χρήσεις
- Περίθαλψη



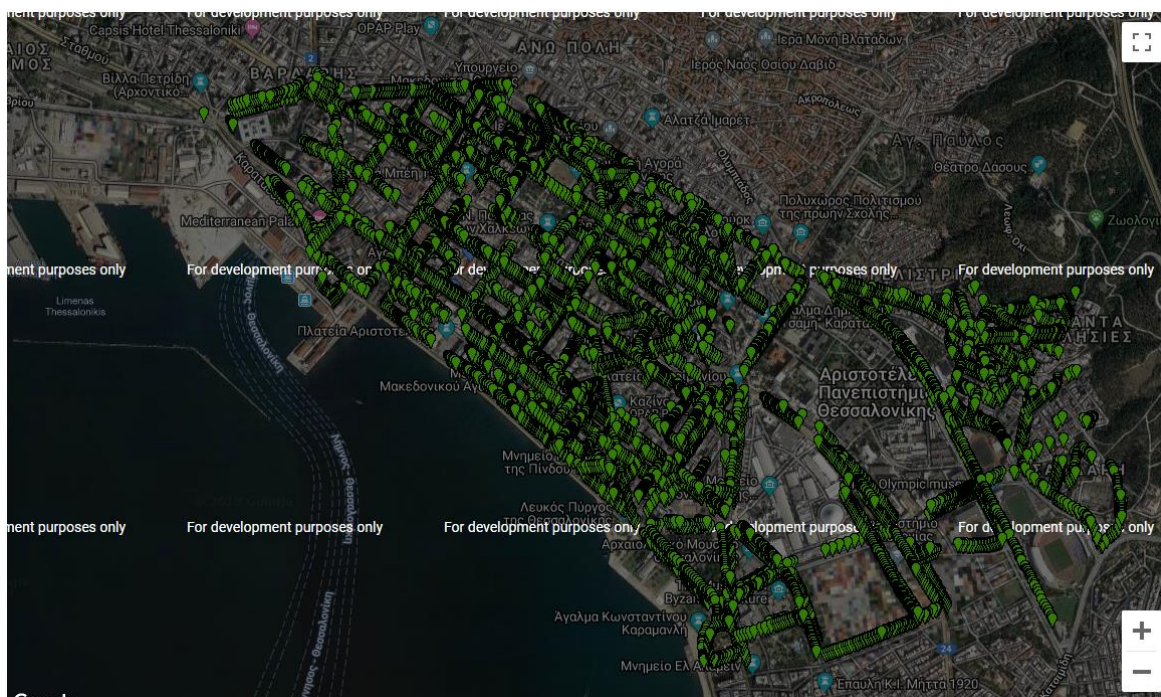
Εικ.32. Απεικόνιση χρήσεων γης ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης.

4.9.2 Χώροι πρασίνου - δενδροστοιχίες

Ο Δήμος της Θεσσαλονίκης, τον οποίο και μελετάμε στην παρούσα διπλωματική εργασία διαχωρίζεται σε πέντε δημοτικά διαμερίσματα όπου και παρουσιάζονται πάνω σε αυτά η υφιστάμενη κατάσταση των δενδροστοιχιών όπως παρουσιάζονται σήμερα.

Πρώτο Δημοτικό Διαμέρισμα

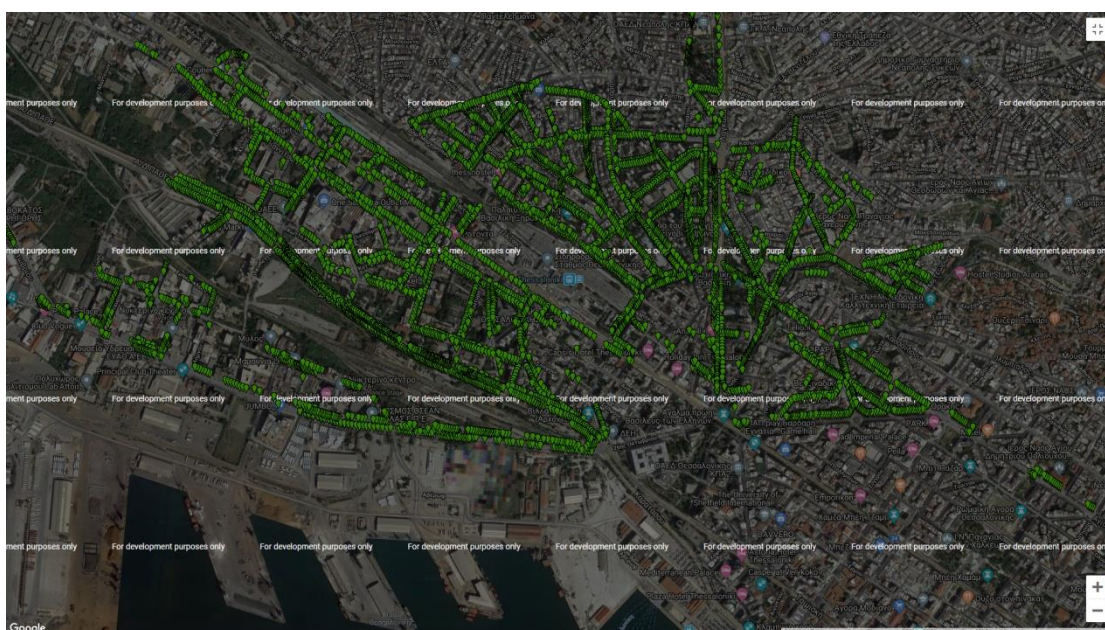
Περιλαμβάνει την κάτω πόλη (ιστορικό κέντρο) και την περιοχή του Πεδίου του Άρεως (Α.Π.Θ., Δ.Ε.Θ.) και αποτελείται από τις συνοικίες: Φραγκομαχαλάς, Άνω Λαδάδικα, Λαδάδικα, Βαρδάρη, Αριστοτέλους, Άγιος Δημήτριος (η καρδιά της κάτω πόλης εκεί βρίσκεται η Αρχαία αγορά και ο βυζαντινός Μεγαλοφόρος), Αγία Σοφία, Καπάνι, Άθωνος, Διαγώνιος, Ναυαρίνου, Ροτόντα, Σαράντα Εκκλησιές, Ιπποδρόμιο ή Προδρόμι (Λευκός Πύργος). Το πρώτο δημοτικό διαμέρισμα παρουσιάζει έκταση $3.670.000 \text{ m}^2$, και σε αυτό παρουσιάζονται στο σύνολο 8.794 δένδρα, από τα οποία ζωντανά παρουσιάζονται 7.845, νεκρά 142 και δεν υφίστανται 807 δένδρα. Στην (Εικ.33) παρουσιάζεται η θέαση των δένδρων στο πρώτο Δημοτικό Διαμέρισμα.



Εικ.33. Θέαση δένδρων στο πρώτο Δημοτικό Διαμέρισμα.

Δεύτερο Δημοτικό Διαμέρισμα

Περιλαμβάνει την περιοχή Μπεξινάρι και αποτελείται από τις συνοικίες: Βαρδάρης, Παναγία Φανερωμένη, Ξηροκρήνη, Ραμόνα, Ξυλάδικα, Σφαγεία, Λαχανόκηποι. Έχει έκταση 5.080.000 m² και σε αυτό παρουσιάζονται στο σύνολο 5.535 δένδρα, από τα οποία ζωντανά παρουσιάζονται 4.990, νεκρά 170 και δεν υφίστανται 375 δένδρα. Στην (Εικ.34) παρουσιάζεται η θέαση των δένδρων στο δεύτερο Δημοτικό Διαμέρισμα.



Εικ.34. Θέαση δένδρων στο δεύτερο Δημοτικό Διαμέρισμα.

Τρίτο Δημοτικό Διαμέρισμα

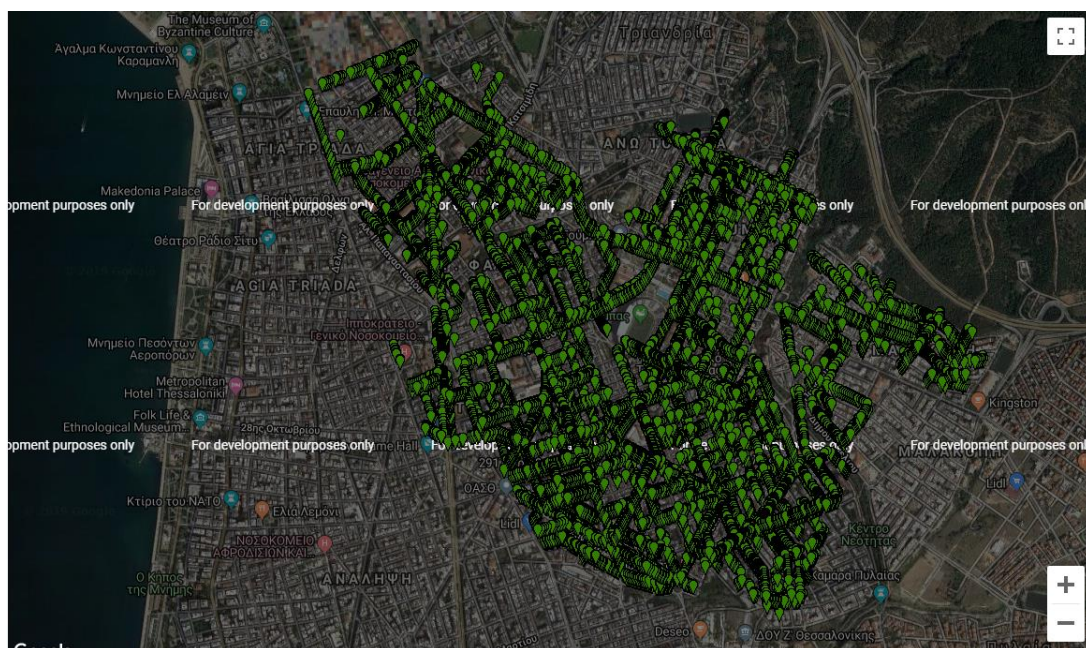
Περιλαμβάνει τις περιοχές της Άνω Πόλης και του Επταπυργίου (Ακρόπολη) και χωρίζεται σε συνοικίες: Τσινάρια, Διοικητήριο, Τερψιθέα, Καλλιθέα, Κουλέ Καφέ, Κόκκινη Βρύση, Πορτάρα ή Κάστρα, Επταπύργιο (Ακρόπολη). Έχει έκταση 1.230.000 m² και σε αυτό παρουσιάζονται στο σύνολο 1.406 δένδρα, από τα οποία ζωντανά παρουσιάζονται 1.189, νεκρά 57 και δεν υφίστανται 160 δένδρα. Στην (Εικ. 35) παρουσιάζεται η θέαση των δένδρων στο τρίτο Δημοτικό Διαμέρισμα.



Εικ. 35. Θέαση δένδρων στο τρίτο Δημοτικό Διαμέρισμα.

Τέταρτο Δημοτικό Διαμέρισμα

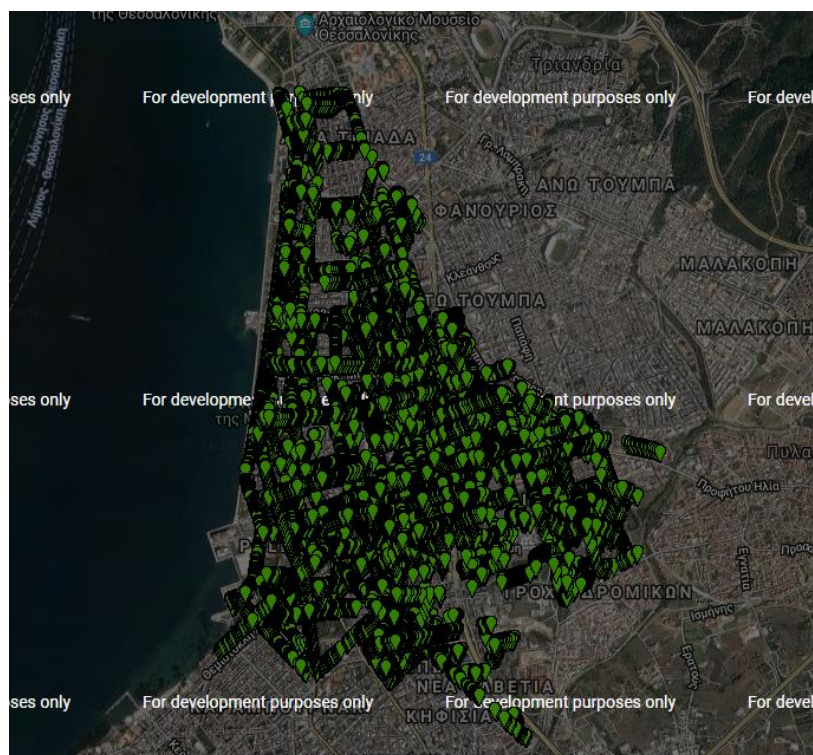
Περιλαμβάνει την περιοχή της Τούμπας και χωρίζεται στις συνοικίες: Άνω Τούμπα, Κάτω Τούμπα, Άγιος Φανούριος, Δόξα, Κρυονέρι, Μαλακοπή. Έχει έκταση 3.830.000 m² και σε αυτό παρουσιάζονται στο σύνολο 10.519 δένδρα, από τα οποία ζωντανά παρουσιάζονται 9.442, νεκρά 280 και δεν υφίστανται 797 δένδρα. Στην (Εικ. 36) παρουσιάζεται η θέαση των δένδρων στο τέταρτο Δημοτικό Διαμέρισμα.



Εικ. 36. Θέαση δένδρων στο τέταρτο Δημοτικό Διαμέρισμα.

Πέμπτο Δημοτικό Διαμέρισμα

Περιλαμβάνει την πυκνοκατοικημένη περιοχή του ευρύτερου Φαλήρου και ακόμα τις περιοχές Χαριλάου και Ντεπώ (Αποθήκη) και χωρίζεται στις συνοικίες: Ανάληψη (Παλαιές Εξοχές ή Πύργοι), Αγία Τριάδα, Σαλαμίνα, Κηφισιά, Βυζάντιο, Τροchioδρομικών, Νέα Ελβετία, Αλλατίνη, Άγιος Ελευθέριος, Οικισμός Ουζιέλ. Έχει έκταση 4.890.000 m² και σε αυτό παρουσιάζονται στο σύνολο 15.605 δένδρα, από τα οποία ζωντανά παρουσιάζονται 13.891, νεκρά 1.084 και δεν υφίστανται 3.418 δένδρα. Στην (Εικ. 37) παρουσιάζεται η θέαση των δένδρων στο πέμπτο Δημοτικό Διαμέρισμα.



Εικ. 37. Θέαση δένδρων στο πέμπτο Δημοτικό Διαμέρισμα.

4.9.3 Πλατείες – πάρκα - άλση

Στα διοικητικά όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης παρουσιάζονται αρκετές πλατείες και πάρκα που κατά την πάροδο των χρόνων μέχρι και σήμερα αυτά είτε συντηρούνται από τις διοικητικές αρχές είτε ανακατασκευάζονται διαμορφώνοντας σε σημαντικό βαθμό την υποδομή τους. Μειονέκτημα σε όλο αυτό αποτελεί η έλλειψη σύνδεσης όλων αυτών των χώρων, με αποτέλεσμα οι διοικητικές υπηρεσίες να εστιάζουν στην μεμονωμένη ανασυγκρότηση όλων αυτών.

Πάρκα

Τα πάρκα του Δήμου Θεσσαλονίκης είναι μεσαίας και μικρής κλίμακας, τα οποία χαρακτηρίζονται από μια κλασική επανάληψη ενός παρόμοιου τρόπου οργάνωσης, όπως είναι για παράδειγμα η παρουσία χλοοτάπητα ο οποίος περιορίζεται εντός κρασπέδων και που δεν επιτρέπεται το πάτημα τους. Δεν έχουν σαφή προορισμό και υστερούν σημαντικά από βασικές υποδομές όπως είναι wc, νερό, φωτισμός και ανάλογος εξοπλισμός. Επιπλέον δεν συνδέονται μεταξύ τους οπτικά αλλά και λειτουργικά και δεν μπορούν να φιλοξενήσουν συγκεκριμένες δραστηριότητες ή ειδικές χρήσεις όπως είναι συγκεντρώσεις πολιτών, εκθέσεις, μικρές αγορές κτλ. Από τα σημαντικότερα πάρκα του Δήμου αναφορικά συναντάμε τα παρακάτω, Δικαστικό Μέγαρο, Καρατάσου, Ιασωνίδου, Παύλου Μελά, Γαλλίας, Ανθοκομικής, Ναυαρίνου, Αίγλης, Αγ. Ελευθερίου, Κρήτης, Βούλγαρη, Ηγελόχου, Τομπάλη, Πλαστήρα, Αεροπόρων, Ήχου, Ρόδων, Μνήμης, Νερού, Μουσικής, Ηρώων, Μιούλη, Εθνικής Αντιστάσεως, 25^{ης} Μαρτίου.

Πλατείες

Στα όρια του πολεοδομικού συγκροτήματος του Δήμου Θεσσαλονίκης οι πλατείες με την κλασική έννοια είναι σπάνιες, συνήθως οι πλατείες της πόλης παρουσιάζουν ασαφή όρια, πολλαπλές χρήσεις και τυπολογίες όπως είναι η πλατεία Αριστοτέλους και Ναυαρίνου, οι πλατείες – νησίδες όπως είναι η πλατεία Αγίας Σοφίας, πλατείες – πάρκα όπως αυτό των Δικαστηρίων. Αναφορικά οι πλατείες που παρουσιάζονται στο Δήμο μεταξύ των προαναφερομένων είναι Αντιγονιδών, Μακεδονομάχων, Ερμού, Επιμελητηρίου, Άθωνος, Ανατολικής Θράκης (40 Εκκλησιές), Συντριβανίου, Μουσχουντή, Ρομφαίας. Σε όλες τις περιπτώσεις που έχουν αναφερθεί η προσπάθεια ένταξης πρασίνου είναι είτε ανεπαρκής είτε ακατάλληλη για το κάθε χαρακτήρα της πλατείας. Μέχρι και σήμερα παρατηρούμε ότι η κατεύθυνση για την διαμόρφωση των

πλατειών από τις Διοικητικές Αρχές είναι η δημιουργία και κατασκευών και πλακοστρώσεων με σχεδόν μηδενική την παρουσία πρασίνου.

Άλση

Τα άλση που παρουσιάζονται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης είναι ελάχιστα. Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης παρουσιάζεται το Άλσος Νέας Ελβετίας, η χρήση του οποίου πλέον είναι περιορισμένη καθώς η πρόσβαση σε αυτό είναι δύσκολη λόγω περιφράξης ή επικίνδυνη λόγω συγκέντρωσης περιθωριακών. Σήμερα η κατάσταση εντός του άλσους είναι αποκρουστική με τις περιφράξεις να έχουν καταρρεύσει, σκουριασμένα σίδερα, σκουπίδια διασκορπισμένα, κομμένα δέντρα, άρρωστα δέντρα κτλ.

4.9.4 Αρχαιολογικοί χώροι - μνημεία

Λόγω της σπουδαιότητας της θέσης του Θερμαϊκού κόλπου και των πλεονεκτημάτων κατοίκησης που παρείχε, αναπτύχθηκαν γύρω από αυτόν πολλοί οικισμοί, ήδη από την Νεολιθική Εποχή και την εποχή του Χαλκού, όπως αυτοί που έφεραν στο φως οι ανασκαφές στη Δ.Ε.Θ., τη Σταυρούπολη, τη Θέρμη και την Άνω Τούμπα. Η αρχαιολογική σκαπάνη αποκάλυψε επίσης εγκαταστάσεις της εποχής του Σιδήρου και των μετέπειτα χρόνων (9^{ος} – 4^{ος} αι. π.χ.) στο Καραμπουρνάκι, τη Θέρμη, την Πολίχνη, τη Σίνδο. Όπως αναφέρουν οι πηγές, οι οικισμοί αυτοί αποτέλεσαν τα 26 πολίσματα, από την ένωση των οποίων δημιουργήθηκε η πόλη της Θεσσαλονίκης, (Έντυπο Πολιτιστικών Μνημείων 2013).

Οι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία που παρουσιάζονται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης (Εικ. 38) όπου και εξετάζουμε παρουσιάζονται στο χάρτη της Εφορίας Αρχαιοτήτων με διαφορετική απόχρωση στίγματος ανάλογα την κατηγορία των μνημείων αναλυτικότερα είναι τα εξής:

Ρωμαϊκά μνημεία (καφέ απόχρωση στίγματος)

1. Γ5 Ανακτορικό συγκρότημα Γαλερίου
2. Γ5 Ιππόδρομος
3. Δ5 Τμήμα αρχαίας οδού στο Μακεδονικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης
4. Γ5 Θριαμβική Αψίδα του Γαλερίου (Καμάρα)
5. Γ4 Κρηναίο οικοδόμημα Ρωμαϊκών χρόνων
6. Γ4 Ρωμαϊκή αγορά
7. Γ4 Ρωμαϊκός Ναός στην πλατεία Αντιγονιδών

8. Γ4 Διοικητικά κτίρια δημόσιου χαρακτήρα στην Πλατεία Κυπρίων Αγωνιστών
9. Γ5 Ροτόντα.

Παλαιοχριστιανικά και Βυζαντινά μνημεία (κόκκινη απόχρωση στίγματος)

1. Β4 Τείχη
2. Β4 Ναός Αγίων Αποστόλων
3. Γ4 Ναός Αγίας Αικατερίνης
4. Γ4 Ναός Προφήτη Ηλία
5. Γ4 Ναός Οσίου Δαβίδ (Μονή Λατόμου)
6. Δ4 Μονή Βλατάδων
7. Δ4 Επταπύργιο
8. Δ4 Τείχη Ακροπόλεως – Πύργος Λαπαρδά – Πύλη Άννας Παλαιολογίνας Πύργος Τριγωνίου ή Αλύσεως
9. Δ4 Ναός Αγίου Νικολάου Ορφανού
10. Δ4 Ναός Ταξιαρχών
11. Γ4 Βυζαντινό λουτρό
12. Γ4 Ναός Αγίου Δημητρίου – Κρύπη
13. Γ4 Ναός Παναγίας Χαλκέων
14. Γ5 Ναός Παναγίας Αχειροποιήτου
15. Γ5 Ναός Αγίας Σοφίας
16. Γ5 Ναός Μεταμόρφωσης του Σωτήρος
17. Γ5 Ναός Αγίου Παντελεήμονα
18. Γ5 Προτείχισμα – Λευκός Πύργος

Οθωμανικά Μνημεία (μπλέ απόχρωση στίγματος)

1. Β5 Γιαχουντί Χαμάμ
2. Γ4 Μπεζεστένι
3. Γ4 Χαμζά Μπεή τζαμί
4. Γ4 Μπεή Χαμάμ (Λουτρά Παράδεισος)
5. Γ4 Γενί Χαμάμ (Αίγλη)
6. Γ4 Αλατζά Ιμαρέτ
7. Γ4 Τουρμπές Μουσά Μπαμπά
8. Β4 Πασά Χαμάμ
9. Δ7 Γενί Τζαμί (Παλαιό Αρχαιολογικό Μουσείο)

10. Γ4 Διοικητήριο
11. Β4 Τελωνείο
12. Α4 Παλιό Κεντρικό Αντλιοστάσιο
13. Β4 Οθωμανική τράπεζα
14. Δ5 Φιλοσοφική Σχολή Α.Π.Θ.
15. Δ4 Νοσοκομείο Άγιος Δημήτριος
16. Δ4 Κήποι του Πασά
17. Γ5 Συντριβάνι
18. Δ6 Γ' Σώμα Στρατού – Στρατηγείο
19. Δ4 Σπίτι Μουσταφά Κεμάλ (Ατατούρκ)
20. Γ4 Βιβλιοθήκη Άνω Πόλης
21. Γ4 Τσινάρι
22. Δ7 Σχολή τυφλών
23. Δ7 Βίλλα Μεχμέτ Καπαντζή
24. Δ8 Βίλλα Αχμέτ Καπαντζή
25. Δ8 Βίλλα Μορντόχ

Εβραϊκά Μνημεία (πράσινη απόχρωση στίγματος)

1. Γ4 Συναγωγή Μοναστηριωτών
2. Β4 Συναγωγή Γιαντ Λεζικαρόν
3. Β5 Μνημείο Ολοκαυτώματος
4. Β4 Εβραϊκό Μουσείο
5. Β4 Σροά Σαούλ
6. Γ5 Αγορά Μοδιάνο
7. Γ7 Βίλλα Μοδιάνο
8. Δ9 Κάζα Μπιάνκα
9. Δ9 Βίλλα Αλλατίνη
10. Γ9 Μύλοι Αλλατίνη

Μεταβυζαντινές Εκκλησίες (μαύρη απόχρωση στίγματος)

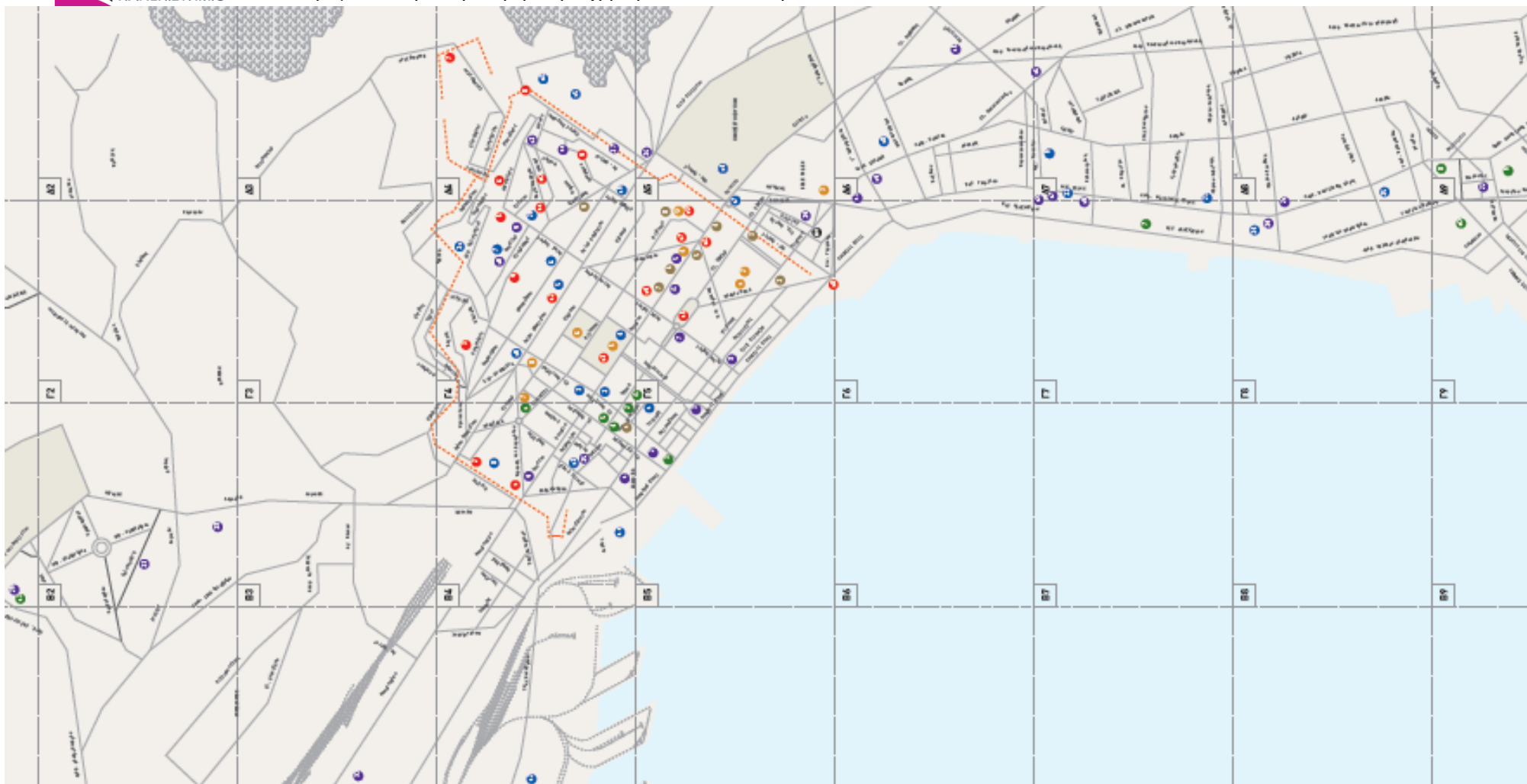
1. Β4 Άγιος Μηνάς
2. Γ5 Νέα Παναγία
3. Γ5 Άγιος Αντώνιος
4. Γ5 Υπαπαντή

5. Γ5 Παναγούδα ή Παναγία Γοργοεπήκοος
6. Γ5 Άγιος Χαράλαμπος
7. Γ5 Άγιος Αθανάσιος
8. Γ5 Ναός Αγίου Γεωργίου
9. Γ4 Λαοδηγήτρια ή Παναγία Λαγουδιανή

Νεότερα μνημεία (μωβ απόχρωση στίγματος)

1. Β4 Λαδάδικα
2. Β5 Πλατεία Ελευθερίας
3. Β5 Πλατεία Αριστοτέλους
4. Β4 Ξενοδοχείο Βιέννη
5. Γ5 Κτίριο Νεδέλκου
6. Γ5 Παλιά Οικοκυρική Σχολή
7. Γ5 Το «Κόκκινο Σπίτι»
8. Γ5 Πρώην Ελληνικό Προξενείο
9. Γ4 Θεοφίλου 25
10. Γ4 Θεοφίλου 13
11. Δ4 Ηροδότου 17
12. Δ4 Μουσών 47
13. Δ6 Αρχαιολογικό Μουσείο
14. Δ6 Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού
15. Δ6 Παπάφειο Ορφανοτροφείο
16. Δ7 Πρώην Ρωσικό Νοσοκομείο
17. Δ7 Βίλλα Μιχαλίδη
18. Δ7 Οικία Σάλεμ
19. Δ7 Πρώην Ορφανοτροφείο Μέλισσα
20. Γ8 Σατώ Μον Μπονέρ
21. Γ8 Βίλλα Χατζηλαζάρου
22. Δ9 Βίλλα Μορπούργκο
23. Β2 Μονή Λαζαριστών
24. Γ5 Αρμενική Ορθόδοξος Εκκλησία της Παναγίας
25. Β4 Ιερός Καθολικός Καθεδρικός Ναός της Αμιάντου Συλλήψεως της Παναγίας
26. Δ5 Κοιμητήρια Ορθοδόξων

27. Δ4 Κοιμητήρια Αρμενίων, Κοιμητήρια Διαμαρτυρομένων
28. Β2 Συμμαχικά νεκροταφεία Ζέιτελνικ
29. Β1 Νέο Εβραϊκό Νεκροταφείο
30. Α3 Ινδικό νεκροταφείο του Χαρμάν Κιόι



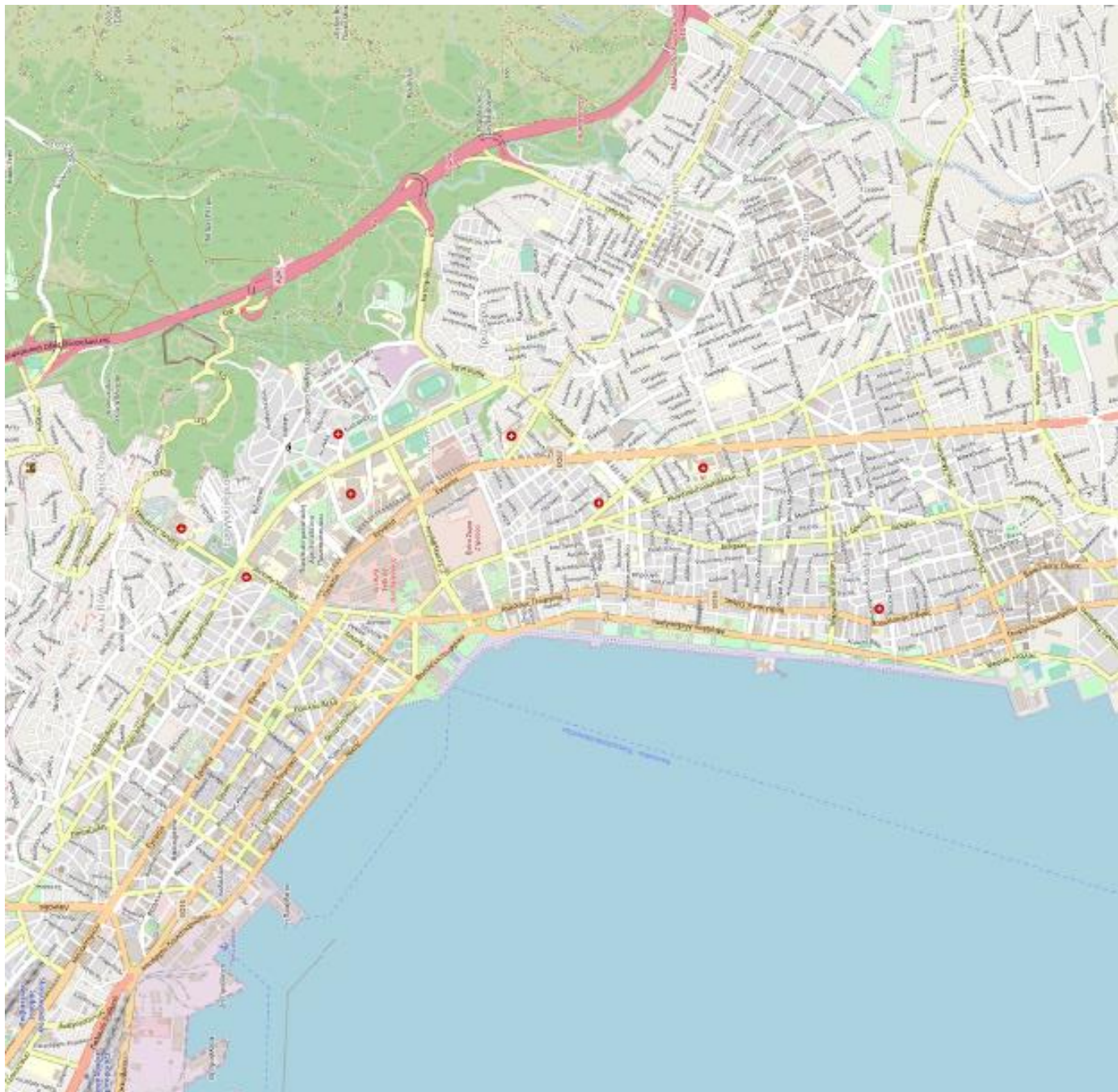
Εικ. 38. Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία που παρουσιάζονται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης.

4.9.5 Οδικοί άξονες και χρήση τους

Το σύστημα των χρήσεων γης, δηλαδή το είδος, η πυκνότητα, η κατανομή τους στο χώρο κλπ., καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τον αριθμό, το σκοπό, το μήκος και τα άλλα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων, δηλαδή τη ζήτηση για μεταφορές. Συνεπώς καθορίζει και τη φόρτιση του συστήματος των μεταφορών και κατ'έπекταση τη μορφή και το μέγεθος τους.



Στην πόλη της Θεσσαλονίκης η μεγάλη συγκέντρωση των λειτουργιών για πολλές δεκαετίες είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη αντίστοιχα μεγάλου αριθμού μετακινήσεων. Επιπλέον, ακόμη και μετά την ολοκλήρωση της περιφερειακής οδού μεγάλο μέρος των μετακινήσεων από ανατολικά προς δυτικά και αντίστροφα διέρχονται μέσα από την πόλη επιβαρύνοντας τη ακόμη περισσότερο. Η μονοκεντρική δομή της πόλης και η μητροπολιτική εμβέλεια του κέντρου, είχαν σαν συνέπεια αυξημένες καθημερινές μετακινήσεις στο εσωτερικό της πόλης, την κυκλοφοριακή συμφόρηση λόγω της στάθμευσης για την εξυπηρέτηση των καταστημάτων. Το ζήτημα της γένεσης και διαχείρισης αυτών των ροών γίνεται πιο συγκεκριμένο όταν συναρτηθεί με τους μείζονες άξονες κυκλοφορίας που διασχίζουν την πόλη από την ευρύτερη περιοχή της προς το κέντρο αυτής (Εγνατία, Τσιμισκί, Λεωφόρος Νίκης, Βασιλέως Γεωργίου, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Βασιλίσσης Όλγας, κλπ.). Τα κυκλοφοριακά προβλήματα που αναπτύσσονται κατά μήκος των αξόνων αυτών τις ώρες αιχμής, και κυρίως τις πρωινές ώρες, είναι από τα πιο άμεσα αντιληπτά και συζητημένα προβλήματα της πόλης. Στο άμεσο μέλλον η ολοκλήρωση της κατασκευής του μετρό αναμένεται να μειώσει τον όγκο της διερχόμενης οδικής κυκλοφορίας.

Στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης παρουσιάζονται κάποιοι κύριοι οδικοί άξονες σημαντικής μετακίνησης και μεγάλης διαπλάτυνσης όπως είναι η Εγνατία, Τσιμισκί, Βασιλίσσης Όλγας κτλ. καθώς και δευτερεύων οδικοί άξονες με μικρότερη διαπλάτυνση και κυκλοφοριακή συμφόρηση όπως είναι η Μητροπόλεως, Αγίου Δημητρίου, Κωνσταντινουπόλεως, 25^{ης} Μαρτίου, Βούλγαρη κτλ όπως απεικονίζονται και στο χάρτη του κεφαλαίου (Εικ. 39). Το υπόλοιπο οδικό δίκτυο της πόλης έχει τοπικό χαρακτήρα και αποτελείται από στενούς μονόδρομους.



Εικ. 39. Απεικόνιση οδικών αξόνων ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  Κύριοι οδικοί άξονες
-  Δευτερέων οδικοί άξονες

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κύριοι και δευτερεύων οδικοί άξονες της πόλης οι οποίοι αποτελούν και την κύρια σύνδεση διάφορων τοποθεσιών στην πόλη της Θεσσαλονίκης, με φωτογραφικό υλικό και κάποιες βασικές πληροφορίες.

ΚΥΡΙΟΙ ΟΔΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

Εγνατία: Ξεκινάει από την Πλατεία Δημοκρατίας και, διασχίζοντας το κέντρο καταλήγει στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Ως άξονας αποτελεί φυσική συνέχεια της οδού Μοναστηρίου και της λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή. Διασταυρώνεται με σημαντικούς κεντρικούς άξονες, όπως η οδός Ίωνος Δραγούμη, η οδός Ελευθερίου Βενιζέλου, η οδός Αριστοτέλους, η οδός Καρόλου Ντηλ, η οδός Αγίας Σοφίας, η οδός Εθνικής Αμύνης, η οδός Αγγελάκη και η Λεωφόρος Γ' Σεπτεμβρίου. Διαθέτει τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, εκ των οποίων δύο λεωφορειολωρίδες. Κάτω από την οδό Εγνατία διέρχονται οι σήραγγες του Μετρό Θεσσαλονίκης, ενώ κατασκευάζονται σταθμοί επί της πλατείας Δημοκρατίας, στη συμβολή των οδών Βενιζέλου, Αγίας Σοφίας, Εθνικής Αμύνης και Γ' Σεπτεμβρίου. Έχει μήκος 3 χιλιόμετρα και πλάτος 30 μέτρα.



Εικ.40. Απεικόνιση οδού Εγνατίας.

Τσιμισκί: Ξεκινάει από την περιοχή των Λαδάδικων και, διασχίζοντας το κέντρο, καταλήγει στην πλατεία ΧΑΝΘ. Φυσική συνέχεια του άξονα αυτού αποτελεί η οδός Πολυτεχνείου, προς δυσμάς (από την οδό Κατούνη μέχρι την οδό 26ης Οκτωβρίου), και η Λεωφόρος Στρατού, προς ανατολικά (από την πλατεία ΧΑΝΘ μέχρι την οδό 3ης Σεπτεμβρίου). Διασταυρώνεται με κεντρικούς άξονες, όπως η Ίωνος Δραγούμη, η Βενιζέλου, η Αριστοτέλους, η Καρόλου Ντηλ, η Αγίας Σοφίας, η Παύλου Μελά, η Δημητρίου Γούναρη, η Εθνικής Αμύνης και οι οδοί Αγγελάκη/Μανώλη Ανδρόνικου.

Διαθέτει τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας, εκ των οποίων η μία αποκλειστικά για τα λεωφορεία και είναι μονόδρομος με κατεύθυνση προς τα δυτικά. Έχει μήκος 1,3 χιλιόμετρα και πλάτος 30-35 μέτρα.



Εικ.41. Απεικόνιση οδού Τσιμισί

Λεωφόρος Νίκης: Ξεκινάει από την πλατεία Ελευθερίας και το Λιμάνι και διασχίζοντας όλο το παραλιακό μέτωπο καταλήγει στον Λευκό Πύργο και στη Λεωφόρο Μεγάλου Αλεξάνδρου. Είναι γνωστή και ως Παραλιακή Λεωφόρος ή Παλιά Παραλία. Διασταυρώνεται με σημαντικούς άξονες όπως η Ίωνος Δραγούμη, Ελ. Βενιζέλου, η Αγίας Σοφίας, η Παύλου Μελά και η Νικ. Γερμανού. Διαθέτει τρεις λωρίδες κυκλοφορίας και έχει κατεύθυνση προς τα ανατολικά. Έχει μήκος 1,3 χιλιόμετρα και πλάτος 20-25 μέτρα.



Εικ.42. Απεικόνιση οδού Λεωφ. Νίκης.

Μεγάλου Αλεξάνδρου: είναι λεωφόρος της Θεσσαλονίκης που εκτείνεται κατά μήκος της Νέας Παραλίας. Παλαιότερα ο οδικός άξονας έφερε την ονομασία Λεωφόρος Τζων

Κένεντι. Ξεκινώντας από τη συμβολή της με τη Λεωφόρο 3ης Σεπτεμβρίου, διατρέχει παράλληλα τη Νέα Παραλία, καταλήγοντας στο ύψος του Μεγάλου Μουσικής. Διασταυρώνεται με τις κεντρικές οδούς 28ης Οκτωβρίου, Πέτρου Συνδίκου και Μάρκου Μπότσαρη, καθώς και με τη Λεωφόρο Γεωργίου Παπανδρέου. Η λεωφόρος διαθέτει 6 λωρίδες κυκλοφορίας σε όλο το μήκος της, ενώ γειτνιάζει με τον ποδηλατόδρομο που διατρέχει το παραλιακό μέτωπο. Έχει μήκος 2,3 χιλιόμετρα και πλάτος 30-35 μέτρα.



Εικ.43. Απεικόνιση οδού Μεγάλου Αλεξάνδρου.

Βασιλίσσης Όλγας: είναι ένας οδικός άξονας που αποτελεί φυσική συνέχεια της Λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως στην Καλαμαριά. Διαθέτει τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας, εκ των οποίων η μία αποκλειστικά για τα λεωφορεία και έχει κατεύθυνση προς τα δυτικά. Έχει μήκος 3,3 χιλιόμετρα και πλάτος 25-30 μέτρα.



Εικ. 44. Απεικόνιση οδού Βασιλίσσης Όλγας.

Λεωφόρος Κωνσταντίνου Καραμανλή: (πρώην Νέα Εγνατία) είναι ο βασικότερος οδικός άξονας της Θεσσαλονίκης. Αποτελεί φυσική συνέχεια της Οδού Εγνατίας (στο ύψος της Κανταντζόγλου) από δυτικά και της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης - Μουδανιών, στην περιοχή της Νέας Ελβετίας, από ανατολικά, αποτελώντας ουσιαστικά τη νοτιοανατολική είσοδο της πόλης.

Διασταυρώνεται με σημαντικούς δρόμους της ανατολικής Θεσσαλονίκης, όπως οι οδοί Παπάφη, Κατσιμίδα, Παπαναστασίου, Κλεάνθους, 28^{ης} Οκτωβρίου, Μάρκου Μπότσαρη, 25ης Μαρτίου και Βούλγαρη. Επιπλέον, επί της λεωφόρου βρίσκεται το Ιπποκράτειο και γίνονται έργα του μετρό, για τον μελλοντικό σταθμό Παπάφη (στη συμβολή των οδών Παπάφη και Κωνσταντίνου Καραμανλή). Διαθέτει τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Έχει μήκος 3.00 χιλιόμετρα και πλάτος 40 μέτρα.



Εικ. 45. Απεικόνιση Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή.

ΔΕΥΤΕΡΕΥΩΝ ΟΔΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

Μητροπόλεως: έχει ανατολική κατεύθυνση, είναι παράλληλη με την οδό Τσιμισκή και αποτελείται από δύο λωρίδες.



Εικ 46. Απεικόνιση της οδού Μητροπόλεως.

Ερμού: είναι διπλής κατεύθυνσης και αποτελείται από δύο λωρίδες, στην προέκταση της ανατολικά συναντά τον Ιερό Ναό της Αγίας Σοφίας.



Εικ. 47. Απεικόνιση της οδού Ερμού.

Αγίου Δημητρίου: Ξεκινάει από την οδό Λαγκαδά και διασχίζοντας όλο το βόρειο κέντρο της πόλης καταλήγει στην οδό Γρηγορίου Λαμπράκη στην Άνω Τούμπα. Διασταυρώνεται με σημαντικούς άξονες όπως η Ηφαιστίωνος, η Ελευθερίου Βενιζέλου, η Εθνικής Αμύνης και η Κατσιμίδη. Στην οδό αυτήν βρίσκεται και η ιστορική εκκλησία του Αγίου Δημητρίου. Από την Λαγκαδά μέχρι την Εθνικής Αμύνης διαθέτει τέσσερις λωρίδες με κατεύθυνση προς τα ανατολικά. Από την Εθνικής Αμύνης μέχρι την Κατσιμίδη διαθέτει δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση. Επίσης διαθέτει και μία λωρίδα ποδηλατόδρομου ανά κατεύθυνση στο ίδιο τμήμα. Έχει μήκος 3,7 χιλιόμετρα και πλάτος 20-30 μέτρα.



Εικ. 48. Απεικόνιση της οδού Αγίου Δημητρίου.

Κασσάνδρου: Βασική οδική αρτηρία που τέμνει την πόλη από δυτικά προς ανατολικά. Ουσιαστικά αποτελεί, μαζί με τη νότια παράλληλή της Αγίου Δημητρίου, τα νότια όρια της Άνω Πόλης. Έχει δυτική κατεύθυνση και είναι μονής λωρίδας.



Εικ. 49. Απεικόνιση της οδού Κασσάνδρου.

Επταπυργίου: είναι διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες η κάθε κατεύθυνση.



Εικ.50. Απεικόνιση της οδού Επταπυργίου.

Κωνσταντινουπόλεως: είναι διπλής κατεύθυνσης με μία λωρίδα η κάθε κατεύθυνση. Είναι προέκταση της λεωφόρου Στρατού και έχει πλάτος 15-20 μέτρα.



Εικ.51. Απεικόνιση της οδού Κωνσταντινουπόλεως.

Δελφών: είναι διπλής κατεύθυνσης με μία λωρίδα η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος 10-15 μέτρα.



Εικ.52. Απεικόνιση της οδού Δελφών

Κατσιμίδα: είναι διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος 15-20 μέτρα.



Εικ.53. Απεικόνιση της οδού Κατσιμίδα.

25^η Μαρτίου: Ξεκινάει από τη λεωφόρο Παπαναστασίου και αφού περάσει τις λεωφόρους Κωνσταντίνου Καραμανλή, Βασιλίσσης Όλγας και Γεωργίου Παπανδρέου καταλήγει στη νέα παραλία της πόλης. Είναι ένας από τους κύριους δρόμους του Ε' Δημοτικού Διαμερίσματος Θεσσαλονίκης και κατά μήκος του συναντάει κανείς μεταξύ άλλων τη Βίλλα Μορντώχ στην οποία στεγαζόταν από το 1986 μέχρι το 2013 η Δημοτική Πινακοθήκη Θεσσαλονίκης,[2][3] και το Μέγαρο Μουσικής Θεσσαλονίκης στην παραλία.



Εικ. 54. Απεικόνιση της οδού 25^η Μαρτίου.

Βούλγαρη: είναι διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος 15-20 μέτρα.



Εικ. 55. Απεικόνιση της οδού Βούλγαρη.

Χαριλάου: είναι διπλής κατεύθυνσης με μία λωρίδα η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος περίπου 10 μέτρα.



Εικ. 56. Απεικόνιση της οδού Χαριλάου.

Μπότσαρη: είναι διπλής κατεύθυνσης με μία λωρίδα η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος περίπου 10 μέτρα.



Εικ. 57. Απεικόνιση της οδού Μπότσαρη.

Εθνικής Αμύνης: είναι μονής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες και νότια κατεύθυνση. Έχει πλάτος περίπου 15 μέτρα.



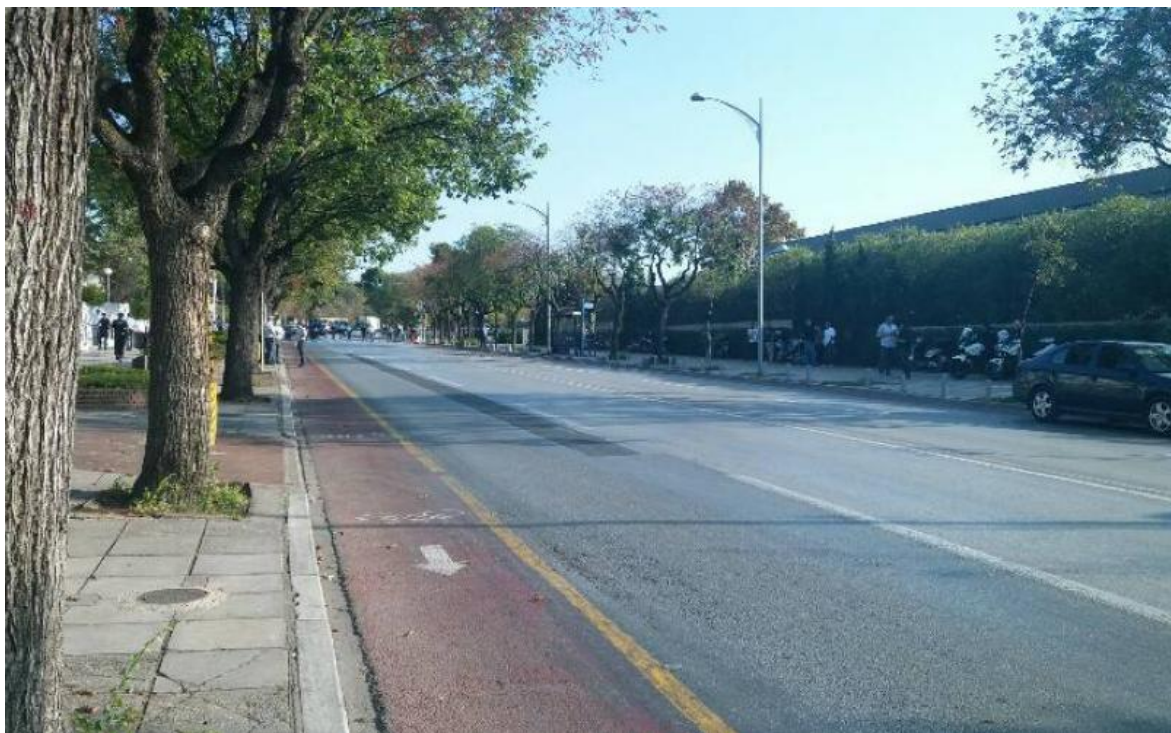
Εικ. 58. Απεικόνιση της οδού Εθνικής Αμύνης.

Διαγόρα: είναι διπλής κατεύθυνσης με μια λωρίδα η κάθε κατεύθυνση. Έχει πλάτος περίπου 10 μέτρα.



Εικ. 59. Απεικόνιση της οδού Διαγόρα.

Λεωφόρος Στρατού: Η αρχή της λεωφόρου Στρατού βρίσκεται στην πλατεία ΧΑΝΘ, ενώ διασχίζει κάθετα τις οδούς Λ. 3ης Σεπτεμβρίου, Καυταντζόγλου καταλήγοντας στη διασταύρωση όπου ενώνονται οι οδοί Παναναστασίου, Κωνσταντινουπόλεως και Δελφών. Επί της λεωφόρου Στρατού βρίσκονται: η ΔΕΘ, το Γαλλικό Ινστιτούτο, το 3ο Σώμα Στρατού, το Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού, τα στούντιο της ΕΡΤ3, καθώς και το λεγόμενο «Πεδίο του Άρεως» (γνωστό ως δημοτικό πάρκο Ανθοκομικής). Έχει μήκος 1 χιλιόμετρο και πλάτος 20 μέτρα.



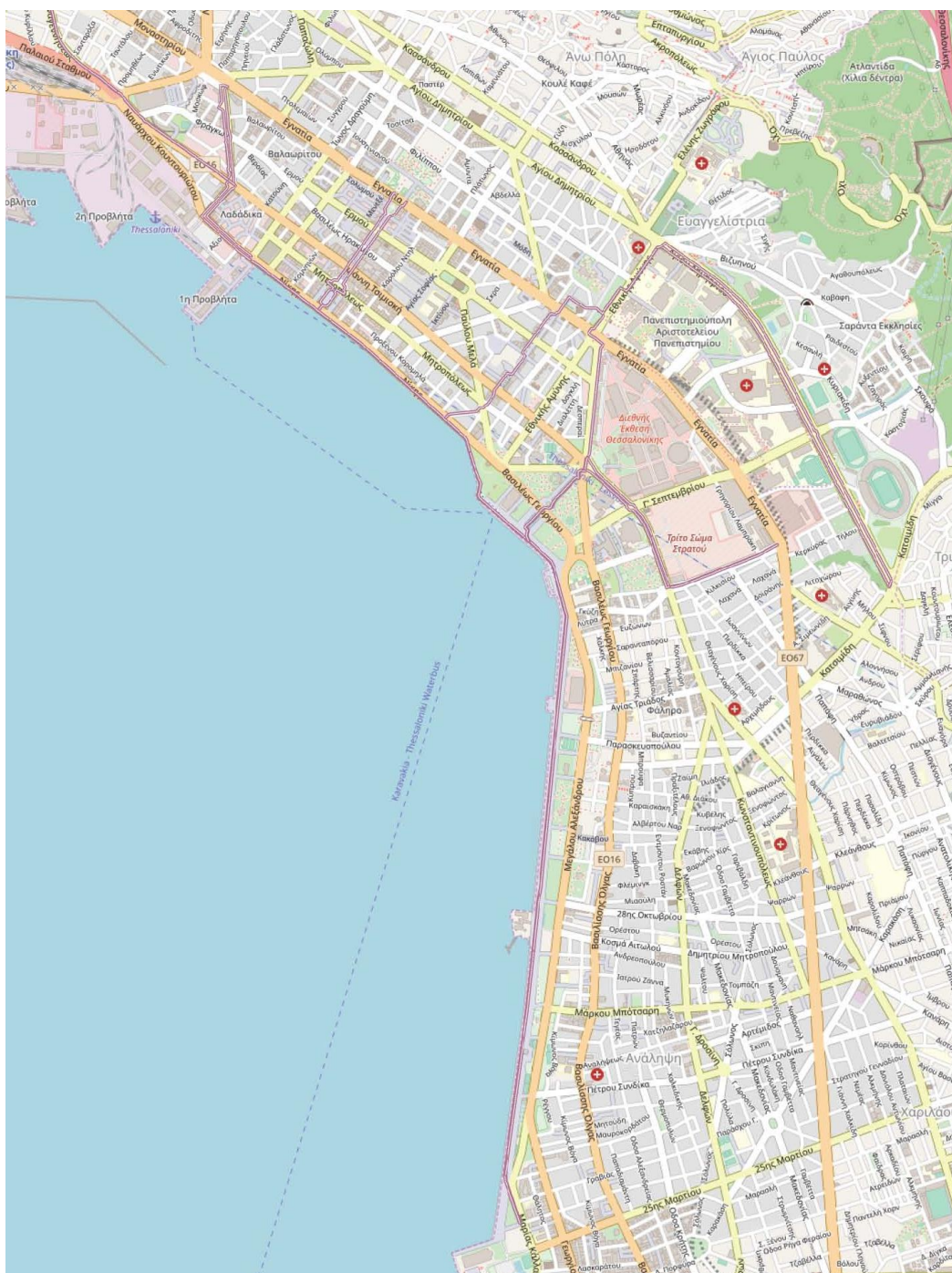
Εικ.60. Απεικόνιση της Λεωφόρου Στρατού.

4.9.6 Ποδηλατόδρομοι

Το ποδήλατο αλλά και οι πρώτες υποδομές για αυτό εμφανίζονται στο Δήμο της Θεσσαλονίκης το 2001 με στόχο να δημιουργήσουν συνθήκες αναψυχής για τους πολίτες και όχι την κάλυψη αναγκών για διευκόλυνση στις μετακινήσεις. Η πρώτη ποδηλατική γραμμή που δημιουργήθηκε στην πόλη είναι αυτή κατά μήκος της πλακοστρωμένης παραλίας (Λεωφόρος Νίκης), με αφετηρία τον Λευκό Πύργο και τέρμα το Ποσειδώνιο (Μέγαρο Μουσικής). Η γραμμή αυτή έχει μήκος 2,9 χλμ. Και δεν αποτελεί κάποια ιδιαίτερη εγκατάσταση αφού ένα μέρος της 600 μέτρων οριοθετείται με 2 πράσινες

γραμμές και το υπόλοιπο τμήμα ήταν ανάγλυφο με λεπτό όριο ύψους 5 cm. (Αγγελίδου, 2016).

Τα επόμενα χρόνια σχεδιάστηκε ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων στο Δήμο της Θεσσαλονίκης με σκοπό την προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου, δημιουργώντας ένα βασικό δίκτυο ποδηλατοδρόμων κυρίως στο κέντρο της πόλης το οποίο συνδέεται με την πρώτη υποδομή αυτή της παραλίας και το οποίο έχει συνολικό μήκος 12 χλμ. (Αγγελίδου, 2016). (Εικ. 61).



Εικ. 61. Ποδηλατικό δίκτυο Δήμου Θεσσαλονίκης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή του ποδηλατικού δικτύου σήμερα στο Δήμο της Θεσσαλονίκης μαζί με την έκταση των τμημάτων αυτών.

Περιοχή - Οδός	Τμήμα	Μήκος χλμ.
Νέα παραλία (Μέγαρο μουσικής έως τον Λευκό Πύργο)	Από Μέγαρο Μουσικής έως τον ιστοπλοϊκό όμιλο	1,20
	Από ιστοπλοϊκό όμιλο έως Λευκό Πύργο	2,00
Παλιά παραλία (Λευκός Πύργος έως Λιμάνι), πάρκο Ξαρχάκου και οδοί Αγγελάκη, Εθνικής Αμύνης	Παλιά παραλία	1,20
	Πάρκο Ξαρχάκου	0,35
	Οδός Αγγελάκη	0,50
	Οδός Εθνικής Αμύνης	0,45
Οδός Αγίου Δημητρίου	Από οδό Εθνικής Αμύνης ως οδό Κατσιμίδα.	1,70
Οδός Καραϊσκάκη	Από Εγνατία έως Λεωφόρος Στρατού	0,50
Λεωφόρος Στρατού	Από οδό Καραϊσκάκη έως πλατεία Χ.Α.Ν.Θ.	0,65
Οδός Σαλαμίνας, στην οδό Δωδεκανήσου, στην οδό Πολυτεχνείου.	Οδός Σαλαμίνας	0,18
	Οδός Δωδεκανήσου	0,35
	Οδός Πολυτεχνείου	0,55
Οδός Αναγεννήσεως έως το σιδηροδρομικό σταθμό	Οδός Αναγεννήσεως	0,65
Πλατεία Αριστοτέλους από την οδό Λεωφόρο Νίκης ως την οδό Ιουστινιανού.	Οδός Αριστοτέλους	0,70
Οδός Στρατηγού Καλλάρη και πεζόδρομος του Δημητρίου Γούναρη ως την Καμάρα.	Οδός Στρατηγού Καλλάρη	0,15
	Πεζόδρομος Γούναρη	0,60

Στο ποδηλατικό δίκτυο της Θεσσαλονίκης διακρίνονται τρία είδη ποδηλατοδρόμων.

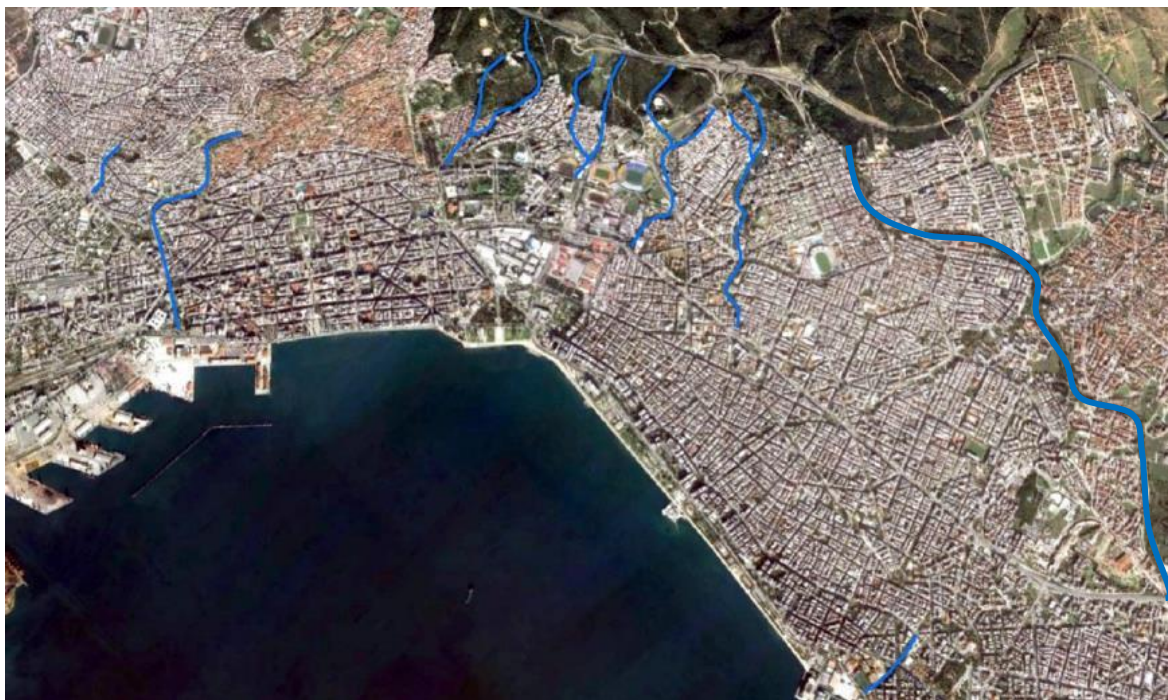
Ποδηλατόδρομοι επί του οδοστρώματος: Σαλαμίνας, Δωδεκανήσου, Πολυτεχνείου, Αγίου Δημητρίου, Λεωφ. Στρατού, Καυτατζόγλου, Στρ. Καλλάρη, Κουντουριώτη.

Ποδηλατόδρομοι επί πεζοδρομίου: Αγγελάκη, Εθνικής Αμύνης, Λεωφόρος Νίκης.

Ποδηλατόδρομοι επί πεζοδρομίου – πλατείας: Τμήμα οδών Αριστοτέλους και Γούναρη, Νέα Παραλία, Πάρκο Ξαρχάκου. (Αγγελίδου, 2016).

4.9.7 Ρέματα

Τα ρέματα εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης, παρουσιάζονται από δυτικά με το ρέμα του Ρήγα Φεραίου και η παρουσία τους φθάνει ανατολικά με το ρέμα του Νέστορος Τυπά. Εικ.62.



Εικ.62. Ρέματα Δήμου Θεσσαλονίκης.

Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα ρέματα του Δήμου με μια περιγραφή της κατάστασής τους.

Ρέμα Ρήγα Φεραίου, αναπτύσσεται στο δυτικό τμήμα του Δήμου Θεσσαλονίκης και η κατεύθυνση που ακολουθεί είναι από ανατολικά προς δυτικά, όπου και εκβάλει στο

Θερμαϊκό κόλπο. Η υπογειοποίηση του ρέματος σήμερα δεν επιτρέπει την επιφανειακή απορροή των υδάτων.

Δυτικά τοίχοι Θεσσαλονίκης, πρόκειται για μια τεχνητή τάφρο – ρέμα που αποτελούσε στοιχείο των οχυρωματικών έργων στη δυτική πλευρά του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης. Αποτελούσε σημαντικό ρόλο καθώς εμποδίζε την είσοδο των υδάτων από την γύρω περιοχή, στην εντός των τειχών πόλη.

Ρέμα Ευαγγελίστριας, το συγκεκριμένο ρέμα αποτελεί ένα από τα δύο τα οποία οριοθετούν το Ιστορικό κέντρο της πόλης, το οποίο στο παρελθόν αποτελούσε τη φυσική τάφρο για τα ανατολικά τοίχοι της πόλης.

Ρέμα Ελευθερών και Μάτση ή Ρέμα Σαράντα Εκκλησιών, το συγκεκριμένο ρέμα αναπτύσσεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στην περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών από όπου παίρνει και το όνομα αυτής. Ξεκινάει από την περιφερειακή οδό στον κόμβο του Αγίου Παύλου και αναπτύσσεται σε δασική έκταση. Ακολουθεί καθοδική πορεία και από το σημείο εισόδου του στο δομημένο περιβάλλον χάνει την δυναμική του.

Ρέμα ή κλάδος Μάτση, είναι το δεύτερο ρέμα το οποίο διέρχεται από την περιοχή των σαράντα εκκλησιών. Το ρέμα Μάτση μαζί με την οδό Τρίτη Σεπτεμβρίου χωρίζουν την περιοχή των Σαράντα Εκκλησιών σε δύο τμήματα. Η έναρξη του ρέματος ξεκινάει και αυτή από τον Κόμβο του Αγίου Παύλου στην Περιφερειακή οδό μαζί με το ρέμα Ελευθερών.

Ρέμα Δόξης, το συγκεκριμένο ρέμα οριοθετεί τη δυτική και βορειοδυτική πλευρά της Τριανδρίας, με κατεύθυνση από βορειοανατολικά προς νοτιοδυτικά, το συγκεκριμένο ρέμα παρουσιάζει ορατά σημεία και σήμερα μέχρι και την οδό του Κωνσταντίνου Καραμανλή.

Ρέμα Ορτανσίας, το ρέμα αυτό αποτελείται από δύο κλάδους οι οποίοι πολύ γρήγορα συνδέονται και αποτελούν ένα ενιαίο. Επιπλέον αποτελούν το φυσικό όριο που διαχωρίζει την περιοχή της Τριανδρίας από την Άνω Τούμπα. Η σύνδεση των δύο κλάδων πραγματοποιείται εντός της περιοχής Τριανδρίας. Σήμερα η λεκάνη απορροής του ξεκινάει από την περιφερειακή οδό στον κόμβο της Τριανδρίας.

Ρέμα Τυπά, το συγκεκριμένο ρέμα εισέρχεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Θεσσαλονίκης από την προέκταση της οδού Παπάφη. Το ρέμα αποτελεί το μοναδικό στην πόλη που διαθέτει ανοικτή κοίτη σε σημείο πολύ κοντά στη Θάλασσα σε ένα πλήρως διαμορφωμένο αστικό περιβάλλον.

Τέλος έχουμε και την περιφερειακή τάφρο, η οποία εισέρχεται στο δομημένο περιβάλλον από τον κόμβο της Τριανδρίας, η πορεία της περιφερειακής τάφρου για αρκετή απόσταση είναι παράλληλη με την περιφερειακή οδό. Κατά μήκος της τάφρου είναι φανερή η εναλλαγή του φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος.

Το μεγαλύτερο μέρος όλων των ρεμάτων παρουσιάζουν περιοδική και τμηματική παρουσία νερού, στην επιφάνεια του εδάφους. Χαρακτηριστικά του γνωρίσματα είναι οι πιέσεις που δέχονται έως σήμερα αλλά και η ολοκληρωτική ή τμηματική υπογειοποίηση τους. Τα ρέματα πολλές φορές αποτελούν επιλογή κάλυψης αναγκών στέγασης. Οι υπογειοποιήσεις αποτελούν το δεύτερο στοιχείο που χαρακτηρίζει τα ρέματα του Πολεοδομικού Σχεδιασμού Θεσσαλονίκης και σχετίζονται με την αστική διάχυση. Όλα τα ρέματα έχουν υπογειοποιηθεί ή ρυμοτομηθεί χωρίς να αξιοποιηθούν, προφανώς για την μικρή ποσότητα νερού που παρουσίαζαν. Σήμερα με βάση της αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, η υπογειοποίηση και η κάλυψη των ρεμάτων δεν ενδείκνυται για την επίλυση χωρικών ζητημάτων πιθανό να έχουν προκύψει από την αστική εξάπλωση. (Τσουμαλάκος 2017).

Κεφάλαιο 5ο

5 Μεθοδολογία σχεδιασμού

5.1 Κεντρική ιδέα και έμφαση σχεδιασμού

Η κεντρική ιδέα της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η προώθηση ενός βιώσιμου μοντέλου για την πόλη της Θεσσαλονίκης που θα ενθαρρύνει μια στενότερη σχέση των πολιτών με τον δημόσιο χώρο με ήπιες μορφές μετακινήσεων μέσα σε αυτούς όπως είναι η πεζοπορία και η ποδηλασία, μέσω της ενοποίησης, ανάδειξης και βελτίωσης του δικτύου υπαίθριων δημόσιων χώρων. Δίνοντας έμφαση στη συνδεσιμότητα των υπαίθριων χώρων, περιοχών αλλά και των διαφορετικών χρήσεων γης. Στα πλαίσια του σχεδιασμού αυτού προκύπτουν πολλά ερωτήματα τα οποία καλούμαστε να σκεφτούμε και πολλά από αυτά να απαντήσουμε όπως:

Συνδέσεις στην κοινότητα: Η Θεσσαλονίκη είναι μια πόλη που υστερεί στη σύνδεση των υπαίθριων χώρων που διαθέτει. Πώς μπορεί το σύστημα Greenway να συνδέσει τις γειτονιές της πόλης με τους τόπους στους οποίους εργάζονται οι άνθρωποι και τα μέρη που θέλουν να πάνε; Πώς μπορούν οι πράσινες διαδρομές να παράσχουν τόσο λειτουργικό μεταφορικό ρόλο όσο και ψυχαγωγικό ρόλο; Πώς μπορεί το σύστημα Greenways να γίνει μέρος της καθημερινής ζωής των κατοίκων μας;

Δημόσια πρόσβαση και υπηρεσία: Το σχέδιο αυτό πρέπει να αντιμετωπίσει την περαιτέρω ανάπτυξη των οδικών αρτηριών σε περιοχές που δεν εξυπηρετούνται επαρκώς. Πού πρέπει να αναπτυχθούν τα μελλοντικά δίκτυα πρασίνου και πώς μπορούν να συνδεθούν με τις συνοικίες για να διευρύνουν την πρόσβαση στο σύστημα;

Ενσωμάτωση με άλλες πρωτοβουλίες: Υπάρχουν πολλές σημαντικές πρωτοβουλίες στην κοινότητα που θα επηρεάσουν την Θεσσαλονίκη για γενιές. Πώς αυτό το σχέδιο συντονίζεται με τη συνεχή ανάπτυξη των ποδηλατικών εγκαταστάσεων, του σχεδίου ποδηλάτων και πεζών, μέσα από το Δήμο; Πώς μπορεί να ενσωματωθεί αποτελεσματικά το σύστημα Greenway σε άλλες εγκαταστάσεις ποδηλάτων και πεζών που προγραμματίζονται στην πόλη; Πώς μπορούν να συνδεθούν καλύτερα οι πράσινες διαδρομές, οι λωρίδες ποδηλασίας και άλλες νέες εγκαταστάσεις ποδηλασίας και να λειτουργήσουν ως ενιαίο σύστημα; Πώς συνδέονται με τη δημόσια διαβίβαση και τις μελλοντικές βελτιώσεις στην υποδομή διέλευσης της κοινότητας;

Οικονομική ανάπτυξη: Το σχέδιο αυτό πρέπει να επικεντρωθεί στον τρόπο με τον οποίο η ανάπτυξη της οδικής κυκλοφορίας μπορεί να αποτελέσει κινητήριο μοχλό οικονομικής ανάπτυξης. Πώς μπορούν τα πράσινα δίκτυα να προωθήσουν την οικονομική ανάπτυξη, να συνδεθούν με τα εμπορικά κέντρα και να αποτελέσουν θετικό πλεονέκτημα για τις τοπικές επιχειρήσεις;

Ανεπιθύμητα βήματα: Το σχέδιο αυτό πρέπει να επικεντρωθεί σε βήματα που μπορούν να υλοποιηθούν - τι μπορεί να κατασκευαστεί; Ποσο θα κοστίσει? Ποιο όφελος φέρνει στην κοινότητα; Πώς μπορεί να κατασκευαστεί και να διατηρηθεί στο πλαίσιο της διαθέσιμης χρηματοδότησης; Και ποια είναι η προτεραιότητα της οικοδόμησης νέων πρασίνων σε σύγκριση με άλλες προσπάθειες της πόλης;

Συνεργασία των πολιτών: Η στάση απέναντι στην ανάπτυξη των μονοπατιών έχει αλλάξει από τα τελευταία χρόνια. Σήμερα, περισσότεροι οργανισμοί ασχολούνται με την ανάπτυξη και λειτουργία μονοπατιών και ποδηλάτων. Πώς λειτουργεί το σύστημα greenway στο πλαίσιο αυτό και πώς συντονίζεται με άλλους οργανισμούς; Πώς μπορούν να επωφεληθούν άλλες υπηρεσίες από το σύστημα greenway και πώς μπορούν να ωφεληθούν από άλλες πρωτοβουλίες;

Διατήρηση του συστήματος ταξιδιού και περιβάλλοντος παγκόσμιας τάξης: Η παρουσία και η ποιότητα των μονοπατιών και των πρασίνων της πόλης θα συμβάλλει στην προσέλκυση ανθρώπων στην Θεσσαλονίκη. Πώς μπορούν οι πράσινες οδοί να συμβάλουν στην αντίληψη της Θεσσαλονίκης ως οικογενειών που προσελκύουν πόλεις παγκόσμιας κλάσης.

Αυτή η προσπάθεια και όλα αυτά τα ερωτήματα πρέπει να απαντούνται για τον σχεδιασμό ενός άρτιου δικτύου πρασίνου. Τα Greenways αποτελούν σημαντικό μέρος της συνολικής στρατηγικής της πόλη για τη μεταφορά, τη γυμναστική, την αναψυχή, την ανάπτυξη της κοινότητας και την οικονομική ανάπτυξη.

Στόχος αυτής της επέμβασης αλλά και άμεση παρουσία αποτελεσμάτων από αυτό το σχεδιασμό, είναι η αύξηση του πρασίνου εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης αυξάνοντας το ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο (1,6 τ.μ. / κάτοικο) όπως παρουσιάστηκε από τα δεδομένα της Δ/σης Πρασίνου του Δήμου Θεσσαλονίκης σε 10 τ.μ. / κάτοικο, τουλάχιστον που είναι το κατώτερο διεθνώς παραδεκτό όριο. Επιπλέον στόχο αποτελεί και η σύνδεση όλων αυτών των χώρων πρασίνου για την άρτια λειτουργία μεταξύ τους αλλά και την εύκολη και ευχάριστη μετακίνηση των πολιτών και τουριστών μέσα από αυτά. Η δημιουργία αυτών των

δικτύων επίσης στοχεύει στην χρήση μη μηχανοκίνητων μέσων (ποδήλατο, πεζοπορία) για τις κοντινές τουλάχιστον μετακινήσεις με στόχο την μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στα οδικά δίκτυα, μειώνοντας έτσι την ατμοσφαιρική ρύπανση, το θόρυβο αλλά και προσφέροντας αθλητική δραστηριότητα μέσα από αυτά στους πολίτες. Σημαντικό στοιχείο του σχεδιασμού αποτελεί η άμεση πρόσβαση των πολιτών σε δημόσιο ανοιχτό πράσινο χώρο, σε χρόνο περίπου πέντε λεπτών με τα πόδια, προσφέροντας την αίσθηση της φύσης στον αστικό ιστό.

5.2 Στρατηγική σχεδιασμού

Τα greenways αντιπροσωπεύουν μια διακριτά στρατηγική προσέγγιση στο σχεδιασμό του τοπίου. Ενώ ο σχεδιασμός του λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του ευρύτερου περιβάλλοντος, επικεντρώνει τη στρατηγική της επίτευξης πολλαπλών πλεονεκτημάτων, μέσα από το συνδυασμό χωρικά και λειτουργικά συμβατών χρήσεων μέσα σε ένα δίκτυο. Δεν αποτελεί μοντέλο ενιαίου σχεδιασμού, καθώς επικεντρώνεται σε δίκτυα και γραμμικές περιοχές που έμμεσα ενσωματώνονται σε μεγαλύτερης κλίμακας τοπία.

Η στρατηγική «μάχη» στην περίπτωση των greenways είναι η προσπάθεια για βιώσιμο περιβαλλοντικό σχεδιασμό ενάντια στις δυνάμεις του κατακερματισμού, της υποβάθμισης της γης, της αστικής διάχυσης και της ανεξέλεγκτης αλλαγής των χρήσεων γης. Το αντικείμενο της στρατηγικής είναι να εγκαθιδρύσει ένα ανθεκτικό δίκτυο, ικανό να υποστηρίξει βασικές οικολογικές λειτουργίες, να προστατεύσει σημαντικά φυσικά και πολιτισμικά αποθέματα και να επιστρέψει άλλες χρήσεις που δεν πλήττουν την βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Ως στρατηγική σχεδιασμού, υπερβαίνει τη δυσκολία του σχεδιασμού «ολόκληρου» του χώρου, κατασκευάζοντας γραμμικά δίκτυα ως ένα είδος βιώσιμου σκελετού.

Η στρατηγική σχεδιασμού που θα ακολουθηθεί στην περίπτωση μας την περιοχή μελέτης, το Δήμο Θεσσαλονίκης είναι συνδυασμός δύο στρατηγικών σύμφωνα με τον J. Ahern (1995). Θα ακολουθηθεί η αμυντική και η ευκαιριακή στρατηγική.

Η αμυντική στρατηγική θα ακολουθηθεί για τους λόγους ότι στην περιοχή μελέτης, το Δήμο Θεσσαλονίκης υπάρχουν πολλοί κατακερματισμένοι χώροι, αυτοί πολλές φορές είναι οριοθετημένοι μέσα στον αστικό ιστό και απομονωμένοι χωρίς να υφίσταται σύνδεση μεταξύ τους. Αυτή η στρατηγική επιδιώκει να αναστρέψει τις αρνητικές συνέπειες του κατακερματισμού και της απομόνωσης αυτών των χώρων.

Επιπλέον η ευκαιριακή στρατηγική ακολουθείται στην περιοχή μελέτης για το λόγο ότι η πόλη εμπεριέχει μοναδικά στοιχεία και σχηματισμούς που αντιπροσωπεύουν ιδιαίτερες ευκαιρίες για σχεδιασμό πράσινων δικτύων. Κάποια από αυτά τα στοιχεία είναι καίρια χωροθετημένα αλλά και κάποια όχι, προσφέροντας όμως σημαντικές ευκαιρίες για σχεδιασμό πράσινων διαδρομών αναγνωρίζοντας τέτοιες ευκαιρίες.

Κεφάλαιο 6ο

6 Προτάσεις σχεδιασμού πράσινων διαδρομών

Παρουσίαση προτάσεων στην περιοχή μελέτης:

1. Συντήρηση υφιστάμενου δικτύου ποδηλατοδρόμων προσφέροντας στους πολίτες δραστηριότητα, διερεύνηση πράσινων δικτύων, μείωση ατμοσφαιρικών ρύπων, κτλ. Στο υφιστάμενο ποδηλατικό δίκτυο προτείνεται η τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών, όπου η ηλιακή ενέργεια που θα συλλέγεται θα μετατρέπεται σε ηλεκτρική προσφέροντας την στο φωτισμό του οδικού δικτύου Αναβάθμιση άλσους Νέας Ελβετίας, με τη δημιουργία νέων φυτεύσεων, αναβάθμιση υφιστάμενων και δημιουργία νέων υποδομών, δημιουργία νέου δικτύου ύδρευσης, ένταξη νέων δραστηριοτήτων, προστασία αυτού για την ασφαλή επίσκεψη των πολιτών αλλά και κομβικό σημείο σύνδεσης με νέο πάρκο Αλλατίνη, Περιφερειακής τάφρου και Σεϊχ – Σου.
2. Εκμετάλλευση της ανοιχτής υποβαθμισμένης τάφρου του ρέματος Σαράντα Εκκλησιών μεταξύ των οδών Σκουφά και Στίλπωνος Κυριακίδη για την δημιουργία ανοιχτού υπαίθριου χώρου το οποίο θα προσφέρει στους πολίτες διάφορες δραστηριότητες όπως είναι αυτή της πεζοπορίας, άθλησης κτλ., ο οποίος συνδέεται με δενδροστοιχίες κατά μήκος της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου και καταλήγει στο πάρκο της Χ.Α.Ν.Θ.
3. Εκμετάλλευση ρέματος ορτανσίας, προσφέροντας κατά μήκος του, εγκαταστάσεις και μονοπάτια πεζοπορίας για τους πολίτες με ενίσχυση της υφιστάμενης βλάστησης στα σημεία που το επιτρέπουν. Η αφετηρία του παρουσιάζεται στο κόμβο της Τριανδρίας και συνεχίζοντας προς το δομημένο περιβάλλον εξαπλώνεται κατά μήκος της οδού γυμναστηρίου, και έπειτα συναντάμε τμηματικά ανοιχτούς χώρους του ρέματος επί των οδών Ορτανσίας, Σκύρου, Ευριβιάδου, Βαλτετσίου και διακόπτεται στο ύψος της οδού Παπαναστασίου. Έπειτα η διαδρομή συνεχίζει με δενδροστοιχίες επί των οδών Κρίτωνος – Βαρώνου Χιρς, στη συνέχεια διακόπτεται από την οδό Δελφών και διασπάτε σε δύο κατευθύνσεις επί των οδών Καλλιδοπούλου και Φλεμινγκ. Η δεύτερη διακόπτεται από την οδό Βασιλίσσης Όλγας ενώ η πρώτη συνεχίζει έως τη νέα παραλία και συνδέεται με τα θεματικά πάρκα.

4. Εκκμετάλευση περιφερειακής τάφρου, με ενίσχυση βλάστησης και δημιουργία μονοπατιών πεζοπορίας για αναψυχή σε ανοιχτούς ανεκμετάλλευστους χώρους όπως στις οδούς Διάκου Αθανασίου, Ρήγα Φεραίου, Φλέμιγκ, Αμφοτέρου, Βεργίνας και συνεχίζοντας η ανάπλαση της περιφερειακής τάφρου επί της οδού Καραϊσκάκη καταλήγει στην οδό Αλλατίνη. Στόχος της επέμβασης η σύνδεση της ανατολικής πόλης με το Σείχ Σου, και την μετακίνηση των πολιτών μέσα από στοιχεία της φύσης.
5. Ενίσχυση της βλάστησης σε όλο το Δήμο Θεσσαλονίκης, με δενδροστοιχίες, που έχουν σαν σκοπό την νοητή ενοποίηση των υπαίθριων ελεύθερων χώρων, την σκίαση και τον δροσισμό του δομημένου περιβάλλοντος και την αναβάθμιση του μικροκλίματος. Οι δενδροστοιχίες αυτές ενισχύονται στα παρακάτω δίκτυα:
 - Λεωφόρος 3^{ης} Σεπτεμβρίου.
 - Κατσιμίδου – Αρχαιολογικού Μουσείου.
 - Κρίτωνος – Βαρώνου Χιρς – Στρατηγού Καλλιδοπούλου – Φλέμιγκ.
 - Πολυγνώτου – Καλλιπόλεως – Πόντου – Ιλισίου – Μπότσαρη.
 - Κορίνθου – Δανιόλου Αντ. – Σταύρου Αλεξ. – Π. Συνδίκια.
 - Παπαναστασίου – Αλλατίνη.
 - Διογένους – Κλεάνθους – Ανατολικής Θράκης – Αναξιμάνδρου – Γενηματά.
 - Φλέμιγκ – Αγγέλου – Παπαναστασίου – Βούλγαρη – Σακελαρίδη.
 - Καθηγητού Παπαδάκη – Πανσελήνου.
 - Αδάνων.
 - Παύλου Μελά.
 - Αγ. Σοφίας – Πλαταιών.
 - Ιων. Δραγούμη – Φιλίππου – Αγωνιστών – Προξένων.
 - Αγίου Δημητρίου.
 - Ηφαίστου – Ολυμπιάδος.
 - Πλατεία Γαλοπούλου – Διδασκαλίσσης Παπαθανασίου Βασ. – Δραγουμάνου – Αγ. Δημητρίου.
 - Ειρήνης – Μοσκόφ.
 - Μεσολογγίου – Ελ. Βενιζέλου – Ελπίδος – Μακεδονομάχων – Αγ. Ειρήνης Χρυσοβαλάντου – Πρόνοιας.
 - Καρακάση.
 - Δροσίνη.

6. Αναβάθμιση και συντήρηση των υπαρχόντων δενδροστοιχιών σε όλο το Δήμο, αντικατάσταση των νεκρών δένδρων, με στόχο ένα νέο συνεχή δίκτυο υγείων δενδροστοιχιών που θα προσφέρει στους πολίτες διάθεση για πεζοπορία και μετακίνηση σε κοντινές τουλάχιστον αποστάσεις αλλά και την προστασία από την ηλιοφάνεια κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα δίκτυα των δενδροστοιχιών συνδυάζονται με τις κατάλληλες υποδομές πεζοδρομήσεων για την ανεμπόδιστη πεζοπορία των πολιτών.
7. Συντήρηση και αναβάθμιση με νέα δεδομένα (εμπλουτισμός βλάστησης, μείωση χρήσης σκληρών υλικών, σύνδεση τους με δενδροστοιχίες) των υπαρχόντων πάρκων, ελεύθερων χώρων και πλατειών του Δήμου. Στόχος της δράσης η μείωση των σκληρών υλικών όπως οι πλακοστρώσεις, κτλ.
8. Χρήση φωτοβολταϊκών πάνελ σε υπάρχοντες εγκαταστάσεις ανοιχτών υπαίθριων χώρων σε όλο το μήκος της πόλης, π.χ. φωτιστικά.
9. Σύνδεση των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της πόλης με τη δημιουργία πλήρους οδηγού και την εκπαίδευση, ενημέρωση και μετακίνηση τόσο των πολιτών όσο και των τουριστών δίνοντας έναυσμα εύκολης και ευχάριστης μετακίνησης από σημείο σε σημείο και κυρίως στο κέντρο όπου εκεί έχουμε και τις περισσότερες παρουσίες μνημείων και αρχαιολογικών χώρων.
10. Σύνδεση με διαδρομές του παραλιακού μετώπου με το περιαστικό πράσινο του Σεϊχ – Σου, δίνοντας έναυσμα στους πολίτες για αυθημερόν δραστηριότητα και μετακίνηση από τον αστικό ιστό στο περιαστικό πράσινο.
11. Δημιουργία σταθμών μεταφόρτωσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων, με τη δυνατότητα χρήσης φωτοβολταϊκών πάνελ, σε κεντρικούς οδικούς άξονες και με στόχο την αύξηση χρήσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων εντός του αστικού περιβάλλοντος και κατά συνέπεια τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Κεφάλαιο 7ο

7 Αποτελέσματα – Συμπεράσματα

Μετά το σχεδιασμό και την εφαρμογή όλων των παραπάνω προτάσεων, επιτυγχάνεται στην περιοχή μελέτης, ένα οργανωμένο πράσινο δίκτυο διαδρομών στην πόλη της Θεσσαλονίκης συνδέοντας, το παραλιακό μέτωπο με το περιαστικό δάσος Σεϊχ – Σου, με στόχο την εύκολη και άνετη μετακίνηση των πολιτών από το αστικό δομημένο περιβάλλον στο περιαστικό πράσινο αλλά και μεταξύ των ανοιχτών υπαίθριων χώρων που διαθέτει η πόλη, (**Ahern J., 2015**, *Greenways as a planning strategy, Landscape and Urban Planning*, **Bryant M.M., 2006**, *Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales*, **Lennon M., Douglas O., Scott M., 2017**, *Urban green space for health and well-being: developing an “afordances” framework for planning and design*, **Λιονάτου – Φιλινδρή Μ., 2005**, *Ζώνες πρασίνου στα αστικά κέντρα, Σύνδεση χώρων πρασίνου με τον αστικό ιστό*, **Corkery, Linda., (2015)**, *Beyond the Park: Linking Urban Greenspaces, Human Well-Being*).

Πετυχαίνουμε επίσης την ενοποίηση των ανοιχτών υπαίθριων χώρων εντός της πόλης και των μνημείων που υφίστανται σε διάφορες περιοχές διασκορπισμένα, με έντονους άξονες δενδροστοιχιών, που προσφέρουν μια άνετη μετακίνηση μέσα από τις βελτιωμένες υποδομές των πεζοδρομήσεων τους και την εξασφάλιση της ηλιοπροστασίας ή της ηλιοφάνειας ανάλογα την εποχή, δημιουργώντας έντονη κινητικότητα τόσο στους ανοιχτούς υπαίθριους χώρους αλλά και δημιουργώντας συνθήκες ήπιας μετακίνησης (πεζοπορία) μέσα από αυτούς τους άξονες, ανακαλύπτώντας άγνωστους μέχρι τώρα προορισμούς για τους πολίτες αλλά και τους επισκέπτες της πόλης, (**Karadimou Yerolymbou A., 1997**, *Archaeology and urban development in Thessaloniki (19-20th c.)*, **Benedict, M. A., and McMahon, E. T. (2006)**, *Green infrastructure Linking landscapes and communities*).

Η αναβάθμιση των υποβαθμισμένων περιοχών σε υπαίθριους χώρους πρασίνου όπως για παράδειγμα διάφορα ανοίγματα επί των ρεμάτων, καθώς και η βελτίωση των υπάρχοντων ελεύθερων χώρων, προσφέρουν στους κατοίκους άμεσα εύκολη μετακίνηση σε ένα φυσικό τοπίο μέσα στο δομημένο περιβάλλον του μεγάλου αστικού κέντρου της πόλης, (**Τσουμαλάκος Στ. 2017**, *Τα ρέματα της Θεσσαλονίκης*:

Χωρική και Υδραυλική θεώρηση, Burley J., (1995), International greenways: a Red River Valley case study).

Οι παραπάνω επεμβάσεις προσφέρουν ένα μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο από τα 2,6 τμ. που παρουσιάστηκαν. Επιπλέον παρατηρείται μείωση του κυκλοφοριακού προβλήματος στο οδικό δίκτυο καθώς προσφέρεται η υποδομή για μετακίνηση με τα πόδια τουλάχιστον σε κοντινές περιοχές και κατά συνέπεια μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων και του θορύβου. (Σαμαρά Θ., 2003, *Επίδραση της βλάστησης στη μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας*,). Με την αύξηση ακόμα της χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων, μειώνεται η χρήση των μηχανοκίνητων μέσων μεταφοράς, το οποίο επιτυγχάνεται με τη δημιουργία σταθμών μεταφόρτωσης σε κεντρικές οδούς. Συμβάλλουν θετικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην εξοικονόμηση του μαύρου χρυσού (πετρέλαιο). Επίσης με την χρήση φωτοβολταϊκών πάνελ σε διάφορα σημεία των ανοιχτών ελεύθερων χώρων της πόλης, επιτυγχάνουμε την μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική, που αποτελεί την πιο χρήσιμη μορφή ενέργειας, με στόχο τη μείωση των δημόσιων πόρων και την τεχνολογική ανάπτυξη.

Τέλος μέσα από την αύξηση του πρασίνου, με τα κατάλληλα είδη δένδρων εντός του αστικού ιστού, βελτιώνεται το μικροκλίμα της κάθε περιοχής μειώνοντας τις αυξημένες θερμοκρασίες που παρατηρούνται κυρίως τους θερινούς μήνες, περιορίζεται η ατμοσφαιρική ρύπανση, πετυχαίνουμε τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα, δημιουργούνται καλύτερες συνθήκες αερισμού εντός των πολεοδομικών συγκροτημάτων, υπερισχύει η αντιανεμική προστασία αυτών και εξασφαλίζεται η αισθητική βελτίωση του αστικού τοπίου. Γενικότερα προσφέρεται ένα ευχάριστο περιβάλλον εντός της πόλης που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί βιώσιμο και περιβαλλοντικά άρτια σχεδιασμένο, με κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, μειώνοντας τα οικολογικά προβλήματα. (Henseke, A., and Breuste, J. 2014, *Climate-change sensitive residential areas and their adaptation capacities by urban green changes*, Τζώρτζη Τ., *Η συμβολή του πρασίνου στη βελτίωση του μικροκλίματος*

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αγγελίδου Τ.-Β. (2016), *Δήμος Θεσσαλονίκης: Πρόταση ολοκληρωμένου σχεδιασμού ποδηλατικού δικτύου*, Διπλωματική Εργασία στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Αδαμογιάννης Β., Δράγκος Γ., Καραδήμου Α., Κεφαλά – Κουράκη Α., Κουσιδώνης Χ., Μαντζαβίνος Ν., Σέμψη Ε., (2006), *Ανάπλαση Κεντρικής Περιοχής στη Θεσσαλονίκη*, ΤΕΕ ΤΚΜ.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ. (εκδ.), (2012) *Αρχιτεκτονική Τοπίου, 100 Έργα για την πόλη Θεσσαλονίκη 2012*, ΔΠΜΣ Αρχιτεκτονική Τοπίου, ΠΣ, ΑΠΘ, Δήμος Θεσσαλονίκης, Εκδόσεις Ζήτη.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ., (1992), *Αρχιτεκτονική Τοπίου. Σχεδιασμός αστικών χώρων*, έκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη, σελ. 1-143.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ., (2006), *Οι φοιτητές σχεδιάζουν το τοπίο της Θεσσαλονίκης στην αειφόρο προοπτική της πόλης*, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, ΠΣ, ΑΠΘ, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ., (2006), *Στρατηγικό και επιχειρησιακό σχέδιο για το πράσινο στη Θεσσαλονίκη*, 2^ο Συνέδριο Συμβουλίου Περιβάλλοντος Α.Π.Θ., Τα Περιβαλλοντικά Προβλήματα της Περιοχής της Θεσσαλονίκης: Οι απόψεις του Α.Π.Θ., Πρακτικά, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2006 (σελ. 77-85).

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ., Ζαχαριάδου – Τσόκου Ν., (1979), *Ελεύθεροι χώροι και πράσινο στη Θεσσαλονίκη*, Συντονιστική Επιτροπή Επιστημονικών Συλλόγων, Θεσσαλονίκη.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ., (1992), *Σχεδιασμός τοπίου και αστικών υπαίθριων χώρων στη Θεσσαλονίκη*, Τεχνικά Χρονικά, Επιστημονική Έκδοση Τ.Ε.Ε., 1992/4.

Ανδρεοπούλου Ν., (2005), *Στατιστική επεξεργασία και χαρτογράφηση ελεύθερων χώρων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Πολεοδομική πρόταση για το ιστορικό κέντρο*, Διπλωματική εργασία Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου Θεσσαλονίκη ΑΠΘ, 2005.

Αποστολίδης Χ., Ματζίρης Ε., (2006), *Το πράσινο στο Δήμο Θεσσαλονίκης. Μια καινούργια πρόταση για την αύξηση του*. Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου, Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», τόμος 3, σελ. 215-222, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Αραβαντινός Α., (1998), *Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.

Αραβαντινός Α., Κοσμάκη Π., (1988), *Υπαίθριοι χώροι στην πόλη*, Ε.Μ.Π. Αθήνα.

Αρβανιτίδης Π., Τσοπουρίδου Κ., Χώροι αστικού πρασίνου και ηλικιωμένοι πολίτες: Διερευνώντας ζητήματα προσβασιμότητας στη Νέα Ιωνία Μαγνησίας, στο Πρακτικά 9^{ου} Πανελλήνιου Γεωγραφικού Συνεδρίου, σελ. 500-507.

Βασενχόβεν Α., (1998), *Αειφόρος αστική ανάπτυξη και η έννοια των αστικών πόρων*, σελ. 87-134, «SustainableDevelopment (θεωρητικές προσεγγίσεις μιας κρίσιμης έννοιας)», εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Γιαννάκης Ξ., Νικηφορίδης Π., Πετρίδου Κ., Ταράνη Π., (2004), *Θεσσαλονίκη πάνω – κάτω, Ένταξη κεντρικών αρχαιολογικών χώρων*, ΤΕΕ ΤΚΜ.

Ελευθεριάδης Α., (2005), *Αρδευση Αστικού Πρασίνου: Εφαρμογή της μεθόδου «Landscape Coefficient» σε πάρκα και κήπους της Θεσσαλονίκης*, Τόμος 3, σελ. 265-273, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Έντυπο Πολιτιστικών Μνημείων (2013), Δήμος Θεσσαλονίκης, Διεύθυνση Πολιτισμού – Τουρισμού.

Ζάγκας Θ., (2007), *Προβλήματα στη διαχείριση του αστικού πρασίνου στο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης*, Γεωπονικά, Τεύχος 424, σελ. 8-12.

Θεολόγου Κ., (2013), *Τα Ανθρωπογεωγραφικά Χαρακτηριστικά της Σύγχρονης Θεσσαλονίκης ενόψει της λειτουργίας του Μετρό*, στο: Δραγούμη Ε. – Στεφανίδης Α. (επιμ.) 2013, Επετηρίδα για τη Θεσσαλονίκη, Κέντρο Ιστορίας Θεσσαλονίκης (Κ.Ι.Θ), σελ. 405 – 427.

Ιορδανίδου Ε., (2017), *Αρχιτεκτονική Τοπίου και Δικτυώσεις Ελεύθερου Χώρου*. Εφαρμογές στην Σύγχρονη Πόλη, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Σχολή Αρχιτεκτονικής, ΑΠΘ.

Καυλίδης Α., (1996), *Εχθροί των καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων*, έκδ. Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη, σελ. 1-331.

Καλαντίδης Γ., (1998), *Η ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων – Μέρος Α' (Αθήνα)*, Αρχιτέκτονες, τ. 11, σελ. 35-52.

Κανταρτζής Α., Πετρόπουλος Ν., (2005), *Η συμβολή των χώρων πρασίνου στην αειφόρο αστική ανάπτυξη. Μελέτη η περίπτωση της πόλεως της Άρτας*, Τόμος 3, σελ. 193-205, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Κανταρτζής Α., Χιωτέλη Α., Κούτσικου Μ., (2005), *Συμμετοχική διαδικασία σχεδιασμού δικτύων πρασίνου*, Τόμος 3, σελ. 79-88, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», ΑΠΘ, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Καραδήμου Γερολύπου Α., (1995), *Η ανοικοδόμηση της Θεσσαλονίκης μετά την πυρκαγιά του 1917, Ένα ορόσημο στην ιστορία της πόλης*, Έκδοση UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη.

Καρανικάρη Ζ., Τσιούρης Ε.Σ., (2005), *Ο πολλαπλός ρόλος των αστικών φυσικών ρεμάτων*, Τόμος 4, σελ. 55-61, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Κάσσιος Κ., (1983), *Αστικό πράσινο δημιουργία – προστασία και συμβολή στην ποιότητα ζωής*, (Νομαρχία Δυτ. Αττικής – ΚΑΤΕΕ Αθηνών – Δήμος Αιγάλεω, Σεμινάριο 82: Η ρύπανση στο περιβάλλον μας, σελ. 99-114), Αθήνα.

- Κιουτσιούκης Ι., Μπουρνής Ν., Παπακώστα Ε., Συμεωνίδης Θ., Τσαγκαρλής Γ. (2013).** *Εκθεση ατμοσφαιρικής ρύπανσης 2012*. Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού, Τμήμα Περιβάλλοντος.
- Κοσμάκη Π., (2005),** *Υπαίθριοι χώροι και φύση στην πόλη*, Τόμος 2, σελ. 101-107, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.
- Κοσμίδου Α., (2013),** *GREENWAYS – Πράσινες διαδρομές στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Κριγκάς Ν., (2004),** *Χλωρίδα και ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή της Θεσσαλονίκης*, Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Βιολογίας Α.Π.Θ.
- Λάββας Γ., (1998),** *Ο σχεδιασμός των αρχαιολογικών χώρων (Θεσσαλονίκη)*, Αρχιτέκτονες, τ. 11, σελ. 29-34.
- Λιονάτου – Φιλινδρή Μ., (2005),** *Ζώνες πρασίνου στα αστικά κέντρα, Σύνδεση χώρων πρασίνου με τον αστικό ιστό*, Τόμος 3, σελ. 185-192, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.
- Λιονάτου Μ., (2008),** *Αρχιτεκτονική τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα: δυνατότητες και προοπτικές – μεθοδολογία και εφαρμογή: το παράδειγμα της Λάρισας*, Διδακτορική Διατριβή ΑΠΘ.
- Λουκόπουλος Δ., (2005),** *Περιβαλλοντικές και κοινωνικές παράμετροι σχεδιασμού αστικών – δημόσιων υπαίθριων χώρων – ανάλυση εφαρμογών*, Τόμος 4, σελ. 215-223, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.
- Ματζίρης Ε., (1999),** *Ποσοτική και ποσοστιαία συσχέτιση χώρων πρασίνου και δομημένου περιβάλλοντος*, Πρακτικά ημερίδας με θέμα: «Ανθρώπινες πόλεις και οικισμοί – Το φυσικό περιβάλλον», Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Θεσσαλονίκη.
- Ματζίρης Ε., (2005),** *Η επίδραση των αστικών εδαφών στη βλάστηση. Η περίπτωση τριών αστικών πάρκων της Θεσσαλονίκης*, Τόμος 3, σελ. 254-264, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.
- Ματζίρης Ε., (2011),** *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ.
- Νικηφορίδης Π., Κοθόμο Μ., Ταράνη Π., Καρυώτη Ε., (2005),** *Παραθαλάσσιο αστικό τοπίο: Πράσινα δωμάτια στη Νέα Παραλία Θεσσαλονίκης*, Τόμος 4, σελ. 188-199, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.
- Ντάφης Σπ., (1993),** *Οικολογικά αποτελέσματα της αστικής και περιαστικής δασοκομίας*, σελ 97-113, Πρακτικά συμβουλίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου Αστικών Υπαίθριων Χώρων», ΑΠΘ Τμήμα Αρχιτεκτονικής, Θεσσαλονίκη.

Οικονόμου Ε.Κ., (2005), *Αστικό τοπίο, το παρόν και το μέλλον της εικόνας του*, Τόμος 4, σελ. 123-132, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

ΟΡΘΕ, ΑΠΘ, (2008), *Σύστημα Δεικτών Περιβάλλοντος και Αειφορίας για τη Θεσσαλονίκη*, Τελική έκθεση ερευνητικού προγράμματος.

Παρασκευόπουλος Γ., (1990), *Το ζήτημα των ελεύθερων χώρων στην πόλη*, σελ. 67-87, Οικολογία – πόλη – Αυτοδιοίκηση, Γραφείο οικολογικής ενημέρωσης, Αθήνα.

Πασχάλη Ε., Μυριούνη Ε., (2011), *Ενοποίηση και επανασχεδίαση ανοικτών αστικών χώρων στην περιοχή των Εξαρχείων*, ΧΩΡΟΓραφίες, τ.2, σελ. 49-54.

Παταργιάς Π., *Η ανασυγκρότηση του αστικού χώρου μέσα από την μητροπολιτική οργάνωση και την αειφόρο ανάπτυξη*, Αθήνα.

Πατρίκιος Γ., Πολύζος Ι., Πολυχρονόπουλος Δ., (2006), *Στόχοι και πολιτικές των προγραμμάτων ήπιας ανάπλασης σε ιστορικά κέντρα πόλεων*, Διεθνές Φόρουμ Αρχιτεκτονικών Παρεμβάσεων, Δημοτική Αναπτυξιακή Εταιρεία Καβάλας.

Πατσουμάς Γ., *Αστικές αναπλάσεις στην πόλη του Ρεθύμνου*.

Πετρίδου Ζ., (2005), *Αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία και ιστορικά σύνολα στο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης*, Σημεία και Σύνολα του Αστικού Τοπίου, Εργασία στο ΔΠΜΣ Πολεοδομία Χωροταξία ΕΜΠ.

Πετρίδου Κ., (2007), *Πόλη – Πράσινο*, στο Τεχνογράφημα, τ. 331, σελ.11-14.

Πορτάλιου Ε., (2009), *Το πράσινο στον αστικό και περιαστικό χώρο*, Αρχιτεκτονική – Πολεοδομική προσέγγιση και ο ρόλος των κοινωνικών κινημάτων, εισήγηση στην ημερίδα ΤΕΕ: Αστικό Περιβάλλον και Εξοικονόμηση Ενέργειας σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Ο ρόλος των ΟΤΑ.

Ρέππας Δ., (2011), *Διερεύνηση της βιοκλιματικής συμπεριφοράς χώρων πρασίνου εντός του αστικού περιβάλλοντος*, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Σαμαρά Θ., (2003), *Επίδραση της βλάστησης στη μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας*, Μεταπτυχιακή Διατριβή, σελ. 70, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, ΑΠΘ.

Στεφανόπουλος Ν., Λεμπέσης Κ., Φλώρου Δ., *Αστικά οικοσυστήματα – Αστικοποίηση – Ατμοσφαιρική ρύπανση – Μεταφορές*, στο *Ανθρωπογενές Περιβάλλον*, Πρόγραμμα Ανοικτών Περιβαλλοντικών Τάξεων «Καλλιστώ».

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, του Σχεδίου «Επικαιροποίηση Ρυθμιστικού Σχεδίου Θεσσαλονίκης», ΟΡΘΕ.

Τζώρτζη Τ., *Η συμβολή του πρασίνου στη βελτίωση του μικροκλίματος*, εισήγηση.

Τσαλικίδης Ι., (1993), *Ανοιχτοί Δημόσιοι Χώροι στη Θεσσαλονίκη*, σελ. 83-96, Πρακτικά συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου αστικών υπαίθριων χώρων», ΑΠΘ, Τμήμα Αρχιτεκτονικής Θεσσαλονίκη.

Τσαλικίδης Ι., (1995), *Αισθητική και Λειτουργία των φυτών στο αστικό τοπίο*, σελ. 145-152, Κοινό εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Σχεδιασμός αντικειμενικών αστικών χώρων», ΑΠΘ, Τμήμα Αρχιτεκτονικής, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

Τσαλικίδης Ι., (2005), *Αστικά και περιαστικά πάρκα: έμφαση στον οικολογικό σχεδιασμό*, Τόμος 4, σελ. 180-187, Πρακτικά Συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου – Εκπαίδευση, Έρευνα, Εφαρμοσμένο Έργο», Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Αρχιτεκτονικής Τοπίου, ΑΠΘ Θεσσαλονίκης.

Τσιτσώνη Θ., Μπατάλα Ε., Ζάγκας Θ., (2005), *Διαχείριση του αστικού πρασίνου και προτάσεις για την αναβάθμιση του στο Δήμο Θεσσαλονίκης*, Πρακτικά του 12^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου της Ελληνικής Δασολογικής Εταιρείας, Δράμα, 1-3 Οκτωβρίου, σελ. 231-242.

Τσουμαλάκος Στ. (2017), *Τα ρέματα της Θεσσαλονίκης: Χωρική και Υδραυλική θεώρηση*, Μεταπτυχιακή Εργασία στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Greenpeace, (1997), *Βιώσιμες πόλεις*, Νεφέλη, Αθήνα.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Ahern J., (2015),** *Greenways as a planning strategy*, *Landscape and Urban Planning*, Volume 33, Issues 1-3, October 1995, Pages 131-155.
- Ahern, J., (2013),** *Urban Landscape Sustainability and Resilience: The Promise and Challenges of Integrating Ecology with Urban Planning and Design*, *Landscape Ecology* Vol.28 (6), pages 1203–1212.
- Asakawa S., Yoshida K., Yabe K., (2004),** *Perceptions of Urban stream corridors within the greenway system of Sapporo, Japan*, *Landscape and Urban Planning*, 68, pages 167-182.
- Attore F., Maurizio B., Francesconni F., Valenti R., Bruno F., (2000),** *Landscape changes of Rome Throught tree-lined roads*, *Landscape and Urban Planning* 49, pages 115-125.
- Barret I., (1987),** *Recearch in Urban Ecology*, Report to the Nature Conservancy Countil.
- Beatly T., W.H. Gardner, and W.R. Gardner, (1972),** *Learning from European cities*, Island Press, Washington, DC, 2000, page 491.
- Benedict, M. A., and McMahon, E. T. (2006),** *Green infrastructure Linking landscapes and communities*, Island Press, Washington, DC.
- Bischoff A., (1995),** *Greenways as vehicles for expression*, στο *Landscape and Urban Planning* (Vol.33, Issues 1-3), pages 317-325.
- Blume, H.P., (1989),** *Characteristics of urban soils*, in: Publ. of German National Committee of UNESCO Program, Man and Biosphere, vol.30, Berlin, pages 23-46.
- Breuste, J., Schnellinger, J., Qureshi, S., Faggi, A., (2013c),** *Urban ecosystem services on the local level: Urban green spaces as providers*, *Ekologia (Bratislava)*, Vol. 32(3), pages 290–304.
- Bridges E.M., (1991),** *Waste materials in urban soils*, in: Bullock, P. Gregoey, P.J. (Eds), *Soils in the Urban Environmental*, Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Bryant M.M., (2006),** *Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales*, *Landscape and Urban Planning*, vol. 76, pages 23-44.
- Burel F., Baudry J., (1995),** *Social, aesthetic and ecological aspects of hedgerows in rural landscapes as a framework for greenways*, στο *Landscape and Urban Planning* (Vol.33, Nos 1-3, pages 327-340.
- Burley J., (1995),** *International greenways: a Red River Valley case study*, στο *Landscape and Urban Planning* (Vol. 33, Issues 1-3), pages 195-210.
- Byeno J., Tsihrintzis V., Alvarez L., (1995),** *South Florida greenways: a conceptual framework for the ecological reconnectedivity of the region*, στο *Landscape and Urban Planning* (Vol. 33, Issues 1-3), pages 247-266.

- Campbell S., (1996),** *Green Cities, Growing Cities, Just Cities?: Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development*, στο Journal of the American Planning Association (Vol.62,3) pages 296-312.
- Carmona, M., (2014),** *The Place-Shaping Continuum: A Theory of Urban Design Process*, Journal of
- Center for Watershed Protection, (2002),** *The Compaction of Urban Soils*, Technical Note 107 from Watershed Protection Techniques, 3 (2): pages 661-665.
- Clark G. Piers - Gamble (2018),** *Curating Place: Using Interpretive Design to Metabolize Change in the Rural, Post-Industrial Landscape of Woronoco Massachusetts*, pages 23-25.
- Compton J.L., (2001),** *Perceptions of how the presence of greenway trails effects the value of proximate properties*, Journal of Park and Recreation Administration, 19 (3), pages 114-132.
- Corkery, Linda., (2015),** *Beyond the Park: Linking Urban Greenspaces, Human Well-Being*
- Craul A.T., and Craul P.J., (2006),** *Soil Design Protocols: For Landscape Architects and Contractors*, Hoboken, New Jarsey: John Wiley and Sons, Inc.
- Craul P.J., (1985),** *A description of urban soils and their desired characteristics*, J. Arboriculture 11 (11), pages 330-339.
- Craul P.J., (1992),** *Urban soil in landscape design*, John Wiley and Sons, Inc, New York.
- Craul P.J., (1993),** *Urban soils: an overview and their future* In: Watson, G.W., Neely D. (Eds), *The Landscape Below Ground*, Proceedings of an International Workshop on Tree Root Development in Urban Soils, International Society of Arboriculture, Savoy, IL.
- Craul P.J., (1994),** *The nature of urban soils: their problems and future*, Arboric J., 18, pages 275-287.
- Craul P.J., (1999),** *Urban soil Applications and Practices*, John Wiley and Sons, Inc, New York.
- Dauvergne Ph., (1993),** *Η περιφέρει στο Παρίσι, Τοπία ανασύνθεσης και δημιουργίας*, σελ. 51-65, Πρακτικά συμβουλίου «Αρχιτεκτονική τοπίου Αστικών Υαίθριων Χώρων», ΑΠΘ.
- Dawson K., (1995),** *A comprehensive conservation strategy for Georgia's greenways*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 27-43.
- Day S.D., Bassuk N.L., (1994),** *A review of effects of soil compaction and amelioration treatments on landscape trees*, J. Arborc, 20 (1), pages 9-17.
- Environmental Health.*, In *The Routledge Handbook of Planning for Health and Well-Being: Shaping a*
- Environmental Justice: The Challenge of Making Cities 'Just Green Enough'*, Landscape and Urban
- Environments for Children and Families: Conceptual Framework, Procedures and Applications*, In
- Ergen, B. (2014),** *Euclidean distance mapping and the proposed greenway method in Malta*. J. Urban Plann. Dev., 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000163, 04013002.
- Fabos J., (1995),** *Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways*, στο Landscape and Urban Planning, (Vol. 33, Issues 1-3), pages 1-13.

Fabos J.C., (2004),*Greenway planning in the United States: Its origins and recent case studies*, Landscape and Urban Planning, 68 (2-3), pages 321-342.

Flink C.A., Searns R.M. (1993), *Greenways: A guide to planning, design and development*, The Conservation Fund, Island Press, Washington DC.

Frischenbrudera M., Pellegrinob P., (2004),*Using greenways to reclaim nature in Brazilian cities*, Landscape and Urban Planning.

Gascon, Mireia, Margarita Triguero-Mas, David Martinez, Payam Dadvand, David Rojas-Rueda, Antoni Plasencia, Mark J. Nieuwenhuijsen, (2016), *Residential Green Spaces and Mortality: A Systematic Review*, Environment International Vol.86, pages 60–67.

Gobster P., (1995), *Perception and use of a metropolitan greenway system for recreation*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 401-413.

Grabosky J., Bassuk N., (1995), *A new urban tree soil to safely increase rooting volumes under sidewalks*, J. Arboric, 21 (4), pages 187-201.

Grant, 239–253. London and New York: Routledge.

Green Space: Cultural Ecosystem Services, Equity, and Social Determinants of Health, International

Hadavi, Sara, Rachel Kaplan, and Mary Carol R. Hunter, (2015), *Environmental Affordances: A Practical*

Harris C., Dines N., (1998), *Time saver standarts For Landscape Architecture*, McGraw Hill, New York.

Haughton G., Hunter C., (1994),*Suistanable cities*, London Bristol, Pa: J. Kingsley Publishers, London: Regional Studies Association.

Henseke, A., and Breuste, J. (2014), *Climate-change sensitive residential areas and their adaptation capacities by urban green changes: Case study of Linz, Austria*, J. Urban Plann. Dev., 10.1061/(ASCE)UP

Hoover A., Shannon M., (1995), *Building greenway policies within a participatory democracy framework*, στο Landscape and Urban Planning (Vol.33, Issues 1-3), pages 433-459.

Horbert M., Blume H.P., Elvers H., Sukopp H., (1982), *Ecological contributions to urban planning*, pages 255-275 in: Bornkamm R., Lee J.A., and Seaward M.R.D. (Eds), Urban Ecology, Blackwell Scientific Publication, Oxford.

Indy Greenways, fyll circle, 2014-2024 Master Plan, Department of Public Works, Indianapolis, May 2014.

- Innovative Approaches to Researching Landscape and Health, edited by C. Ward Thompson, P. Aspinall,
- Jennings, Viniece, Lincoln Larson, and Jessica Yun, (2016)** , *Advancing Sustainability through Urban*
- Jim C.Y. and Chen S.S., (2003)**, *Comprehensive greenspace planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China*, Landscape and Urban Planning, Volume 65, Issue 3, Pages 95-116.
- Jim C.Y., (1998a)**, *Urban soil Characteristics and limitations foe Landscape planting in Hong Kong*, Landscape and Urban Planning 40, pages 235-249.
- Jim, C.Y., (1998b)**, *Soil Characteristics and Management in an Urban Park in Hong Kong*, Environmental Management 22 (5), pages 683-695.
- Journal of Environmental Research and Public Health Vol.13 (2), page 196.
- Karadimou Yerolymbou A., (1997)**, *Archaeology and urban development in Thessaloniki (19-20th c.)* – pages 255-272 in: Hasiotis I.K. (ed), Thessaloniki, History and Culture, Paratiritis Publ., Thessaloniki.
- Kelessis A.G., Zoumakis N.M., Petrakakis M.J., Vosniakos F.K., (2000)**, *Atmosphere Pollution from Sulphur Dioxide and Suspended Particles in the Urban Area of Thessaloniki, Greece*, Journal of Environmental Protection and Ecology, 1 (3), pages 287-292.
- Kilbane, S., (2013)**, *Green Infrastructure: Planning a National Green Network for Australia*, Journal of
- Lackstrom K., Stroup J.L., (2009)**, *Using a local greenways to study the river environment and urban landscape*, Journal of Geography, 108:2, pages 78-89.
- Landsberg H.E., (1981)**, *The Urban Climate*, Academic Press, New York.
- Landscape Architecture, Vol. 8 (1), pages 64–73.
- Lennon M., Douglas O., Scott M., (2017)**, *Urban green space for health and well-being: developing an “afordances” framework for planning and design*, Journal of Urban Design, Vol. 22, No. 6, pages 778-795.
- Lennon M., Scott M., O’ Neill E., (2014)**, *Urban Design and Adapting to Flood Risk: The role of green infrastructure*, Journal of Urban Design, Vol. 19, No.5, pages 745 – 758.
- Lennon, M. and M. Scott, (2016)**, *Re-naturing the City*, Planning Theory and Practice, Vol.17 (2), pages 267–269.
- Lindsey G., (2003)**, *Sustainability and Urban Greenways: Indicators in Indianapolis*, στο Journal of the American Planning Association (Vol.69,2) pages 165-180.
- Lindsey G., Knaap G., (1999)**, *Willingness to pay for urban greenway projects*, Journal of the American Planning Assiciation, vol.65 No.3 (Summer), pages 297-313.
- Lindsey G., Man J., Payton S., Dickson K., (2004)**, *Property values, recreation values and urban greenways*, vol.32 (3), pages 69-90.
- Lindsey G., Maraj M., Kuan S., (2001)**, *Access, equity and urban greenways: an exploratory investigation*, Professional Geographer, Vol. 53 (3), pages 332-346.

- Lindsey G., Wilson J., Yang A.J., Alexa C.,(2008),** *Urban greenways, Trail characteristics and trail Use: Implications for Design*, Journal of Urban Design, 13:1, pages 53-79.
- Linehan J., Gross M., Finn J., (1995),** *Greenway planning: developing a landscape ecological network approach*, στο Landscape and Urban Planning (Vol.33, Issues 1-3), pages 179-193.
- Little C.E., (1990),** *Greenways for America*, Baltimore: John Hopkins University Press.
- Luymes D., Tamminga k., (1995),** *Integrating public safety and use into planning urban greenways*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 391-400.
- Mapes J., Wolch J., (2011),** *Lining green: The Promise and Pitfalls of New Sustainable Communities*, Journal of Urban Design, Vol. 16, No. 1, pages 105-126.
- Mathey J., Robler S., Banse J., LehmannI., Brauer A., (2015),** *Brownfields as an element of green infrastructure for implementing ecosystem services into urban areas*, J. Urban Plan. Dev. 10, 1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000275, A4015001.
- Mensah, Collins Adjei, Lauren Andres, Upuli Perera, and Ayanda Roji, (2016),** *Enhancing Quality of Life through the Lens of Green Spaces: A Systematic Review Approach*, International Journal of Wellbeing, Vol.6 (1), pages 142–163.
- Mielke H.W., Gonzales C.R., Smith M.K, Mielke P.W., (1999),** *The Urban environment and children's health: soils as an integrator of Lead, Zink and Cadmium in New Orleans, Louisiana, U.S.A., Environmental Research Section A 81*, pages 117-129.
- Moore, A. D., N. G. Cosco., (2014),** *Using Behavioural Mapping to Investigate Healthy Outdoor*
- National Trails Office., (2012),** *A Guide to Planning and Developing Recreational Trails in Ireland. Dublin, Ireland: The Irish Sports Council.*
- Ndubisi F., DeMeo T., Ditto n., (1995),** *Environmentally sensitive areas: a template for developing greenway corridors*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 159-177.
- Pino J., Marull J., (2012),***Ecological networks: Are they enough for connectivity conservation? A case study in the Barcelona Metropolitan Region (NE Spain), Land Use Policy*, Vol. 29, Issue 3, pages 684-690.
- Planning VOL. 134, pages 19–32, doi:10.1016/j.landurbplan.2014.10.001.
- Planning Vol.125, pages 234–244. doi:10.1016/j.landurbplan.2014.01.017.
- Quayle M., (1995),** *Urban greenways and public ways: realizing public ideas in a fragmented world*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 461-475.
- Randrup T.B., Drille K., (1997),** *Influence of planning and design on soil compaction in construction sites*, Landscape and Urban Planning 38, pages 87-92.
- Richart L. Kent. Cynthia L. Elliott, (1995),** *Scenic routes linking and protecting natural and cultural landscape features: a greenway skeleton*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, issues 1-3, Pages 341-355.
- Ryder B., (1995),** *Greenway planning and growth management: partners in conservation?*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 417-432.

SaeboA., and Ferrini F., (2006), *The use of compost in urban green areas – A review for practical application*, Urban Forestry & Urban Greening 4(2006), pages 159-169.

SchmidtS., (1993), *Υπαίθριοι χώροι του αύριο*, σελ. 23-31, Πρακτικά συνεδρίου «Αρχιτεκτονική Τοπίου Αστικών Υπαίθριων Χώρων», ΑΠΘ, Τμήμα Αρχιτεκτονικής.

Searns R.,(1995), *The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 65-80.

Shannon S., Smardon R., Knudson M., (1995), *Using visual assessment as a foundation for greenway planning in the St. Lawrence River Valley*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 357-371.

Smith D.S., Moore R., (1995), *Outdoor recreation net benefits of rail-trails*, Journal of Leisure Research, 27 (4), pages 344-359.

Sustainable and Healthy Future, edited by Hugh Barton, Susan Thompson, Sarah Burgess and Marcus

Tiverios M.A., (1997), *The area of Thessaloniki before the foundation of the city*, pages 54-61 in: Hasiotis I.K. (ed), Thessaloniki, History and Culture, Paratiritis Publ., Thessaloniki.

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

Trowbridge P.J., Bassuk N.L., (2004), *Trees in the Urban Landscape: Site assessment Design and Installation*, Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 207.

Turner T., (1995), *Greenways, blueways, skyways and other ways to a better London Landscape an Urban Planning*, Volyme 33, Issues 1-3, Pages 269-282.

UN-HABITAT. (2009), *Planning sustainable cities: Global report on human settlements 2009*, United Nations Human Settlements Programme, Earthscan, London.

Urban Design Vol.19 (1), pages 2–36.

Valete R., (2014), *Green cities of Europe. Global lesson on Green Urbanism*, Journal of Urban Design, vol. 19, No. 5, pages 759-763.

Vink, A.P.A., (1983), *Landscape ecology and land Use*, Longman, London and N.Y., pages 1-264.

Walmsley A., (1995), *Greenways and the making of urban form*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 81-127.

Watson G.W., Neely D. (Eds)., (1994), *The Landscape Below Ground*, International Society of Arboriculture, Savoy, IL, page 222.

Wolch, Jennifer R., Jason Byrne, and Joshua P. Newell, (2014), *Urban Green Space, Public Health, and*

Yahner Th., Korostoff N., Johnson T., Battaglia A., Jones D., (1995), *Cultural landscapes and landscape ecology in contemporary greenway planning, design and management: a case study*, στο Landscape and Urban Planning (Vol. 33, Issues 1-3), pages 295-316.

Zube E., (1995), *Greenways and the US National Park system*, στο Landscape and Urban Planning (Vol.33, Issues 1-3), pages 17-25.

Διαδικτυακή αναζήτηση

1. www.greentree.gr
2. www.google.gr
3. www.ncentralgreenways.com
4. www.hnms.gr
5. www.googleearth.gr
6. www.gis.gr

Παράρτημα Α: «Παράρτημα Εικόνων»

Εικ. 1. ‘‘Προφίλαστικήνησίδαθερμότητας’’

Πηγή:Southwest Urban Hydrology, Urban Heat Island Effect
(www.southwesturbanhydrology.com)

Εικ. 2. ‘‘Πλατεία Αριστοτέλους - Θεσσαλονίκη

Πηγή:https://www.google.gr/search?q=absolut+thessaloniki+poster&tbm=isch&tbs=ring:CeQFvbSjYjp8IjgKn-YdYi27jVdD_1Yjf3-VhTxJqTQWViORw6HTQ7X4Nw5RnR0u1BFhBe6GxpuEI9M6F2nTp59YNLioSCQqf5h1iLbuNEbma7YK4GdGuKhIJV0P9iN_1f5WER7Iiaf9doohEqEglPEmpNBZWI5BF-BchpbUYxycyoSCXDodNDtfg3DETF9irEK1P6AKhIJGdHS7UEWEERBvBnidTK48sqEgl7obGm4Qj0zhFCFxNr46MSpioSCYXadOnn1g0uERgLi-cJ9FuP&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwjK4YXXsvDiAhWSfFAKHYYyYD7IQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=657&dpr=1#imgc=e6GxpuEI9M7ewM:

Εικ. 3. ‘‘CentralPark – New York’’

Πηγή:https://www.google.gr/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=kHYHXbqiFaPIxgPm_LboBw&q=central+park+hd&oq=central+park+hd&gs_l=img.3..0i19l2j0i5i30i19.93129.94039..94710...0.0..0.351.616.0j2j0j1.....0....1..gws-wiz-img.....0j0i67.gLk0v__P2Hg#imgc=jAhlu3D_4-t7pM:

Εικ. 4. ‘‘Parc du Champ de Mars (Paris)’’

Πηγή:[https://en.parisinfo.com/paris-museum-monument/71152/Parc-du-Champ-de-Mars\).](https://en.parisinfo.com/paris-museum-monument/71152/Parc-du-Champ-de-Mars).)

Εικ.5. ‘‘Επίδραση της βλάστησης πάνω σε διάφορους κλιματικούς και τεχνικούς παράγοντες’’

Πηγή:Ματζίρης Ε., (2011), *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ.

Εικ. 6. ‘‘Λειτουργίες πρασίνου σε κατοικημένες περιοχές’’

Πηγή:Ματζίρης Ε., (2011), *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ.

Εικ. 7. ‘‘Επίδραση της επιφάνειας του εδάφους στην απορροή και διήθηση του νερού’’

Πηγή:FISRWG, 2001

Εικ. 8. “Η έλλειψη βλάστησης δημιουργεί φαινόμενο διαβρώσεων”

Πηγή:Ματζίρης Ε., (2011), *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ.

Εικ. 9. “Οι χώροι πρασίνου επιδρούν θετικά στην υγεία και ευεξία των κατοίκων της πόλης”

Πηγή:<https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=w-L8XI2jKoHUUYGqprAF&q>

Εικ. 10. “Οι μορφές βλάστησης στην πόλη προσφέρουν ευκαιρίες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης”

Πηγή:<https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=>

Εικ. 11. “Χώροι πρασίνου που προσφέρουν αναψυχή και ξεκούραση. Central Park, New York”

Πηγή: https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=p-f8XIm9DLKrgwevw5XYCQ&q=%CE%A7%CF%8E%CF%81%CE%BF%CE%B9%+%++Central+Park%2C+New+York&gs_l=img.3...2227.2227..3081...0.0..0.122.122.0j1.....0....2j1..gws-wiz-img.-XEbdQ1oYG4#imgsrc=kvpPyHC96MFETM:

Εικ. 12. “Απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο οι πράσινες διαδρομές συνδέουν χρήσεις γης και δραστηριότητες”

Πηγή: www.ncentralgreenways.com

Εικ. 13. “Απεικόνιση του μοναπατιού Monon”

Πηγή: *Indygreenwaysmasterplan 2013-2023*

Εικ. 14. “Απεικόνιση των γραμμών μεταφοράς. Metropolitan Development Commission Of Marion County, Indiana Resolution No. 2014-CPS-R-003”

Πηγή: *Indy greenways master plan 2013-2023*

Εικ. 15. “Πολεοδομική εξέλιξη πόλης”

Πηγή:

https://www.google.com/search?q=songdo+hd&tbm=isch&tbs=rimg:Cdav4Y_1nvtWVIjjHF-q6rw9IIEvoxu-bYErNt5yvkqBNsWC8FGIDpWBjiUGJ1EWixR1M1B03aVauZbU3GMEpw3RWGCoSCccX6rqvD0iUEePgYd_18H5iRKhIJS-jG75tgSs0RMMqipvWTpPsqEgm3nK-

SAE2xYBEMhEN408VJISoSCbwUaUOIYEmJEQsNtODvBDqiKhIJQYnURaLFHUwR
gBt5jaiKcLsqEgnUHTdpVq5ltRFJJ9QMeeaVzCoSCTcYwSnDdFYyEfPIYh4bcuQx&tb
o=u&sa=X&ved=2ahUKEwi6n4DXkdPiAhVF46QKHe8DACYQ9C96BAgBEBk&biw=
1366&bih=657&dpr=1#imgsrc=WdWS0mIgf0_XaM:

Εικ. 16. ‘‘Απεικόνιση πόλης Songdo’’

Πηγή:https://www.google.com/search?q=songdo+hd&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhvY2L0tziAhULkMMKHc9_DjIQ_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgdii=41-IgQsB9U2UkM:&imgsrc=UHOqecxmD_M4nM:

Εικ. 17. ‘‘Σχέδιο Hebrard’’

Πηγή:YerolymposA., 1996

Εικ. 18. ‘‘Ετήσιο διάγραμμα θερμοκρασιών, έτους 2017-2018’’

Πηγή:Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY

Εικ. 19. ‘‘Ετήσιο διάγραμμα υγρασίας, έτους 2017-2018’’

Πηγή:Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY

Εικ. 20. ‘‘Ετήσιο διάγραμμα βροχής, έτους 2017-2018’’

Πηγή:Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY

Εικ. 21. ‘‘Ετήσια ένταση ανέμου, έτους 2017-2018’’

Πηγή:Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, EMY

Εικ. 22. ‘‘Η πόλη της Θεσσαλονίκης που έχει όλους τους χαρακτηριστικούς τύπους μικροκλίματος’’

Πηγή:<https://www.zougla.gr/greece/article/8esaloniki>

Εικ. 23. ‘‘Χάρτης της Θεσσαλονίκης. Οι θέσεις των σταθμών του Δημοτικού Δικτύου ελέγχου ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων’’

Πηγή:googleearth

Εικ. 24. ‘‘Γενικευμένος γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης με βάση κυρίως στοιχεία του γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ’’

Πηγή:Ματζίρης Ε., (2011), *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ

Εικ. 25. ‘‘Τεχνικογεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης’’

Πηγή:Ρόζος και άλλοι, 2002

Εικ. 26. ‘‘Εγκάρσιες γεωλογικές τομές της περιοχής της Θεσσαλονίκης με βάση τα στοιχεία του Γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ (φύλλο Θεσσαλονίκης 1:50.000)’’

Πηγή:Ματζίρης Ε., (2011), *Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου*, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ

Εικ. 27. “Πάρκο Πεδίο Άρεως”

Πηγή:<https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=zRv9XObhLa6rgwec->

[=img.3...1838789.1852017..1852416...18.0..0.164.5821.0j48.....0....1..gws-wiz-](#)

[img.....0..0j0i67j0i10j0i30j0i5i30j0i10i24j0i8i30j0i24.vfP-](#)

[jtfdzBE#imgsrc=rkJ5xme1vhQPJM:](#)

Εικ. 28. “Πάρκο Βούλγαρη”

Πηγή:googleearth

Εικ. 29. “Νησίδα Λεωφ. Κ. Καραμανλή”

Πηγή:googleearth

Εικ. 30. “Βυζαντινά τείχη”

Πηγή:[https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=CyP9XI](https://www.google.com/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=CyP9XI.....0....1..gws-wiz-img.....0i67.2dq1lAD2f1I#imgsrc=SXSMSHsBzTty_M:)

[.....0....1..gws-wiz-img.....0i67.2dq1lAD2f1I#imgsrc=SXSMSHsBzTty_M:](#)

Εικ. 31. “Δενδροστοιχία επί της οδού Τσιμισκί”

Πηγή:googleearth

Εικ. 32. “Απεικόνιση χρήσεων γης ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης”

Πηγή:Χαρτογραφικό Portal Δήμου Θεσσαλονίκης (GIS)

Εικ. 33. “Θέαση δένδρων στο πρώτο Δημοτικό Διαμέριμα”

Πηγή:www.greentree.gr

Εικ. 34. “Θέαση δένδρων στο δεύτερο Δημοτικό Διαμέριμα”

Πηγή:www.greentree.gr

Εικ. 35. “Θέαση δένδρων στο τρίτο Δημοτικό Διαμέριμα”

Πηγή:www.greentree.gr

Εικ. 36. “Θέαση δένδρων στο τέταρτο Δημοτικό Διαμέριμα”

Πηγή:www.greentree.gr

Εικ. 37. “Θέαση δένδρων στο πέμπτο Δημοτικό Διαμέριμα”

Πηγή:www.greentree.gr

Εικ. 38. “Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία που παρουσιάζονται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης”

Πηγή:Δήμος Θεσσαλονίκης, Δ/ση Πολιτισμου – Τουρισμού

Εικ. 39. ``Απεικόνιση οδικών αξόνων ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης``

Πηγή:Χαρτογραφικό PortalΔήμου Θεσσαλονίκης (GIS)

Εικ. 40. ``Απεικόνιση οδού Εγνατίας``

Πηγή:googleearth

Εικ. 41. ``Απεικόνιση οδού Τσιμισκί``

Πηγή:googleearth

Εικ. 42. ``Απεικόνιση οδού Λεωφ. Νίκης``

Πηγή:googleearth

Εικ. 43. ``Απεικόνιση οδού Μεγάλου Αλεξάνδρου``

Πηγή:https://www.google.gr/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=88lEXZn0C_XgxgPo2JGABg&q_l=img.3...8530.8530..8921...0.0..0.141.141.0j1.....0....1..gws-wiz-img.NwVPqtQW2co#imgsrc=Nr4t2Ub5k_7PYM:

Εικ. 44. ``Απεικόνιση οδού Βασιλίσσης Όλγας``

Πηγή:googleearth

Εικ. 45. ``Απεικόνιση Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή``

Πηγή:googleearth

Εικ. 46. ``Απεικόνιση της οδού Μητροπόλεως``

Πηγή:https://www.google.gr/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=_cMEXY6VOiKjLsPio6-l=img.3...7242.12089..12359...2.0..0.171.1920.0j14.....0....1..gws-wiz-img.u-x_cZV_9CA#imgsrc=5XguwRtXf2quhM:

Εικ. 47. ``Απεικόνιση της οδού Ερμού``

Πηγή:<https://www.google.gr/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=fMQEXYb5AY-l=img.3...5894.10857..11336...0.0..0.171.1865.0j13.....0....1..gws-wiz-img.vd9XWBIEsY8#imgsrc=EsGgwDxiwj1NXM:>

Εικ. 48. ``Απεικόνιση της οδού Αγίου Δημητρίου``

Πηγή:googleearth

Εικ. 49. ``Απεικόνιση της οδού Κασσάνδρου``

Πηγή:googleearth

Εικ. 50. ``Απεικόνιση της οδού Επταπυργίου``

Πηγή:googleearth

Εικ. 51. ``Απεικόνιση της οδού Κωνσταντινουπόλεως``

Πηγή:googleearth

Εικ. 52. ``Απεικόνιση της οδού Δελφών``

Πηγή:googleearth

Εικ. 53. ``Απεικόνιση της οδού Κατσιμίδη``

Πηγή:googleearth

Εικ. 54. ``Απεικόνιση της οδού 25^η Μαρτίου``

Πηγή:googleearth

Εικ. 55. ``Απεικόνιση της οδού Βούλγαρη``

Πηγή:googleearth

Εικ. 56. ``Απεικόνιση της οδού Χαριλάου``

Πηγή:googleearth

Εικ. 57. ``Απεικόνιση της οδού Μπότσαρη``

Πηγή:googleearth

Εικ. 58. ``Απεικόνιση της οδού Εθνικής Αμύνης``

Πηγή:googleearth

Εικ. 59. ``Απεικόνιση της οδού Διαγόρα``

Πηγή:googleearth

Εικ. 60. ``Απεικόνιση της Λεωφόρου Στρατού``

Πηγή:<https://www.google.gr/search?biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=zMoEXeePL-Wg1fAPoK-l=img.3..0i24.2842.2842..3605...0.0..0.167.167.0j1.....0....1..gws-wiz-img.47utWbslKtw#imgsrc=k-GHBatdVyfpnM:>

Εικ. 61. ``Ποδηλατικό δίκτυο Δήμου Θεσσαλονίκης``

Πηγή:Χαρτογραφικό PortalΔήμου Θεσσαλονίκης

Εικ. 62. ``Ρέματα Δήμου Θεσσαλονίκης``

Πηγή:Τσουμαλάκος Στ. (2017),*Τα ρέματα της Θεσσαλονίκης: Χωρική και Υδραυλική θεώρηση*, Μεταπτυχιακή Εργασία στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Παράρτημα Β: «Σχέδια»

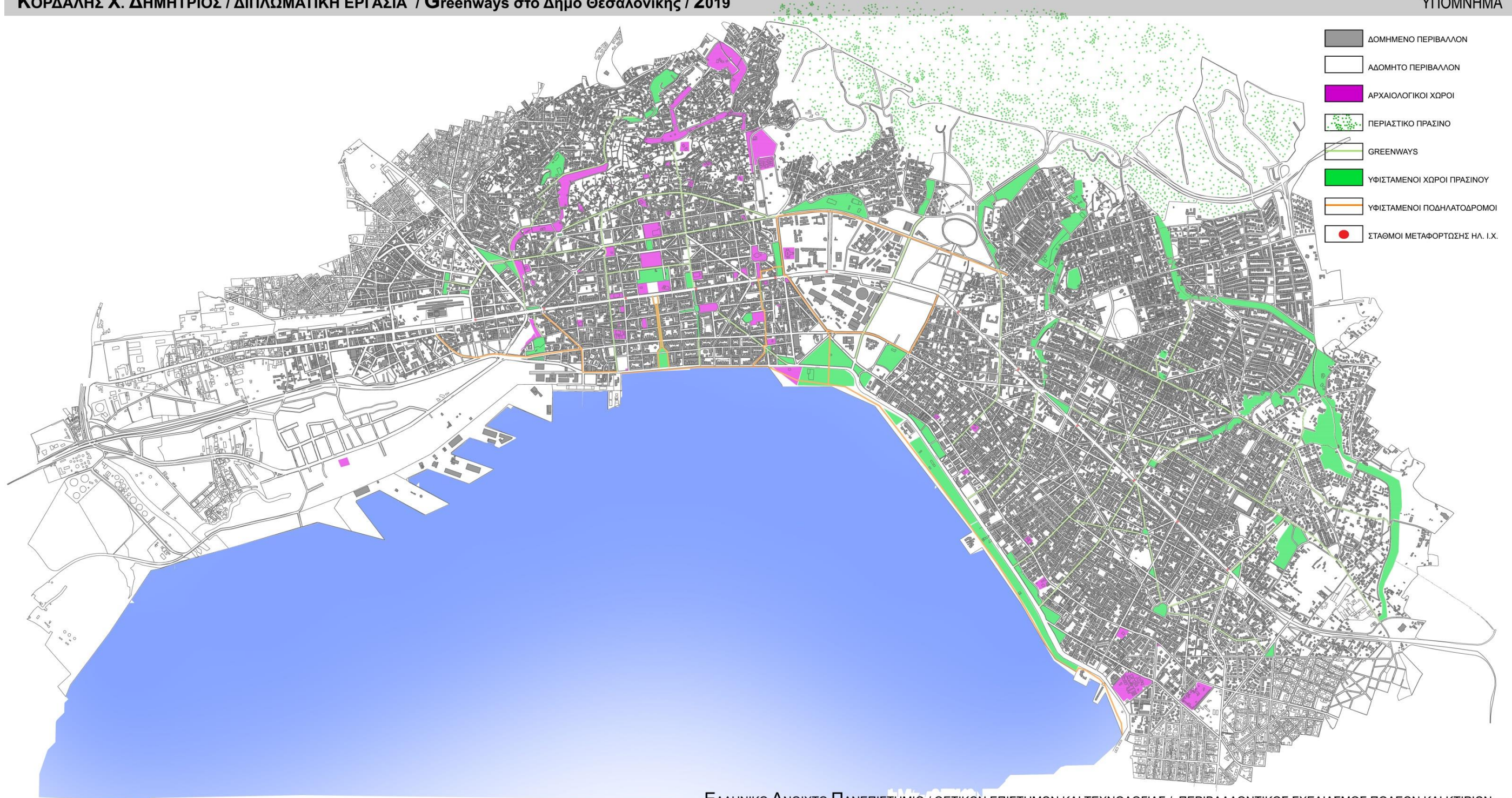
Σχέδιο 1. Γενικό σχέδιο σύνδεσης, πράσινες διαδρομές στη Θεσσαλονίκη.

Σχέδιο 2. Ειδικό σχέδιο σύνδεσης, πράσινης διαδρομής επί της οδού 3^η Σεπτεμβρίου.

Σχέδιο 1. Γενικό σχέδιο σύνδεσης, πράσινες διαδρομές στη Θεσσαλονίκη.

ΚΟΡΔΑΛΗΣ Χ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ / ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ / Greenways στο Δήμο Θεσσαλονίκης / 2019

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ / ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ / ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΩΝ

Σχέδιο 2. Ειδικό σχέδιο σύνδεσης, πράσινης διαδρομής επί της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου.



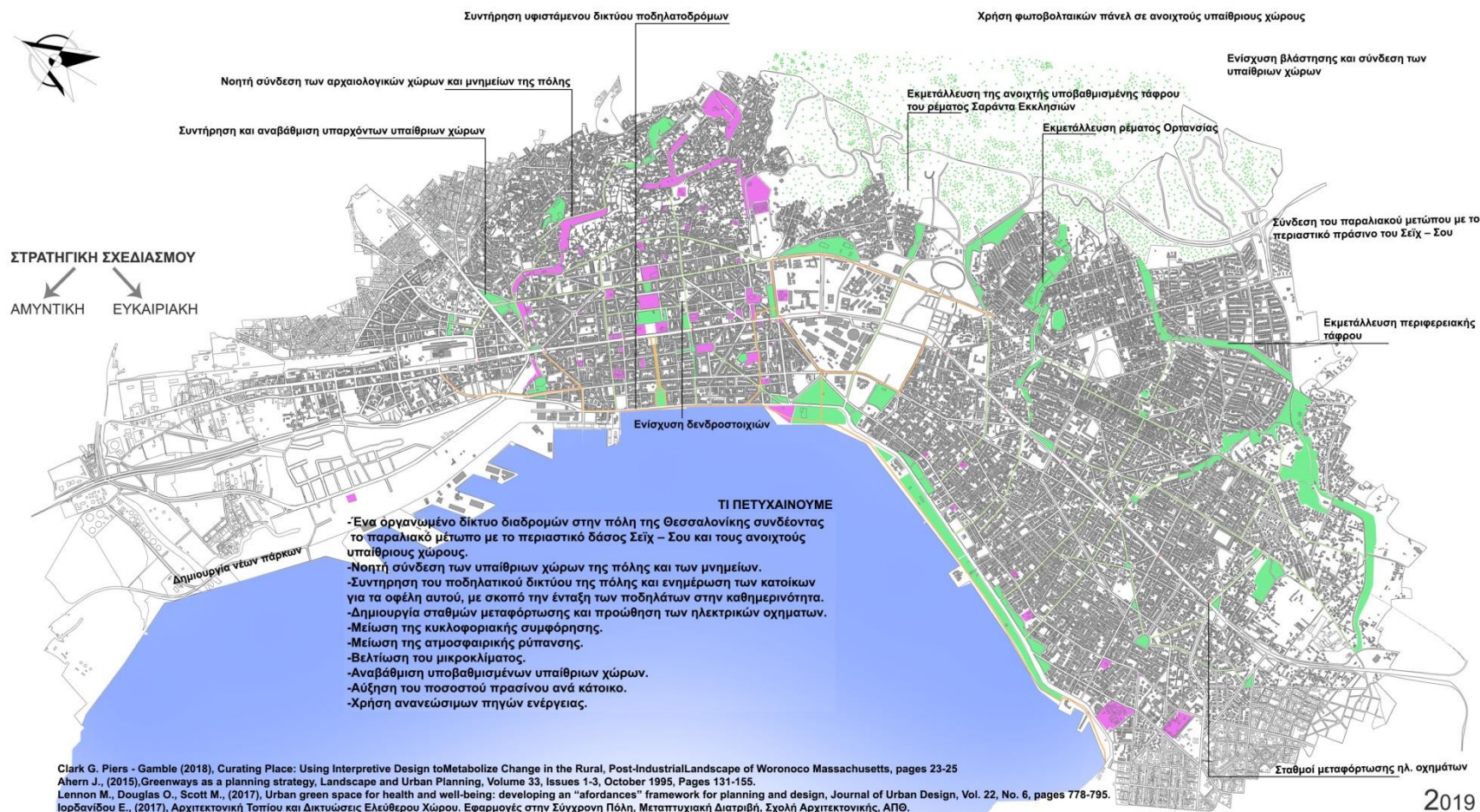
Πόστερ.

ΚΟΡΔΑΛΗΣ Χ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Ε.Α.Π - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τα αστικά κέντρα, αποτελούν μια μορφή οργάνωσης με έντονη πολυπλοκότητα αδιαφορώντας για τη φθορά απέναντι στο χρόνο, είναι το καλύτερο δείγμα της εξέλιξης του ανθρώπου. Η εξέλιξη της αστικοποίησης σήμερα καθιστά αναγκαία την παρουσία του πρασίνου μέσα στα μεγάλα αστικά κέντρα, καθιστώντας το ως εργαλείο του αστικού σχεδιασμού αλλά συμβάλλοντας και σημαντικά στο σύγχρονο αστικό σχεδιασμό. Οι πράσινες διαδρομές παρουσιάζονται σε ανοιχτούς γραμμικούς χώρους κατά μήκος των οδικών δικτύων, ποταμιών, ρυακιών κτλ., συμβάλλοντας σημαντικά στην αστική μορφή της πόλης αλλά παρέχοντας και ένα σημαντικό πλεονέκτημα, αυτό της σύνδεσης του ανθρώπου με το τοπίο. Σύμμαχος του περιβάλλοντος και της θέσης του πρασίνου στον αστικό ιστό παρουσιάζεται τις τελευταίες δεκαετίες η αειφορική ανάπτυξη. Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας είναι η εξέταση των πράσινων διαδρομών στα αστικά κέντρα και η συμβολή τους στον αστικό σχεδιασμό.

1. Βιβλιογραφική έρευνα
2. Παρουσίαση διεθνών παραδειγμάτων πάνω στο εξεταζόμενο θέμα
3. Προσδιορισμός περιοχής μελέτης
4. Χρήση εγγράφων όπως αρχεία, σχέδια, φωτογραφικό υλικό, συνεντεύξεις από αρμόδιους φορείς
5. Χρήση βάσεις δεδομένων από όπου αντλούνται πληροφορίες όπως φωτογραφίες και αρχεία
6. Επιτόπια έρευνα με φωτογραφικό υλικό και κάποιους χάρτες όπου απεικονίζεται η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης
7. Ολοκλήρωση γραπτών αφηγήσεων σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης
8. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία του σχεδιασμού
9. Παρουσιάζονται οι προτάσεις του σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης
10. Παρουσιάζονται τα νέα δεδομένα στην περιοχή μελέτης.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ



Άρθρο.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Κορδαλής Δημήτριος¹, Τζώρτζη Νερατζιά²

¹Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Πάτρα

²Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci, 32, 20133 Milano MI, Ιταλία

email: std112164@ac.eap.gr, j.georgi@nup.ac.cy

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αστική ανάπτυξη έχει οδηγήσει στο σχεδιασμό πόλεων με ασύνδετους και κατακερματισμένους χώρους πρασίνου τόσο μεταξύ τους όσο και με τον υπόλοιπο αστικό ιστό. Η συνεχόμενη επέκταση των αστικών χώρων για πολλά χρόνια πραγματοποιήθηκε χωρίς την εναρμόνιση του με το πράσινο εντός του αστικού χώρου με αποτέλεσμα σήμερα αυτό να αποτελεί κοινωνική ανάγκη. Η επέκταση αυτή έχει μετατρέψει μεγάλο μέρος του φυσικού περιβάλλοντος σε αστικό ιστό, πολλές φορές εχθρικό προς τον άνθρωπο. Η ανάπτυξη της οικονομίας και η προώθηση του πολιτισμού και της αναψυχής έφερε σαν αποτέλεσμα την δημιουργία χώρων πρασίνου σε αστικά κέντρα με απουσία συνοχής και ενότητας.

Για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό μιας πόλης η σύνδεση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου που διαθέτει ένας αστικός ιστός αποτελεί σημαντική αρχή. Ο εντοπισμός και η αναγνώριση συνδέσεων φυσικών και οπτικών, σε ένα αστικό κέντρο είναι σημαντική για το σχεδιασμό οποιαδήποτε κλίμακας, καθώς δίνεται έμφαση στο σχεδιασμό της πόλης και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ο σχεδιασμός πράσινων διαδρομών (greenways) προσφέρει συνοχή και σύνδεση στον αστικό ιστό, κοινωνικά, οικολογικά και οικονομικά οφέλη.

Τα δίκτυα πρασίνου σήμερα παρουσιάζονται ως σύγχρονος σχεδιασμός σε αντίθεση με τα συμπαγή και πυκνοδομημένα αστικά κέντρα διατηρώντας την ταυτότητα του τοπίου και της συσχέτισης του με το φυσικό και αστικό περιβάλλον. Επιπλέον εξασφαλίζουν την σύνδεση των ελεύθερων χώρων με γραμμικά στοιχεία πρασίνου και καθιστούν τις πράσινες διαδρομές ως μέρος της πράσινης αστικής υποδομής, σχεδιάζοντας ένα σύστημα, βελτιώνοντας τις περιβαλλοντικές λειτουργίες και ενισχύοντας σημαντικά το πράσινο στις πόλεις. Τέλος προσφέρουν άνετη, ευχάριστη και αειφορική μετακίνηση των πολιτών αλλά και την αναβάθμιση του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνώνται η σπουδαιότητα των δικτύων πρασίνου μέσα από την σκοπιά του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, καθώς δομείται βιβλιογραφικά με διερεύνηση και επεξεργασία των στοιχείων σε όλη την έκταση της.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται γενικά η έννοια του αστικού τοπίου, η εξέλιξη της αστικοποίησης και ρόλος και η συμβολή των πράσινων διαδρομών. Αναφέρεται ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας παρουσιάζοντας την βιώσιμη ανάπτυξη στα αστικά κέντρα και τέλος ο τρόπος και η δομή της διπλωματικής εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο ολοκληρώνεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση και η έρευνα πάνω στο θέμα της διπλωματικής. Δίνοντας μεγάλη έμφαση στα χαρακτηριστικά του αστικού περιβάλλοντος, το κλίμα των αστικών πόλεων, λειτουργίες αστικού πρασίνου, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη πράσινων διαδρομών, μέθοδοι σχεδιασμού και πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από την εφαρμογή τους. Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζονται κάποια επιλεγμένα παραδείγματα από την διεθνή βιβλιογραφία. Η εργασία επικεντρώνεται στις πράσινες διαδρομές αστικής κλίμακας επιδιώκοντας να θέσει το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο για την μελέτη περίπτωσης που εξετάζουμε, την Θεσσαλονίκη. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται εκτενώς η περιοχή μελέτης, η πόλη της Θεσσαλονίκης με όλα τα χαρακτηριστικά και τα προβλήματα της. Παρουσιάζεται η πολεοδομική εξέλιξη της πόλης, οι χρήσεις γης αυτής, η γεωλογία και γεωμορφολογία αυτής, το μικροκλίμα της πόλης, η ρύπανση, ενδιαφέρων σημεία πόλης (πάρκα, πλατείες, κτλ). Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και η στρατηγική για τον ιδανικότερο σχεδιασμό της ενοποίησης των χώρων πρασίνου των κατάλληλων πράσινων διαδρομών για την ομαλότερη ένταξή τους στον αστικό χώρο αλλά και την προσαρμογή των κατοίκων μέσα σε αυτές τις διαδρομές. Στο έκτο κεφάλαιο αυτό και μετά από την μεθοδολογία του σχεδιασμού που θα ακολουθηθεί, επιχειρείται η διατύπωση της ολοκληρωμένης πρότασης για την μελέτη περιοχής. Τίθενται στόχοι, βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι αλλά και τα επιθυμητά αποτελέσματα της επέμβασης και με βάση αυτά προτείνεται η καλύτερη δυνατή χωροταξική αποτύπωση. Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το σύνολο της εργασίας τόσο από το ερευνητικό κομμάτι όσο και από την εφαρμογή των προτεινόμενων έργων στην περιοχή μελέτης.

Λέξεις κλειδιά: *Δίκτυα πρασίνου, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός, Βιωσιμότητα, Ενοποίηση, Αστικό Πράσινο, Όφελος, Μετακίνηση.*

ABSTRACT

Urban development has led to the design of cities with unconnected and fragmented green spaces both with each other and with the rest of the urban fabric. The continued expansion of urban space for many years took place without its harmonization with green within the urban area, with the result that today it is a social need. This extension has transformed much of the natural environment into urban tissue, often hostile to man. The development of the economy and the promotion of culture and recreation have resulted in the creation of green spaces in urban centers with no coherence and unity.

For the environmental design of a city, the connection of free spaces and green spaces that a city web has is an important principle. The identification and recognition of physical and visual links in an urban center is important for the design of any scale, as it emphasizes city planning and improving the quality of life. Greenways design offers connectivity and connectivity to urban fabric, social, ecological and economic benefits.

Green networks today are presented as a modern design as opposed to compact and densely built urban centers while preserving the identity of the landscape and its association with the natural and urban environment. They also secure the linking of free spaces with

linear green elements and make green routes as part of the green urban infrastructure, designing a system, improving environmental functions and greatly enhancing green in cities. Finally, they offer a comfortable, pleasant and sustainable movement of the citizens, as well as the upgrading of the urban and natural environment.

This bachelor's thesis explores the importance of green networks from the point of view of environmental planning as it is bibliographically structured by exploring and processing the data in its entirety.

In the first chapter the concept of urban landscape, the evolution of urbanization and the role and contribution of the green routes are presented in general. The aim of diplomatic work is the presentation of sustainable development in urban centers and the way and structure of diplomatic work. The second chapter summarizes the bibliographic review and research on the subject of diplomacy. Emphasizing the characteristics of the urban environment, urban climate, urban greenhouse, social and environmental benefits of green paths, design methods and advantages and disadvantages of their implementation. In the third chapter some selected examples from the international literature are examined. The work focuses on green urban-scale routes, seeking to set the appropriate theoretical background for the case study we are examining in Thessaloniki. The fourth chapter presents the study area, the city of Thessaloniki with all its features and problems. The city's development, the use of land, geology and geomorphology, the town's microclimate, pollution, interesting city points (parks, squares, etc.) are presented. In the fifth chapter we present the methodology to be followed and the strategy for the optimal planning of the integration of the green spaces of the appropriate green routes for their smoother integration into the urban area and the adaptation of the inhabitants on these routes. In the sixth chapter and following the methodology of the design to be followed, the formulation of the integrated proposal for the area study is attempted. Objectives, short-term and long-term objectives, as well as the desired results of the intervention, are proposed and the best possible spatial planning is proposed. Finally, the conclusions drawn from the whole work are presented both from the research part and from the implementation of the proposed projects in the study area.

Keywords: *Greenways, Environmental Planning, Sustainability, Integration, Urban Green, Benefit, Movement.*

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πάροδο των χρόνων της ανθρωπότητας, παρατηρήθηκαν πολλές μορφές κοινωνικής οργάνωσης για την χρήση της επιφάνειας της γης από τον ίδιο τον άνθρωπο. Από τις περισσότερες όμως παρατηρούμε ότι τα αστικά κέντρα αποτελούν το καλύτερο δείγμα της εξέλιξης του ανθρώπου. Αποτελεί μια μορφή οργάνωσης με έντονη πολυπλοκότητα αδιαφορώντας για τη φθορά απέναντι στο χρόνο, με εξαίρεση βέβαια πολλών ιστορικών πόλεων οι οποίες φθάσανε σε αδιέξοδο εξέλιξης και ανάπτυξης στην σύγχρονη εποχή λόγω πολλών δυσλειτουργιών, αποτελώντας ωστόσο σημαντικά στοιχεία στο σύγχρονο γεωγραφικό χώρο (Βασενχόβεν, 1998).

Στην εξέλιξη της ανθρωπότητας η τάση της ομαδικής κατοίκησης (νεολιθικοί οικισμοί – κώμη – πόλισμα – πολίχνη – πόλη) (Li, 1969), επιταχύνεται όλο και περισσότερο και κυρίως μετά την βιομηχανική επανάσταση καθώς οι αστικές περιοχές αυξάνονται τόσο σε πληθυσμό όσο και σε έκταση από την πόλη, στη μεγαλούπολη, στη μητρόπολη και τέλος στη γιγαντούπολη.

Τα αστικά κέντρα, οδικά δίκτυα και βιομηχανικές περιοχές αυξάνονται συνεχώς και οι απαιτήσεις για καινούργιες περιοχές αστικής ανάπτυξης αυξάνονται και αυτές όλο και περισσότερο παρουσιάζοντας μεγάλες ανάγκες στο μέλλον (Hruska, 2000). Η αστικοποίηση ξεκινά έντονα τον 20ο αιώνα. Σύμφωνα με τα στοιχεία των Ην. Εθνών το 1900 μόνο το 14% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε πόλεις, ενώ και στη συνέχεια κατά το 1960 τα 2/3 του παγκόσμιου πληθυσμού εξακολουθούσαν να κατοικούν στην περιφέρεια (Ε.Ε.Α., 1995, 1998, 2006). Έπειτα η εξέλιξη της βιομηχανικής επανάστασης, οδήγησε περισσότερο από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού να μεταναστεύει σε αστικές περιοχές, με συνεχή αύξηση αυτών κάθε εβδομάδα κατά 1.000.000 κατοίκους, ενώ το άλλο μισό εξαρτάται οικονομικά από τα αστικά κέντρα (Girardet, 1992, Konijnendijk, 1999, 2000). Η Τρίτη χιλιετία που διανύουμε παρουσιάζεται σαν χιλιετία αστικών κέντρων (Kuchelmeister, 2000). Τα Ηνωμένα Έθνη εκτιμούν ότι ο πληθυσμός που θα ζει στα αστικά κέντρα το 2025 φθάνει το 60% (Sukopp 1998). Κατά το έτος 2030 εκτιμάται ότι το 85% του πληθυσμού της Λατινικής Αμερικής και το 50% της Αφρικής θα κατοικούν σε αστικές περιοχές. Σύμφωνα με πληροφορίες του Mediterranean Action Plan (MAP) του Ο.Η.Ε. από τα μέσα και έπειτα του 20ου αιώνα προβλέπεται και η ανάπτυξη της αστικοποίησης στη Μεσογειακή ζώνη λόγω της έντονης αστυφιλίας και της επέκτασης των αστικών κέντρων. Στην Ευρώπη οι αστικές περιοχές και τα οδικά δίκτυα καλύπτουν πάνω από 10% της συνολικής επιφάνειας της ηπείρου, η οποία είναι μια έκταση μεγαλύτερη των εθνικών δρυμών (1,5% σύμφωνα με Kunick, 1987), ενώ πάνω από το 66% του πληθυσμού κατοικεί στις περιοχές αυτές.

Η εξέλιξη της αστικοποίησης σήμερα αλλά και τα επόμενα χρόνια καθιστά αναγκαία την παρουσία του πρασίνου μέσα στα μεγάλα αστικά κέντρα, καθιστώντας το ως εργαλείο του αστικού σχεδιασμού αλλά συμβάλλοντας και σημαντικά στο σύγχρονο αστικό σχεδιασμό. Οι πράσινες διαδρομές στα αστικά κέντρα παρουσιάζονται σε ανοιχτούς γραμμικούς χώρους κατά μήκος οδικών δικτύων, ποταμιών, ρυακιών κτλ., συμβάλλοντας σημαντικά στην αστική μορφή της πόλης αλλά παρέχοντας και ένα σημαντικό πλεονέκτημα, αυτό της σύνδεσης του ανθρώπου με το τοπίο (GregLindseyet., 2008).

Σύμμαχος του περιβάλλοντος και της θέσης του πρασίνου στον αστικό ιστό παρουσιάζεται τις τελευταίες δεκαετίες η αειφορική ανάπτυξη, για την επίτευξη της οποίας αποτελεί προϋπόθεση η ισόρροπη ανάπτυξη όλων των συστατικών μιας πόλης (οικονομία, κοινωνία, φύση), (Sustainablecities). Στην αειφορική πόλη οι ανάγκες της

εκπληρώνεται χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των επόμενων γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες, (Brudtlandreport, 1986).

Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας είναι η εξέταση των πράσινων διαδρομών στα αστικά κέντρα και η συμβολή τους στον αστικό σχεδιασμό. Στην εξέλιξη της εργασίας θα παρουσιαστούν οι ανάγκες δημιουργίας πράσινων διαδρομών μέσα στο αστικό τοπίο, οι τύποι πράσινων διαδρομών που μπορεί να παρουσιαστούν, πλεονεκτήματα από την εφαρμογή τους και κυρίως κοινωνικά, οικονομικά, χωρικά αλλά και περιβαλλοντικά. Έπειτα παρουσιάζονται και διεθνή παραδείγματα από την εφαρμογή των πράσινων διαδρομών σε αστικά κέντρα που πιθανό να μπορούν να εφαρμοστούν στην περιοχή μελέτης.

Μέσα από το θεωρητικό υπόβαθρο που αναπτύσσεται στην εργασία, ερχόμαστε να εξετάσουμε σαν περιοχή μελέτης την περίπτωση της Θεσσαλονίκης και κυρίως το ευρύτερο αστικό μέρος αυτής, με οριοθέτηση αυτή των περιοχών Ντεπώ – Δικαστήρια – Παραλία – Σέϊχ Σου, εφαρμόζοντας κυρίως σε χωροταξικό επίπεδο το σχεδιασμό των πράσινων διαδρομών. Για το σκοπό της διπλωματικής εργασίας θα πραγματοποιηθεί καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μέσα από το αστικό πράσινο, τους δημόσιους χώρους, οι χρήσεις, αρχαιολογικοί χώροι, κοινωφελείς λειτουργίες αλλά και την αξιολόγηση των χρηστών από τις παραπάνω λειτουργίες, δημιουργώντας νέες βάσεις και προϋποθέσεις δημιουργίας πράσινων διαδρομών δίνοντας στους χρήστες νέα ερεθίσματα, νέους προορισμούς και νέες ασχολίες, παρέχοντας ευκαιρίες αναψυχής, ψυχαγωγίας, άθλησης αλλά και εκπαίδευσης.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία.

1. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα με στόχο την κατανόηση της θεωρίας επί του θέματος από ένα ευρύ φάσμα βιβλιογραφιών που αναφέρονται σε πολλούς τομείς όπως είναι η φύση, η φιλοσοφία, η αρχιτεκτονική τοπίου, η αρχιτεκτονική, ο σχεδιασμός, η γεωγραφία, η οικολογία, η λογοτεχνία, η ιστορία, η κοινωνιολογία, η τέχνη, η υγεία κτλ.
2. Έπειτα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται κάποια διεθνή παραδείγματα πάνω στο εξεταζόμενο θέμα όπου μπορούν να αποτελέσουν παραδείγματα για την περιοχή μελέτης που εξετάζουμε.
3. Προσδιορίζεται η περιοχή μελέτης που θα εξετάσουμε πάνω στο θέμα μας και προσπαθούμε να εφαρμόσουμε προτάσεις επηρεασμένοι από διεθνή παραδείγματα που αποτελούν σημεία αναφοράς σε πολλές πόλεις του πλανήτη.
4. Χρησιμοποιούνται έγγραφα όπως αρχεία, σχέδια, φωτογραφικό υλικό, συνεντεύξεις από αρμόδιους φορείς με σκοπό την ανάπτυξη της πολιτιστικής προοπτικής ακολουθώντας μια σειρά γεγονότων και εθίμων που έλαβαν χώρα σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.
5. Έχουν χρησιμοποιηθεί υπάρχουσες βάσεις δεδομένων από όπου αντλούνται πληροφορίες όπως φωτογραφίες και αρχεία όπου προσδιορίζεται ποιοι άνθρωποι έχουν τεκμηριώσει για την περιοχή μελέτης.
6. Πραγματοποιείται μια επιτόπια έρευνα με φωτογραφικό υλικό και κάποιους χάρτες όπου απεικονίζεται η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης. Επιπλέον μέσα από

αυτά τα μέσα προσδιορίζονται και τα σημεία ενδιαφέροντος για τις προτάσεις της εργασίας.

7. Ολοκληρώνονται γραπτές αφηγήσεις σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης.

8. Με την ολοκλήρωση της υφιστάμενης κατάστασης παρουσιάζεται η μεθοδολογία του σχεδιασμού που θα ακολουθηθεί για την πρόταση της εργασίας.

9. Έπειτα παρουσιάζονται οι προτάσεις του σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης.

10. Τέλος μετά το σχεδιασμό και την παρουσίαση των προτάσεων παρουσιάζονται τα νέα δεδομένα στην περιοχή μελέτης.(Clark G. Piers – Gamble,2018).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μετά το σχεδιασμό και την εφαρμογή όλων των παραπάνω προτάσεων, επιτυγχάνεται στην περιοχή μελέτης, ένα οργανωμένο πράσινο δίκτυο διαδρομών στην πόλη της Θεσσαλονίκης συνδέοντας, το παραλιακό μέτωπο με το περιαστικό δάσος Σειχ – Σου, με στόχο την εύκολη μετακίνηση των πολιτών από το αστικό δομημένο περιβάλλον στο περιαστικό πράσινο. Πετυχαίνουμε επίσης την ενοποίηση των ανοιχτών υπαίθριων χώρων εντός της πόλης και των μνημείων που υφίστανται σε διάφορες περιοχές διασκορπισμένα, με έντονους άξονες δενδροστοιχιών, που προσφέρουν μια άνετη μετακίνηση μέσα από τις βελτιωμένες υποδομές των πεζοδρομήσεων τους και την εξασφάλιση της ηλιοπροστασίας ή της ηλιοφάνειας ανάλογα την εποχή.

Η αναβάθμιση των υποβαθμισμένων περιοχών σε υπαίθριους χώρους πρασίνου όπως για παράδειγμα διάφορα ανοίγματα επί των ρεμάτων, καθώς και η βελτίωση των υπαρχόντων ελεύθερων χώρων, προσφέρουν στους κατοίκους άμεσα εύκολη μετακίνηση σε ένα φυσικό τοπίο μέσα στο δομημένο περιβάλλον του μεγάλου αστικού κέντρου της πόλης. Οι παραπάνω επεμβάσεις προσφέρουν ένα μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο από τα 2,6 τμ. που παρουσιάστηκαν. Επιπλέον παρατηρείται μείωση του κυκλοφοριακού προβλήματος στο οδικό δίκτυο καθώς προσφέρεται η υποδομή για μετακίνηση με τα πόδια τουλάχιστον σε κοντινές περιοχές και κατά συνέπεια μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων και του θορύβου. Με την αύξηση ακόμα της χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων, μειώνεται η χρήση των μηχανοκίνητων μέσων μεταφοράς, το οποίο επιτυγχάνεται με τη δημιουργία σταθμών μεταφόρτωσης σε κεντρικές οδούς. Συμβάλλουν θετικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην εξοικονόμηση του μαύρου χρυσού (πετρέλαιο). Επίσης με την χρήση φωτοβολταϊκών πάνελ σε διάφορα σημεία των ανοιχτών ελεύθερων χώρων της πόλης, επιτυγχάνουμε την μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική, που αποτελεί την πιο χρήσιμη μορφή ενέργειας, με στόχο τη μείωση των δημόσιων πόρων και την τεχνολογική ανάπτυξη.

Τέλος μέσα από την αύξηση του πρασίνου, με τα κατάλληλα είδη δένδρων εντός του αστικού ιστού, βελτιώνεται το μικροκλίμα της κάθε περιοχής μειώνοντας τις αυξημένες θερμοκρασίες που παρατηρούνται κυρίως τους θερινούς μήνες, περιορίζεται η ατμοσφαιρική ρύπανση, πετυχαίνουμε τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα, δημιουργούνται καλύτερες συνθήκες αερισμού εντός των πολεοδομικών συγκροτημάτων, υπερσχύει η αντιανεμική προστασία αυτών και εξασφαλίζεται η αισθητική βελτίωση του αστικού τοπίου. Γενικότερα προσφέρεται ένα ευχάριστο

περιβάλλον εντός της πόλης που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί βιώσιμο και περιβαλλοντικά άρτια σχεδιασμένο, με κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, μειώνοντας τα οικολογικά προβλήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγγελίδου Τ.-Β. (2016), Δήμος Θεσσαλονίκης: Πρόταση ολοκληρωμένου σχεδιασμού ποδηλατικού δικτύου, Διπλωματική Εργασία στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Ανανιάδου – Τζημοπούλου Μ. (εκδ.), (2012) Αρχιτεκτονική Τοπίου, 100 Έργα για την πόλη Θεσσαλονίκη 2012, ΔΠΜΣ Αρχιτεκτονική Τοπίου, ΠΣ, ΑΠΘ, Δήμος Θεσσαλονίκης, Εκδόσεις Ζήτη.
 - Ιορδανίδου Ε., (2017), Αρχιτεκτονική Τοπίου και Δικτυώσεις Ελεύθερου Χώρου. Εφαρμογές στην Σύγχρονη Πόλη, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Σχολή Αρχιτεκτονικής, ΑΠΘ.
 - Κοσμίδου Α., (2013), GREENWAYS – Πράσινες διαδρομές στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
 - Ματζίρης Ε., (2011), Χαρακτηριστικά των εδαφών της Θεσσαλονίκης και εκτίμηση τους ως μέσου ανάπτυξης του αστικού πρασίνου, Διδακτορική Διατριβή, στο Α.Π.Θ.
 - Τζώρτζη Τ., Η συμβολή του πρασίνου στη βελτίωση του μικροκλίματος, εισήγηση.
 - Ahern J., (2015), Greenways as a planning strategy, Landscape and Urban Planning, Volume 33, Issues 1-3, October 1995, Pages 131-155.
 - Ahern, J., (2013), Urban Landscape Sustainability and Resilience: The Promise and Challenges of Integrating Ecology with Urban Planning and Design, Landscape Ecology Vol.28 (6), pages 1203–1212.
 - Clark G. Piers - Gamble (2018), Curating Place: Using Interpretive Design to Metabolize Change in the Rural, Post-Industrial Landscape of Woronoco Massachusetts, pages 23-25.
 - Ergen, B. (2014), Euclidean distance mapping and the proposed greenway method in Malta. J. Urban Plann. Dev., 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000163, 04013002.
 - Gascon, Mireia, Margarita Triguero-Mas, David Martinez, Payam Dadvand, David Rojas-Rueda, Antoni Plasencia, Mark J. Nieuwenhuijsen, (2016), Residential Green Spaces and Mortality: A Systematic Review, Environment International Vol.86, pages 60–67.
 - Hadavi, Sara, Rachel Kaplan, and Mary Carol R. Hunter, (2015), Environmental Affordances: A Practical
 - Jennings, Viniece, Lincoln Larson, and Jessica Yun, (2016) , Advancing Sustainability through Urban
 - Lennon M., Douglas O., Scott M., (2017), Urban green space for health and well-being: developing an “afordances” framework for planning and design, Journal of Urban Design, Vol. 22, No. 6, pages 778-795.

Διαδικτυακή πηγή

- www.greentree.gr
- www.google.com
- www.ncentralgreenways.com
- www.hnms.gr
- www.googleearth.gr
- www.gis.gr

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.

