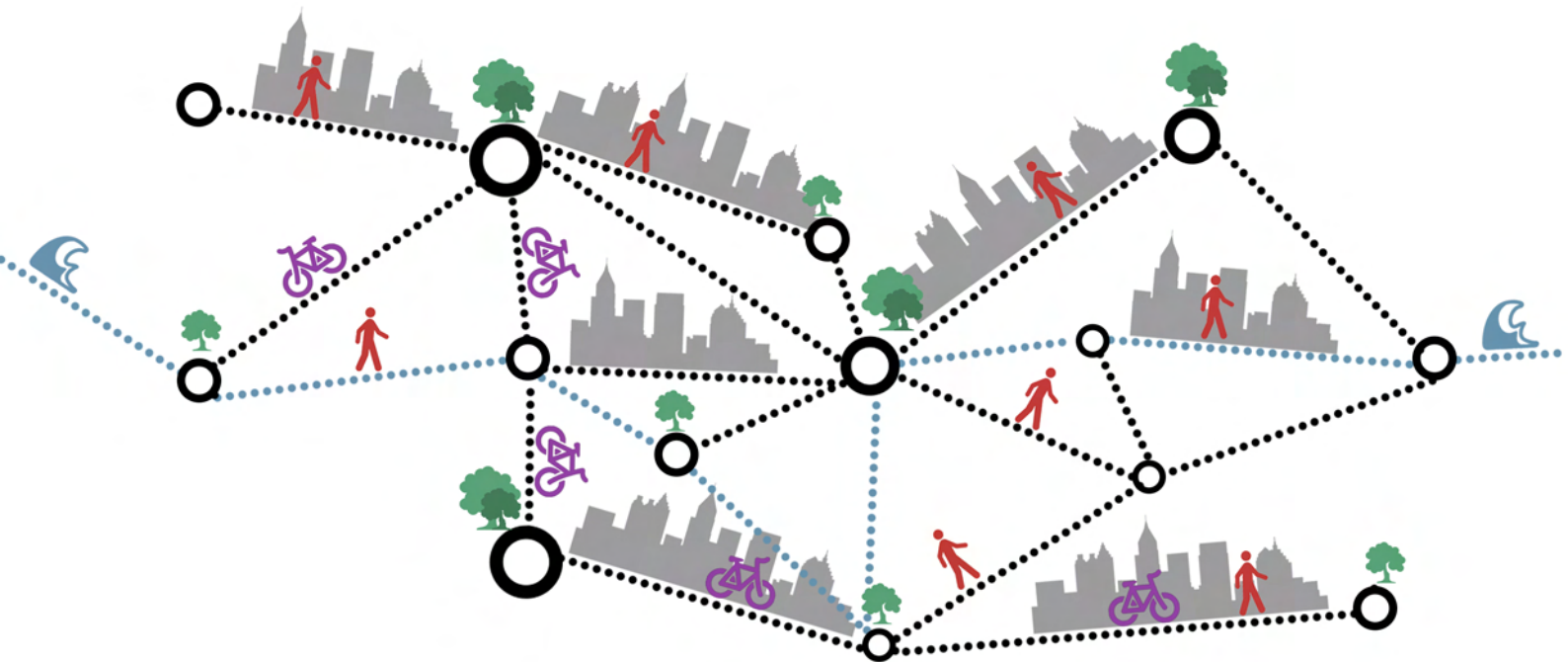




ΠΜΣ Αστική Ανάπλαση και Ανάπτυξη

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ και ΜΠΛΕ ΥΠΟΔΟΜΩΝ» Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ της ΠΟΛΗΣ του ΒΟΛΟΥ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία



Τατιανή Καϊσίδου
Αρχιτέκτων Μηχανικός

επίβλεψη:

Α. Γοσποδίνη, Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ (Π.Θ.)
Μ. Παπαγεωργίου, Εντ. Διδασκαλίας ΤΜΧΠΠΑ (βαθμίδα Επίκ. Καθ.)

ΒΟΛΟΣ 2018

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
Πολυτεχνική Σχολή

ΠΜΣ Αστική Ανάπλαση και Ανάπτυξη

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ και ΜΠΛΕ ΥΠΟΔΟΜΩΝ»

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ της ΠΟΛΗΣ του ΒΟΛΟΥ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τατιανή Καϊσίδου

Αρχιτέκτων Μηχανικός

επίβλεψη:

Α. Γοσποδίνη, Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ (Π.Θ.)

Μ. Παπαγεωργίου, Εντ. Διδασκαλίας ΤΜΧΠΠΑ (βαθμίδα Επικ. Καθ.)

εξεταστική επιτροπή:

Ο. Χριστοπούλου, Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ (Π.Θ.)

Α. Τσαγκρασούλης, Αν. Καθηγητής ΤΑΜ (Π.Θ.)

ΒΟΛΟΣ 2018

Δήλωση

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή άλλου. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία: 27/01/2018

Όνοματεπώνυμο: Τατιανή Καϊσίδου

Υπογραφή:



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ.....	7
ΠΙΝΑΚΕΣ	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ - Αντικείμενο και σκοπός έρευνας.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Θεωρία και σχεδιασμός ΠΜΥ.....	13
1.1. Θεωρητικές και εννοιολογικές προσεγγίσεις	13
1.1.1. Έννοιες, ορισμοί και διευκρινήσεις.....	13
1.1.2. Ιστορική προέλευση των «Πράσινων-Μπλε Υποδομών»	17
1.1.3. Συναφείς όροι.....	22
1.1.4. Η συμβολή των «πράσινων χώρων» στην ανάπτυξη «πράσινων υποδομών».....	24
1.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη των «Πράσινων και Μπλε Υποδομών».....	28
1.2.1. Η αναγκαιότητα για δημιουργία «ΠΜΥ».....	28
1.2.2. Βασικές αρχές σχεδιασμού.....	29
1.2.3. Σχεδιάζοντας «ΠΜΥ» : στόχοι και πλεονεκτήματα.....	32
1.2.4. Παραδείγματα ΠΜΥ από την Ελλάδα και το εξωτερικό	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η περίπτωση της πόλης του Βόλου	48
2.1. Γενικά εισαγωγικά στοιχεία	48
2.1.1. Βασικά στοιχεία για την πόλη του Βόλου	49
2.1.2. Προσδιορίζοντας την περιοχή και την κλίμακα μελέτης.....	50
2.2. Οικιστική ανάπτυξη και πράσινο σχεδιασμός	52
2.2.1. Οικιστικές φάσεις και υφιστάμενος σχεδιασμός της πόλης	52
2.2.2. Αστικό πράσινο: υφιστάμενη κατάσταση και προβλεπόμενος σχεδιασμός.....	58
2.2.3. Πολιτικές για το πράσινο και τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό της πόλης	60
2.3. Μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας για τις «Πράσινες και Μπλε Υποδομές»	63
2.3.1. Μεθοδολογικές επιλογές	63
2.3.2. Καταγραφή χώρων με προοπτικές για την ανάπτυξη ΠΜΥ	64
2.4. Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης	68
2.4.1. Σε μικροκλίμακα (πολεοδομικό κέντρο Βόλου).....	68
2.4.2. Σε μακροκλίμακα (ευρύτερη περιοχή Βόλου).....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Προτάσεις και συμπεράσματα	79
3.1. Προτάσεις σχεδιασμού για την ανάπτυξη ΠΜΥ στην πόλη του Βόλου	79
3.1.1. Αρχές και στόχοι σχεδιασμού	79
3.1.2. Σχεδιαστικές παρεμβάσεις.....	81

3.1.3. Συμπληρωματικές προτάσεις και σύνδεση με τον τομέα Smart Environment.....	92
3.2. Συμπεράσματα.....	95
3.2.1. Γενικά συμπεράσματα για την ανάπτυξη ΠΜΥ.....	95
3.2.2. Ειδικά συμπεράσματα για την πόλη του Βόλου.....	96
ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....	98

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Σχεδιασμός «Πράσινων και Μπλε Υποδομών» - Η περίπτωση της πόλης του Βόλου» πραγματεύεται το θέμα των εν λόγω υποδομών στην σύγχρονη πόλη, τη θέση τους, τη μορφή, τον σχεδιασμό τους και την αναγκαιότητα ανάπτυξής τους. Οι πόλεις εξελίσσονται και τα φυσικά στοιχεία μέσα σε αυτές μειώνονται, γεγονός που κάνει την βιωσιμότητα των αστικών κέντρων να μοιάζει δυσοίωνη. Ένας λοιπόν από τους τρόπους εξυγίανσης των πόλεων φαίνεται ότι είναι οι «Πράσινες και Μπλε Υποδομές». Ο στρατηγικός σχεδιασμός τους μέσα στον αστικό ιστό συνδράμει θετικά τόσο σε οικονομικούς και κοινωνικούς, όσο και περιβαλλοντικούς τομείς. Παράλληλα η εργασία εστιάζει στην πόλη του Βόλου και συγκεκριμένα στην καταλληλότητά της να εντάξει στον αστικό σχεδιασμό τις «Πράσινες και Μπλε Υποδομές». Αφού πραγματοποιηθεί η σχετική μελέτη στην πόλη, εντοπίζονται οι προβληματικές και η εργασία προχωρά στον σχεδιασμό προτάσεων προς την εξυγίανση του αστικού τοπίου του Βόλου. Τέλος μέσω της έρευνας αυτής άγονται συμπεράσματα τόσο για το συγκεκριμένο αστικό κέντρο, όσο και για την γενικότερη έννοια των «Πράσινων και Μπλε Υποδομών».

Λέξεις κλειδιά: πράσινες υποδομές, μπλε υποδομές, βιωσιμότητα, πράσινη πόλη, αστικός σχεδιασμός

SUMMARY

This diploma thesis, is titled “*Design of “Green and Blue Infrastructures” - The case of city of Volos*”, deals with the issue of these kind of infrastructures in the modern city, and specifically with their locations, their shapes, their design and the necessity of their development. Cities are growing and the natural elements within them are reducing, a fact that makes the viability of urban centers seem ominous. So one of the ways to rehabilitate cities seems to be the "Green and Blue Infrastructures". Their importance is also apparent from the fact that their planning in the urban grid is beneficial in economic, social and environmental fields. At the same time, this thesis focuses on the city of Volos and particular on its suitability to include "Green and Blue Infrastructures" in its urban planning. After the study in the city, the problems are identified and the research proceeds to design proposals for the rehabilitation of the urban landscape of the city of Volos. Finally, this research concludes for both the urban center of Volos and the general concept of "Green and Blue Infrastructures".

Keywords: green infrastructure, blue infrastructure, sustainability, green city, urban planning

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της παρούσα διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τις επιβλέπουσες καθηγήτριες κα. Άσπα Γοσποδίνη και κα. Μαριλένα Παπαγεωργίου για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση τους, κατά τη διάρκεια της δουλειάς μου. Παράλληλα είμαι ευγνώμων στα υπόλοιπα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, καθηγητές κα. Όλγα Χριστοπούλου και κ. Άρη Τσαγκρασούλη για τις πολύτιμες υποδείξεις τους. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου Στέλιο Κανακάρη, Νικόλα Κατσόμαλλο, Ξένια Κυβελίδου και Μαριάννα Μπουγονικολού για την υλική και ηθική στήριξή τους.

ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

Ελληνικά

ΑΜΕΑ: Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες
ΓΠΣ: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΕΣΠΑ: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
ΕΥΔΑΠ: Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας
ΖΟΕ: Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
ΗΠΑ: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΙΓΜΕ: Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΠΔ: Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ: Περιφερειακή Ενότητα
ΠΜΥ: Πράσινες Μπλε Υποδομές
ΠΣ: Πολεοδομικό Συγκρότημα
ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως

Ξένα

EPA: Environmental Protection Agency
UK: United Kingdom
USDA: United States Department of Agriculture

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΡΤΩΝ

1. Οικολογικές διαδρομές στην πόλη Νάντη
2. Χάρτης Πράσινου πλέγματος Λονδίνου
3. Ο Βόλος, πρωτεύουσα του Νομού Μαγνησίας
4. Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μικροκλίμακα
5. Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μακροκλίμακα
6. Χάρτης του Βόλο το 1905
7. Σχέδιο της πόλης του Βόλου 1939
8. Αναθεώρηση επέκταση ΓΠΣ Βόλου 2011 (B2' στάδιο-2016)
9. Πάρκα και πλατείες της πόλης του Βόλου
10. Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μικροκλίμακα (δορυφόρος)
11. Τμήμα δικτύου μονοπατιών στον ορεινό όγκο του Πηλίου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

1. Παραδείγματα πάρκων σε μεγάλα αστικά κέντρα
2. Η Κηπούπολη γύρω από το αστικό κέντρο βάσει Howard
3. Η σημερινή όψη του ποταμού Ώρχους στη Δανία
4. Άλλη όψη του ποταμού Ώρχους στη Δανία
5. Ο αυτοκινητόδρομος Τσόνγκιετσον
6. Η σημερινή όψη του ρέματος
7. Masterplan σχεδιασμού του Madrid Rio
8. Όψεις της πράσινης διαδρομής Madrid Rio
9. Σημερινή εικόνα του ρέματος της Πικροδάφνης
10. Σημερινή όψη του Πάρκου «Αντώνη Τρίτση»
11. Σημερινή όψη του Πάρκου «Αντώνη Τρίτση»
12. Η μελλοντική όψη του Φαληρικού Όρμου
13. Άποψη του σχεδιασμού του Φαληρικού Όρμου
14. Άποψη του σχεδιασμού του Φαληρικού Όρμου
15. Άποψη του πάρκου του Αναύρου
16. Ένταξη χρήσεων αναψυχής στους υπαίθριους χώρους – πάρκο Αγίου Κωνσταντίνου
17. Παιδική χαρά στην πλατεία Αγίου Κωνσταντίνου
18. Παράδειγμα ράμπας που οδηγεί στην πλατεία Αγίου Νικολάου
19. Αστικό πράσινο στις παρόχθιες περιοχές των ρεμάτων
20. Άποψη του παραλιακού μετώπου του Βόλου από το πάρκο του Αναύρου
21. Ο λόφος της Γορίτσας σε μικρή απόσταση από την πόλη του Βόλου
22. Μέρος του παραλιακού μετώπου του Βόλου
23. Δράσεις αναψυχής στο βουνό του Πηλίου
24. Πολιτισμικό ενδιαφέρον στο λόφο της Γορίτσας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

1. Διάγραμμα κόμβων και συνδέσεων
2. Οικιστική εξέλιξη της πόλης του Βόλου από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα και μετά
3. Ελεύθεροι και ανοικτοί χώροι κατά τύπο δαπέδου
4. Σημαντικές χρήσεις γης
5. Ανυπαρξία σύνδεσης μεταξύ υπαίθριων χώρων
6. Παράδειγμα αύξησης πράσινων χώρων στο κέντρο της πόλης
7. Δίκτυα αειφορικής μετακίνησης

8. Οικολογικό δίκτυο βιότοπων
9. Δίκτυα αναψυχής
10. Σημαντικές στάσεις «μπλε δικτύου»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - Αντικείμενο και σκοπός έρευνας

Τις τελευταίες δεκαετίες, φαινόμενα όπως η έντονη αστικοποίηση και η άναρχη δόμηση, έχουν συντελέσει στην αισθητή μείωση των υπαίθριων αστικών χώρων. Πάνω από το 50% του πληθυσμού της γης συγκεντρώνεται στα αστικά κέντρα, ενώ η ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διστακτική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, επηρεάζουν έντονα το σχεδιασμό των πόλεων και των χρήσεων γης. Η μορφή των αστικών κέντρων πλέον χαρακτηρίζεται από διάσπαρτους και κατακερματισμένους υπαίθριους χώρους πρασίνου, χωρίς καμία σύνδεση μεταξύ τους, γεγονός που μειώνει τη σημασία τους για την πόλη και την αξία της χρήσης και της λειτουργίας τους. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η κάθε πόλη αποτυπώνει διαφορετικές τάσεις εξέλιξης των αστικών ελεύθερων χώρων και χώρων πρασίνου, τόσο λόγω των ιδιαίτερων κλιματολογικών και τοπογραφικών συνθηκών, όσο και της πολιτισμικής-ιστορικής εξέλιξης. Καθημερινά, οι επιπτώσεις της έλλειψης οργανωμένων και συνδεδεμένων χώρων πρασίνου αντανακλώνται εξίσου στο περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία, τα τρία αλληλένδετα στοιχεία κάθε σύγχρονης πόλης.

Όσον αφορά στον αστικό ιστό, πρόκειται για ένα πολύμορφο και πολυλειτουργικό περιβάλλον, που όχι μόνο συγκεντρώνει πληθώρα χρηστών και χρήσεων, αλλά επηρεάζεται και από εξωγενείς παράγοντες, τόσο κοινωνικούς όσο και περιβαλλοντικούς. Σημαντικό κομμάτι του ιστού αυτού αποτελεί το πράσινο στοιχείο, το οποίο ανάλογα με τη χρήση, τη διαμόρφωση, τη φροντίδα και τη διατήρησή του επηρεάζει τόσο το παρόν όσο και το μέλλον των πόλεων.

Εικόνα 1: Παραδείγματα πάρκων σε μεγάλα αστικά κέντρα



Πηγή: <https://news.youropia.gr/post.php?id=58808> και ίδια επεξεργασία

Πολλές είναι οι επιστήμες που ασχολούνται με το αστικό πράσινο, τα προβλήματα που αντιμετωπίζει και την επιρροή που έχει στο σύνολο του αστικού ιστού. Τέτοιες είναι η Πολεοδομία, η Οικολογία, η Κοινωνιολογία και η Αρχιτεκτονική Τοπίου. Κάθε μία από αυτές έχει διαφορετική προσέγγιση για τη διαχείριση του αστικού πρασίνου, καθώς η μελέτη και αντίληψη του αστικού ιστού, της βλάστησης και της

κίνησης και συμπεριφοράς των χρηστών μέσα σε αυτό, γίνεται από διαφορετική επιστημονική σκοπιά και για διαφορετικό λόγο. Η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία θα προσπαθήσει να προσεγγίσει την έννοια του αστικού πράσινου, μέσω της σκοπιάς των «Πράσινων και Μπλε Υποδομών», το πώς αυτές διαμορφώνουν, επηρεάζουν, αλλάζουν ή και διατηρούν την μορφή της πόλης.

Αρχικά στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, θα αναλυθούν οι «Πράσινες και Μπλε Υποδομές» θεωρητικά και εννοιολογικά. Ύστερα θα αναφερθούν επιστήμες και εφαρμογές που οδήγησαν ιστορικά στην εξέλιξη των υποδομών αυτών. Η ανάλυση θα συνεχιστεί με την αναφορά σε συγγενείς όρους που μπορεί πολλές φορές να συνδέονται με τις «Πράσινες και Μπλε Υποδομές», αυτό όμως δεν σημαίνει ότι ταυτίζονται κιόλας. Στο τέλος της συγκεκριμένης ενότητας θα αναλυθεί και η σχέση των πράσινων χώρων με την ανάπτυξη των πράσινων υποδομών.

Στη συνέχεια η εργασία εστιάζει ακόμα περισσότερο στις «Πράσινες και Μπλε Υποδομές», σαν κομμάτι του αστικού ιστού και της καθημερινότητας της κοινωνίας. Αφού έχουν αναφερθεί και επεξηγηθεί οι όροι και οι διαφοροποιήσεις τους, προχωράμε στην ανάλυση της αναγκαιότητας ύπαρξης των υποδομών αυτών στη σημερινή πόλη και τις βασικές αρχές που ακολουθεί ο σχεδιασμός τους. Οι αρχές αυτές είναι άμεσα συνδεδεμένες με τους στόχους που θέτουν κάθε φορά οι σχεδιαστές και τα πλεονεκτήματα στα οποία ποντάρουν ότι θα προσφέρουν στον αστικό ιστό. Στη σημερινή πόλη, παγκοσμίως, οι υποδομές αυτές είναι μια πραγματικότητα και αυτό μας δίνει την δυνατότητα να παρουσιάσουμε ανάλογα παραδείγματα τόσο από το εξωτερικό, όσο και από την Ελλάδα, αν και σε μικρότερη κλίμακα.

Τα δυο επόμενο κεφάλαια ασχολούνται συγκεκριμένα με την πόλη του Βόλου και την ανάπτυξη «Πράσινων και Μπλε Υποδομών» σε αυτή. Πιο αναλυτικά, το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει την σημερινή μορφή της πόλης, τη σχέση της με το πράσινο και μπλε στοιχείο, τις υπάρχουσες υποδομές, την ανάπτυξη αλλά και τις προβληματικές που βιώνει η τοπική κοινωνία σε σχέση με αυτό. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, τα στοιχεία που καταγράφηκαν και θα χρησιμοποιηθούν και πραγματοποιείται αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης.

Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο αναλύεται η πρόταση σχεδιασμού για την πόλη και τα συμπεράσματα που άγονται από αυτήν. Έχοντας αναπτύξει το θεωρητικό υπόβαθρο των «Πράσινων και Μπλε Υποδομών», τη δράση του πράσινου στοιχείου στον αστικό χώρο, τους τρόπους χρήσης του, αλλά και την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής έρευνας, προχωρήσαμε στη διαμόρφωση μιας πρότασης αλλαγής, όχι μόνο του σχεδιασμού του ιστού της πόλης, αλλά και της συμπεριφοράς πολιτών και αρχών. Οι κινήσεις σχεδιασμού που θα προταθούν, θα επηρεάσουν την πόλη ποιοτικά, αισθητικά και κοινωνικά. Στόχο έχουν την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, την ένταξη του πράσινου στην καθημερινή ζωή των πολιτών, αλλά και την αφύπνιση αρχών και κοινωνίας με γνώμονα τη διαμόρφωση μιας «πράσινης πόλης» με δυνατότητες για μελλοντική εξέλιξη.

Τέλος και μέσα από την θεωρητική ανάλυση και τον πρακτικό σχεδιασμό η εργασία θα παράγει κάποια συμπεράσματα, που ναι μεν βασίζονται σε συγκεκριμένα παραδείγματα, αλλά έχουν γενικευμένη ισχύ για κάθε πόλη. Τα συμπεράσματα αυτά αφορούν στην μορφή της σχέσης που έχουν οι «Πράσινες και Μπλε Υποδομές» με

την πόλη, τον ρόλο του αστικού πράσινου για την κοινωνία και τον άνθρωπο και στον πρωταγωνιστικό ρόλο που έχουν οι πολίτες και οι αρχές στη διαμόρφωση μιας πιο υγιούς και καλοσχεδιασμένη πόλης. Διαμορφώνεται στην ουσία η εικόνα της «πράσινης πόλης» που λειτουργεί με βάση την βιωσιμότητα και την διατήρηση της στο μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Θεωρία και σχεδιασμός ΠΜΥ

1.1. Θεωρητικές και εννοιολογικές προσεγγίσεις

Στις μέρες μας στην πλειονότητα των αστικών και περιαστικών περιοχών, οι υποδομές για στέγαση, επιχειρηματικότητα και οδοποιία είναι αυτές που κυριαρχούν και πληθαίνουν με το πέρασμα των χρόνων. Απάντηση στην αύξηση αυτού του είδους υποδομών και με στόχο την διατήρηση και την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και την αύξηση των φυσικών πόρων, έρχονται να δώσουν στις μέρες μας οι «Πράσινες και Μπλε Υποδομές» (Green & Blue Infrastructure). Αυτού του είδους οι υποδομές και τα χαρακτηριστικά που τις συνθέτουν, θα αναλυθούν παρακάτω και για ευκολία του λόγου θα αναφέρονται με το αρκτικόλεξο ΠΜΥ (Πράσινες και Μπλε Υποδομές), αναφερόμενες τόσο στα πράσινα, όσο και στα μπλε στοιχεία που απαρτίζουν τα εν λόγω δίκτυα. Η ακριβής λειτουργία τους και η προσφορά τους στην πόλη θα κατανοηθεί μέσω της ανάλυσης άλλων όρων σχετικών ή συγγενών με τις «πράσινες υποδομές», της αλληλεπίδρασης ή της αντίθεσης τους και συγκεκριμένα μέσω του ρόλου των πράσινων χώρων. Τέλος και αφού ξεκαθαριστούν όροι και έννοιες θα παρουσιαστούν πρώιμες εκφάνσεις της φιλοσοφίας των «πράσινων υποδομών», σαν κομμάτι του στρατηγικού σχεδιασμού της σημερινής πόλης.

1.1.1. Έννοιες, ορισμοί και διευκρινήσεις

«Υποδομή - η υποδομή ή το βασικό θεμέλιο ... πάνω στο οποίο η συνέχιση και η ανάπτυξη μιας κοινότητας ή ενός κράτους εξαρτάται » — Webster's New World Dictionary

«Πράσινη υποδομή» είναι ένας όρος που εμφανίζεται ολοένα και πιο συχνά σε συζητήσεις για τη διατήρηση της γης και την ανάπτυξη της παγκοσμίως. Μπορεί ωστόσο να σημαίνει διαφορετικά πράγματα, ανάλογα με τον άνθρωπο και το πλαίσιο στο οποίο χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, μερικοί άνθρωποι σαν ΠΜΥ, αναφέρονται στα δέντρα των αστικών περιοχών λόγω των «πράσινων» οφελών που προσφέρουν, ενώ άλλοι χρησιμοποιούν τον όρο για να αναφερθούν στις κατασκευασμένες δομές (εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού ή πράσινες στέγες) που έχουν σχεδιαστεί για να είναι φιλικές προς το περιβάλλον (Benedict και McMahon, 2001).

Για τις ανάγκες του βιβλίου « *Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century* », ως «πράσινη υποδομή» ορίστηκε ένα συνδεδεμένο δίκτυο χώρων πρασίνου που διατηρούν τις αξίες και τις λειτουργίες του οικοσυστήματος και παρέχουν τα συναφή πλεονεκτήματα στον ανθρώπινο πληθυσμό. Είναι το οικολογικό πλαίσιο που απαιτείται για περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική βιωσιμότητα. Η «πράσινη υποδομή» διαφέρει από τις συμβατικές προσεγγίσεις σχεδιασμού των ανοικτών χώρων, διότι εξετάζει τις αξίες και τις δράσεις διατήρησης σε σχέση με την ανάπτυξη

της γης, τη διαχείριση της ανάπτυξης αυτής και το σχεδιασμό κτισμένων υποδομών (Benedict και McMahon, 2001, σ.5).

Τον Αύγουστο του 1999, κάτω από την ηγεσία του Ταμείου Διατήρησης¹ (The Conservation Fund) και του οργανισμού USDA Forest Service², μια ομάδα εργασίας στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η οποία αποτελούταν από τοπικές, κρατικές, ομοσπονδιακές και μη κυβερνητικές οργανώσεις συνεργάστηκαν για να αναπτύξουν ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το οποίο θα βοηθούσε τις κοινότητες να κάνουν τις ΠΜΥ αναπόσπαστο κομμάτι των τοπικών, περιφερειακών και κρατικών σχεδίων και πολιτικών. Από την ομάδα εργασίας προήλθε ο εξής ορισμός: (Benedict και McMahon, 2001, σ.6)

« Η πράσινη υποδομή είναι το εθνικό φυσικό σύστημα υποστήριξης της ζωής - ένα συνδεδεμένο δίκτυο πλωτών δρόμων, υγροτόπων, δασικών εκτάσεων, βιότοπων άγριας φύσης, πράσινων λωρίδων γης και πάρκων, αγροκτημάτων και δασών, άγριας φύσης και άλλων περιοχών που προστατεύουν τα ιθαγενή είδη φυτών και ζώων, την διατήρηση των φυσικών οικολογικών διεργασιών, του αέρα και των υδάτινων πόρων και συμβάλλουν στην βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής των πολιτών και των κοινοτήτων τους. »

Τα στοιχεία ενός δικτύου ΠΜΥ πρέπει να προστατεύονται μακροπρόθεσμα. Αυτό απαιτεί προγραμματισμό και διαχείριση με βλέψεις στο μέλλον, καθώς και μια συνεχιζόμενη δέσμευση.

Παράλληλα στο έντυπο «*Green Infrastructure-Planning Guide*» του 2006, αναφέρεται ότι ναι μεν η «πράσινη υποδομή» μπορεί να είναι ένας όρος που να σημαίνει διαφορετικά πράγματα, σε διαφορετικούς ανθρώπους και γι' αυτό υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι ορισμοί., ωστόσο σε αυτούς τους ορισμούς υπάρχει μια κοινή βάση. Αυτή είναι πρώτον ότι οι «πράσινες υποδομές» περιλαμβάνουν ρυθμίσεις σε φυσικές και διαχειριζόμενες περιοχές πρασίνου τόσο σε αστικές, όσο και σε αγροτικές περιοχές, δεύτερον αφορούν την στρατηγική σύνδεση των ανοιχτών χώρων πρασίνου και τρίτον προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στον άνθρωπο (Davies κ.α., 2006).

Ο ορισμός που δόθηκε από τους ίδιους είναι ότι: «*Πράσινη Υποδομή είναι το φυσικό περιβάλλον εντός και μεταξύ των πόλεων και των χωριών. Είναι ένα δίκτυο πολυλειτουργικών ανοιχτών πράσινων χώρων, συμπεριλαμβανομένων των τυπικών πάρκων, των κήπων, των δασικών εκτάσεων, των πράσινων λωρίδων γης, των υδάτινων δρόμων, των δέντρων στους δρόμους και της υπαίθρου. Περιλαμβάνει όλους τους περιβαλλοντικούς πόρους και ως εκ τούτου συμβάλλει και στη βιώσιμη διαχείρισή τους. »* (Davies κ.α., 2006).

¹ αμερικάνικη μη κερδοσκοπική οργάνωση με στόχο την επιδίωξη της προστασίας του περιβάλλοντος και την οικονομική ανάπτυξη.

² αμερικάνικος οργανισμός που συνδυάζει γεωργικές και δασοκομικές τεχνολογίες για τη δημιουργία πιο ολοκληρωμένων και βιώσιμων συστημάτων χρήσεων γης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι ΠΜΥ περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα από φυσικά και τεχνητά οικοσυστήματα και χαρακτηριστικά τοπίου, διαμορφώνοντας ένα σύστημα «κόμβων» και «συνδέσμων», ένα δίκτυο δηλαδή, με ροές που εξαπλώνονται πέρα από την πόλη, πολλές φορές έως τις παράκτιες και περιφερειακές αγροτικές και μη περιοχές. Το δίκτυο αυτό έχει ως στόχο να λειτουργήσει εξισορροπητικά με τις «γκρι υποδομές» των πόλεων, όπως επίσης και να προσφέρει - και ίσως να αυξήσει - τα πλεονεκτήματα του φυσικού πράσινου περιβάλλοντος προς τον άνθρωπο και να οδηγήσει στην κοινωνική και οικονομική αναζωογόνηση των πόλεων.

Σαν κόμβους αναφερόμαστε στα σταθερά σημεία των ΠΜΥ που αποτελούν προέλευση ή προορισμό για του χρήστες, που κινούνται προς ή μέσα σε αυτούς. Οι κόμβοι υπάρχουν σε όλα τα μεγέθη και σχήματα και περιλαμβάνουν: (Benedict και McMahon, 2001)

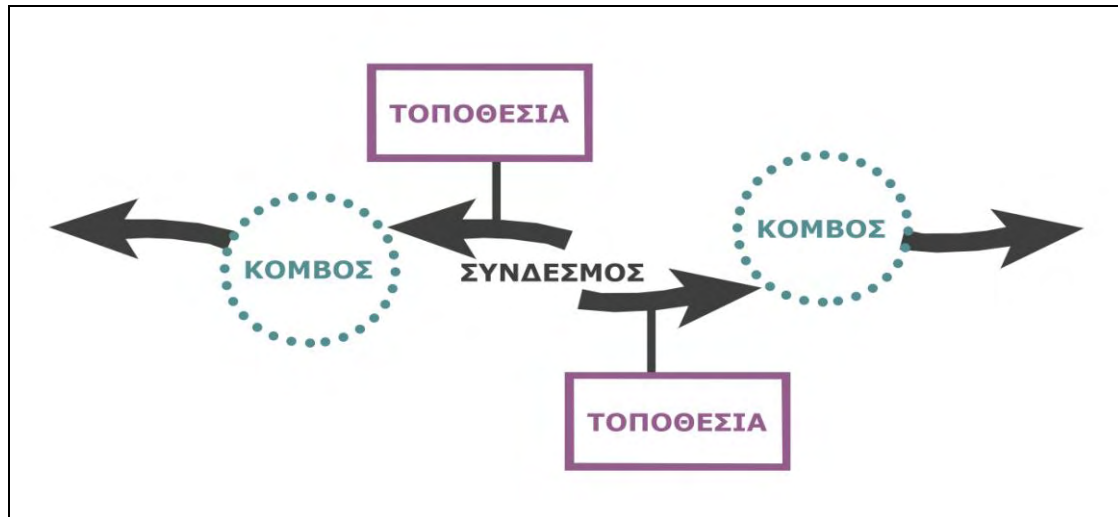
- Χώρους διατήρησης, δηλαδή μεγάλες προστατευμένες περιοχές όπως τα εθνικά και τοπικά πάρκα και τα καταφύγια άγριας ζωής.
- Διαχειριζόμενα εθνικά τοπία, δηλαδή μεγάλες δημόσιες εκτάσεις, όπως τα εθνικά και τοπικά δάση, τα οποία διαχειρίζονται και προσφέρονται για αναψυχή και ψυχαγωγία.
- Εκτάσεις εργασίας, όπως οι ιδιωτικές φάρμες, δάση και αγροκτήματα, τα οποία χρησιμοποιούνται για την παραγωγή βασικών προϊόντων και παραμένουν κυρίως σε μη ανεπτυγμένη κατάσταση.
- Περιφερειακά πάρκα, λιγότερο εκτεταμένοι κόμβοι που έχουν οικολογική σημασία για την περιφέρεια.
- Κοινοτικά πάρκα και φυσικές περιοχές, δηλαδή μικρότερα πάρκα και άλλες τοποθεσίες σε επίπεδο κοινότητας, όπου η φύση και οι οικολογικές διεργασίες προστατεύονται και διατηρούνται.

Σαν συνδέσμους αναφερόμαστε στις διασυνδέσεις που ενώνουν και ενοποιούν τους κόμβους του συστήματος των ΠΜΥ με στόχο την καλή λειτουργία του. Διαφέρουν σε μέγεθος, λειτουργία και ιδιοκτησία και περιλαμβάνουν: (Benedict και McMahon, 2001)

- Συνδέσμους τοπίου, δηλαδή μεγάλες προστατευμένες φυσικές περιοχές που συνδέουν υπάρχοντα πάρκα, διατηρητέες ή φυσικές περιοχές και παρέχουν επαρκή χώρο για την ανάπτυξη και την διατήρηση εθνικών ειδών φυτών και ζώων, ενώ παράλληλα δρουν και σαν λωρίδες διασύνδεσης οικοσυστημάτων και τοπίων. Παράλληλα μπορούν να προσφέρουν χώρο για την προστασία τοποθεσιών με ιστορική σημασία και χώρους αναψυχής.
- Λωρίδες διατήρησης, δηλαδή λιγότερο εκτεταμένες γραμμικές εκτάσεις προστατευμένης γης, όπως ποτάμια και ρυάκια, που αποτελούν βιολογικούς αγωγούς για την άγρια ζωή και πολλές φορές τόπους ψυχαγωγίας.
- Greenways, είναι οι προστατευμένοι διάδρομοι γης που χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση των πόρων και / ή για ψυχαγωγική χρήση.

- Πράσινες ζώνες, οι προστατευμένες φυσικές εκτάσεις ή εκτάσεις εργασίας που λειτουργούν σε ένα πλαίσιο ανάπτυξης, ενώ παράλληλα διατηρούν οικοσυστήματα, αγροκτήματα και εκμεταλλεύσιμες εκτάσεις.
- Οικολογικές ζώνες, δηλαδή οι γραμμικές αποθεματικές εκτάσεις δασικών εκτάσεων που μπορούν να χαλαρώσουν την ζώνη έντασης μεταξύ των αστικών και μη περιοχών, ενώ παράλληλα προσφέρουν οικολογικά και κοινοτικά οφέλη για τους κατοίκους της πόλης και της υπαίθρου.

Διάγραμμα 1: Διάγραμμα κόμβων και συνδέσμων



Πηγή: ίδια επεξεργασία

Οι διάφοροι φορείς της βορειοανατολικής Αγγλίας που ενεπλάκησαν με τον οδηγό «*Green Infrastructure-Planning Guide*», διατύπωσαν μια τυπολογία ΠΜΥ, η οποία χρησιμοποιήθηκε και στο τεύχος. Έτσι διαχώρισαν και κατέγραψαν όλα τα είδη των χώρων, που κατόπιν σχεδιασμού μπορεί να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη των ΠΜΥ. Τέτοιοι χώροι είναι: (Davies κ.α., 2006)

- καλλιεργήσιμη γη
- κηπευτική γη
- βοσκοτόπια
- ενεργειακές καλλιέργειες
- οπωρώνες (περιβόλια)
- γη σε αγρανάπαυση
- δάση αναψυχής
- προστατευόμενες δασικές εκτάσεις
- παραγωγικό δάσος
- δάσος βιομάζας
- ενεργά και μη ορυχεία
- δημόσια πάρκα και κήποι
- δημόσιοι πράσινοι χώροι αναψυχής

- πράσινοι χώροι σχετικοί με τη δημόσια πρόνοια παιδιών και νέων (π.χ. χώροι παιχνιδιού)
- εξωτερικές αθλητικές εγκαταστάσεις
- εκτάσεις κοινοτικών και αστικών κήπων
- χωράφια
- διαδρομές off-road
- εύκολες διαδρομές on-road
- ορισμένες κυκλικές διαδρομές
- κανάλια
- κοιμητήρια, εγκαταλελειμμένες εκκλησίες και άλλοι χώροι ταφής
- εσωτερικοί κήποι
- οικισμοί του Οικιστικού Ιδρύματος
- νοσοκομειακοί χώροι
- χώροι λατρείας
- σχολεία και πανεπιστήμια
- χώροι πρασίνου περιορισμένης πρόσβασης (π.χ. πάρκα εμπορίου)
- χώροι πρασίνου ελεγχόμενης πρόσβασης (π.χ. αεροδρόμια και στρατιωτικές εκτάσεις)
- οικοπέδα που προορίζονται για ανάπτυξη
- κενή γη
- μολυσμένη γη
- άλλες εγκαταλελειμμένες εκτάσεις
- ποτάμια και ρέματα
- λίμνες
- δεξαμενές
- υγρότοποι
- ενεργειακές ζώνες
- παραλίες και αμμόλοφοι
- θαμνώδεις εκτάσεις
- περιοχές με χαμηλή βλάστηση

1.1.2. Ιστορική προέλευση των «Πράσινων-Μπλε Υποδομών»

Οι πόλεις του ανεπτυγμένου και αναπτυσσόμενου κόσμου, αναγνωρίζονται ακόμα και σήμερα ως μέρος του παγκόσμιου περιβαλλοντικού προβλήματος. Είναι χαρακτηριστικό ότι η *Agenda 21*³ που αποτέλεσε για αρκετά χρόνια τον κυρίαρχο οδηγό δράσης, από τα Ηνωμένα Έθνη, ως προς την βιώσιμη ανάπτυξη έχει ιδιαίτερο κεφάλαιο για τη *Βιώσιμη ανάπτυξη των ανθρώπινων οικισμών*. Τόσο η *Agenda 21*, όσο και στο σύνολό της η συζήτηση της δεκαετίας του '90 για τη βιώσιμη ανάπτυξη θεωρεί ότι οι πόλεις αποτελούν όχι απλώς συμπυκνώσεις περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά σημαντικό μέρος της πλανητικής περιβαλλοντικής κρίσης,

³ Μη δεσμευτικό σχέδιο δράσης των Ηνωμένων Εθνών όσον αφορά την αειφόρο ανάπτυξη.

καθώς με την λειτουργία τους υποβαθμίζουν το άμεσο αστικό περιβάλλον και την περιφέρεια γύρω από αυτό. Για πρώτη φορά στην ιστορία της συζήτησης για την προστασία του περιβάλλοντος όμως δεν προτείνεται η εξάλειψη ή η εγκατάλειψή τους, αλλά η υιοθέτηση πολιτικών για τη βελτίωση του άμεσου αστικού περιβάλλοντος. Οι πόλεις γίνονται πλέον αντιληπτές όχι μόνο ως μέρος του προβλήματος, αλλά και ως κρίσιμο μέσο για την επίλυσή του και την προώθηση του οικουμενικού στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτός είναι και ο λόγος που υπάρχει ολόκληρο πλάνο σχετικά με την βιωσιμότητα των πόλεων και τρόποι που μέσω αλλαγών της καθημερινότητας των πολιτών και του πολεοδομικού σχεδιασμού των πόλεων αυτή θα επιτευχθεί. Οι ενέργειες αυτές έχουν να κάνουν με την διαχείριση του νερού, της ενέργειας, του αστικού πράσινου, των υγρών και στερεών αποβλήτων, των μεταφορών και του δομημένου περιβάλλοντος καθώς είναι παράγοντας που επηρεάζει το αστικό κλίμα (Αθανασίου, 2015).

Η έννοια της «πράσινης υποδομής», η οποία ουσιαστικά ήρθε στο προσκήνιο το 2000, έχει χαρακτηριστεί ως «παλιό κρασί σε νέα μπουκάλια». Μια πιο θετική άποψη ίσως είναι ότι οι πράσινες υποδομές έχουν τις ρίζες τους κάποιες δεκαετίες πίσω. Πολλές είναι οι επιστήμες και οι σχεδιασμοί στους οποίους βασίστηκε η εξέλιξη των υποδομών αυτών. Η ανάγκη του ανθρώπου να καλύψει τη θέληση του για σχεδιασμό, διατήρηση, εξυγίανση και προστασία των πράσινων στοιχείων προϋπήρχαν και προσπάθησε να τις λύσει με διάφορους τρόπους. Οι πρακτικές αυτές είναι ουσιαστικά τα προγενέστερα στοιχεία που συνθέτουν τις σημερινές πράσινες υποδομές και που προσπάθησαν να εντάξουν ή να καταγράψουν το πράσινο των πόλεων:

Κηπούπολη: Μια μορφή πόλης στην οποία η φύση συναντά την αστική δομή είναι η Κηπούπολη. Η ιδέα της Κηπούπολης προτάθηκε το 1898 από τον Ebenezer Howard⁴ στο βιβλίο του *Tomorrow: A peaceful path to real reform (Αύριο: Ένα ειρηνικό μονοπάτι προς την αληθινή μεταρρύθμιση)* και στην επανέκδοσή του τέσσερα χρόνια αργότερα (1902) με τίτλο *Garden Cities of Tomorrow (Κηπουπόλεις του Αύριο)*. Η Κηπούπολη μπορεί να θεωρηθεί ως μια συνολική και πολυεπίπεδη πρόταση αποκατάστασης της ρήξης που είχε επέλθει ανάμεσα στην πόλη και τη φύση στο πλαίσιο της βιομηχανικής επανάστασης. Ο ίδιος ο εμπνευστής της διατυπώνει έναν τέτοιο στόχο στο βιβλίο του, καθώς επιδιώκει την εισαγωγή της φύσης στην αστική ζωή. Η ανάγκη αυτή θεμελιώνεται κυρίως στην επιδίωξη της υγείας και της αρμονίας στη ζωή του ανθρώπου και λιγότερο της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος. Ο Ebenezer Howard διατύπωσε με λεπτομέρεια την ιδέα του για τη δημιουργία, όχι απλώς ενός νέου τύπου οικισμού, αλλά ενός τρίτου τρόπου ζωής, του «τρίτου μαγνήτη» που δεν αντιπροσώπευε ούτε την πόλη ούτε την ύπαιθρο, αλλά συνδύαζε τα πλεονεκτήματα των δύο (Αθανασίου, 2015).

Στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν μόνο δύο εναλλακτικές, όπως συνήθως υποτίθεται – η ζωή στην εξοχή και η ζωή στην πόλη – αλλά και μια τρίτη, στην οποία όλα τα πλεονεκτήματα της πιο ενεργητικής και δραστήριας αστικής ζωής με όλη την ομορφιά και την απόλαυση της εξοχής μπορούν να εξασφαλιστούν σε τέλειο συνδυασμό. Η βεβαιότητα ότι θα είναι δυνατόν να ζήσουν αυτή τη ζωή θα είναι ο «μαγνήτης» που θα οδηγήσει στο αποτέλεσμα για το οποίο προσπαθούμε: την αυθόρμητη κίνηση των ανθρώπων από τις συνωστισμένες πόλεις στην αγκαλιά της ευγενικής μητέρας γης, ταυτόχρονα πηγή ζωής, ευτυχίας, πλούτου και δύναμης

⁴ Άγγλος εμπνευστής του κινήματος των Κηπουπόλεων (1850-1928)

(Howard, 1898, σ.7). Η φύση για τον Howard, πέρα από την ομορφιά και την υγεία, έχει και μια ανώτερη πνευματική αξία, μια εσωτερική αρμονία που είναι απαραίτητη για τον άνθρωπο και τον ενώνει με το θείο και το ιερό. Αναφέρεται με νοσταλγία στην αγροτική ύπαιθρο και όχι στην άθικτη άγρια φύση. Το εξημερωμένο, κατοικημένο τοπίο της Αγγλικής εξοχής αντιπροσωπεύει τη φύση, την «ευγενική μητέρα γη», ενώ στο αντίποδα βρίσκεται η συνωστισμένη, μολυσμένη και ανθυγιεινή πόλη της βιομηχανικής επανάστασης, που αντιπροσωπεύει την κοινωνία. Ξεπερνώντας όμως τη ρομαντική προσέγγιση και σε αντίθεση με τους «υπερβατικούς» φυσιολάτρες, ο Howard θεωρεί ότι ο διαχωρισμός αυτός της πόλης από τη φύση είναι αφύσικος και προτείνει τη σύζευξη της κοινωνίας με τη φύση, της πόλης με την εξοχή, για τη δημιουργία ενός νέου τρόπου ζωής, ενός νέου οικιστικού προτύπου αλλά και ενός νέου πολιτικού μοντέλου, βασισμένου στην αυτό-διαχείριση και τη συνεργασία (Αθανασίου, 2015).

Εικόνα 2: Η Κηπούπολη γύρω από το αστικό κέντρο βάσει Howard



Πηγή: <https://parallhlografos.wordpress.com>

Η Κηπούπολη, που πρότεινε ο Howard ως το αντίδοτο στη συνωστισμένη αστική ζωή, είχε συγκεκριμένο πληθυσμό 32.000 κατοίκων και δεν θα αναπτύσσονταν πέρα από το όριο αυτό. Στο εσωτερικό της κυριαρχούσαν τα δημόσια πάρκα και οι ιδιωτικοί κήποι. Σε χωριστή ζώνη χωροθετούνταν η βιομηχανία που εξασφάλιζε τις θέσεις εργασίας για τους κατοίκους. Γύρω από την Κηπούπολη υπήρχε η «Πράσινη Ζώνη», που μπορούσε να παραλάβει μόνο χρήσεις πρόνοιας και περιθάλψης, όπως γηροκομεία, σανατόρια κ.ά. που θα επωφελούνταν από αυτή τη χωροθέτηση. Κάθε Κηπούπολη συνδέονταν με τη μητρόπολη και με τις άλλες Κηπουπόλεις με σιδηροδρομικό δίκτυο. Το δίκτυο των Κηπουπόλεων θα αποτελούσε την Κοινωνική Πόλη που αντιπροσώπευε το συνολικό όραμα του Howard (Αθανασίου, 2015).

Μελετώντας την Κηπούπολη όπως την φαντάστηκε ο δημιουργός της εντοπίζει κανείς πολλά από τα χαρακτηριστικά που σήμερα θεωρούνται βιώσιμα. Η απαιτούμενη οικιστική ανάπτυξη θα κατευθύνονταν σε οικισμούς περιορισμένης έκτασης και πληθυσμού, σχετικά πυκνοδομημένους και αυτόρχεις από άποψη κοινωνικών εξυπηρετήσεων, αγροτικής και βιομηχανικής παραγωγής και θέσεων εργασίας. Η εξάπλωση των πόλεων θα περιοριζόταν και έτσι θα προστατεύονταν το τοπίο. Οι αστικές πυκνότητες και η ανάμειξη των χρήσεων γης, ο περιορισμός της αστικής διάχυσης, το δίκτυο του μέσου μαζικής μεταφοράς που συνδέει τους οικισμούς είναι ανάμεσα στα κυρία χωρικά ζητούμενα της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, στη σύγχρονη συζήτηση για την πόλη (Αθανασίου, 2015).

Τα παραδοσιακά αστικά πάρκα. Η ανθρωποκεντρική σκέψη που σχετίζεται με την βελτίωση της υγείας και την αύξηση της πρόσβασης στην άγρια φύση για τους κατοίκους των πόλεων, οδήγησε στη δημιουργία αστικών πάρκων. Στη συνέχεια ακολούθησε η σύνδεση αυτών των χώρων πρασίνου και των τοπίων «που μοιάζουν με τη φύση» με κατεξοχήν κατοικημένες περιοχές. Η έμφαση δόθηκε στην παροχή μιας πράσινης δομής βασισμένης σε οικολογικές αρχές.

Αστική δασοκομία. Η αστική δασοκομία είναι ένας ευρύς όρος, ο οποίος πολλές φορές χρησιμοποιείται όταν αναφερόμαστε στα δέντρα δρόμων και σε δασικές εκτάσεις σε αστικά πάρκα. Ωστόσο πλέον καλύπτει και το επιστημονικό ενδιαφέρον για τις φυσικές διεργασίες ανάπτυξης και εξέλιξης των δέντρων. Παράλληλα χρησιμοποιείται για την περιγραφή μεγαλύτερων τοπίων, που συχνά συναντώνται σε αστικές περιοχές, τα οποία ουσιαστικά περιγράφονται σαν παραδοσιακά δάση με πυκνώματα και ξέφωτα, με πλήθος χρήσεων γης και χαρακτηριστικών τοπίου

Οικολογία του τοπίου. Πρόκειται για μια πολυδιάστατη προσέγγιση της ανθρώπινης, βιοτική και μη επίδρασης στην ανάπτυξη και τον σχεδιασμό του τοπίου. Η εξέταση των αλληλεπιδρώντων συστημάτων σε πολλαπλές κλίμακες, με ανθρώπινα και μη χαρακτηριστικά και αξίες είναι χαρακτηριστική. Η συνδεσιμότητα είναι η βασική ιδέα στον σχεδιασμό και την οικολογία του τοπίου.

Οικολογικά δίκτυα. Η βιβλιογραφία για τα οικολογικά δίκτυα είναι εκτεταμένη (πχ Jongman and Pungetti)⁵. Οι ιδέες προήλθαν από την ανάγκη να μειωθεί η απομόνωση των ειδών στις περιοχές που έχει παρέμβει ο άνθρωπος, να κατανοηθεί η σημασία της

⁵ Συγγραφείς του βιβλίου *Ecological Networks and Greenways: Concept, Design, Implementation* που εκδόθηκε το 2004

χωρικής κλίμακας και να παραχθεί προστασία σε μεταναστευτικά είδη και μεγάλες σημαντικές κεντρικές περιοχές, όπως τα αρχαία δάση. Αναφερόμαστε ουσιαστικά σε δίκτυα ζώων ή φυτών που χρειάζονται προστασία και φροντίδα από τον άνθρωπο, με στόχο την διατήρηση και την εξέλιξή τους. Και στην περίπτωση αυτή υπάρχει η έννοια του δικτύου, γεγονός που φανερώνει την σημασία της συνδεσιμότητας και σε αυτή τη περίπτωση.

Greenways και Green corridors (Πράσινοι δρόμοι και πράσινες λωρίδες). Αυτές οι δύο έννοιες αντιμετωπίζονται συχνά και αποτελεσματικά ως μία, αφού και οι δύο επικεντρώνονται στην παροχή ευκαιριών σε πράσινες γραμμικές διαδρομές με ένα ευρύ φάσμα χαρακτηριστικών και χρήσεων που σχετίζονται ιδιαίτερα με την αναψυχή και τη μετακίνηση. Οι πράσινοι δρόμοι και τα οικολογικά δίκτυα έχουν στενή σχέση λόγω του ότι και οι δυο βασίζονται στην συνδεσιμότητα. Οι πρώτοι σχετικά με την ψυχαγωγία και τα δεύτερα σε σχέση με την διατήρηση των βιότοπων και των ειδών, αναπτύσσουν παρόμοια πολιτική όσον αφορά την βλάστηση, την ανθρώπινη ανάπτυξη και την διατήρηση των ειδών.

Βασικές συνδετικές μελέτες στη Γεωγραφία οι οποίες χρησιμοποιούν συνδέσμους, τμήματα και κόμβους για να περιγράψουν δίκτυα, μια γλώσσα που πλέον χρησιμοποιείται αρκετά στο GIS. Η λογική αυτή είναι ουσιαστικά η περιγραφή της μορφής των πράσινων υποδομών που αποτελείται από κόμβους και συνδέσμους.

Πολυλειτουργικότητα. Το όραμα της υπαίθρου μέσα και γύρω από την πόλη (CIAT)⁶ επικεντρώνεται στην πολυλειτουργικότητα και προσδιορίζει ένα ευρύτερο σύνολο δυνητικών λειτουργιών ανάπτυξης και βελτίωσης των αστικών περιθωρίων και της γης που συνδέουν τις αστικές και αγροτικές περιοχές. Αυτά περιλαμβάνουν:

- μια γέφυρα προς τη χώρα
- μια πύλη για την πόλη
- ένα κέντρο υγείας
- μια τάξη
- ένα κέντρο ανακύκλωσης
- μια μονάδα παραγωγής ενέργειας
- ένα παραγωγικό τοπίο
- μια μόνιμη κατοικία
- έναν κινητήρα για αναγέννηση
- φυσικό απόθεμα
- έναν πόρο πολιτιστικής κληρονομιάς

Πολλά από αυτά συμπίπτουν με την πράσινη σκέψη υποδομών. Συνεπώς, η πράσινη υποδομή μπορεί να θεωρηθεί ένας βασικός μηχανισμός πολυλειτουργικότητας.

⁶ The Countryside In and Around Towns, όραμα που συνδέει την πόλη με την βιώσιμη ανάπτυξη και δημοσιεύτηκε το 2004 στο *Countryside Agency and Groundwork UK*

Κοινοτικά Δάση: Πράσινη υποδομή είναι η λογική επέκταση των εννοιών, υποστηρίζοντας την ανάπτυξη των κοινοτικών δασών σε περιβάλλοντα προς αστικά περιθώρια. Αυτά βασίζονται σε μια πολυλειτουργική προσέγγιση της διαχείρισης της υπαίθρου μέσα και γύρω από τις πόλεις και βασίζεται σε κοινοτικές σχέσεις.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι να μην η έννοια της πράσινη αστικής υποδομής είναι μια προοπτική που αυτούσια απασχολεί τις πόλεις τις τελευταίες δεκαετίες, αλλά δεν παύει να είναι ουσιαστικά μια συλλογή στοιχείων από επιστήμες και πρακτικές του παρελθόντος. Επιλέγοντας συγκεκριμένα στοιχεία δημιουργείται το πλαίσιο πάνω στο οποίο οι υποδομές αυτές συλλαμβάνονται σαν ιδέα, σχεδιάζονται και εν τέλει υλοποιούνται.

1.1.3. Συναφείς όροι

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται συναφείς όροι που λειτουργούν αλληλένδετα αλλά και συμπληρωματικά με τις ΠΜΥ. Ειδικότερα οι όροι αυτοί παρουσιάζονται διότι συχνά δημιουργούν σύγχυση είτε στην ερμηνεία τους είτε στην ιδιαίτερη σχέση που έχουν με τις ΠΜΥ. Πρόκειται για καλύψεις εκτάσεων γης με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, χρήσεις και χωροθέτηση που λόγω κάποιων χαρακτηριστικών τους κατατάσσονται στις ανάλογες κατηγορίες. Οι όροι αυτοί είναι:

«**Γκρι υποδομές**» (grey infrastructure). Ως «γκρι υποδομές» ορίζουμε τα μηχανικά ανθρωπογενή έργα υποδομών διαχείρισης υδάτων και αέρα, μεταφορών, τηλεπικοινωνιών, ενέργειας και αποβλήτων, σε αστικές και περιφερειακές περιοχές, που για την κατασκευή τους χρησιμοποιείται συνήθως μέταλλο και μπετό. Αρκετές φορές έχει τεθεί υπό συζήτηση το αν είναι αποδοτικότερες οι πράσινες από τις γκρι υποδομές και μια πιο συμφέρουσα λύση τόσο για την οικονομία όσο και για το περιβάλλον. Η αλήθεια είναι ότι οι πράσινες υποδομές πολλές φορές παρουσιάζονται σαν τρόπος επίλυσης των αρνητικών περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργούν οι γκρι υποδομές και όχι απλά μια ευχάριστη, προαιρετική, οικονομικότερη λύση. Μάλιστα, σύμφωνα με κάποιους συγγραφείς, οι γκρι υποδομές (και ιδίως τα δίκτυα ύδρευσης, αγωγοί κλπ) είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη ΠΜΥ (και ιδίως για την διασύνδεση των κόμβων των ΠΜΥ).

«**Αστικοί υπαίθριοι χώροι**» (urban open spaces). Ως «αστικούς υπαίθριους χώρους» ονομάζουμε τους υπαίθριους χώρους με σκληρές και μαλακές επιφάνειες δαπέδου, που έχουν ως κοινό γνώρισμά τους την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και λειτουργιών (μετακίνηση, αναψυχή, εργασία κλπ), την ανάδειξη της πολιτιστικής και ιστορικής φυσιογνωμίας της πόλης και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας. Οι αστικοί χώροι χαρακτηρίζονται ανοιχτοί χώροι που περιλαμβάνουν τόσο τους χώρους πρασίνου, όσο και τους υπόλοιπους αδόμητους χώρους της πόλης. (Λιονάτου, 2008)

«**Ανοιχτοί χώροι**» (open spaces). Ως «ανοιχτός χώρος» ορίζεται οποιοδήποτε κομμάτι γης δεν έχει αξιοποιηθεί, δεν έχει κτίρια ή άλλες δομές και είναι προσβάσιμο στο κοινό, είναι ουσιαστικά οι υπαίθριοι ελεύθεροι χώροι.

Στο ορισμό του Συμβουλίου της Ευρώπης (Council of Europe, 1986) για τους «ανοιχτούς χώρους», πέρα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους επισημαίνεται και ο ρόλος που διαδραματίζουν μέσα στην πόλη: «Ο ανοιχτός χώρος είναι βασικό τμήμα της αστικής κληρονομιάς, δομικό στοιχείο της αισθητικής και αρχιτεκτονικής μορφής μιας πόλης, παίζει σημαντικό εκπαιδευτικό ρόλο, είναι οικολογικά αξιόλογος, είναι σημαντικός για την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ενίσχυση της κοινωνικής ανάπτυξης, στηρίζει οικονομικούς στόχους και δραστηριότητες. Ο ρόλος του είναι πολύ σημαντικός συνεισφέροντας στις ανάγκες αναψυχής και ελεύθερου χρόνου της κοινωνίας και έχοντας οικονομική αξία στην ενίσχυση του περιβάλλοντος». Οι τυπολογίες των «ανοιχτών χώρων» στις πόλεις βάσει *United States EPA*⁷ είναι:

- Πράσινοι χώροι
- Σχολικές αυλές
- Παιδικές χαρές
- Δημόσιοι χώροι με καθίσματα
- Δημόσιες πλατείες
- Εκτάσεις κενής γης

Οι «ανοιχτοί χώροι» περιλαμβάνουν χώρους αναψυχής για τους κατοίκους και συμβάλλουν στην ενίσχυση της ομορφιάς και της περιβαλλοντικής ποιότητας των συνοικιών. Ωστόσο όπως και σε άλλες περιπτώσεις χρήσεων γης, έτσι και εδώ τίθενται θέματα περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ο τρόπος διαχείρισης τους τόσο από την πολιτεία, όσο και από την ίδια την κοινότητα μπορεί να έχει καλές ή κακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

«**Πράσινοι χώροι**» (green spaces). Οι αστικοί «πράσινοι χώροι» όπως αναφέραμε αποτελούν υποκατηγορία των «ανοιχτών χώρων». Σαν τέτοιους ορίζουμε τις εκτάσεις γης που είναι εν μέρει ή πλήρως καλυμμένες με χόρτο, δέντρα, θάμνους ή άλλη βλάστηση, βρίσκονται δηλαδή μέσα ή σε άμεση επαφή με την φύση και μπορούν να αναμορφωθούν από τον αστικό πληθυσμό για αναψυχή, εκπαίδευση, άθληση κτλ.. Οι πράσινοι χώροι μπορεί να πάρουν την μορφή πάρκων, κοινοτικών κήπων ή και νεκροταφείων. Προσφέρουν στους χρήστες χώρους αναψυχής και μια ποικιλία λειτουργιών και ευκαιριών ανάλογα με τον σχεδιασμό, τις εγκαταστάσεις και τα χαρακτηριστικά τους. Εξάλλου κάθε πράσινο χώρο τον αντιλαμβανόμαστε διαφορετικά ανάλογα με το μέγεθος, την αισθητική, την λειτουργία του και την θέση σε σχέση με τον αστικό ιστό. Επίσης πολλές φορές σαν πράσινο χώρο μπορούμε να χαρακτηρίσουμε την πλατεία μιας πόλης με πολύ μικρό ποσοστό πρασίνου (Λιονάτου, 2008).

«**Κενή γη**» (vacant land). Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στις κενές, αναξιοποίητες εκτάσεις που απαντώνται στον αστικό ιστό των πόλεων, δημιουργώντας αχρησιμοποίητα κενά στη συμπαγή μορφή της πόλης. Η ύπαρξη κενής γης αποτελεί μεγάλο κοινωνικό, με οικονομικές προεκτάσεις πρόβλημα για την πόλη, την πολιτική

⁷ United States Environmental Protection Agency: υπηρεσία της ομοσπονδιακής κυβέρνησης των ΗΠΑ που δημιουργήθηκε με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος

και τους κατοίκους. Στη μελέτη τους για τις 200 μεγαλύτερες πόλεις των ΗΠΑ, οι Accordino και Johnson το 2000, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κενή γη αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την αστική ανάπτυξη και την αναζωογόνηση, διότι φανερώνει φθορά και παραμέληση. Σε επίπεδο γειτονιάς οι κενές εκτάσεις αποτελούν εύκολες εστίες μόλυνσης με την μετατροπή τους σε παράνομες χωματερές και χώρους φιλικούς στην αύξηση της εγκληματικότητας. Η κενή γη επίσης επηρεάζει αρνητικά τη ζωτικότητα της γειτονιάς και την ευημερία της κοινότητας. Πολλές φορές έχει τεθεί το ερώτημα, αν οι χώροι αυτοί μπορούν να αποτελέσουν εστίες ανάπτυξης αστικού πρασίνου και κατ' επέκταση μέρη πράσινων αστικών υποδομών (Pearsall και Lucas, 2014).

«Εγκαταλελειμμένη γη» (abandoned land). Με τον όρο εγκαταλελειμμένη γη αναφερόμαστε σε κάθε ιδιοκτησία η οποία παραμελείται είτε λειτουργικά, είτε οικονομικά, είτε φυσικά και μπορεί να καταστεί επικίνδυνη για τη δημόσια υγεία και ασφάλεια (Hillier κ.ά., 2003)

Παράλληλα ο όρος μπορεί να αφορά πρώην γεωργικές εκτάσεις οι οποίες δεν καλλιεργούνται πια και βρίσκονται σε αγρανάπαυση πάνω από 2 χρόνια και δεν προορίζονται για βοσκή. Οι εκτάσεις αυτές καλύπτονται συνήθως από χαμηλή ποώδης βλάστηση. Οι λόγοι που μπορεί να οδηγήσουν σε μια τέτοιου είδους εγκατάλειψη είναι πολλοί. Ο κατακερματισμός των αγροτεμαχίων, η μη ύπαρξη οδικής πρόσβασης, η εσωτερική μετανάστευση πληθυσμών από αγροτικές σε αστικές περιοχές, οι ανεπαρκείς επιδοτήσεις αγροτών, η κακής ποιότητας γη και οι κακές γεωργικές υποδομές είναι κάποιοι από τους λόγους αυτούς (Corbelle Rico, 2011).

Έχοντας ξεκαθαρίσει λοιπόν χωριστά τον καθένα από τους όρους που συνδέονται και αλληλεπιδρούν με τις ΠΜΥ, αντιλαμβανόμαστε ότι πολλές φορές η χρήση των λέξεων για περιπτώσεις εκτάσεων είναι πολύ συγκεκριμένη και διαφορετική. Στην ενότητα που ακολουθεί εξετάζεται με περισσότερη λεπτομέρεια η σχέση μεταξύ «πράσινων υποδομών» και «πράσινων χώρων», που αποτελούν δυο έννοιες έντονα αλληλένδετες και εξαρτώμενες μεταξύ τους, αλλά δεν ορίζονται το ίδιο.

1.1.4. Η συμβολή των «πράσινων χώρων» στην ανάπτυξη «πράσινων υποδομών»

Ο όρος «πράσινη υποδομή» επιλέχθηκε για να τονιστεί η διαφορά του από τις παραδοσιακές συντηρητικές πρακτικές και την ανάγκη να αλλάξει πολλές δημοφιλείς αντιλήψεις για το σχεδιασμό και την προστασία του χώρου. Είναι ένας νέος όρος αλλά όχι μια νέα ιδέα. Έχει τις ρίζες της σε προσπάθειες σχεδιασμού και συντήρησης που ξεκίνησαν 150 χρόνια πριν. Βασίζεται σε δυο σημαντικές ιδέες, πρώτον στη σύνδεση πάρκων και πράσινων χώρων προς όφελος των ανθρώπων και δεύτερον στη σύνδεση και συντήρηση των φυσικών περιοχών προς όφελος της βιοποικιλότητας και της καταπολέμησης του κατακερματισμού των βιότοπων (Benedict, McMahon, 2001).

«Ένα συνδεδεμένο δίκτυο πράσινων χώρων και δρόμων, είναι προφανώς πιο ολοκληρωμένο και χρήσιμο από μια σειρά απομονωμένων πάρκων» - Frederick Law Olmsted⁸ και John Olmsted⁹

Οι χώροι πρασίνου που αλληλεπιδρούν με τον αστικό ιστό μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές ανάλογα με το εύρος τους, την συχνότητα που τους συναντάμε, το σχήμα τους και την απόστασή τους από την πόλη. Έτσι έχουμε τις «πράσινες ζώνες» (green belts), τους «πράσινους δρόμους» (greenways) και τις «πράσινες σφήνες» (green wedges). Η «πράσινη ζώνη» είναι ένας ορισμός που σχετίζεται τόσο με την πολιτική, όσο και με την χρήση τη γης και χρησιμοποιείται στον σχεδιασμό περιοχών που δεν έχουν αναπτυχθεί και άγριας ή γεωργικής γης που περιβάλλει ή γειτονεύει με αστικές περιοχές. Στην ουσία είναι μια αόρατη γραμμή που ορίζει ένα περίγραμμα γύρω από μια συγκεκριμένη αστική περιοχή, εμποδίζοντας την περαιτέρω ανάπτυξη της και επιτρέποντας στην άγρια ζωή να επιστρέψει και να αναπτυχθεί. Παρόμοιες έννοιες είναι και οι «πράσινοι δρόμοι» και οι «πράσινες σφήνες», αλλά με πιο γραμμικό ή σημειακό χαρακτήρα αντίστοιχα και μπορούν να διασχίσουν μια αστική περιοχή, αντί να την περιβάλλουν (Amati και Taylor, 2009).

Ουσιαστικά λοιπόν οι χώροι πρασίνου σε μια αστική ή περιφερειακή περιοχή, σε συνδυασμό με τους κενούς και υπαίθριους αστικούς χώρους, είναι τα στοιχεία εκείνα που θα συνδεθούν και θα δημιουργήσουν την πράσινη υποδομή. Είτε προϋπάρχοντα, είτε στρατηγικά σχεδιασμένα αποτελούν τους κόμβους που θα συνδέσουν οι ροές ενός πράσινου δικτύου. Αυτός είναι και ο ρόλος τους μιας και αν θέλουμε να μιλάμε για ολοκληρωμένο και στρατηγικό σχεδιασμό, δεν αποτελούν από μόνοι τους «πράσινες υποδομές».

Η σχέση λοιπόν ενός «χώρου πρασίνου» με τις «πράσινες υποδομές» είναι η εξής: (Benedict, McMahon, 2001)

- Όπου σαν χώρο πρασίνου εννοούμε κάτι που είναι ωραίο να έχουμε, μια πράσινη υποδομή είναι κάτι που πρέπει να έχουμε. Η προστασία και η αποκατάσταση της φυσικής ομορφιάς του τόπου μας είναι αναγκαιότητα.
- Όπου σαν χώρο πρασίνου συχνά εννοούμε απομονωμένα πάρκα, χώρους αναψυχής ή φυσικές περιοχές, με τον όρο πράσινη υποδομή εννοούμε τα συνδεδεμένα συστήματα φυσικών περιοχών και άλλων ανοικτών χώρων οι οποίοι προστατεύονται και διαχειρίζονται για οικολογικά οφέλη προς τους ανθρώπους και το περιβάλλον.
- Όπου σαν χώρο πρασίνου εννοούμε κάτι που συντηρείται από μόνο του, ο όρος πράσινη υποδομή συνεπάγεται την ενεργή διατήρηση, φροντίδα και πολλές φορές αποκατάσταση του.

Ο παραδοσιακός ρόλος της συντήρησης των χώρων πρασίνου, της γεωργικής γης, των χώρων αναψυχής και η διατήρηση των τοπικών βιότοπων δεν έχουν εξαφανιστεί.

⁸ Αμερικανός αρχιτέκτονας τοπίου και δημοσιογράφος

⁹ Αμερικανός αρχιτέκτονας τοπίου, γιός του Frederick Law Olmsted

Οι πράσινοι χώροι εκτελούν λειτουργίες που με το πέρασμα των χρόνων η σημασία τους θα αυξηθεί. Ειδικά σε παγκόσμια κλίμακα, όπου τέτοιες εκτάσεις χρησιμοποιούνται για προστασία από πλημμύρες και άλλες μορφές ύφεσης καταστροφών. Ο βαθμός στον οποίο μια πράσινη υποδομή μπορεί να αντικαταστήσει μια πράσινη ζώνη είναι προς συζήτηση. Οι πράσινες υποδομές είναι μια ευκαιρία να επανεκτιμηθούν οι πράσινες ζώνες και οι υπόλοιποι πράσινοι χώροι και σε ορισμένες περιπτώσεις να ενωθούν σε ένα μεγαλύτερο δίκτυο πράσινων υποδομών. Το μέλλον της πράσινης ζώνης και των πράσινων χώρων γενικότερα, έγκειται στις εντοπισμένες προτεραιότητες όπου η πολιτική χειρονομία δημιουργίας μιας πράσινης ζώνης, για να εμπνεύσει την φαντασία του κοινού θα είναι τόσο σημαντική, όσο η φυσική ανάγκη να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη προστασία των αναγνωρισμένων τοπίων και φυσικών πόρων. Ουσιαστικά οι πράσινοι χώροι, σε συνδυασμό με άλλες προοπτικές μέσα στον ήδη υπάρχοντα ιστό, είναι τα κομμάτια εκείνα που θα δημιουργήσουν το δίκτυο το οποίο θα αποτελέσει μια πράσινη αστική υποδομή.

Δεν είναι λίγες λοιπόν οι φορές που μελέτες προσπαθούν να εστιάσουν στη σχέση πρασίνου - πόλης και πως αυτό μπορεί σχεδιαστικά να θεωρηθεί βιώσιμο. Οι υπαίθριοι χώροι της πόλης αποτελούν διαχρονικά ένα από τα βασικά συστατικά στοιχεία της, με σημαντικό κοινωνικό και περιβαλλοντικό ρόλο. Ο σχεδιασμός τους σε διαφορετικές περιόδους ανταποκρίθηκε σε διαφορετικά σχεδιαστικά πρότυπα και διαφορετικά «φαντασιακά» σε σχέση με τη φύση. Οι ανοιχτοί χώροι πρασίνου συχνά αντιμετωπίστηκαν ως αποκλειστικά διακοσμητικοί και σχεδιάστηκαν ανεξάρτητα από τοπικές ιδιαιτερότητες και φυσικά χαρακτηριστικά.

Στη σύγχρονη συζήτηση για τη βιώσιμη πόλη, ο σχεδιασμός και η διαχείρισή των ανοιχτών χώρων πρασίνου και μη, επαναπροσδιορίζονται και αναδεικνύεται ο πολλαπλός ρόλος τους. Το σύνολο των ζητημάτων του αστικού μεταβολισμού ξεπερνά τον σχεδιασμό των ανοιχτών χώρων, οι οποίοι γίνονται πλέον αντιληπτοί: (Αθανασίου, 2015)

- ως ρυθμιστές του αστικού κλίματος,
- ως περιοχές προστασίας και ανάδειξης της αστικής βιοποικιλότητας,
- ως περιοχές προστασίας και ανάδειξης φυσικών στοιχείων της πόλης (φυσικό ανάγλυφο, ρέματα κ.λπ.),
- ως πεδία διαχείρισης των όμβριων υδάτων και των πλημμυρών,
- ως παραγωγικοί χώροι,
- ως χώροι κοινωνικής συνεύρεσης, συμμετοχής και αντιπροσώπευσης.

Παράλληλα περιβαλλοντικές κατευθύνσεις σχετικά τους ανοιχτούς χώρους πρασίνου της πόλης αφορούν ζητήματα χωροθέτησης, σχεδιασμού και διαχείρισής τους και είναι: (Αθανασίου, 2015)

1. Η χωροθέτηση τους με στόχο τη δημιουργία πράσινων δικτύων σε σύνδεση με τον εξωαστικό χώρο. Η δικτύωση των ελεύθερων χώρων συμβάλλει στον αερισμό του αστικού ιστού και τη βελτίωση του αστικού κλίματος, στη διατήρηση και ενίσχυση της αστικής άγριας ζωής (πουλιά, τρωκτικά κ.ά.).

2. Ο συνδυασμός των πράσινων δικτύων με φυσικά στοιχεία νερού και ανοικτά δίκτυα όμβριων υδάτων με στόχο την προσομοίωση του φυσικού υδρολογικού κύκλου και τη διαχείριση των πλημμυρών.
3. Η διατήρηση και ανάδειξη φυσικών στοιχείων μέσα στην πόλη, όπως τα ρέματα, τα δάση, το φυσικό ανάγλυφο.
4. Ο σχεδιασμός των υπαίθριων χώρων με γνώμονα τη θερμική, οπτική και ακουστική άνεση των χρηστών.
5. Η φύτευση ενδημικών φυτικών ειδών με στόχο τη μείωση των απαιτήσεων σε ενέργεια, νερό, λιπάσματα και ανθρώπινη φροντίδα, αλλά και την αναπαραγωγή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του τοπίου.
6. Η ελαχιστοποίηση της στεγανοποίησης του εδάφους, με στόχο την επανατροφοδότηση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα και τη διαχείριση των πλημμυρών.
7. Η εξοικονόμηση φυσικών πόρων μέσω της διαχείρισης των υλικών (κομποστοποίηση των υπολειμμάτων της κηπουρικής), του νερού (πότισμα στάγδην, χρήση φυτών που δεν απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού) και της ενέργειας.
8. Η χρήση υλικών με μικρή επεξεργασία, και άρα χαμηλή εμπεριεχόμενη ενέργεια.
9. Η προώθηση της παραγωγικής δυνατότητας των χώρων πρασίνου μέσα από την αστική γεωργία και τη δημιουργία κοινοτικών κήπων.
10. Η συμμετοχή των πολιτών στο σχεδιασμό, τη διαχείριση, τη συντήρηση των δημόσιων χώρων πρασίνου.

Επηρεάζοντας λοιπόν την πόλη σε τόσα επίπεδα, αντιλαμβανόμαστε τον ρόλο που μπορεί να παίξει το πράσινο, ειδικότερα αν σχεδιαστεί και τοποθετηθεί σωστά μέσα σε αυτή. Τα πλεονεκτήματα είναι τόσο σε αισθητικό και κοινωνικό επίπεδο, όσο και περιβαλλοντικό και οικονομικό. Οι «πράσινες υποδομές» θα πρέπει να εκμεταλλευτούν και να χρησιμοποιήσουν τα πλεονεκτήματα αυτά που προσφέρονται. Πριν ωστόσο από την εμφάνισή τους μια σειρά άλλων πρακτικών προσπαθούσε να καλύψει μέρος των αναγκών αυτών.

1.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη των «Πράσινων και Μπλε Υποδομών»

Από την θεωρία στην πράξη πάντα μεσολαβεί ένα χάσμα εξέχουσας σημασίας. Το κενό αυτό είναι ικανό να κάνει μια θεωρητική πρόταση και έναν σχεδιασμό να πετύχει ή να οδηγηθεί στην αποτυχία. Είναι στο χέρι όσων έχουν τα εργαλεία να βοηθήσουν και να πράξουν αναλόγως, ώστε οι προσπάθειες να οδηγηθούν σε μια δημιουργία που θα επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα και θα προσφέρει πλεονεκτήματα και οφέλη στις πλευρές που ασχολήθηκαν με αυτή. Έτσι και ο σχεδιασμός των ΠΜΥ χρησιμοποιώντας προϋπάρχοντα και νέα εργαλεία και ακολουθώντας κάποιες βασικές αρχές, θέτει γερά θεμέλια για την επίτευξη των στόχων και εν τέλει την προσφορά των πλεονεκτημάτων του στους διάφορους φορείς. Οι στόχοι, τα πλεονεκτήματα και οι βασικές αρχές σχεδιασμού των ΠΜΥ θα αναλυθούν παρακάτω, ενώ παράλληλα θα καταγραφούν και παραδείγματα από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

1.2.1. Η αναγκαιότητα για δημιουργία «ΠΜΥ»

Η γη αναπτύσσεται ταχύτερα σήμερα απ' ό,τι ποτέ πριν. Αυτή η επιταχυνόμενη κατανάλωση και ο κατακερματισμός της είναι η κύρια πρόκληση που αντιμετωπίζουν σήμερα τα κράτη και όσοι ασχολούνται με τον στρατηγικό σχεδιασμό τους. Οι συνέπειες της τυχαίας ανάπτυξης όπως είναι λογικό έχουν ήδη αρχίσει να εμφανίζονται και να επηρεάζουν τις πόλεις. Σε πολλές μητροπολιτικές περιοχές οι πράσινοι χώροι έχουν αρχίσει να μειώνονται αισθητά. Τις τελευταίες δεκαετίες η ανάπτυξη έχει επηρεάσει πέρα από τις πόλεις και τα προάστια, περιοχές που παλιότερα ήταν αγροτικές. Σήμερα το φαινόμενο αυτό, μετατρέπεται με ταχύτατο ρυθμό τις γεωργικές εκτάσεις και τα δάση σε γη με διαφορετικές χρήσεις. Αυτό τις περισσότερες φορές γίνεται χωρίς κάποιον σχεδιασμό για τις χρήσεις γης, με στόχο την ανάπτυξη και έχει σαν αποτέλεσμα την άναρχη και χωρίς πλάνο αστική εξάπλωση.

Οι ανθρώπινες τροποποιήσεις της γης χωρίς σχεδιασμό έχουν δημιουργήσει κατακερματισμένα μοντέλα ανάπτυξης που απειλούν τόσο ιθαγενείς κοινότητες φυτών και άγριας ζωής, όσο και σχετικές οικολογικές λειτουργίες και διαδικασίες. Μέχρι στιγμής το φαινόμενο της άναρχης αστικής εξάπλωσης έχει οδηγήσει σε: (Benedict και McMahon, 2001)

- απώλεια φυσικών περιοχών
- καταμερισμό των φυσικών περιοχών
- υποβίβαση των υδάτινων πόρων και
- μειωμένη ικανότητα της φύσης να συμβαδίσει με τις αλλαγές που υφίσταται λόγω της ταχύτητας με την οποία συμβαίνουν.

Εκτός από οικολογικές επιπτώσεις υπάρχουν επίσης κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες στην άσκοπη χρήση ανοιχτών χώρων και την απώλεια πράσινου χώρου. Αυτές περιλαμβάνουν: (Benedict και McMahon, 2001)

- απώλεια των "ελεύθερων" προσφορών της φύσης για αντιμετώπιση φυσικών φαινομένων
- αύξηση του κόστους των δημόσιων υπηρεσιών (απαιτώντας τεράστιες επενδύσεις σε νέους δρόμους, υπονόμους, σχολεία και άλλες δημόσιες υποδομές.)

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι βλάπτοντας την φύση μέσω της αστικής εξάπλωσης, χάνουμε όχι μόνο την ύπαρξη αστικού πράσινου και τα οικολογικά οφέλη που λαμβάνουμε από αυτό, αλλά πλήττεται παράλληλα η οικονομία, αφού δημιουργούνται νέες ανάγκες γκρι υποδομών για την επίλυση των πρωτοεμφανιζόμενων φαινομένων.

Στο σημείο αυτό λοιπόν ο συστηματικός σχεδιασμός ΠΜΥ έρχεται σαν απάντηση στα παραπάνω ζητήματα και σαν μια προσπάθεια επούλωσης των ζητημάτων που έχουν προκύψει σε σχέση με την πόλη και την φύση. Στο παρελθόν, πολλές κοινωνίες μελέτησαν τους ανοιχτούς χώρους σαν τις εκτάσεις γης που δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί. Το νομικό και φιλοσοφικό πλαίσιο βάσει του οποίου ορίζονται οι χρήσεις γης, ορίζει την γη σαν ένα προϊόν που πρέπει να καταναλωθεί. Οι κοινότητες που κάνουν σχέδια για ανοιχτούς χώρους, επικεντρώνεται σχεδόν αποκλειστικά στη διατήρηση της γης για τα πάρκα, τα οποία και θεωρούν κάτι θετικό για την κοινότητα. Οι περισσότερες προσπάθειες σχεδιασμού ανοικτών χώρων ήταν πολύ εστιασμένες σε συγκεκριμένα σημεία γης και δεν λάμβαναν υπόψη τους τον τοπικό σχεδιασμό χρήσεων γης. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια αυτό έχει αλλάξει, και πλέον οι υπεύθυνοι σχεδιασμού σε συνεργασία με τις αρχές αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη ευαισθησία το θέμα της ανάγκης σχεδιασμού ΠΜΥ.

1.2.2. Βασικές αρχές σχεδιασμού

Οι βασικές αρχές σχεδιασμού των ΠΜΥ δίνουν μια στρατηγική προσέγγιση και ένα πλαίσιο συντήρησης που μπορεί να προωθήσει τη βιώσιμη χρήση της γης, παρέχοντας παράλληλα ένα συνδεδεμένο σύστημα χώρων πρασίνου που ωφελούν τους ανθρώπους, την άγρια φύση και την οικονομία. Σκοπός τους είναι να βοηθήσουν στο σχεδιασμό, στην απόκτηση και τη λήψη άλλων αποφάσεων, καθώς και στην καθοδήγηση της κοινότητας προς μια βιώσιμη ανάπτυξη. Έχουν να κάνουν τόσο με την μορφή, την ποιότητα και την κλίμακα του σχεδιασμού, όσο και με τις οικονομικές απολαβές και απώλειες που μπορεί να προκύψουν στην κοινότητα. Οι αρχές αυτές είναι: (Benedict και McMahon, 2001)

1. Οι πράσινες υποδομές πρέπει να δημιουργούν ένα πλαίσιο συντήρησης και ανάπτυξης.

Πέρα από την δημιουργία νέων υποδομών, με τον σωστό σχεδιασμό ενός δικτύου, απομονωμένες νησίδες πρασίνου μέσα στην πόλη μπορούν να συντηρηθούν και να εντοπιστούν ευκαιρίες για την αποκατάσταση των ζωτικών και οικολογικών συνδέσεων που είναι απαραίτητες για την επιβίωση αυτών των περιοχών.

Επίσης η ύπαρξη ενός στρατηγικού σχεδιασμού πράσινων υποδομών βοηθά τους σχεδιαστές και τους προγραμματιστές να ελαχιστοποιήσουν τις δυσμενείς επιπτώσεις που μπορεί να έχει η ταχεία ανάπτυξη, σχετικά με λειτουργίες και υπηρεσίες του οικοσυστήματος, όπως π.χ. την εξαφάνιση των βιότοπων, την απώλεια των παραποτάμιων και άλλων φυσικών περιοχών που απορροφούν τα θρεπτικά συστατικά, επαναφορτίζοντας έτσι το έδαφος και τα επιφανειακά ύδατα.

2. Σχεδιασμός των πράσινων υποδομών πριν την ανάπτυξη.

Η αποκατάσταση των φυσικών συστημάτων είναι πολύ πιο δαπανηρή από την προστασία και τη διατήρηση των ήδη υπαρχόντων τοπίων. Επειδή η πράσινη υποδομή παρέχει το οικολογικό πλαίσιο για την αειφόρο χρήση της γης, είναι σημαντικό να προσδιοριστεί και να προστατέψει σημαντικές οικολογικές περιοχές πριν από τον προγραμματισμό και την κατασκευή του αστικού ιστού. Ένα σύστημα πράσινων υποδομών θα επικεντρωθεί στην αποκατάσταση της κοινότητας και θα την βοηθήσει να ενώσει απομονωμένες νησίδες πράσινης γης, προσφέροντας της νέες ευκαιρίες και δυνατότητες αναδιαμόρφωσης.

3. Η σημασία της σύνδεσης

Η στρατηγική σύνδεσης διαφόρων στοιχείων του συστήματος όπως πάρκα, διατηρητέες περιοχές, υγρότοποι και άλλοι χώροι πρασίνου, είναι ζωτικής σημασίας για την διατήρηση των οικολογικών διαδικασιών (π.χ. μεταφορά και διήθηση απορροής όμβριων, αποθήκευση και καθαρισμός γλυκού νερού, καθαρισμός ατμόσφαιρας) και τη διατήρηση της υγείας της βιοποικιλότητας και των πληθυσμών άγριας ζωής.

4. Οι πράσινες υποδομές λειτουργούν κάτω από ποικίλες δικαιοδοσίες και διαφορετικές κλίμακες

Όπως υπάρχει η ανάγκη σύνδεσης των γκρίζων υποδομών των πόλεων (μεταφορές, ενέργεια, τηλεπικοινωνίες) που λειτουργούν κάτω από διαφορετικές δικαιοδοσίες και σε διαφορετικές κλίμακες, το ίδιο απαιτείται και στην περίπτωση των πράσινων υποδομών. Υπάρχει η ανάγκη διασύνδεσης των πράσινων χώρων των πόλεων, των προαστίων, των αγροτικών περιοχών και της άγριας φύσης. Παράλληλα, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι εκτάσεις που δημιουργούν τα πράσινα δίκτυα δεν είναι πάντοτε δημόσια περιουσία. Αγροτικές εκτάσεις, ιδιωτικές δασικές εκτάσεις και φάρμες εργασίας είναι εξίσου σημαντικοί πράσινοι χώροι.

5. Οι πράσινες υποδομές είναι βασισμένες στην επιστήμη και σε θεωρίες και πρακτικές σχετικά με τις χρήσεις γης

Από μόνη της καμία επιστημονική ή προγραμματιστική αρχή δεν μπορεί να αναλάβει την ανάπτυξη των πράσινων υποδομών. Αντ' αυτού, συνδυασμός θεωριών και πρακτικών πολλών επιστημονικών και χωροταξικών πεδίων - συμπεριλαμβανομένης της βιολογίας, της οικολογίας του τοπίου, του αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού, της αρχιτεκτονικής τοπίου, της γεωγραφίας και της επιστήμης των

πολιτικών μηχανικών - συμβάλλουν στην επιτυχία του σχεδιασμού των πράσινων υποδομών.

6. Οι πράσινες υποδομές αποτελούν μια σημαντική δημόσια δαπάνη

Οι λειτουργίες, οι αξίες και τα οφέλη των πράσινων υποδομών προσφέρονται σε όλους. Μέσω των δικτύων που δημιουργούνται, προσφέρεται γη για προστασία και αποκατάσταση, αναψυχή και άλλες δημόσιες διαδικασίες. Το πιο σημαντικό είναι ότι η στρατηγική τοποθέτηση μιας πράσινης υποδομής, μειώνει την ανάγκη για γκρι υποδομές, απελευθερώνοντας δημόσιους πόρους για την κάλυψη άλλων κοινοτικών αναγκών. Για παράδειγμα η συχνή χρήση των δικτύων και των πράσινων δρόμων και μονοπατιών μειώνει τις οικονομικές ανάγκες για οδοποιία και μεταφορές. Παράλληλα, οι πράσινες υποδομές προστατεύουν την κοινότητα από φυσικές καταστροφές όπως πλημμύρες, πυρκαγιές. Για τους λόγους αυτούς γίνεται φανερή η ανάγκη για επαρκή χρηματοδότηση από την κοινότητα προς αυτή την κατεύθυνση.

7. Εμπλοκή διάφορων φορέων

Οι διάφοροι φορείς που εμπλέκονται με τις πράσινες υποδομές έχουν διαφορετικό υπόβαθρο και ανάγκες. Επιτυχημένες συνεργασίες οργανώσεων και φορέων όσον αφορά τα δίκτυα πράσινων υποδομών, μπορεί να είναι είτε δημόσιες είτε ιδιωτικές. Υπάρχει η αναγκαιότητα να ενσωματώνονται εμπειρίες και προγράμματα από διάφορες δημόσιες, ιδιωτικές και μη κερδοσκοπικές οργανώσεις. Για να θεωρηθεί πετυχημένη μια τέτοια πρωτοβουλία θα πρέπει τόσο να διεγείρει τους διάφορους παράγοντες να εμπλακούν με αυτή εξ' αρχής, όσο και να τους κρατά το ενδιαφέρον καθ' όλη τη διάρκεια συμμετοχής.

Συνοπτικά και βάσει των αρχών σχεδιασμού που αναφέρθηκαν παραπάνω, αν θέλουμε να αναφερόμαστε σε μια επιτυχημένη προσπάθεια δημιουργίας δικτύου πράσινων υποδομών αυτό θα πρέπει να:

- Αναγνωρίζει και προσπαθεί να καλύψει τις ανάγκες τόσο των ανθρώπων όσο και της φύσης
- Προσφέρει μηχανισμό εξισορρόπησης τόσο περιβαλλοντικών, όσο και οικονομικών παραγόντων.
- Προσφέρει το πλαίσιο για την ενσωμάτωση ποικίλων φυσικών πόρων και διαχείρισης αυτών με βάση το οικοσύστημα.
- Τοποθετεί τους πράσινους χώρους και την ανάπτυξη σε περιοχές που το έχουν ανάγκη και είναι πιο κατάλληλες.
- Προσδιορίζει ζωτικής σημασίας οικολογικές περιοχές και περιοχές συνδεδεμένες με την ανάπτυξη στα προάστια και τις αγροτικές περιοχές.
- Προσδιορίζει ευκαιρίες για την αποκατάσταση και την ενίσχυση της φυσικής λειτουργίας σε ήδη ανεπτυγμένες περιοχές.
- Παρέχει ένα ευρύ, ενοποιητικό όραμα για το μέλλον.

- Επιτρέπει στις κοινότητες τη δημιουργία ενός συστήματος που είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των μερών του.
- Παρέχει προβλεπτικότητα και βεβαιότητα τόσο στις κοινότητες, όσο και στους σχεδιαστές.
- Η διατήρηση και η ανάπτυξη σχεδιάζονται αρμονικά και όχι σε αντίθεση μεταξύ τους.

1.2.3. Σχεδιάζοντας «ΠΜΥ» : στόχοι και πλεονεκτήματα

Αν η υλοποίηση μιας ΠΜΥ γίνει βάσει των αρχών σχεδιασμού και με γνώμονα το περιβάλλον, τους κατοίκους, την κοινότητα και ολόκληρη την πόλη οι στόχοι που έχουν τεθεί βάσει του σχεδιασμού θα επιτευχθούν και τα πλεονεκτήματα θα είναι εμφανή και θα αφορούν διάφορους φορείς.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός λοιπόν ΠΜΥ θέτει σαν στόχους: (Benedict και McMahon, 2001)

- την μεγαλύτερη κατανόηση των προβλημάτων που συνδέονται με την αστική εξάπλωση και τον κατακερματισμό του τοπίου, ιδιαίτερα στο περιθώριο των μεγάλων μητροπολιτικών περιοχών
- την ύπαρξη κρατικών ρυθμίσεων για την ποιότητα του νερού
- την διατήρηση των βιότοπων και την προστασία απειλούμενων ειδών ζώων και φυτών
- την εξάλειψη των ανησυχιών για τη δημόσια υγεία, που έχει προκύψει από την έλλειψη άσκησης στην καθημερινότητα των πολιτών
- την αύξηση της εμπορευσιμότητας και της μεταπώλησης των κατοικιών που βρίσκονται κοντά σε προστατευμένους πράσινους χώρους, όπως πάρκα και πράσινες διαδρομές
- την αναζωογόνηση των αστικών περιοχών, με έμφαση στην αξία των φυσικών περιοχών μέσα στις πόλεις
- την ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων έξυπνης ανάπτυξης σε κρατικό, περιφερειακό και κοινοτικό επίπεδο
- πρακτικές ανάπτυξης που αποσκοπούν στην προώθηση της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής βιωσιμότητας.

Δεν αρκεί ωστόσο το να τεθούν αυτοί οι στόχοι γενικά, θα πρέπει να συμβαδίσουν με τον στρατηγικό σχεδιασμό της κάθε πόλης σε σχέση με τις πράσινες υποδομές, είτε τις προϋπάρχουσες είτε τις νέες. Τις περισσότερες φορές η πόλη υφίσταται, άρα θα πρέπει να γίνουν σχέδια βάσει και τόσο των προϋπαρχόντων δομών όσο και των νέων. Είναι στο χέρι της πολιτείας, των πολεοδομών αλλά και των ίδιων των πολιτών η δημιουργία των προδιαγραφών για την επιτυχία ενός τέτοιου έργου που θα πρέπει να έχει συνοχή, συνδεσιμότητα και προσανατολισμό προς το καλό της κοινότητας και την περιβαλλοντική και οικονομική βιωσιμότητα της πόλης. Με τον τρόπο αυτό και

καλύπτοντας τους στόχους σχεδιασμού θα οδηγηθούμε και στα αναμενόμενα αποτελέσματα με όλα τα πλεονεκτήματα που αυτά μπορούν να προσφέρουν.

Σε γενικό επίπεδο, μπορούν να εντοπιστούν πέντε ευρείες ομάδες συμφερόντων σε σχέση με μια ΠΜΥ : (Davies κ.α., 2006)

1. Αειφόρος διαχείριση των πόρων - ιδιαίτερα όσον αφορά το ρόλο των πράσινων υποδομών στη βιώσιμη διαχείριση της γης και των υδάτινων πόρων, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής (π.χ. ενέργειας και σιτηρών), τον έλεγχο της ρύπανσης, την κλιματική βελτίωση και την αύξηση του πορώδους του εδάφους.
2. Βιοποικιλότητα - κυρίως όσον αφορά τη σημασία της διασύνδεσης των βιοτόπων, σε μια ποικιλία κλίμακας τοπίου.
3. Αναψυχή - ιδίως σε σχέση με τις πράσινες αρτηρίες και τη χρήση μη οδικών διαδρομών για την αντιμετώπιση της δημόσιας υγείας και θεμάτων ποιότητας ζωής.
4. Τοπίο - εξέταση πόρων όπως οι χώροι πρασίνου και οι πράσινες διαδρομές από την αισθητική, βιωματική και λειτουργική άποψη.
5. Περιφερειακή ανάπτυξη και προώθηση - ιδιαίτερα όσον αφορά σε θέματα των βιώσιμων κοινοτήτων σχετικά με την συνολική περιβαλλοντική ποιότητα και την ποιότητα ζωής.

Παράλληλα τα συστήματα ΠΜΥ βοηθούν, προστατεύουν και αποκαθιστούν την φυσική λειτουργία των οικοσυστημάτων και παρέχουν το πλαίσιο για μελλοντική ανάπτυξη. Με αυτόν τον τρόπο παρέχουν μια ποικιλία από οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές λειτουργίες και πλεονεκτήματα: (Benedict και McMahon, 2001)

- εμπλουτισμένοι βιότοποι και βιοποικιλότητα
- διατήρηση του φυσικού τοπίου
- πιο καθαρή ατμόσφαιρα και υδροφόρος ορίζοντας
- αύξηση των ψυχαγωγικών ευκαιριών
- βελτίωση της ανθρώπινης υγείας και
- βελτίωση των σχέσεων φύσης και αίσθησης του τοπίου

Τέλος να αναφερθεί ότι οι καλοσχεδιασμένες ΠΜΥ έχει αποδειχθεί ότι αυξάνουν τις αξίες ιδιοκτησίας και μειώνουν το κόστος των δημόσιων «γκρι υποδομών» και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των δαπανών διαχείρισης των όμβριων υδάτων και των συστημάτων επεξεργασίας νερού. Άρα συμπεραίνουμε ότι η επένδυση σε αυτές μπορεί να είναι συνήθως πιο αποδοτική απ' ό,τι τα κοινά δημόσια έργα, αφού γίνεται με στοχευόμενο σχεδιασμό και δράση και τα αποτελέσματα της είναι εμφανέστερα στους τομείς που είπαμε παραπάνω.

1.2.4. Παραδείγματα ΠΜΥ από την Ελλάδα και το εξωτερικό

Οι ΠΜΥ δημιουργούνται σε μια πόλη είτε με αλλαγές στις ήδη υπάρχουσες δομές πράσινων δικτύων και φυσικού πλούτου, είτε σαν αρχικός στρατηγικός σχεδιασμός μιας περιοχής που θέλει να μετατραπεί σε πράσινη βιώσιμη πόλη προσφέροντας τα θετικά αποτελέσματα αυτού στους πολίτες της. Παρακάτω παρουσιάζονται παραδείγματα από πόλεις παγκοσμίως οι οποίες μέσω σχεδιασμού και κοινοτικών πρωτοβουλιών μετατράπηκαν σε βιώσιμα παραδείγματα. Παράλληλα αναφέρονται και παραδείγματα από παρεμβάσεις σε ρέματα και χώρους πρασίνου στο λεκανοπέδιο Αττικής.

Μύνστερ - Γερμανία / Οικολογικό πρόγραμμα / 1966

Ήταν από τις πρώτες πόλεις που δημιούργησαν ένα ολοκληρωμένο οικολογικό πρόγραμμα το 1966, το οποίο έπαιξε σημαντικό ρόλο στην αστική ανάπτυξη. Από μόνη τη η δομή της πόλης, η οποία μπορεί να περιγραφεί σαν ένα κέντρο με προαστιακές περιοχές και ένα περιαστικό τοπίο που ισοδυναμεί σχεδόν με τα $\frac{3}{4}$ της πόλης, συνέβαλλε σε αυτό. Τα πρόγραμμα αποτελούνταν από ένα σύστημα που περιείχε τρεις πράσινους δακτυλίους και επτά πράσινους διαδρόμους, οι οποίοι κινούνται ακτινικά από τα προάστια προς το κέντρο της πόλης. Επιπλέον το κανάλι Ντόρτμουντ αποτελεί σημαντικό υδάτινο πόρο της περιοχής. Με τον σχεδιασμό αυτό το περιαστικό πράσινο εισβάλλει στην πόλη φέρνοντας μαζί του και τα θετικά χαρακτηριστικά που προσφέρει μια τέτοια κίνηση. Οι πολίτες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα από χώρους πρασίνου και αναψυχής μέσω ενός εκτεταμένου δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων (Ντάφα,2015).

Στοκχόλμη – Σουηδία / Πράσινο δίκτυο / 2015

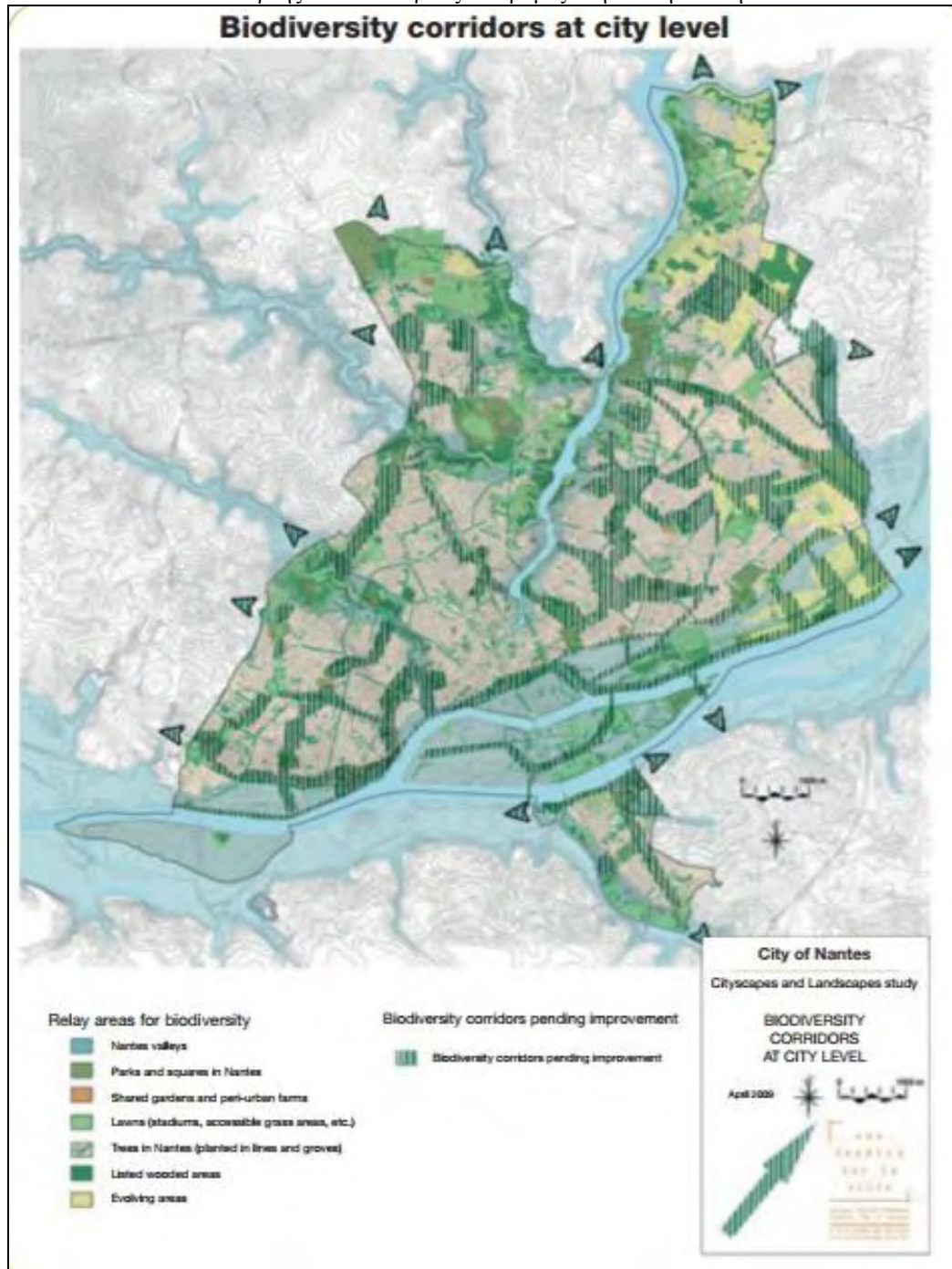
Το σημερινό σχέδιο για την πόλη της Στοκχόλμης προβλέπει να ενισχυθεί μια ολοκληρωμένη δομή αστικού πρασίνου, τόσο στο κέντρο αλλά και σε νέες περιοχές επέκτασης. Στόχος του σχεδιασμού είναι να επαναχρησιμοποιηθούν εγκαταλελειμμένες περιοχές στις παρυφές της πόλης. Παράλληλα ως αποτέλεσμα της προσπάθειας για αποκατάσταση, οι νέες περιοχές έχουν σχεδιαστεί ώστε να ενσωματώνουν την ενεργειακή τους απόδοση. Το πράσινο δίκτυο της Στοκχόλμης ξεκινά από το κέντρο της πόλης σχεδιάζοντας ένα εθνικό αστικό πάρκο το οποίο επεκτείνεται σε περιφερειακά επίπεδα μέσω ενός δικτύου πράσινων διαδρόμων οι οποίοι ολοκληρώνουν οικολογικές, περιβαλλοντικές αξίες (Ντάφα,2015).

Νάντη - Γαλλία / Οικολογικοί διάδρομοι / 2011

Η πόλη Νάντη της Γαλλίας είναι μια πράσινη πόλη αφού στον κάθε κάτοικό της αναλογούν 57 τ.μ. πράσινου χώρου. Οι χώροι πρασίνου της πόλης συμβάλλουν στη διατήρηση των μεγάλων βιολογικών συστημάτων του ποταμού Λίγηρα. Στηρίζονται σε ένα αξιόλογο και πολύ εκτεταμένο υδρογραφικό δίκτυο, το οποίο υποστηρίζει οικολογικούς διαδρόμους οι οποίοι διασταυρώνονται με το κέντρο της πόλης. Η πόλη Νάντη έχει υιοθετήσει ένα σχέδιο δράσης που βασίζεται σε ένα Χάρτη Τοπίου. Ένας

χάρτης των οικολογικών διαδρόμων που πρέπει να προστατευθούν και να αναπτυχθούν αποτελεί μέρος αυτού του σχεδίου στην κλίμακα της πόλης. Αυτή η χαρτογράφηση κάνει δυνατή την υποστήριξη του πράσινου και μπλε πλαισίου της πόλης στο επίπεδο της τοπικής κλίμακας. Η χαρτογράφηση έχει φτάσει μέχρι το επίπεδο γειτονιάς. Η γειτονιά έχει αναλυθεί για να προσδιοριστεί η δυνατότητα υποδοχής της βιοποικιλότητας, η οποία βασίζεται τόσο στους δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως φυσικοί και κηπευτικοί χώροι, καθώς και σε ιδιωτικούς κήπους (Ντάφα,2015).

Χάρτης 1 : Οικολογικές διαδρομές στην πόλη Νάντη

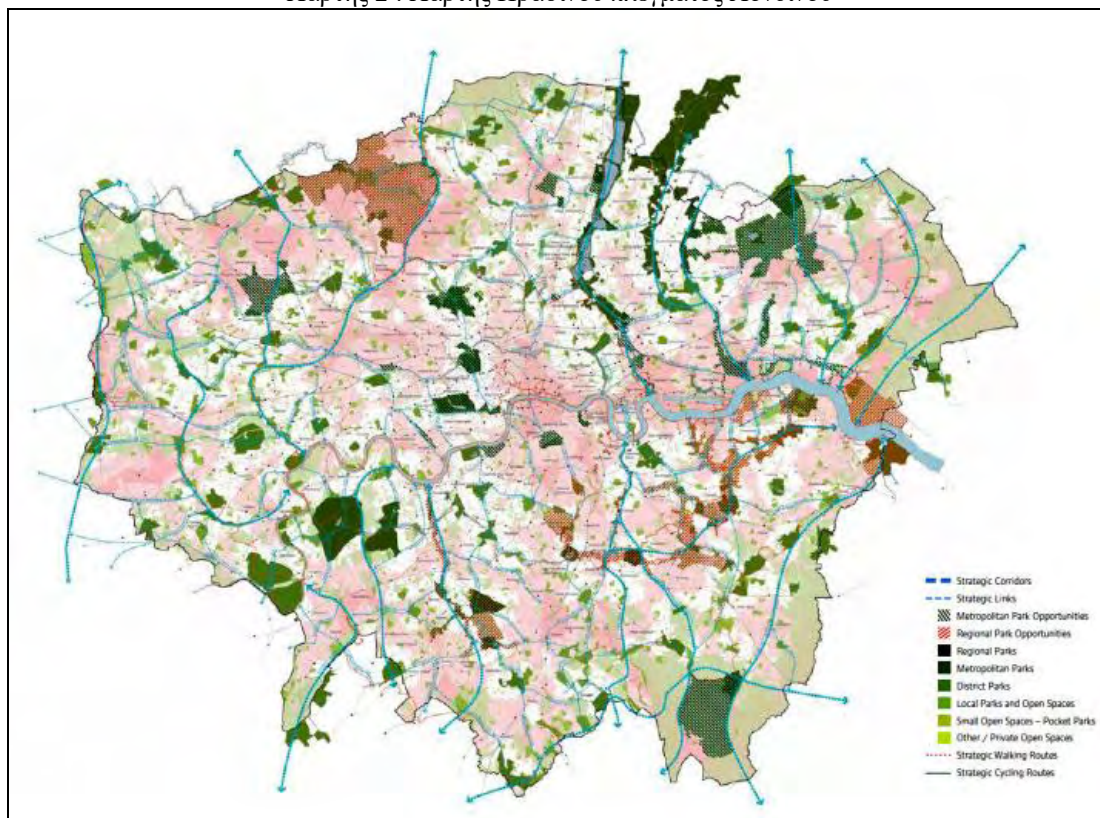


Πηγή: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2011/05/EGCNantesUKChap3-F.pdf>

Λονδίνο - Αγγλία / Πράσινο και Μπλε πλέγμα / 2012

Το Πράσινο Πλέγμα του Λονδίνου (London Green Grid) παρέχει ένα στρατηγικό πλαίσιο για τη δημιουργία, τη συντήρηση, την ανάδειξη και τη διαχείριση μιας υψηλής ποιότητας πράσινης υποδομής. Το πλέγμα αποτελείται από ένα δίκτυο ποιοτικών και πολυλειτουργικών χώρων πρασίνου συνδεδεμένων μεταξύ τους και έχοντας αστικά κέντρα με κόμβους μέσων μαζικής μεταφοράς, τα περίχωρα, τον ποταμό Τάμεση και την κυρίως κατοικημένη περιοχή και περιοχή δραστηριοτήτων.

Χάρτης 2 : Χάρτης Πράσινου πλέγματος Λονδίνου



Πηγή: <http://ravenellison.com/2013/11/06/what-if-london-was-a-national-park/>

Ο στόχος της πρωτοβουλίας ήταν να μετατρέψει την πρωτεύουσα σε μια πιο ελκυστική, βιώσιμη και ευημερούσα πόλη και να επιδράσει θετικά στην κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ζωή της. Όλα αυτά περιλαμβάνουν την αφομοίωση της κλιματικής αλλαγής και την μείωση των περιβαλλοντολογικών κινδύνων, βελτιώνοντας την ποιότητα του περιβάλλοντος στην πόλη και ενθαρρύνοντας το περπάτημα και την ποδηλασία.

Παράλληλα το πρόγραμμα «*London Rivers Action Plan*» αναπτύχθηκε προκειμένου να παρέχει το πλαίσιο για την προώθηση της αποκατάστασης υποβαθμισμένων ποταμών και ρεμάτων της ευρύτερης περιοχής του Λονδίνου. Στόχος του προγράμματος είναι η βελτίωση της υδρολογικής λειτουργίας των υφιστάμενων ποταμών και η αποκάλυψη υδάτινων διαδρομών που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια της γης (Ντάφα, 2015).

Βρυξέλλες - Βέλγιο / Μπλε και Πράσινο δίκτυο / 2013

Τον Δεκέμβριο του 2013 η κυβέρνηση των Βρυξελλών ενέκρινε το Περιφερειακό Σχέδιο για την Αειφόρο Ανάπτυξη της πόλης. Το πρόγραμμα είχε σαν στόχο να μετατραπουν οι Βρυξέλλες σε μια πόλη-περιφέρεια κοινωνικά δίκαιη, περιβαλλοντικά βιώσιμη και οικονομικά αποδοτική. Θέτει τις προτεραιότητες για να καταστεί η πόλη πιο ελκυστική, οικονομικά πιο ανταγωνιστική, με μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή και με αποδοτική χρήση της ενέργειας και των πόρων.

Το Περιφερειακό Σχέδιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη του πράσινου δικτύου προσπάθησε να βελτιώσει τη χωρική κατανομή των φυσικών χώρων, να προστατεύσει και να αναπτύξει τις συνέχειες μεταξύ τους, με στόχο να δημιουργηθεί ένα δίκτυο από πράσινους και υδάτινους χώρους που θα συνδέονται, θα επικοινωνούν και θα είναι λειτουργικοί οικολογικά και κοινωνικά. Το σχέδιο για το πράσινο δίκτυο περιλαμβάνει την μετατροπή των ελευθέρων χώρων σε πράσινες περιοχές, ειδικά σε αστικές περιοχές με έλλειψη τέτοιων χώρων και ορίζει ότι τα καινούργια σχέδια του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα υπέρ του πρασίνου όπως τη φύτευση μεγάλων δέντρων δίπλα στους δρόμους, τη δημιουργία κήπων, πράσινων δωματίων και στεγών. Σκοπός τους είναι να εξασφαλίσουν πως κάθε κάτοικος θα έχει έναν πράσινο χώρο δίπλα στο μέρος κατοικίας και εργασίας του, που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του για αναψυχή, αθλητισμό και ξεκούραση.

Παράλληλα το Περιφερειακό Σχέδιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη του μπλε δικτύου σκοπεύει να εξασφαλίσει τη συνέχεια των επιφανειών του υδάτινου δικτύου και την ποιότητα των νερών των ποταμιών, των λιμνών και όλων των υδάτινων πόρων. Στοιχεύει να επαναφέρει την υδάτινη κληρονομιά της πόλης και την υδάτινη οικολογική και κοινωνική λειτουργία. Για αυτόν τον σκοπό έχουν πραγματοποιήσει έναν μεγάλο αριθμό ενεργειών με σκοπό την αποκατάσταση υγροτόπων, τη δημιουργία πεζοδρόμων κατά μήκος ποταμών και την ενεργή οικολογική διαχείριση των λιμνών (Ντάφα, 2015).

Επαναφορές ποταμών

Παράλληλα σε διάφορες πόλεις παγκοσμίως έχουν πραγματοποιηθεί εργασίες επαναφοράς και αποκατάστασης ποταμών και ρεμάτων που είχαν καλυφθεί και είχαν μετατραπεί σε αυτοκινητόδρομους. Οι πρώτες αλλαγές δεν φάνηκε να έχουν θετικά αποτελέσματα για τις πόλεις και τους κατοίκους τους, αφού χάθηκαν πολλά περιβαλλοντικά κυρίως πλεονεκτήματα και συνδέσεις που προσέφερε το υδάτινο στοιχείο.

Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι ο ποταμός **Ωρχους (Aarhus) στη Δανία**, όπου κατά τη δεκαετία του 1930 στην πόλη Ωρχους, το ομώνυμο ποτάμι που διέσχιζε το ιστορικό κέντρο και συνέδεε το λιμάνι με το κέντρο της πόλης, καλύφθηκε και μετατράπηκε σε οδικό άξονα, με σκοπό να βελτιώσει και να διευκολύνει την πρόσβαση στο λιμάνι. Αυτό βέβαια είχε σαν στόχο την αποκοπή του λιμανιού από το μοναδικό υδάτινο στοιχείο της πόλης και έτσι το 1989 ξεκίνησαν μελέτες και αποφασίστηκε να επαναφέρουν το ποτάμι στην αρχική του θέση. Οι κινήσεις αυτές έγιναν σε ένα γενικότερο πλαίσιο πολεοδομικής αναδιαμόρφωσης του κέντρου της πόλης.

Το πρώτο στάδιο ξεκίνησε μεταξύ 1996 και 1998. Οι όχθες του διαμορφώθηκαν κατάλληλα ώστε οι ελεύθεροι χώροι να αξιοποιηθούν και να εισαχθούν σε αυτούς εμπορικές, ψυχαγωγικές και οικονομικές δραστηριότητες. Από τότε οι διαμορφωμένες περιοχές δίπλα στο ποτάμι αποτέλεσαν τις πιο πολυσύχναστες στην πόλη. Παράλληλα το 2008 ένα ακόμη κομμάτι του ποταμού αποκαλύφθηκε και ακόμα δημιουργήθηκαν ακόμα περισσότερες ελεύθερες επιφάνειες προς χρήση (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 3 : Η σημερινή όψη του ποταμού Ώρχους στη Δανία



Πηγή: www.goodtravelyoung.com/cities-in-western-europe/

Εικόνα 4 : Άλλη όψη του ποταμού Ώρχους στη Δανία



Πηγή: <http://www.flickr.com/photos/martin8th/2820289149/>

Στη **Σεουλ**, στη Νότια Κορέα μεταξύ 2001-2005 μεταφέρθηκε ολόκληρος αυτοκινητόδρομος με στόχο την επαναφορά του ρέματος που προϋπήρχε στη θέση του. Στις αρχές του 20ου αιώνα το ρέμα αποτελούσε κίνδυνο για τη δημόσια υγεία αλλά και την πρόκληση πλημμύρων. Η αστικοποίηση οδήγησε στην υποβάθμιση του και στη μετατροπή του σε αποδέκτη λυμάτων και απορριμμάτων.

Κατά τις δεκαετίες 1950 και 1960 το ρέμα καλύφθηκε και το 1976 κατασκευάστηκε κατά μήκος του υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος μήκους 5.6 χλμ. Στα πρώτα χρόνια μετά την ανέγερση του η γύρω περιοχή στέγαζε περί τις 100.000 μικροεπιχειρήσεις. Στα τέλη του 20ου αιώνα ο αυτοκινητόδρομος και το κτιριακό απόθεμα είχαν παλαιωθεί, η ρύπανση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη και διαπιστωνόταν έλλειψη ανοικτών και πράσινων χώρων. Όλα αυτά καθιστούσαν απαραίτητη την εξυγίανση της περιοχής.

Έτσι το 2003 εγκαινιάστηκε το πρόγραμμα αποκάλυψης του ποταμού (Cheonggyecheon Restoration Project) που είχε ως σκοπό την επαναφορά του στο φως, τη βελτίωση της σύνδεσης μεταξύ του βόρειου και του νότιου τμήματος της πόλης και την απομάκρυνση του αυτοκινητόδρομου, ο οποίος με την πάροδο των ετών είχε παρουσιάσει σημαντικές φθορές και έχρηζε εκτεταμένων επισκευών. Η επαναφορά του ποταμού **Τσόγγκιετσον (Cheonggyecheon)** στο κέντρο της πρωτεύουσας της Κορέας, αποτελεί ίσως το πιο προβεβλημένο έργο αποκάλυψης ρέματος διεθνώς (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 5 : Ο αυτοκινητόδρομος Τσόγγκιετσον



Πηγή: www.preservenet.com/freeways/

Εικόνα 6 : Η σημερινή όψη του ρέματος

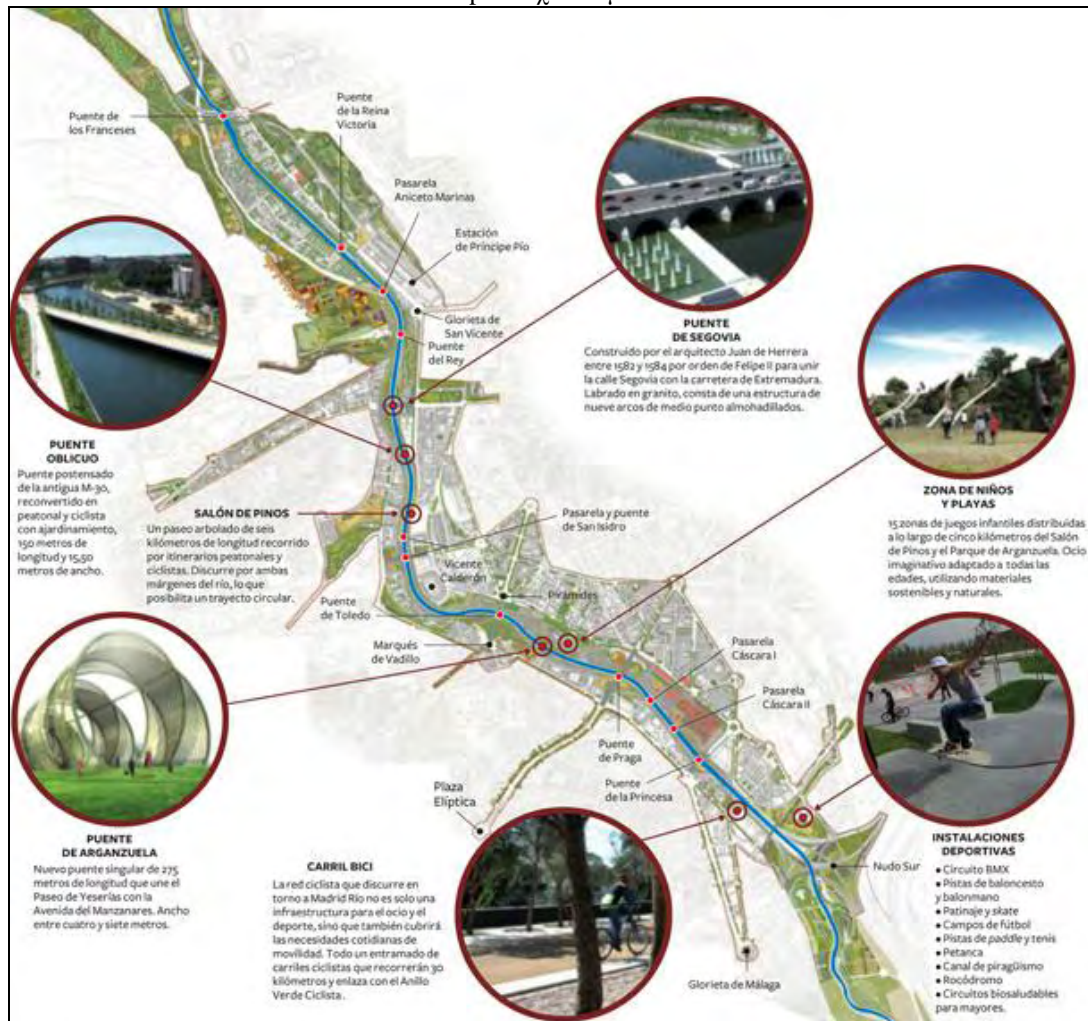


Πηγή: <https://yujinishuge.wordpress.com/2010/04/28/cheonggyecheon-tourism-for-freeee/>

Στη **Μαδρίτη** το 2011 με την μετατροπή τμήματος του αυτοκινητόδρομου Avenida de Portugal σε υπόγειο δημιουργήθηκαν οι υποδομές για τη δημιουργία ενός πράσινου διαδρόμου μήκους 6χλμ., ο οποίος ένωσε μεγάλες περιοχές πρασίνου στο κέντρο πόλης και ονομάστηκε *Madrid Río*. Η κίνηση αυτή είχε σαν αποτέλεσμα την επαναφορά του ποταμού **Μανθανάρες (Manzanares)** ως αναπόσπαστο κομμάτι του κέντρου της πόλης και τη δημιουργία ενός νέου σημείου αναφοράς για κατοίκους και τουρίστες.

Το ρέμα αποκαλύφθηκε και έγινε το επίκεντρο μιας προσπάθειας αστικής ανάπλασης μεγάλης κλίμακας που αποτέλεσε και πρότυπο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τους κατοίκους. Στα πλαίσια της ανάπλασης επίσης πραγματοποιήθηκαν η δημιουργία χώρων πρασίνου και αναψυχής και η αποκατάσταση τοποθεσιών με ιστορικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον στην ευρύτερη περιοχή. Στο μέσο της διαδρομής του ποταμού διαμορφώθηκαν καθιστικά, σιντριβάνια και καταρράκτες, χώροι αναψυχής και εξέδρες σε άμεση επαφή με το νερό. Κατά μήκος του ποταμού δημιουργήθηκαν σε αρκετά σημεία μικρά έλη και βάλτοι με γηγενείς ιτιές, δημιουργώντας βιότοπους για ψάρια, πουλιά, αμφίβια και έντομα ενώ λίγο πριν τις εκβολές το ρέμα διαπλατύνεται και οι παρόχθιες ζώνες καλύπτονται από πυκνή βλάστηση. Με τις κινήσεις αυτές πέρα από αισθητική βελτίωση της περιοχής πραγματοποιήθηκε και λειτουργική και περιβαλλοντική αναβάθμιση (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 7: Masterplan σχεδιασμού του Madrid Rio



Πηγή: <https://spfaust.wordpress.com/2011/06/10/madrid-rio-ii-arganzuela-footbridge-etc-opens/>

Εικόνα 8: Όψεις της πράσινης διαδρομής Madrid Rio



Πηγή: <https://spfaust.wordpress.com/2011/06/10/madrid-rio-ii-arganzuela-footbridge-etc-opens/>

Στην **Ελλάδα** τώρα και συγκεκριμένα στο λεκανοπέδιο Αττικής γίνονται τα τελευταία χρόνια κάποιες προσπάθειες περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσω της δημιουργίας πράσινων δικτύων και πράσινων χώρων ή της αναβάθμισης ρεμάτων, οι οποίες όμως παραμένουν αποσπασματικές σε επίπεδο γειτονιάς ή δήμων. Πολλές από αυτές οφείλονται κυρίως στην ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση των κατοίκων και στη δημιουργία τοπικών περιβαλλοντικών οργανώσεων. Μέχρι σήμερα πάντως δεν έχουν υπάρξει ολοκληρωμένες παρεμβάσεις περιβαλλοντικής πολιτικής ή δικτύωσης στο λεκανοπέδιο, παρά μόνο μεμονωμένες παρεμβάσεις διαχείρισης ελεύθερων πράσινων ή υδάτινων χώρων. Παράλληλα πολλές φορές τα σχέδια μένουν μόνο στα χαρτιά αφού οι δυσκολίες χρηματοδότησης δεν επιτρέπουν στο έργο να προχωρήσει. Ειδικότερα αν αναλογιστεί κανείς τα μικρά ποσοστά αστικού πρασίνου που υπάρχουν στην πόλη της Αθήνας, καθώς και τον μεγάλο αριθμό ρεμάτων που έχουν καλυφθεί, αυτές οι προσπάθειες φαίνονται ακόμα πιο σημαντικές.

Αρχικά θα ήταν ενδιαφέρον να τονιστεί ο σημαντικός ρόλος που έχει το περιαστικό πράσινο συγκεκριμένα για το λεκανοπέδιο Αττικής. Εντοπίζεται κυρίως στους ορεινούς όγκους του Υμηττού, της Πεντέλης, του Αιγάλεω, της Πάρνηθας, καθώς και στο Θριάσιο πεδίο και τις ακτές. Αποτελεί έναν παράγοντα διαμόρφωσης του κλίματος του λεκανοπεδίου, παρέχει σταθερή πηγή δροσισμού και ανανέωσης του αέρα, ενώ αποτελεί φίλτρο για τους αέριους ρύπους. Αποτελεί ακόμα χώρο αναψυχής και περιπάτους για τους κατοίκους όλου του λεκανοπεδίου. Το γεγονός αυτό φανερώνει τη σημασία που παίζει η μακροκλίμακα μιας περιοχής στην ανάπτυξη πράσινων χώρων και πιο συγκεκριμένα ΠΜΥ. Εκτός όμως από την ύπαρξη αυτού του θετικού παράγοντα για τους κατοίκους της πόλης, έχουν πραγματοποιηθεί και δραστικές σχεδιαστικές παρεμβάσεις από πλευράς αρχών και σχεδιαστών που είχαν σαν στόχο την εξυγίανση και την αειφορία της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας. Είτε χρησιμοποιώντας πράσινα στοιχεία, είτε μέσω σύνδεσης αυτών μεταξύ τους ή με το θαλάσσιο μέτωπο, ο σχεδιασμός φαίνεται να προσπαθεί να ενσωματώσει όσο το δυνατόν περισσότερες ΠΜΥ στο αστικό περιβάλλον. Οι βλέψεις δεν είναι μόνο προς όφελος του περιβάλλοντος καθώς οι προτάσεις στοχεύουν παράλληλα σε κοινωνικά και οικονομικά οφέλη.

Το ρέμα της Πικροδάφνης - Αττική

Το ρέμα της Πικροδάφνης είναι ένα από τα ελάχιστα εναπομείναντα ρέματα της Αττικής, το οποίο εξακολουθεί να διατηρεί ορισμένα σημαντικά μορφολογικά χαρακτηριστικά του, ενώ παρουσιάζει ροή σχεδόν όλο το έτος. Πηγάζει από τα δυτικά πρηνή του Υμηττού, στην περιοχή του Καρέα, διέρχεται μέσα από τον αστικό ιστό της πόλης από τους δήμους Βύρωνα, Ηλιούπολης, Αγίου Δημητρίου, Παλαιού Φαλήρου και εκβάλλει στη θάλασσα εντός των ορίων του Δήμου Αλίμου.

Το φυσικό περιβάλλον του είναι σε ένα βαθμό υποβαθμισμένο, λόγω αστικών πιέσεων και της ανεξέλεγκτης δόμησης στην παρόχθια ζώνη, την κατά τόπους παράνομη απόρριψη απορριμμάτων και των επανειλημμένων προσπαθειών διευθέτησης της φυσικής κοίτης του. Από τη δεκαετία του 1960, μετά από ανάθεση της ΕΥΔΑΠ, εκπονούνται ποικίλες μελέτες που εξετάζουν τη διευθέτηση του ρέματος με κλειστό αγωγό, ενώ αργότερα κατά τη δεκαετία του 1980 τη μετατροπή του ρέματος σε λεωφόρο. Στο τέλος της δεκαετίας του 1990 εκπονείται μελέτη με

στόχο τη διευθέτηση του ρέματος με ανοιχτό αγωγό από μπετόν και επένδυση από πέτρα και το 2000 η Νομαρχία Αθηνών ξεκινά εργασίες.

Το ρέμα της Πικροδάφνης αποτελεί ένα θετικό παράδειγμα για το λεκανοπέδιο καθώς αναδεικνύει τη δύναμη των κατοίκων και της τοπικής κοινωνίας γενικότερα, στη λήψη αποφάσεων, όσον αφορά την προστασία και τη σωστή διαχείριση των ρεμάτων, στον αντίποδα της κοινωνίας. Έτσι το 2004 η Νομαρχία αναθέτει την εκπόνηση της μελέτης «Ανάπλαση Ρέματος Πικροδάφνης (από την Λεωφόρο Βουλιαγμένης έως την εκβολή)», για την οποία συντάσσεται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων το 2010, και πραγματοποιείται δημόσια διαβούλευση τους πρώτους μήνες του 2015 (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 9: Σημερινή εικόνα του ρέματος της Πικροδάφνης



Πηγή: <http://www.lifo.gr/print/geitonia/119107>

Μητροπολιτικό Πάρκο «Αντώνης Τρίτσης» - Ίλιον Αττικής

Ακόμη ένα παράδειγμα προσπάθειας αναβάθμισης περιοχών μέσω πράσινων και μπλε υποδομών είναι το Μητροπολιτικό Πάρκο Περιβαλλοντικών και Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων και Ανάπτυξης Κοινωνικής Οικονομίας «Αντώνης Τρίτσης». Το πάρκο τοποθετείται ανάμεσα στους Δήμους Ιλίου, Αγίων Αναργύρων και Καματερού και αποτελεί μια μοναδική «νησίδα» άγριας ζωής περίπου 1.000 στρεμμάτων, μέσα στον αστικό ιστό της Αθήνας.

Οι ενέργειες για τη δημιουργία ενός σύγχρονου πάρκου ξεκίνησαν το 1987 και τα τελευταία χρόνια η Πολιτεία προχώρησε στην υλοποίηση σημαντικών έργων διαμόρφωσης του χώρου. Το υγρό στοιχείο των γλυκών νερών, σπάνιο στην Αττική, αναδείχθηκε σε κυρίαρχο χαρακτηριστικό του τοπίου με τη δημιουργία σειράς

τεχνητών λιμνών. Έτσι, η οικολογική αξία του κτήματος έγινε ακόμη μεγαλύτερη προσελκύοντας νέα είδη άγριων ζώων. Μέλη της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, την τελευταία δεκαετία, παρατηρούν τα πουλιά του Πάρκου και έχουν καταγράψει 168 διαφορετικά είδη. Φυλλοβόλα δέντρα, πεύκα και άλλα κωνοφόρα, αγροτικές καλλιέργειες και καλαμιώνες σφύζουν από ζωή, ιδιαίτερα κατά τη μετανάστευση των πουλιών.

Στο πάρκο διαμορφώνονται περιβαλλοντικά μονοπάτια που μπορεί κάποιος είτε να τα επισκεφτεί μόνος του, είτε σε οργανωμένες ομάδες υπό τις οδηγίες ειδικευμένων συνοδών. Πρόκειται για ειδικά διαμορφωμένες εκπαιδευτικές διαδρομές με ενημερωτικές πινακίδες ερμηνείας περιβάλλοντος για τα λιμναία, τα δασικά και τα αγροτικά οικοσυστήματα του Πάρκου. Η καθοδήγηση δίνεται με πινακίδες υποδοχής στις κεντρικές εισόδους και με διακριτικές πινακίδες όπου χρειάζεται. Η «Διαδρομή της Λίμνης» αποτελεί την κεντρική διαδρομή που παρουσιάζει στον επισκέπτη τα βασικά στοιχεία των τριών χαρακτηριστικών οικοτόπων του Πάρκου. Δύο συμπληρωματικές διαδρομές, η «Διαδρομή του Δάσους» και η «Διαδρομή του Αγρού», δίνουν αναλυτικές πληροφορίες για τη ζωή στα αλσύλια και στις αγροτικές καλλιέργειες.

Εικόνα 10 : Σημερινή όψη του Πάρκου «Αντώνη Τρίτση»



Πηγή: <http://www.athensattica.gr/el>

Για πολλά χρόνια η εικόνα που παρουσίαζε, ήταν ένα πάρκο σε πολλά σημεία του εγκαταλελειμμένο και παραμελημένο, παρά το γεγονός πως προσελκύει καθημερινά μεγάλο αριθμό κατοίκων από όλο το λεκανοπέδιο. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια διακρίνεται μια αναβάθμιση του χώρου, καθιστώντας το δημοφιλή επισκέψιμο χώρο αναψυχής για τους κατοίκους του λεκανοπεδίου με μέσο όρο 15.000-16.000 επισκέπτες τα σαββατοκύριακα, και πληθώρα εκδηλώσεων, συζητήσεων και ημερίδων με περιβαλλοντικούς άξονες και θέματα προστασίας των υδάτων (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 11 : Σημερινή όψη του Πάρκου «Αντώνη Τρίτση»



Πηγή: <http://www.athensattica.gr/el>

Μητροπολιτικό Πάρκο Φαληρικού Όρμου - Αττική

Το Μητροπολιτικό Πάρκο Φαληρικού Όρμου, κομμάτι της Αθηναϊκής Ριβιέρας που σχεδιάζεται να κατασκευαστεί, αποτελεί μια τελευταία πρόσφατη επιδίωξη διαμόρφωσης μεγάλου μητροπολιτικού πάρκου, καθώς θα προσφέρει έναν πνεύμονα πρασίνου περίπου 1.000 στρεμμάτων. Ο Renzo Piano¹⁰ ανέλαβε τον βασικό σχεδιασμό της μελέτης ανάπλασης του Φαληρικού Όρμου. Σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό το μητροπολιτικό πάρκο θα είχε ολοκληρωθεί στο τέλος του 2015, ώστε να εγκαινιαστεί παράλληλα με το γειτονικό *Κέντρο Πολιτισμού Σταύρος Νιάρχος*, το οποίο περιλαμβάνει και ένα μικρό πάρκο συνολικής έκτασης 170 στρεμμάτων. Αντιθέτως όμως με τον αρχικό σχεδιασμό, το έργο δεν έχει ξεκινήσει ακόμα. (Ντάφα, 2015).

Εικόνα 12: Η μελλοντική όψη του Φαληρικού Όρμου



Πηγή: <http://www.moschatotavros.gr/news/parousiazonte-ta-telika-schedia-gia-tin-paralia-tin-tetarti/>

¹⁰ Ιταλός αρχιτέκτονας (1937)

Το Μητροπολιτικό Πάρκο στο Φαληρικό Όρμο αποτελεί μια αειφόρο παρέμβαση που στοχεύει:

1. Να επιλύσει χρόνια περιβαλλοντικά προβλήματα των περιοχών Μοσχάτου και Ταύρου, της Καλλιθέας και της ευρύτερης περιοχής, αναβαθμίζοντας καθοριστικά την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Και αυτό, αίροντας τα σημερινά προβλήματα:
 - πλημμυρών των οικιστικών περιοχών,
 - ρύπανσης Κηφισού και Ιλισού,
 - ηχητικής και οπτικής ρύπανσης από την υπερυψωμένη λεωφόρο Ποσειδώνος
2. Να αποκαταστήσει τη σύνδεση - λειτουργική και φυσική - της πόλης με τη θάλασσα αφενός, του παλαιού Φαλήρου και της Νέας Σμύρνης με τον Πειραιά αφετέρου, δηλαδή τη συνέχεια των οικιστικών περιοχών με το Μητροπολιτικό Πάρκο και μέσω αυτού με την ακτή.
3. Να διασφαλίσει τη βιώσιμη κινητικότητα σε όλη την περιοχή, να αποκαταστήσει τη σύνδεση των ποδηλατικών διαδρομών της Αθήνας με τις παράκτιες διαδρομές.
4. Να δημιουργήσει χώρους περιπάτου, ενημέρωσης, εκπαίδευσης και παιχνιδιού, αναψυχής και άθλησης, και να ξαναδώσει τη δυνατότητα κολύμβησης στον Φαληρικό Όρμο.
5. Να δημιουργήσει ένα ανοιχτό Πάρκο 600 στρεμμάτων για τους πολίτες
6. Να αναδείξει το θαλάσσιο μέτωπο ως μητροπολιτικό αγαθό της πόλης, συνδεδεμένο με την ιστορία και τον πολιτισμό της, δημιουργώντας ένα σημείο αναφοράς παγκόσμιας εμβέλειας.

Εικόνα 13: Άποψη του σχεδιασμού του Φαληρικού Όρμου



πηγή: <http://www.saronicmagazine.com/?p=24977>

Πέρα από την εμπορική και οικονομική ανάπτυξη που θα φέρει στην περιοχή μια τέτοια σχεδιαστική κίνηση, τα περιβαλλοντικά οφέλη είναι πολλά και αυτό όχι μόνο λόγω της αύξησης του πράσινου στοιχείου στην περιοχή, αλλά και λόγω της ενδυνάμωσης του παραλιακού μετώπου και επαναφοράς του στην καθημερινότητα των κατοίκων της πόλης.

Εικόνα 14: Άποψη του σχεδιασμού του Φαληρικού Όρμου



πηγή: <http://www.saronicmagazine.com/?p=24977>

Έτσι όπως οι δήμοι και ολόκληρες πόλεις ασχολούνται και αναπτύσσουν τα δίκτυα των γκρι υποδομών, με το ίδιο ενδιαφέρον θα πρέπει να ασχοληθούν με τον σχεδιασμό και τη δημιουργία ΠΜΥ. Μπορούν να δημιουργήσουν ένα πλαίσιο για μετέπειτα ανάπτυξη, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη διατήρηση σημαντικών φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές. Ακόμη θα πρόσφεραν σημαντική δύναμη στη νέα αυτή εξέλιξη, εξασφαλίζοντας στις ομάδες πολιτών και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις ότι η ανάπτυξη θα συμβεί μόνο μέσα σε ένα πλαίσιο εκτεταμένων περιοχών συντήρησης και ανοιχτού χώρου. Οι φιλόδοξες πόλεις και κοινότητες αρχίζουν να σκέφτονται για τον πράσινο χώρο με πιο προσεκτικό, στρατηγικό και συστηματικό τρόπο. Συνειδητοποιούν ότι η πράσινη υποδομή δεν είναι καλλωπισμός αλλά, έξυπνη μελλοντική διατήρηση.

Παρότι τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν από τον ελλαδικό χώρο είναι όλα από την περιοχή της Αττικής, αυτό δεν σημαίνει ότι και σε μικρότερες πόλεις δεν γίνονται προσπάθειες προς την «πράσινη ανάπτυξη». Μπορεί μεγάλα παραδείγματα ΠΜΥ να μην υπάρχουν, αλλά σε πολλές πόλεις αναπτύσσονται μεγάλα αστικά πάρκα και πράσινοι υπαίθριοι χώροι χωρίς ωστόσο να υπάρχει κάποιο δίκτυο ή στρατηγικός σχεδιασμός αυτών. Παρακάτω θα εξεταστεί συγκεκριμένα η πόλη του Βόλου σε σχέση με τους πράσινους και μπλε υπαίθριους χώρους της, την σχέση της με τις εκτάσεις περιφερειακά του αστικού κέντρου και με το τι προοπτικές παρουσιάζει ως προς την εξέλιξη του «πράσινου χαρακτήρα» της και την ανάπτυξη ΠΜΥ στον ιστό της πόλης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η περίπτωση της πόλης του Βόλου

2.1. Γενικά εισαγωγικά στοιχεία

Σαν πεδίο μελέτης της παρούσας διπλωματικής εργασίας ορίστηκε τμήμα του πολεοδομικού κέντρου του Βόλου. Η έρευνα ωστόσο θα εξετάσει και σε μακροκλίμακα την πόλη του Βόλου, καθώς υπάρχουν φυσικά στοιχεία περιφερειακά αυτής που επηρεάζουν το πεδίο μελέτης. Όσον αφορά την ορισμένη περιοχή που προαναφέρθηκε, στην ουσία πρόκειται για το κομμάτι της πόλης, το οποίο περιέχει τα παλιότερα τμήματα αυτής, το σημερινό εμπορικό κέντρο, τους κεντρικούς αυτοκινητόδρομους, το εμπορικό και επιβατικό λιμάνι, σταθμούς τρένων και ΚΤΕΛ και τα περισσότερα τμήματα και υπηρεσίες του Δήμου. Αναφερόμαστε ουσιαστικά σε ένα ζωντανό και δραστήριο κομμάτι της πόλης που αναπτύσσονται εργασιακές, κοινωνικές και προσωπικές σχέσεις και υφίστανται δράσεις εμπορίου, διασκέδασης, αναψυχής, εκπαίδευσης και εργασίας.

Χάρτης 3 : Ο Βόλος, πρωτεύουσα του Νομού Μαγνησίας



Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/>

Πολλές από τις χρήσεις και τις σχέσεις αυτές αναπτύσσονται σε υπαίθριους αστικούς χώρους όπως πάρκα και πλατείες, σε δασικές ή καλλιεργήσιμες εκτάσεις περιφερειακά του κέντρου, σε παρόχθιες περιοχές του λιμανιού και των χειμάρρων, σε ιδιωτικές αυλές σπιτιών ή σε ακάλυπτους χώρους μεταξύ των πολυκατοικιών. Αυτοί είναι και κάποιοι από τους χώρους που μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη των ΠΜΥ. Βάσει αυτού λοιπόν θα προχωρήσω στην καταγραφή των εκτάσεων αυτών τόσο στην ορισμένη περιοχή μελέτης, όσο και στην ευρύτερη έκταση αυτής, αφού οι ορεινοί όγκοι που την περιβάλλουν και η ύπαρξη του υδάτινου στοιχείου, επηρεάζουν εξίσου την περιοχή.

Παρακάτω θα αναλυθεί η ιστορική εξέλιξη της οικιστικής ανάπτυξης και του πολεοδομικού σχεδιασμού της πόλης, μέχρι και την σημερινή της μορφή, καθώς και οι μελέτες και κινήσεις που έχουν γίνει από πλευράς αρχών με στόχο την περιβαλλοντική ανάπτυξη. Παράλληλα θα καταγραφούν οι χώροι της πόλης και της ευρύτερης περιοχής, που είναι ικανοί να συμβάλλουν στην ανάπτυξη ΠΜΥ και μέσω της ερευνητικής διαδικασίας, θα αξιολογηθεί η υφιστάμενη κατάσταση της πόλης.

2.1.1. Βασικά στοιχεία για την πόλη του Βόλου

Πριν εστιάσουμε στην κυρίως περιοχή μελέτης και τα χαρακτηριστικά της, θα αναφερθούμε σε κάποια στοιχεία της ευρύτερης περιοχής της πόλης του Βόλου, που συνθέτουν τον χαρακτήρα της. Τα γνωρίσματα αυτά αφορούν τόσο το αστικό κέντρο της πόλης, όσο και τους ορεινούς όγκους και τα υδάτινα στοιχεία που το περικλείουν.

Η γεωγραφική τοποθεσία της πόλης είναι υπεύθυνη τόσο για το μικροκλίμα της περιοχής, την ανάπτυξη του πρασίνου στοιχείου και του φυσικού πλούτου, όσο και για την άνθιση σχετικών εμπορικών δραστηριοτήτων και χρήσεων γης και άρα ρυθμιστής του οικονομικού και εμπορικού τομέα της πόλης. Οι ΠΜΥ σχετίζονται άμεσα με τους τομείς αυτούς, καθώς τα οφέλη που καλούνται να προσφέρουν στην πόλη είναι οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά. Ο συνδυασμός τους λοιπόν με μια πρόσφορη γεωγραφική θέση, θα ήταν αρκετά ευεργετικός για τους κατοίκους της πόλης.

Εστιάζοντας λοιπόν στην πόλη, ο Βόλος αποτελεί την πρωτεύουσα του Νομού Μαγνησίας και τοποθετείται γεωγραφικά στην περιοχή της κεντρικής Ελλάδας, και συγκεκριμένα στο πεδινό τμήμα του Νομού, ενώ παράλληλα αποτελεί και την έδρα της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας και Σποράδων. Χαρακτηρίζεται από έντονες αστικές λειτουργίες, σημαντική παρουσία της βιομηχανίας και του τουρισμού, αλλά και από το αξιοσημείωτο ποσοστό νέων ανθρώπων, κυρίως λόγω της ύπαρξης στην περιοχή της πλειονότητας των τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ο μόνιμος πληθυσμός της δημοτικής ενότητας σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ανέρχεται στους 86.046 κατοίκους, ενώ ο πληθυσμός του διευρυμένου Καλλικρατικού δήμου¹¹ ανέρχεται σε 144.449 κατοίκους. Η φυσική του θέση ορίζεται από τον ορεινό όγκο του Πηλίου και της Γορίτσας, το λιμάνι του στον Παγασητικό κόλπο και το ρέμα του Κραυσίδωνα. Οι φυσικοί αυτοί παράγοντες επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το κλίμα, την βλάστηση και τα ποσοστά πρασίνου της πόλης.

Όπως θα αναφερθεί αναλυτικότερα και παρακάτω η ανάπτυξη της πόλης με την σημερινή της μορφή ξεκίνησε από το 1830 και έπειτα. Στα χρόνια που ακολούθησαν τόσο ιστορικοί παράγοντες, όσο και φυσικές καταστροφές όπως πλημμύρες, σεισμοί και υπερχειλίσεις των χειμάρρων διαμόρφωσαν την σημερινή της μορφή.

¹¹συνένωση του προϋπάρχοντος με τους δήμους Ιωλκού, Νέας Αγκιάλου, Αγγιάς, Πορταριάς, Νέας Ιωνίας, Αρτέμιδας και Αισωνίας και της κοινότητας Μακρινίτσας

2.1.2. Προσδιορίζοντας την περιοχή και την κλίμακα μελέτης

Αν επικεντρωθούμε τώρα στην περιοχή που εξετάζουμε, δηλαδή το τμήμα του πολεοδομικού ιστού, που οριοθετείται νότια από το θαλάσσιο μέτωπο, δυτικά από τον χείμαρρο Κραυσίδωνα, βόρεια από την Περιφερειακή οδό και ανατολικά από τον ορεινό όγκο της Γορίτσας, ουσιαστικά πρόκειται για το κομμάτι εκείνο, που περικλείει τα παλαιότερα τμήματα της πόλης ενοποιημένα πλέον. Ωστόσο ο περικλειόμενος αστικός χώρος παρουσιάζει ορισμένες ασυνέχειες στη μορφή του, οι οποίες οφείλονται τόσο στις σιδηροδρομικές γραμμές, όσο και στους δυο χείμαρρους που διαπερνούν την πόλη.

Χάρτης 4 : Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μικροκλίμακα

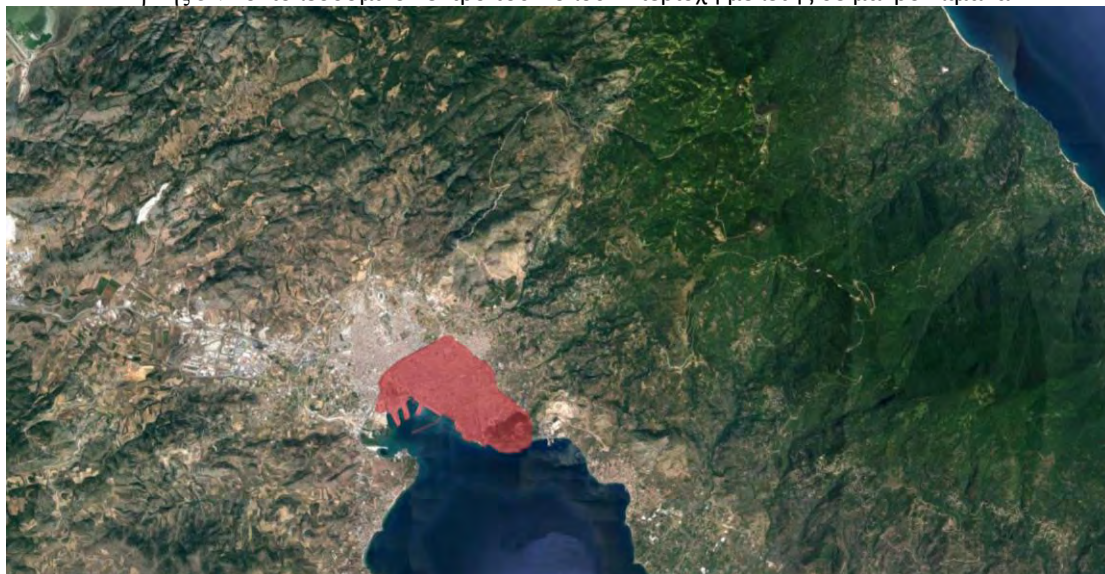


Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

Στο τμήμα αυτό της πόλης όπως προαναφέρθηκε πέρα από τις κύριες εμπορικές, οικονομικές, κοινωνικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες συγκεντρώνεται και οι σημαντικότεροι υπαίθριοι πράσινοι και μη χώροι του Βόλου. Τα μεγαλύτερα πάρκα της πόλης, κεντρικές πλατείες, μικρά πάρκα και παιδικές χαρές υφίστανται στην ορισμένη αυτή περιοχή. Πέρα ωστόσο από τα στοιχεία αυτά, σημαντικό ρόλο στην περιβαλλοντική πλευρά της πόλης παίζει ο φυσικός πλούτος που την περικλείει. Το θαλάσσιο μέτωπο, οι δυο χείμαρροι, ο ορεινός όγκος της Γορίτσας και τμήμα του ορεινού όγκου του Πηλίου βρίσκονται είτε μέσα στον αστικό ιστό είτε σε πολύ μικρή απόσταση από αυτόν, γεγονός που τους κάνει κύριους ρυθμιστές του κλίματος και της βιοποικιλότητας της περιοχής. Αυτόματα η περιβαλλοντική διάσταση της πόλης

αλλάζει και η γειτνίαση της με τόσο έντονα φυσικά στοιχεία δεν θα μπορούσε να μην επηρεάσει την περαιτέρω έρευνά μας.

Χάρτης 5 : Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μακροκλίμακα



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

Προσπαθώντας λοιπόν να καλύψουμε το εύρος της περιοχής και με στόχο η έρευνα μας να είναι πιο ολοκληρωμένη **θα χρησιμοποιηθούν δυο κλίμακες** στον τρόπο που θα την προσεγγίσουμε. Πιο συγκεκριμένα, θα εστιάσουμε στη σχέση της πόλης του Βόλου και των ΠΜΥ μέσω δύο οδών, μακροσκοπικά και μικροσκοπικά. Η πρώτη θα αφορά στην **ευρύτερη περιοχή του αστικού κέντρου**, περιλαμβάνοντας τους ορεινούς όγκους και τις πράσινες δασικές εκτάσεις που περικλείουν την πόλη, ενώ η δεύτερη θα ασχοληθεί με **το πολεοδομικό κέντρο** του Βόλου. Η μελέτη λοιπόν ανάγεται σε δυο πεδία και εξετάζει την πόλη τόσο σε πεδίο μάκρο-κλίμακας, όσο και μικρο-κλίμακας, προσπαθώντας αρχικά να εντοπίσει τις περιοχές που μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη αυτή.

2.2. Οικιστική ανάπτυξη και πράσινος σχεδιασμός

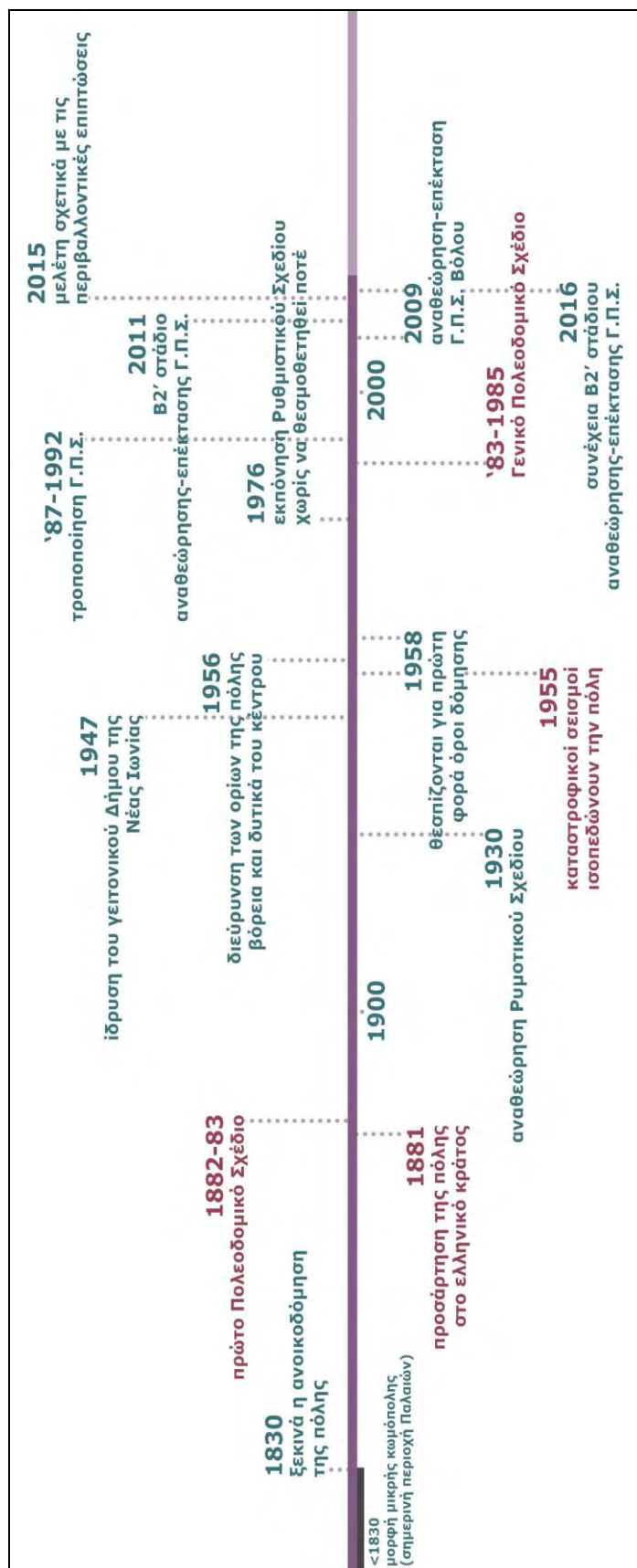
Η σημερινή μορφή της πόλης του Βόλου και η διαμόρφωση τόσο των οικοδομικών τετραγώνων όσο και των υπαίθριων πράσινων και μη χώρων είναι μια διεργασία χρόνων που κατέληξε στην σημερινή μορφή. Όπως και κάθε ελληνική πόλη, έτσι και ο Βόλος έχει ιστορία δεκαετιών με αλλαγές στο σχέδιο πόλης, τη ρυμοτομία, τους δημόσιους υπαίθριους χώρους και τα όρια των δήμων. Οι αλλαγές αυτές διαμορφώνουν τελικά την νεότερη εικόνα που έχουμε για την κάθε πόλη, η οποία ωστόσο δεν παύει ποτέ να αλλάζει και να εξελίσσεται. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τις ιστορικές φάσεις που πέρασε η πόλη του Βόλου καθώς και τη θέση που κατέχει μέσα σε αυτήν το πράσινο στοιχείο.

2.2.1. Οικιστικές φάσεις και υφιστάμενος σχεδιασμός της πόλης

Η ανάπτυξη της πόλης του Βόλου ξεκίνησε στα μέσα του 19^{ου} αιώνα. Με τη μορφή που την γνωρίζουμε σήμερα, η ανοικοδόμηση της ξεκίνησε από το 1830 και ύστερα. Έως τότε Βόλος είχε τη μορφή μικρής κωμόπολης που δεν ξεφεύγει από τα βυζαντινά της τείχη (σημερινή περιοχή Παλαιών). Από το 1830 όμως, αναβαθμίζεται η εμπορική δραστηριότητα της πόλης, οπότε η ίδια επεκτείνεται σταδιακά για να καλύψει τις αυξανόμενες ανάγκες της. Στον τότε χάρτη του Βόλου εμφανίζονται δυο οικιστικοί πυρήνες, το «Κάστρο» με τα «παλαιά μαγαζεία» και τα «νέα μαγαζεία». Το «Κάστρο» ήταν ο παλιότερος οικισμός και εκεί κατοικούσαν κυρίως τούρκικες οικογένειες και αριθμούσε περί τους 1.500 κατοίκους. Νότια και προς την θάλασσα, στα «παλαιά μαγαζεία», βρισκόταν το τελωνείο και οι αποθήκες. Εκεί κατοικούσαν κυρίως Έλληνες και Ευρωπαίοι έμποροι. Οι δρόμοι στην περιοχή αυτή ήταν στενοί, τα σπίτια μικρά και παλιά, χωρίς κάποια ιδιαίτερη αρχιτεκτονική αξία. Από την άλλη τα «νέα μαγαζεία» ήταν ο νεότερος οικισμός που άρχισε να οικοδομείται το 1846, βρισκόταν κοντά στην παραλία και ανατολικά του «Κάστρου» και είχε περίπου 5.000 κατοίκους, από τους οποίους οι 650 ήταν Εβραίοι και οι υπόλοιποι Έλληνες. Στην περιοχή αυτή η αρχιτεκτονική των σπιτιών ήταν σαφώς ανώτερη και τα σπίτια μεγαλύτερα και ακριβότερα. Υπήρχαν εμπορικά καταστήματα, καφενεία, ξενοδοχεία, χάνια, εστιατόρια, προξενεία, υποκαταστήματα τραπεζών, ταχυδρομείο, δικαστήρια, τελωνείο με αποθήκες, μεγάλος στρατώνας, τούρκικο τζαμί, εβραϊκή συναγωγή και η ορθόδοξη εκκλησία του Αγίου Νικολάου. Ανάμεσα στους δυο πυρήνες υπήρχε αδόμητη ζώνη που τους διαχώριζε, αν και δεν ήταν η μόνη, αφού οι διαφορές ήταν πολλές λόγω εθνο-θρησκευτικής σύνθεσης, οικονομικής λειτουργίας, αρχιτεκτονικής, πολεοδομικής μορφής και ρυθμών ανάπτυξης. (Χαστάογλου, 2002)

Έτσι παρουσιάζεται μια ασυνέχεια του οικιστικού χώρου και ανομοιογένεια μεταξύ των τμημάτων ανατολικού και δυτικού και εντοπισμένου κοινωνικού διαχωρισμού, που παρουσιάζεται μέχρι και σήμερα και φαίνεται να έχουν τη ρίζα τους στην εξελικτική διαδικασία δημιουργίας και μορφοποίησης του αστικού χώρου. (Γοσποδίνη, 2005)

Διάγραμμα 2 : Οικιστική εξέλιξη της πόλης του Βόλου από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα και μετά



Πηγή: ίδια επεξεργασία

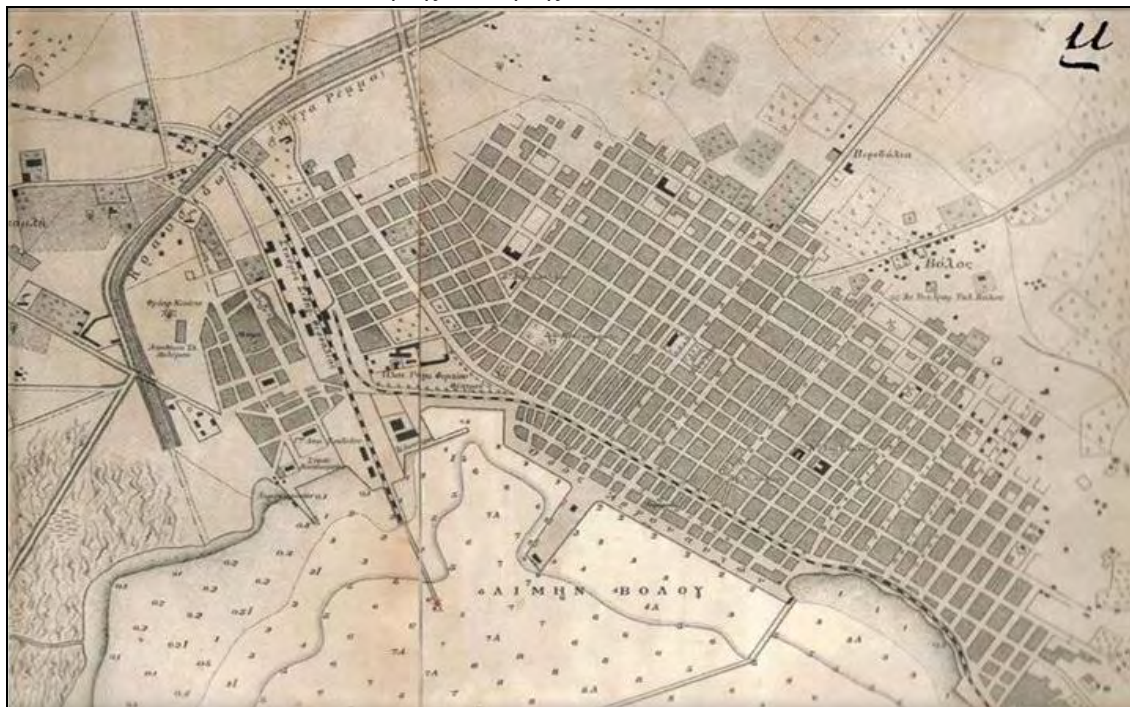
Η πόλη το 1881 προσαρτάται στο ελληνικό κράτος και από τότε έγιναν πολλές επενδύσεις σε οδικές, σιδηροδρομικές και λιμενικές υποδομές. Το 1888 παράλληλα με τα υπόλοιπα λιμενικά έργα ξεκίνησε και το έργο της εκβολής των χειμάρρων εκτός του λιμένος, στις σημερινές τους κοίτες. Βασικές επιδιώξεις του πρώτου πολεοδομικού σχεδίου του Βόλου (1882-83) φαίνεται ότι ήταν η ενοποίηση των δυο οικιστικών πυρήνων και η γεωμετρική μορφοποίηση του ενιαίου αστικού ιστού. Το σχέδιο κάλυπτε έκταση πολύ μεγαλύτερη από την ήδη δομημένη και συμπεριλάμβανε και την αδόμητη ζώνη μεταξύ των δυο αρχικών οικισμών. Οι χαράξεις των νέων δρόμων τόσο στην περιοχή των νέων μαγαζείων, όσο και στην περιοχή των παλαιών μαγαζείων, ήταν αντιστοίχως παράλληλες προς τις ήδη διαμορφωμένες σειρές κτισμάτων και τη γραμμή της παραλίας. Ο νέος αστικός ιστός μορφοποιείται από δυο ορθογωνικούς καννάβους υπό κλίση μεταξύ τους, οι οποίοι συνέκλιναν στην αδόμητη περιοχή μεταξύ των δυο αρχικών οικισμών. Οι προτάσεις του σχεδίου περιελάμβαναν στην τοποθεσία αυτή, χωροθέτηση κεντρικών λειτουργιών, όπως την κεντρική πλατεία της πόλης και τον σιδηροδρομικό σταθμό. Σε γενικές γραμμές το σχέδιο είχε σαν στόχο την ενοποίηση των δυο τμημάτων της πόλης, χωρίς ιδιαίτερη μέριμνα για τον εξωραϊσμό του αστικού χώρου (Πετράκος κ.α., 2006).

Το 1930 πραγματοποιείται αναθεώρηση του Ρυμοτομικού Σχεδίου, η οποία αναφέρεται στον πυρήνα της πόλης που ορίζεται από το θαλάσσιο μέτωπο, τους δυο χείμαρρους Κραυσίδωνα δυτικά και Άναυρο ανατολικά και την οδό Εθνικής Αντιστάσεως βόρεια. Με την αναθεώρηση αυτή δημιουργήθηκαν κάποιοι μικροί υπαίθριοι δημόσιοι χώροι και διαπλατύνθηκαν οι βασικοί οδικοί άξονες και οι κύριοι εμπορικοί δρόμοι. Αργότερα το 1947 ιδρύεται ο Δήμος Νέας Ιωνίας που περιέχει τις εκτάσεις πάνω από τον χείμαρρο Κραυσίδωνα και συνορεύει με τον Δήμο Βόλου. Το 1956 μετά τους καταστροφικούς σεισμούς το Σχέδιο Πόλης διευρύνει τα όρια της πόλης του Βόλου βόρεια και δυτικά του κέντρου, και το 1958 θεσπίζονται πρώτοι φορά όροι δόμησης. Με την πάροδο του χρόνου η δυναμική εξέλιξη των δύο Δήμων, καθιστά απαραίτητη την ανάγκη εκπόνησης Ρυθμιστικού Σχεδίου, το οποίο θα εξετάσει και θα αντιμετωπίσει συνολικά το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου. Το 1976 εκπονήθηκε Ρυθμιστικό Σχέδιο για την πόλη του Βόλου, το οποίο δεν θεσμοθετήθηκε ποτέ (Πετράκος κ.α., 2006).

Το 1930 πραγματοποιείται αναθεώρηση του Ρυμοτομικού Σχεδίου, η οποία αναφέρεται στον πυρήνα της πόλης που ορίζεται από το θαλάσσιο μέτωπο, τους δυο χείμαρρους Κραυσίδωνα δυτικά και Άναυρο ανατολικά και την οδό Εθνικής Αντιστάσεως βόρεια. Με την αναθεώρηση αυτή δημιουργήθηκαν κάποιοι μικροί υπαίθριοι δημόσιοι χώροι και διαπλατύνθηκαν οι βασικοί οδικοί άξονες και οι κύριοι εμπορικοί δρόμοι. Αργότερα το 1947 ιδρύεται ο Δήμος Νέας Ιωνίας που περιέχει τις εκτάσεις πάνω από τον χείμαρρο Κραυσίδωνα και συνορεύει με τον Δήμο Βόλου. Το 1956 μετά τους καταστροφικούς σεισμούς το Σχέδιο Πόλης διευρύνει τα όρια της πόλης του Βόλου βόρεια και δυτικά του κέντρου, και το 1958 θεσπίζονται πρώτοι φορά όροι δόμησης. Με την πάροδο του χρόνου η δυναμική εξέλιξη των δύο Δήμων, καθιστά απαραίτητη την ανάγκη εκπόνησης Ρυθμιστικού Σχεδίου, το οποίο θα

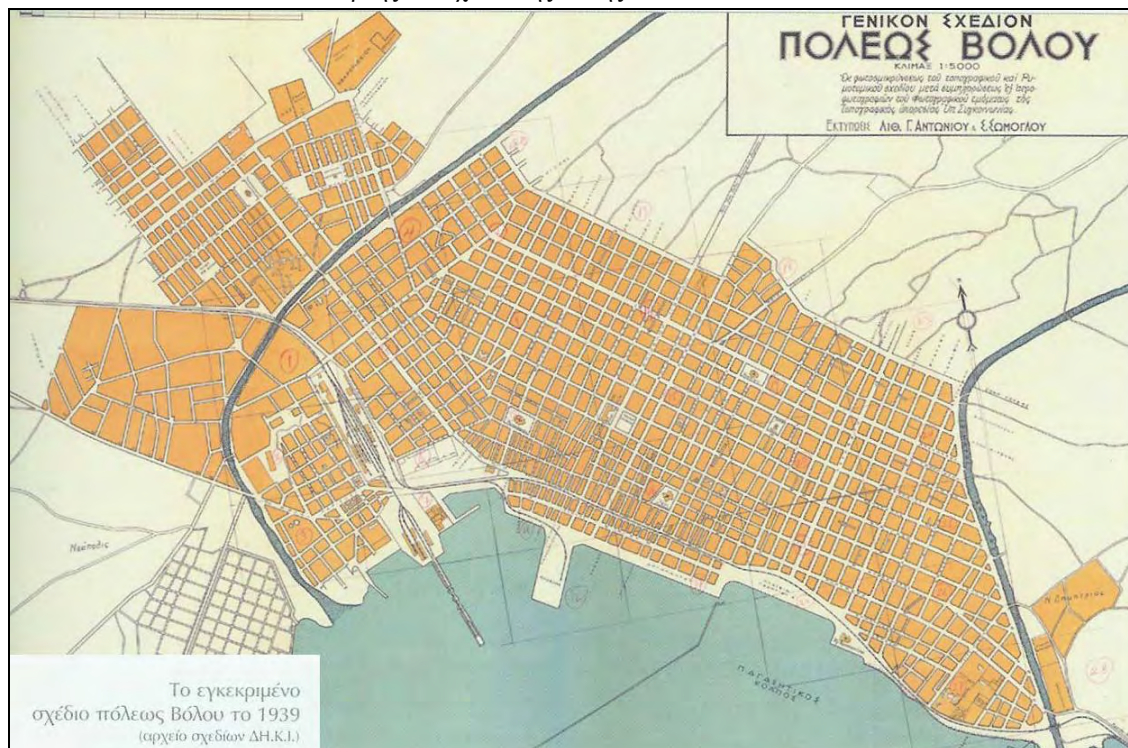
εξετάσει και θα αντιμετωπίσει συνολικά το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου. Το 1976 εκπονήθηκε Ρυθμιστικό Σχέδιο για την πόλη του Βόλου, το οποίο δεν θεσμοθετήθηκε ποτέ (Πετράκος κ.α., 2006).

Χάρτης 6 : Χάρτης του Βόλου το 1905



Πηγή: <https://volosmagnisia.wordpress.com/page/51/>

Χάρτης 7 : Σχέδιο της πόλης του Βόλου 1939



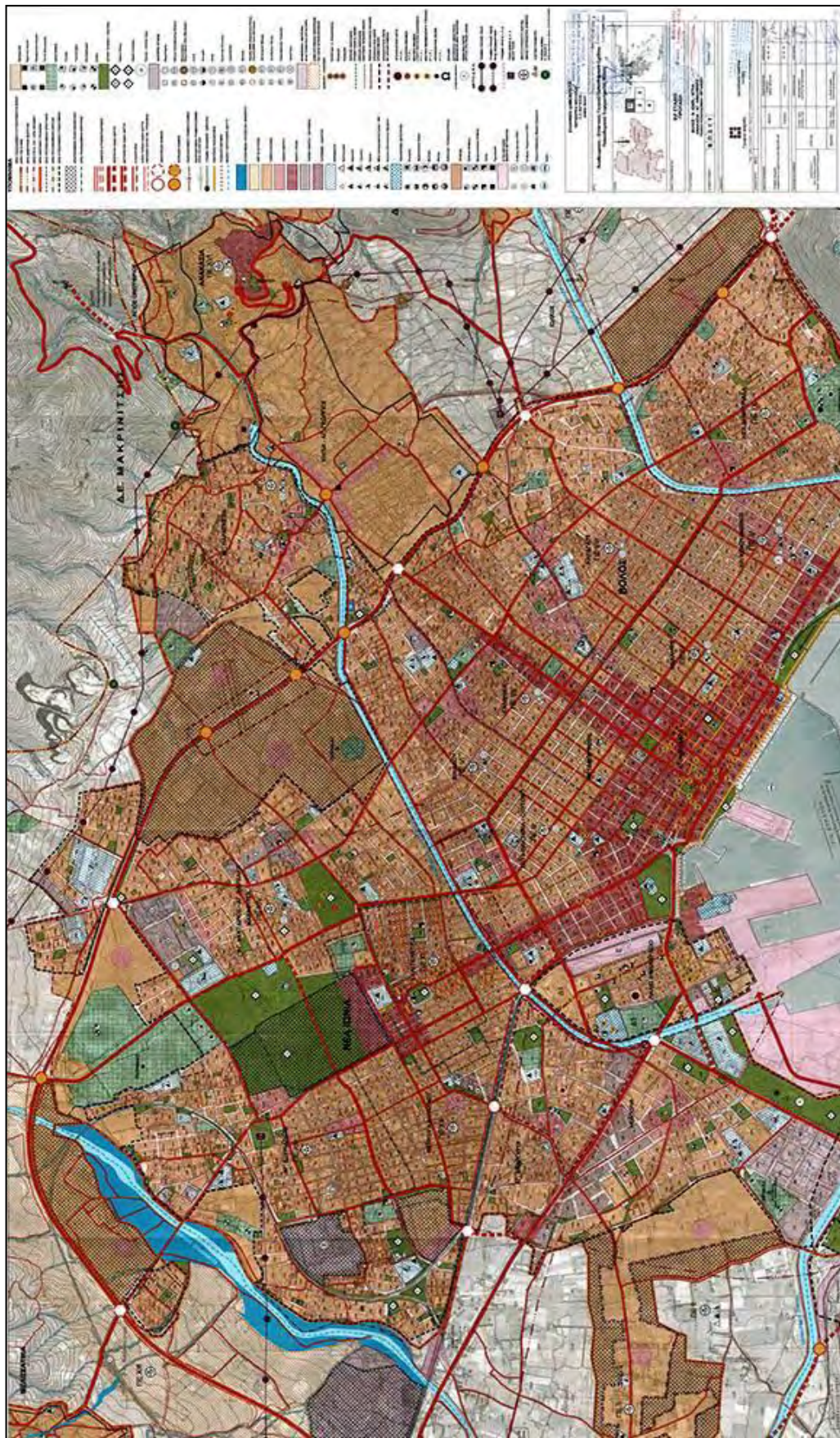
Πηγή: http://nikosmoschos.blogspot.gr/2014/01/blog-post_27.html

Η μελέτη του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου ξεκίνησε το 1983 και ολοκληρώθηκε το 1985, με απόφαση Υπουργού Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος που δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 566Δ της 31.10. 85, με αριθμό απόφασης 53368/2143/85). Η απόφαση Τροποποίησης του ΓΠΣ του ΠΣ Βόλου, Ν. Ιωνίας Ν. Μαγνησίας πάρθηκε το 1987 και έγινε οριστική για το Δήμο Βόλου το 1992, αλλά δεν προωθήθηκε για τον Δήμο Ν. Ιωνίας. Προβλέπεται μείωση συντελεστή δόμησης στην παραλιακή ζώνη, προτείνεται εισφορά γης για στάθμευση, εκτεταμένοι χώροι πρασίνου, δέσμευση οικοπέδων και ιστορικών κτιρίων για κοινωφελείς σκοπούς και δίκτυα πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων.

Στο σημείο αυτό για πολλά χρόνια υπήρξε η ανάγκη αναθεώρησης του ΓΠΣ, μιας και η μελέτη του 1985 είχε χρονικό ορίζοντα την πενταετία. Ωστόσο αρκετά χρόνια μετά, το 2009 πραγματοποιήθηκε εκ νέου αναθεώρηση-επέκταση του ΓΠΣ πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου. Αυτή η αναθεώρηση-επέκταση, αποτέλεσε ένα από τα τελευταία Ρυθμιστικά Σχέδια που ανατέθηκαν για τις 6 μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας, αλλά δεν θεσμοθετήθηκαν ποτέ, παρ' ότι η μελέτη έφτασε μέχρι το στάδιο Β2' το οποίο αναφερόταν στην οργάνωση των χρήσεων γης και την προστασία του περιβάλλοντος. Αργότερα το 2015 έγινε μελέτη σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που είχε η τελευταία αναθεώρηση, με ό,τι αλλαγή πραγματοποιήθηκε να ήταν σε σχέση με τις χρήσεις γης της περιοχής της Νέας Ιωνίας και εκτός εμβέλειας της περιοχής που εξετάζουμε. Το 2016 στη συνέχεια του Β2' σταδίου που πραγματοποιήθηκε το 2011 πραγματοποιείται νέα αναθεώρηση του ΓΠΣ με μόνη διαφορά από το 2011, την προσθήκη Πράσινων Σημείων Ν. 4042/2012 (Ενδεικτικές θέσεις Δήμου Βόλου, απ.5716/10-8-2016), περιφερειακά.

Φτάνοντας στο σήμερα αν θέλουμε να μιλήσουμε για το βασικό χαρακτηριστικό της κεντρικής περιοχής του Βόλου, είναι αρχικά το Ιπποδάμειο σύστημα με την ύπαρξη μικρών στενών δρόμων και συγκεκριμένων κεντρικών μεγάλων αρτηριών. Πράσινοι υπαίθριοι χώροι υπάρχουν, χωρίς ωστόσο να υπάρχει κάποια οργάνωση στην τοποθέτηση και την ανάπτυξή τους. Στο διάστημα 1954-1957, ο Βόλος δοκιμάστηκε από μια σειρά φυσικών καταστροφών. Ισχυροί και επάλληλοι σεισμοί προκαλούν σχεδόν την ισοπέδωση της πόλης με κατεστραμμένα τα περισσότερα κτίρια, χιλιάδες άστεγους και παγωμένες τις οικονομικές δραστηριότητες της πόλης. Επιπρόσθετα, οι μεγάλες πλημμύρες των χειμάρρων της πόλης το 1955 και το 1957, που έπληξαν κυρίως τις περιφερειακές συνοικίες της, επιδείνωσαν την κατάσταση. Το μέγεθος των καταστροφών ήταν τέτοιο που μετέβαλλε ριζικά την ιστορική φυσιογνωμία της πόλης. Η σημερινή μορφή της πόλης κατά ένα μεγάλο μέρος της οφείλεται στον τότε πολεοδομικό σχεδιασμό και τις αποφάσεις που πάρθηκαν. Το σίγουρο είναι ότι ο Βόλος έχοντας γύρω του τόσο μεγάλο φυσικό πλούτο, έχει ένα τεράστιο πλεονέκτημα, σαν αστικό κέντρο, βάσει θέσης.

Χάρτης 8 : Αναθεώρηση επέκταση ΓΠΣ Βόλου 2011 (B2' στάδιο-2016)



Πηγή: <http://epoleodomia.volos.gr/>

2.2.2. Αστικό πράσινο: υφιστάμενη κατάσταση και προβλεπόμενος σχεδιασμός

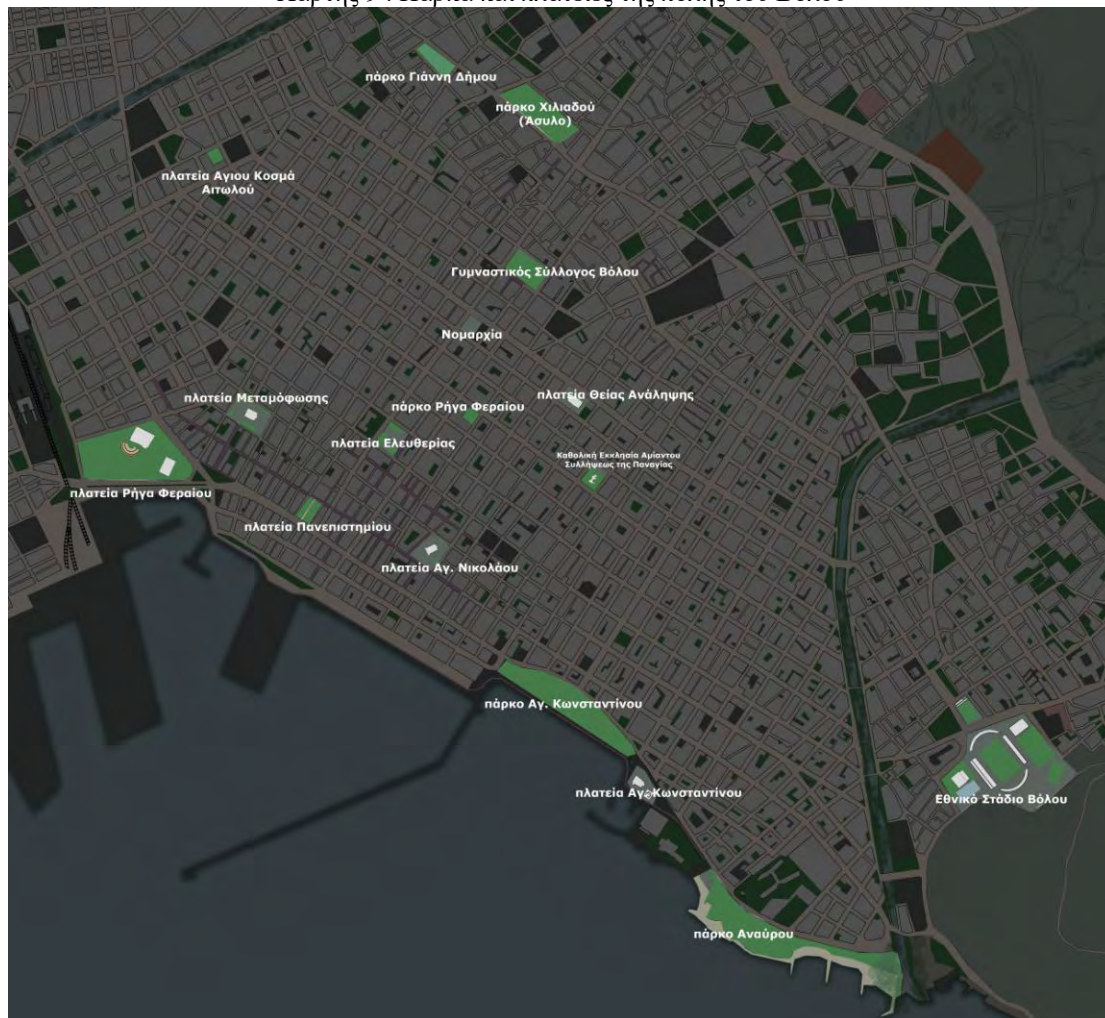
Οι χώροι πρασίνου αναλαμβάνουν σημαντικό ρόλο στην βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων καθώς, λόγω των πολλαπλών ωφελειών τους τόσο στην βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά και στην κοινωνική συνοχή και στην οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη. Η σωστή λειτουργία ενός χώρου πρασίνου και η βιωσιμότητα του εξαρτάται, κατά μεγάλο βαθμό από τον σχεδιασμό, τον βαθμό ασφάλειας και την συνεχή συντήρηση του. Στοιχεία όπως το κόστος συντήρησης του χώρου, ο φωτισμός του και η επιλογή της βλάστησης σύμφωνα με την δυνατότητα συντήρησης και ανταπόκρισης ανάπτυξης, είναι κρίσιμα για την ποιότητα τους χώρου και τα αποτελέσματα στη γύρω περιοχή. Ιδιαίτερα όσον αφορά στη συντήρηση και το φωτισμό έχει αποδειχτεί ότι τα στοιχεία αυτά από μόνα τους αρκούν για να ανατρέψουν τις καλές προθέσεις του σχεδιασμού: ένας παραμελημένος ή σκοτεινός δημόσιος χώρος υποβαθμίζει αντί να αναβαθμίζει τη γύρω αστική περιοχή.

Εστιάζοντας στην πόλη του Βόλου, παρουσιάζει μια συμπαγή μορφή δόμησης, χωρίς ιδιαίτερα υψηλή πυκνότητα, αλλά με ελάχιστους δημόσιους χώρους στο κέντρο της. Από το πρώτο πολεοδομικό σχέδιο του 1882, μέχρι και την τελευταία αναθεώρηση του ΓΠΣ, η ποιότητα του αστικού χώρου και η δημιουργία ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων αποτελούσε βασικό στόχο του σχεδιασμού. Βέβαια, η ανυπαρξία οικονομικών πόρων, σε συνδυασμό με την μεγάλη ταχύτητα ανάπτυξης της πόλης και το σύστημα της αντιπαροχής, απέκλειαν την δημιουργία επαρκούς δικτύου κοινόχρηστων χώρων. Ακόμη, οι καταστροφές που υπέστη ο Βόλος από τους σεισμούς του 1955, αντιμετωπίστηκαν δίνοντας προτεραιότητα σε βασικές τεχνικές υποδομές, υποβαθμίζοντας την ανάγκη σχεδιασμού, εξασφάλισης και δημιουργίας ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων.

Με βάση τα στοιχεία της αναθεώρησης επέκτασης του ΓΠΣ του 2016, για ολόκληρη την οικιστική ενότητα Βόλου (16 Πολεοδομικές Ενότητες και οικισμός Αγίου Στέφανου) με 163.901 κατοίκους, αντιστοιχούν 0,25 τ.μ. ανά κάτοικο από παιδικές χαρές (0,1-1 στρμ.), 0,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πλατείες (1-5 στρμ.), 1,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πάρκα (5-15 στρμ.) και 5,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πάρκα πόλης (>15 στρμ.) (ΦΕΚ 237 / 2016).

Η έλλειψη κοινόχρηστων χώρων στον εσωτερικό ιστό της πόλης, μερικώς εξισορροπείται από την παραθαλάσσια ζώνη, από την κεντρική προβλήτα μέχρι την περιοχή του Αναύρου με μήκος περίπου 17 χλμ. Επίσης σημαντική προσφορά σε κοινόχρηστους χώρους έγινε και με τις αναπλάσεις παλιών βιομηχανικών περιοχών και κτιρίων, με σημαντικότερη αυτή του πλινθοκεραμοποιείου Τσαλαπάτα. Οι χώροι αυτοί είτε έχοντας πράσινα στοιχεία, είτε τοποθετημένοι δίπλα στο υδάτινο στοιχείο του παραλιακού μετώπου αυξάνουν τους ανοιχτούς υπαίθριους χώρους της πόλης βοηθώντας στην αποσυμφόρηση του αστικού κέντρου.

Χάρτης 9 : Πάρκα και πλατείες της πόλης του Βόλου



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

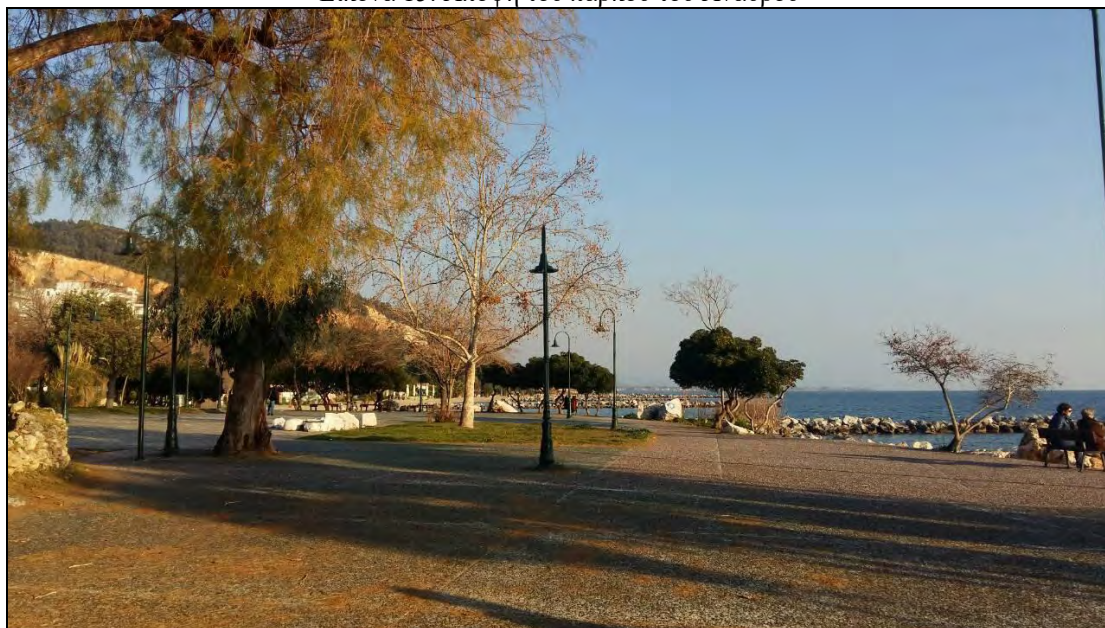
Τις τελευταίες δεκαετίες, και υπό την επίδραση των νέων τάσεων αστικού σχεδιασμού και των σχετικών πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έγιναν δύο επεμβάσεις αστικής ανάπλασης, αυτή της πλατείας Ρήγα Φεραίου και αυτή της παραλιακής ζώνης του Αναύρου. Στην πλατεία Ρήγα Φεραίου χωροθετήθηκαν πολλά δημόσια κτίρια όπως το δημαρχείο, ενώ η περιοχή του Αναύρου αποτέλεσε ζώνη αναψυχής και τουρισμού (Χαστάογλου, 2002).

Όσον αφορά τους υπόλοιπους χώρους πράσινου της πόλης, μέσα από έρευνα φοιτητών, το 2013, του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε 20 περίπου πάρκα και πλατείες του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου, το μεγαλύτερο πρόβλημα εντοπίζεται στο πάρκο του Πεδίου του Άρεως που αν και είναι ένα από τα μεγαλύτερα πάρκα της πόλης βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση, όσον αφορά την επάρκεια και την ποιότητα πρασίνου, του φωτισμού, και της καθαριότητας. Αν και συνορεύει με την περιοχή της Νεάπολης, με το θαλάσσιο μέτωπο και με το Πανεπιστημιακό συγκρότημα του Πεδίου του Άρεως, δυστυχώς δεν λειτουργεί ως χώρος αναψυχής για τους κατοίκους των γύρω συνοικιών, ούτε ως χώρος πολιτιστικών εκδηλώσεων. Η πρόσβαση του είναι δύσκολη, καθώς η είσοδος βρίσκεται σε κεντρικό οδικό άξονα (Λεωφόρος Αθηνών) με ιδιαίτερα αυξημένο

κυκλοφοριακό φόρτο, και χωρίς να υπάρχει κάποιος ασφαλής τρόπος προσέγγισης (π.χ. πεζογέφυρα). Παράλληλα η πόλη παρουσιάζει έλλειψη «πάρκων τσέπης», δηλαδή πάρκα συνοικιών, τα οποία επηρεάζουν τόσο την πυκνότητα του δομημένου ιστού όσο και την ποιότητα ζωής στις γειτονιές.

Αντίθετα και βάσει της ίδιας έρευνας, μια από τις καλύτερες περιπτώσεις οργάνωσης και διαχείρισης είναι το πάρκο Ασύλου. Το πάρκο αυτό συνδυάζει το πράσινο με εσωτερικό και εξωτερικό χώρο άθλησης, ενώ παράλληλα η πρόσβαση σε αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με αυτοκίνητο, ποδήλατο, με τα πόδια αλλά και με το αστικό λεωφορείο. Για το λόγω αυτό, και σε συνδυασμό με την καθαριότητα και τον κατάλληλο φωτισμό, βρίσκεται στις πρώτες θέσεις προτίμησης και επισκεψιμότητας.

Εικόνα 15: Αποψη του πάρκου του Αναύρου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

2.2.3. Πολιτικές για το πράσινο και τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό της πόλης

Πέρα από το αστικό πράσινο σημαντικό ρόλο στο κλίμα και την συνολικότερη βιωσιμότητα της πόλης παίζουν και οι εξωαστικοί χώροι πρασίνου, καθώς και τα φυσικά στοιχεία που περιβάλλουν την πόλη όπως ορεινοί όγκοι, δάση, θάλασσα, λίμνες, ποτάμια κλπ.. Το ίδιο συμβαίνει και στην προκειμένη περίπτωση της πόλης του Βόλου, καθώς περικλείεται από μια πληθώρα τέτοιων στοιχείων όπως το παραλιακό μέτωπο, οι χείμαρροι και οι ορεινοί όγκοι Γορίτσας και Πηλίου. Από πλευράς αρχών και κράτους έχουν γίνει κάποιες κινήσεις προστασίας των χώρων αυτών τόσο με στόχο την προστασία περιβάλλοντος και βιότοπων, όσο και σαν χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το 2009 συντάχθηκε σχέδιο προεδρικού διατάγματος για το «Ρυθμιστικό Σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος Οικιστικού Συγκροτήματος Βόλου» το οποίο περιείχε το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των προγραμμάτων και των μέτρων που προβλέπονται ως αναγκαία για τη χωροταξική και οικιστική οργάνωση, καθώς και για την προστασία του περιβάλλοντος της περιοχής σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Μεταξύ

άλλων ο σχεδιασμός αυτός ασχολήθηκε με τις ζώνες προστασίας και ανάδειξης του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος του οικιστικού συγκροτήματος. Ένας από τους στόχους του τομέα αυτού ήταν η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος γενικά, και ειδικότερα στις περιοχές του Πηλίου, του θαλάσσιου οικοσυστήματος του Παγασητικού Κόλπου, των οικοτόπων και των άλλων περιοχών προτεραιότητας, με την παράλληλη προβολή τους. Για το σκοπό αυτό είχε δρομολογηθεί η συγκρότηση «Κέντρου Περιβαλλοντικής Πληροφόρησης» στα πλαίσια του δήμου Βόλου, για την παρακολούθηση και την προώθηση της ολοκληρωμένης προστασίας, ανάδειξης και προβολής του συνόλου των περιβαλλοντικών στοιχείων, διαμέσου της ενσωμάτωσης τους σε ενιαία και συνδυασμένα δίκτυα φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, με στόχο να αναδεικνύεται η ιδιαίτερη ταυτότητα και η φυσιογνωμία κάθε χωρικού συστήματος.

Το 2013 στα πλαίσια του προγράμματος ΕΣΠΑ για το έργο «Γεωλογική Πολυθεματική Χαρτογράφηση σε Στρατηγικές και Επιχειρησιακές Κλίμακες για Επιλογές Αναπτυξιακών, Περιβαλλοντικών και Πολιτιστικών Στόχων», πραγματοποιήθηκε στον Βόλο το έργο «Γεωλογική, Γεωθεματική Χαρτογράφηση μεγάλης κλίμακας (1:5.000) περιοχής Βόλου Ν. Μαγνησίας». Στόχος του συγκεκριμένου υποέργου είναι η συλλογή δεδομένων του χερσαίου και υποθαλάσσιου χώρου στην ευρύτερη περιοχή του Βόλου. Οι εργασίες υπαίθρου που αφορούν εφαρμοσμένη έρευνα περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη γεωλογική νεοτεκτονική, τεχνικογεωλογική, υποθαλασσία και υδρογεωλογική χαρτογράφηση, τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών της περιοχής, εργαστηριακές δοκιμές και γεωχημικές αναλύσεις νερού και εδάφους, την εκτέλεση γεωφυσικών μετρήσεων επιφάνειας και βάθους, καθώς και τη σεισμοτεκτονική χωροχρονική παρακολούθηση, τη μέτρηση εκπομπών Ραδονίου και την επικαιροποίηση της ερμηνείας δεδομένων δορυφορικής τηλεπισκόπησης. Τα αποτελέσματα του έργου είχε προγραμματιστεί να διατεθούν στις αρμόδιες αρχές και να αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του ΙΓΜΕ (Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών) για να αξιοποιηθούν πέρα από την αρχαιολογική υπηρεσία και τις λιμενικές αρχές και από τους αρμόδιους φορείς για την προστασία και αναβάθμιση του αστικού και περιαστικού δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, τους φορείς της Πολιτείας που ασχολούνται με την μελέτη των περιβαλλοντικών και υδρογεωλογικών συνθηκών των αστικών περιοχών, τους υπεύθυνους για την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και των επιπτώσεών τους, καθώς και για την ενίσχυση της ασφάλειας των πολιτών. Η βοήθεια που θα προσέφεραν στον Δήμο ήταν ιδιαίτερης σημασίας αφού επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικά αναπτυξιακά προγράμματα, ως βασικό εργαλείο για την ορθολογική διαχείριση και επίλυση τεχνικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων και γενικά προβλημάτων γεωεπικινδυνότητας του αστικού – περιαστικού χώρου του Βόλου.

Παράλληλα όπως προαναφέρθηκε στην Αναθεώρηση Επέκταση του ΓΠΣ, η οποία να μην δεν θεσμοθετήθηκε ποτέ, αλλά έφτασε μέχρι το στάδιο Β2' το 2015, το οποίο αφορούσε στη «Μελέτη Στρατηγικών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την αναθεώρηση και επέκταση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου». Για ορισμένα από τα έργα και τις μελέτες που περιέχονται στην πρόταση, ήταν απαραίτητο να προηγηθούν θεσμικές παρεμβάσεις, όπως: η θεσμοθέτηση του Νέου ΓΠΣ ΠΣ Βόλου, η τροποποίηση της ΖΟΕ (Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου) Βόλου, ο χαρακτηρισμός Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας και η

οριοθέτηση αρχαιολογικών χώρων από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες. Ο βασικός στόχος της πρότασης ήταν η βέλτιστη δυνατή οργάνωση των χρήσεων γης της περιοχής μελέτης, με απώτερο ζητούμενο την βελτίωση της ποιότητας ζωής και τη διευκόλυνση / επιτάχυνση της τοπικής ανάπτυξης και τη διατήρησή της σε βάθος χρόνου (αειφορία).

2.3. Μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας για τις «Πράσινες και Μπλε Υποδομές»

Για την διαμόρφωση της κατάλληλης πρότασης για τη πόλη του Βόλου σε σχέση με τις ΠΜΥ και τη βιωσιμότητα της περιοχής θα προηγηθεί έρευνα στην περιοχή μελέτης που έχει οριστεί παραπάνω. Η έρευνα αυτή θα πραγματοποιηθεί σε δυο πλαίσια, σε αστική κλίμακα αναφερόμενοι στην ορισμένη περιοχή μελέτης του πολεοδομικού κέντρου και σε τοπική κλίμακα διευρύνοντας την περιοχή στα περιστασιακά φυσικά στοιχεία που επηρεάζουν και αλληλεπιδρούν με το αστικό κέντρο. Στη συνέχεια θα αναφερθούν η μεθοδολογία, τα εργαλεία και το ζητούμενο της έρευνας, τα στοιχεία που καταγράφηκαν και τα αποτελέσματα που προκύπτουν σε σχέση με την πόλη του Βόλου.

Χάρτης 10 : Το πολεοδομικό κέντρο του Βόλου – περιοχή μελέτης σε μικροκλίμακα (δορυφόρος)



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

2.3.1. Μεθοδολογικές επιλογές

Για τις ανάγκες λοιπόν της έρευνας κρίθηκε απαραίτητη η καταγραφή των υπαίθριων χώρων με προοπτικές για την ανάπτυξη των ΠΜΥ. Οι χώροι που θα καταγραφούν είναι: α) οι πράσινοι χώροι, β) οι μπλε χώροι και γ) οι ελεύθεροι χώροι. Σαν πράσινους χώρους στο συγκεκριμένο διάγραμμα εννοούμε τους θεσμοθετημένους πράσινους χώρους της πόλης, σαν μπλε χώρους όλα τα υδάτινα στοιχεία που γειτνιάζουν ή διαπερνούν τον αστικό ιστό και σαν ελεύθερους χώρους εννοούμε τους

ανοιχτούς υπαίθριους χώρους, την εγκαταλελειμμένη ή κενή γη και τα προαύλια εκκλησιών και σχολείων. Ο εντοπισμός των χώρων αυτών, όπως προαναφέρθηκε, θα γίνει στην ορισμένη περιοχή μελέτης στο πολεοδομικό κέντρο, ενώ παράλληλα θα εντοπιστούν και τα στοιχεία επιρροής περιφερειακά του Βόλου. Έτσι θα καλυφθούν οι δυο κλίμακες που μας αφορούν, και θα προσφέρουν ολοκληρωμένη εικόνα των υπαίθριων ανοιχτών χώρων, τόσο σε αστικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Η καταγραφή πραγματοποιήθηκε μέσω της εφαρμογής Google maps σε συνδυασμό με επιτόπια έρευνα. Αφού οι απαιτούμενοι χώροι σημειώθηκαν στο διάγραμμα, ακολούθησε ο διαχωρισμός τους βάσει των παραπάνω κατηγοριών.

Οι καταγεγραμμένοι χώροι ανάλογα το είδος, το μέγεθος, τη θέση τους και τη συνδεσιμότητα τους θα παίξουν τον ανάλογο ρόλο στην ανάπτυξη ΠΜΥ. Ακόμα ένας διαχωρισμός που δημιουργήθηκε ήταν σχετικά με τα δάπεδα των ελεύθερων και ανοικτών χώρων. Ο διαχωρισμός έγινε ανάμεσα σε σκληρά τεχνητά και φυσικά δάπεδα που τις περισσότερες φορές είναι φυτεμένα. Παράλληλα στο ίδιο διάγραμμα σημειώθηκε το οδικό, το υδάτινο και το πεζοδρομημένο δίκτυο. Στόχος του συγκεκριμένου διαγράμματος είναι σε συνδυασμό με το διάγραμμα χρήσεων, να προσφέρουν μια πλήρη εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης της πόλης του Βόλου σε σχέση με το τι προοπτικές υπάρχουν για την ανάπτυξη ΠΜΥ.

Στη συνέχεια της έρευνας και σε άλλο διάγραμμα καταγράφηκαν οι βασικές χρήσεις γης του αστικού κέντρου. Χρήσεις όπως η εκπαίδευση, ο πολιτισμός, η διοίκηση και ο αθλητισμός διαμορφώνουν τα γνωρίσματα και τα χαρακτηριστικά των εκάστοτε γειτονιών της πόλης. Η συσχέτιση των υπαίθριων χώρων με τις εκάστοτε χρήσεις βοηθούν ακόμα περισσότερο την έρευνα. Οι ΠΜΥ θα σχεδιαστούν στον υπάρχοντα αστικό ιστό και για το λόγο αυτό η αλληλεπίδρασή τους με τις διάφορες χρήσεις γης της πόλης παίζουν δραστικό ρόλο.

2.3.2. Καταγραφή χώρων με προοπτικές για την ανάπτυξη ΠΜΥ

Με βάση λοιπόν το διάγραμμα της πόλης, υπαίθριοι χώροι υπάρχουν σχεδόν σε όλη την έκταση της περιοχής που εξετάζουμε, με μεγαλύτερη συσσώρευση αυτών περιστασιακά του κέντρου και κοντά στην περιφερειακή οδό και τον λόφο της Γορίτσας. Αυτό δικαιολογείται και από το γεγονός ότι όσο φεύγουμε από το κέντρο της πόλης και ειδικότερα πάνω από τον περιφερειακό και εκτός της εξεταζόμενης περιοχής, η αστική δόμηση μειώνεται με αποτέλεσμα την ανάπτυξη υπαίθριων εκτάσεων βλάστησης περιστασιακού και αγροτικού χαρακτήρα. Βάσει αυτού λοιπόν παρατηρείται ότι στα σημεία αυτά εντοπίζονται και οι μεγαλύτερες, σε έκταση, υπαίθριες εκτάσεις. Παράλληλα στις παρόχθιες περιοχές των δυο χειμάρρων παρατηρείται έντονη βλάστηση αστικού πρασίνου, εκτός από τα τμήματα αυτών που έχουν μπαζωθεί και εκεί το πράσινο είναι λιγότερο. Μεγάλος πυρήνας υπαίθριου

Διάγραμμα 3 : Ελεύθεροι και ανοικτοί χώροι κατά τύπο δαπέδου



πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

Διάγραμμα 4 : Σημαντικές χρήσεις γης



πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

χώρου στις περιοχές γύρω από το κέντρο της πόλης, αποτελεί και η έκταση του πρώην εργοστασίου Τσαλαπάτα, ύστερα από την ανάπλαση που πραγματοποιήθηκε.

Στα πιο κεντρικά σημεία της πόλης τώρα, αναφερόμενοι σε θεσμοθετημένες πλατείες και πάρκα, μεγάλες εκτάσεις ανοιχτών υπαίθριων πράσινων χώρων προσφέρουν το πάρκο Αναύρου, η πλατεία Ρήγα Φεραίου με το πάρκο που βρίσκεται το Δημαρχείο της Πόλης, η πλατεία Πανεπιστημίου, το πάρκο Αγίου Κωνσταντίνου και το πάρκο της Χιλιαδούς. Παράλληλα αξιοσημείωτοι υπαίθριοι χώροι με τεχνητά κυρίως δάπεδα, είναι οι κεντρικές πλατείες Μεταμόρφωσης και Αγ. Νικολάου, στις οποίες υπάρχει περιορισμένη φύτευση στον προαύλιο χώρο των εκκλησιών και το ενοποιημένο παραλιακό μέτωπο μέχρι τον Άναυρο.

Πέρα από τις θεσμοθετημένες πλατείες και τα πάρκα, υπάρχουν υπαίθριοι χώροι που να μεν είναι μικρότεροι σε έκταση, αλλά έχουν συγκεκριμένες χρήσεις. Αυτοί αφορούν προαύλια σχολείων και εκκλησιών, ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης, πάρκα γειτονιάς, παιδικές χαρές, αλλά και αθλητικές εγκαταστάσεις και γήπεδα, που να μεν έχουν συγκεκριμένη διαμόρφωση και πολλές φορές ειδική δαπεδόστρωση, ανάλογα με το άθλημα που διεξάγεται στον χώρο, αλλά δεν παύουν να αποτελούν μεγάλο κομμάτι των υπαίθριων χώρων της πόλης. Παράλληλα το εκτεταμένο δίκτυο πεζόδρομων στο εμπορικό κέντρο της πόλης, κάποιοι αδιέξοδοι πλακόστρωτοι δρόμοι και οι φυτεμένοι ή μη ακάλυπτοι χώροι των πολυκατοικιών, είναι τμήματα ανοιχτού χώρου που μπορούν να γίνουν εκμεταλλεύσιμα με στόχο τον σχεδιασμό ενός ενοποιημένου δικτύου ΠΜΥ.

Παράλληλα εκτός από τα θεσμοθετημένα ή με συγκεκριμένες χρήσεις τμήματα αστικών υπαίθριων χώρων, υπάρχει πληθώρα διάσπαρτων μικρότερων σε μέγεθος ανοιχτών εκτάσεων, ανάμεσα στα κτισμένα οικόπεδα των οικοδομικών τετραγώνων. Στις περιπτώσεις αυτές πρόκειται για άκτιστα εγκαταλελειμμένα οικόπεδα ή χωματερές, ιδιωτικούς κήπους κατοικιών, οικόπεδα που χρησιμοποιούνται αυθαίρετα σαν χώροι στάθμευσης, καλλιεργήσιμες εκτάσεις και φυτεμένους αστικούς χώρους ή αστικούς κήπους. Οι χώροι αυτοί, που δημιουργήθηκαν ηθελημένα και μη, σπάνε τον συμπαγή χαρακτήρα του αστικού ιστού και προσφέρουν μικρές «ανάσες» από το κτισμένο περιβάλλον της πόλης.

2.4. Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

Παρατηρώντας το διάγραμμα των υπαίθριων χώρων στην έκταση της εξεταζόμενης περιοχής, αλλά και του ευρύτερου χώρου, μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα για το πόσο συμπαγής είναι ο αστικός ιστός της πόλης, τον τύπο, την μορφή και τα μεγέθη των ανοιχτών χώρων και τις περιοχές που υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση αυτών. Με τη βοήθεια των πληροφοριών αυτών και σε συσχέτισμό με τις χρήσεις των κτιρίων και την γενικότερη διαμόρφωση των δικτύων και των ροών της πόλης του Βόλου μπορούμε να προχωρήσουμε στον σχεδιασμό μιας πρότασης βασισμένης στην ανάπτυξη των ΠΜΥ με στόχο την εξυγίανση του αστικού χώρου. Όπως προαναφέρθηκε η πρόταση αυτή θα διαμορφωθεί σε δυο κλίμακες. Αρχικά θα εστιάσει στην μικροκλίμακα του Βόλου, και συγκεκριμένα το πολεοδομικό κέντρο, που είναι ουσιαστικά η περιοχή μελέτης που έχει οριστεί, και σε δεύτερη φάση θα εξεταστεί η πόλη σε μακροκλίμακα, λαμβάνοντας υπόψη την ευρύτερη περιοχή και τα φυσικά στοιχεία της, τα οποία και επηρεάζουν την πόλη, το κλίμα και τις προοπτικές ανάπτυξής της.

2.4.1. Σε μικροκλίμακα (πολεοδομικό κέντρο Βόλου)

Οι περισσότεροι από τους υπαίθριους χώρους που προαναφέρθηκαν λειτουργούν θετικά στη διαχείριση του μικροκλίματος της πόλης, της κοινωνικής και πολιτισμικής ζωής των κατοίκων, προσφέροντας χώρους αναψυχής, άθλησης, συναναστροφής και περιβαλλοντικούς πόρους. Παρ' όλ' αυτά παρατηρούνται αρκετά προβλήματα που αφορούν κυρίως τη χρήση και τη διαχείριση των χώρων αυτών και την ύπαρξη προδιαγραφών για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την διαχείριση ΠΜΥ. Στη συνέχεια θα αξιολογηθούν τα βασικά κριτήρια που διαμορφώνουν τις κατάλληλες απαιτούμενες συνθήκες για την ανάπτυξη των ΠΜΥ στον αστικό ιστό.

Κριτήριο «συνδεσιμότητα» (Connectivity)

Αρχικά θα αναφερθούμε στην συνδεσιμότητα σαν βασικό στοιχείο των ΠΜΥ. Βασική διαφορά μεταξύ των ΠΜΥ και των πράσινων χώρων είναι ότι στην πρώτη περίπτωση παρατηρείται η ανάπτυξη δικτύων μεταξύ των χώρων που αποτελούν τις υποδομές. Το γεγονός αυτό ενισχύει ακόμα περισσότερο την δυναμική και την σημασία των ΠΜΥ στον αστικό σχεδιασμό, καθώς δεν μιλάμε πια για διάσπαρτους χώρους πρασίνου και πάρκα, αλλά για την δημιουργία ενός δικτύου διασύνδεσης αυτών, που αποκτά υπόσταση στην πόλη και δύναται να την επηρεάσει.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση που εξετάζουμε παρατηρείται η ανυπαρξία σύνδεσης μεταξύ των πράσινων χώρων της πόλης. Όλοι οι χώροι πρασίνου, ανεξαρτήτως μεγέθους, μορφής ή τοποθεσίας δεν αλληλεπιδρούν και δεν αλληλοεπηρεάζουν ο ένας τον άλλον. Δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη ροή μέσα στην πόλη η οποία να υποδηλώνει κάποια σχέση μεταξύ των πλατειών, των πάρκων ή των υδάτινων στοιχείων αυτής. Το γεγονός αυτό δεν βοηθά την δημιουργία δικτύων ΠΜΥ, με το

πρόβλημα να εντοπίζεται στην τυχαία τοποθέτηση των υπαίθριων χώρων στον αστικό ιστό και στην ανυπαρξία στρατηγικού σχεδιασμού.

Διάγραμμα 5: Ανυπαρξία σύνδεσης μεταξύ υπαίθριων χώρων



Πηγή: ίδια επεξεργασία

Κριτήριο «πολυλειτουργικότητα» (multi-functionality)

Επόμενο βασικό κριτήριο για την ανάπτυξη ΠΜΥ είναι η κάλυψη της πολυλειτουργικότητας στους χώρους αυτούς, το κατά πόσο δηλαδή οι υποψήφιοι χώροι για ΠΜΥ φιλοξενούν άλλες χρήσεις όπως εκπαίδευση, ψυχαγωγία, πολιτισμό. Είναι φανερό ότι στην πόλη του Βόλου υπάρχουν ελεύθεροι χώροι που είτε φιλοξενούν, είτε φιλοξενούνται σε χώρους άλλων χρήσεων, αλλά αυτό γίνεται χωρίς να υπάρχει πάντα σύνδεση των χρήσεων και σχεδιασμός για αυτό .

Για παράδειγμα τα περισσότερα από τα σχολεία της πόλης διαθέτουν προαύλιο χώρο. Η σύνδεση της εκπαίδευσης με τον υπαίθριο χώρο και η δυνατότητα μαθημάτων, διαλειμμάτων, εκδηλώσεων και αθλητικών διοργανώσεων να λαμβάνουν χώρα εκεί, θα πρέπει να είναι επιδίωξη μαθητών και δασκάλων. Ωστόσο κάτι τέτοιο δεν παρατηρείται σε όλους τους πανεπιστημιακούς χώρους, πέρα από το πολυτεχνείο στο Πεδίον του Άρεως που διαθέτει επαρκή υπαίθριο χώρο και στον οποίο λαμβάνουν χώρα πέρα από μαθήματα και ομαδικά εργαστήρια, πληθώρα πανεπιστημιακών και μη πολιτιστικών και ψυχαγωγικών εκδηλώσεων. Από την άλλη οι χώροι του Οικονομικού Πανεπιστημίου και του παραλιακού συγκροτήματος του Πανεπιστημίου στο κτίριο Παπαστράτου, δεν διαθέτουν δικό τους διευρυμένο προαύλιο χώρο, αλλά η ανάγκη για αυτόν φαίνεται στην επέκταση των εξωτερικών δραστηριοτήτων στον δημόσιο χώρο που τα περιβάλλει. Τα πανεπιστήμια σαν ζωντανές κοιτίδες εκπαίδευσης και πολιτισμού και φιλοξενώντας το μεγαλύτερο μέρος της νεολαίας της

Εικόνα 16: Ένταξη χρήσεων αναψυχής στους υπαίθριους χώρους – πάρκο Αγίου Κωνσταντίνου



Πηγή: <https://e-thessalia.gr/skaters-riders-fernoun-ta-pano-kato-sto-volo-photos-videos/>

Εικόνα 17: Παιδική χαρά στην πλατεία Αγίου Κωνσταντίνου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

πόλης, έχουν ανάγκη από την ύπαρξη υπαίθριων ανοικτών χώρων στους οποίους θα εισάγουν με την σειρά τους καθημερινές χρήσεις.

Παράλληλα στα διάφορα πάρκα συχνά διαμορφώνονται δράσεις διασκέδασης και αναψυχής, κάτι που συνήθως προέρχεται από ατομικές πρωτοβουλίες και όχι βάσει κάποιου σχεδιασμού. Πέρα από τις διαμορφωμένες πλατείες με χώρους καθισμάτων ή παιδικών χαρών, παρατηρείται η ατομική ή ομαδική προσωρινή οικειοποίηση

υπαίθριων χώρων από τους πολίτες, στους οποίους εισάγουν ψυχαγωγικές κυρίως δραστηριότητες. Παρατηρείται λοιπόν η ανάγκη των χρηστών για υπαίθριους χώρους, στους οποίους να μπορούν να εντάξουν χρήσεις της καθημερινότητάς τους και να γίνουν κομμάτι αυτής.

Κριτήριο «προσβασιμότητα» (accessibility)

Βασικό στοιχείο στην ανάπτυξη ΠΜΥ σε μια πόλη είναι η ελεύθερη πρόσβαση στους χώρους αυτών, από όλους τους πολίτες. Η καθολική κοινωνική απεύθυνση και προσβασιμότητα στους χώρους πρασίνου αποτελεί έναν βασικό δείκτη αειφορίας της πόλης (Λιονάτου, 2008). Αξιοσημείωτο είναι, ότι στην προκειμένη περίπτωση του Βόλου στα μεγάλα πάρκα της πόλης έχουν τοποθετηθεί μπάρες αναπήρων, γεγονός που βοηθά την εύκολη πρόσβαση όλων των πολιτών σε αυτούς τους χώρους αναψυχής. Κάτι τέτοιο ωστόσο δεν ισχύει στα μικρότερα πάρκα γειτονιάς, όπου πολλές φορές η ανισόπεδη διαμόρφωση και η ύπαρξη σκαλοπατιών τα κάνουν μη φιλικά προς ΑΜΕΑ. Οι υπαίθριοι και ανοικτοί χώροι, υποψήφιοι για την ανάπτυξη ΠΜΥ, δεν παύουν να είναι κλασικά παραδείγματα συνηθισμένων φαινομένων στην χώρα μας σε δημόσιους χώρους, όπου ακόμα και όταν υπάρχουν οι υποδομές για πρόσβαση όλων των κοινωνικών ομάδων σε έναν χώρο (μπάρες ΑΜΕΑ, διαδρομές τυφλών κ.α.), οι υπόλοιποι χρήστες είναι αυτοί που με τις συνήθειες τους πολλές φορές τις απαγορεύουν.

Εικόνα 18: Παράδειγμα ράμπας που οδηγεί στην πλατεία Αγίου Νικολάου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

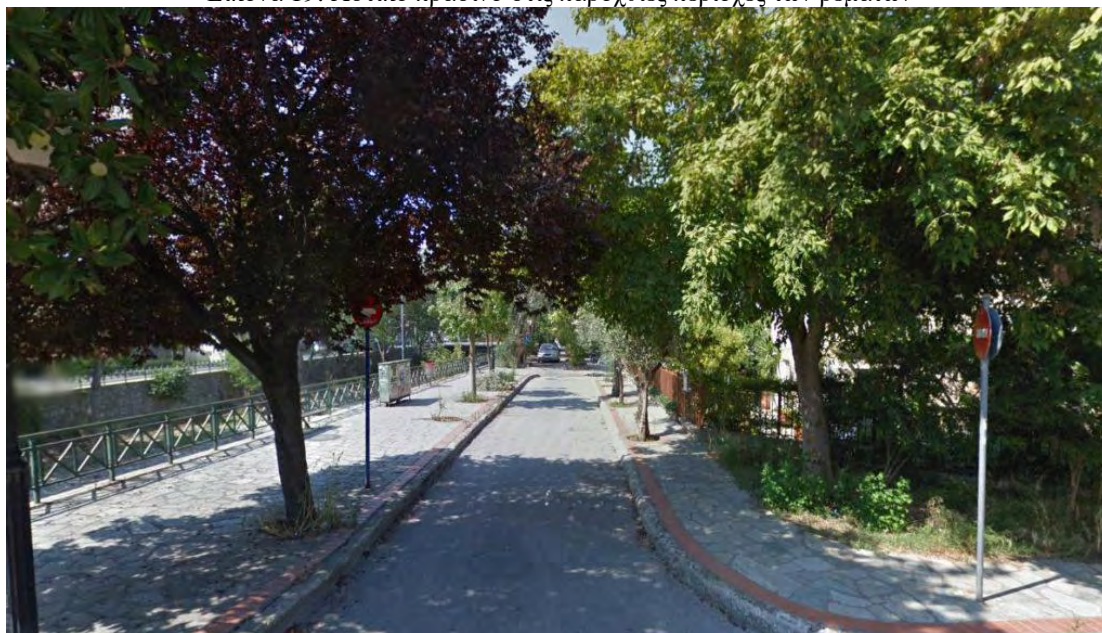
Κριτήριο «πράσινο» (green)

Ακόμη ένα θέμα που συνδέεται με τις ΠΜΥ και την αειφορία της πόλης είναι η σημασία που κατέχει το πράσινο στοιχείο σε αυτήν. Όσον αφορά το πράσινο και την

προστασία του, στον αστικό ιστό, δεν είναι λίγες οι φορές που στην πόλη υπάρχουν διαμαρτυρίες πολιτών και οικολογικών οργανώσεων στον δήμο, σχετικά με τον τρόπο κλαδέματος και την προστασία των αστικών δέντρων. Στους θεσμοθετημένους πράσινους χώρους και σε συγκεκριμένα τμήματα οδικών κόμβων γίνονται προσπάθειες διατήρησης του αστικού πράσινου, ωστόσο αυτό δεν συνεχίζεται σε άλλα κομμάτια της πόλης όπως οι παράχθιες περιοχές, τα προαύλια σχολείων κ.α.

Παράλληλα σημαντικά οφέλη, ως προς την βιωσιμότητα των πόλεων, προσφέρει η χρήση φυσικών και υδροπερατών υλικών στα δάπεδα των αστικών χώρων. Πολλοί από τους κενούς χώρους της εξεταζόμενης περιοχής, αλλά και των πόλεων γενικότερα, καλύπτονται από μη υδροπερατά, σκληρά υλικά. Η κάλυψη των ελεύθερων επιφανειών με σκληρές αδιαπέραστες επιφάνειες έχει σαν αποτέλεσμα την διακοπή του κύκλου του νερού, τη μείωση της απορρόφησής του από το έδαφος, την αύξηση του όγκου των απορροών των όμβριων και την αύξηση της πιθανότητας πλημμύρων. Ενώ σε μία περιοχή που δε φέρει κτίσματα (ύπαιθρο) κατά κανόνα απορρέουν επιφανειακά μόνο το 10 – 15% των νερών της βροχής, στις πόλεις απορρέει επιφανειακά το 20 – 90%, ανάλογα με την υφή και την κατανομή των βροχοπτώσεων. (Ντάφης, 2001) Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα πολλές εκτάσεις ελεύθερων χώρων είναι καλυμμένες με σκληρά υλικά, όπως διαμορφωμένες πλατείες, προαύλια σχολείων και εκκλησιών, ιδιωτικά parking ή ακόμα και αχρησιμοποίητα οικοπέδα. Χώροι δηλαδή, που θα μπορούσαν να προσφέρουν «πνοή» στο αστικό έδαφος και να αποκτήσουν «πράσινο» χαρακτήρα αν είχαν φυσικά δάπεδα.

Εικόνα 19: Αστικό πράσινο στις παράχθιες περιοχές των ρεμάτων



Πηγή: <http://www.ert.gr/perifereiakoi-stathmoi/voios>

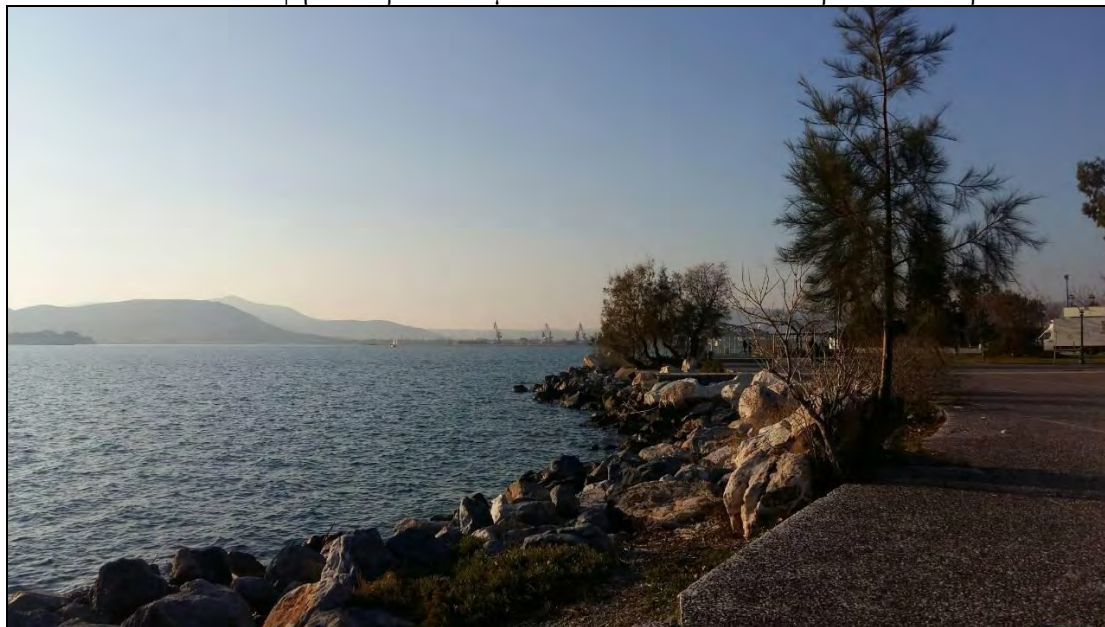
Κριτήριο «μπλε» (blue)

Τελευταίο αλλά πολύ σημαντικό κριτήριο, κυρίως για την πόλη που αναφερόμαστε είναι το μπλε στοιχείο. Ο Βόλος είναι μια πόλη που χαρακτηρίζεται από το παραλιακό της μέτωπο και την άμεση σχέση της με την θάλασσα. Είναι βασικό στοιχείο της καθημερινότητας των πολιτών της σε πολλούς τομείς. Παράλληλα το

στοιχείο αυτό μεταφέρεται και στο εσωτερικό του πολεοδομικού ιστού μέσω των ρεμάτων που τον διατρέχουν.

Στο σημείο αυτό και αναφερόμενοι στα υδάτινα στοιχεία της πόλης, πρέπει να τονιστεί ότι τα ρέματα δεν είναι απλά χώροι πρασίνου, όπως τα πάρκα των πόλεων, αλλά αποτελούν οικοσυστήματα με συγκεκριμένη λειτουργία. Είναι χώροι βιολογικά σύνθετοι, αυτόνομοι και αυτοσυντηρούμενοι και για τον λόγο αυτό και πιο ευάλωτοι στις ανθρώπινες επεμβάσεις. Η ισορροπία του οικοσυστήματος του ρέματος διαταράσσεται από ανθρώπινες επεμβάσεις όπως η ρήξη μπαζών και σκουπιδιών, η διάνοιξη δρόμων, η δημιουργία χωματερών και νταμαριών. Ιδιαίτερα αρνητική επίδραση για τους βιότοπους των ρεμάτων έχει η οικοπεδοποίηση, μέσω της οποίας οι φυσικές περιοχές αποκόπτονται και συρρικνώνονται. Με την διείσδυση του αστικού ιστού στη φύση η πανίδα εκδιώκεται, η χλωρίδα περιορίζεται και το χώμα αντικαθίσταται από τσιμέντο. Αποτέλεσμα αυτού είναι οι βιότοποι φυτών και ζώων να καταστρέφονται. Παράλληλα τα ρέματα ως φυσικοί χώροι είναι άμεσα συνδεδεμένοι με την κοινωνική συναναστροφή και την αναψυχή, άρα αντιλαμβανόμαστε ότι ενέργειες όπως οι περιφράξεις, η ρίψη σκουπιδιών και η τσιμεντοποίηση εμποδίζουν την επαφή των κατοίκων με τους βιότοπους αυτούς (Κάραλη, 2000).

Εικόνα 20: Άποψη του παραλιακού μετώπου του Βόλου από το πάρκο του Αναύρου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

Βάσει των παραπάνω λοιπόν στην περίπτωση του Βόλου αυτό που παρατηρείται είναι η μη διαμόρφωση και αξιοποίηση των δυο ρεμάτων, Κραυσίδωνα και Αναύρου, καθώς και των περιοχών που αυτά συνδέονται με την θάλασσα. Συγκεκριμένα, πρόκειται για χείμαρρους καθώς γεμίζουν με νερό εποχιακά, ανάλογα τις βροχοπτώσεις και η ροή των νερών τους είναι ορμητική. Στις παρόχθιες περιοχές έχει αναπτυχθεί άγρια βλάστηση χωρίς ωστόσο να υπάρχει καμία αξιοποίηση τους πέρα από τα έργα στήριξης και υποδομής, μικρούς χώρους αστικού πρασίνου και τις γέφυρες που εξυπηρετούν το οδικό δίκτυο. Ακόμη παρατηρείται ότι σε αρκετά σημεία το έδαφος των ρεμάτων έχει καλυφθεί από τσιμέντο.

2.4.2. Σε μακροκλίμακα (ευρύτερη περιοχή Βόλου)

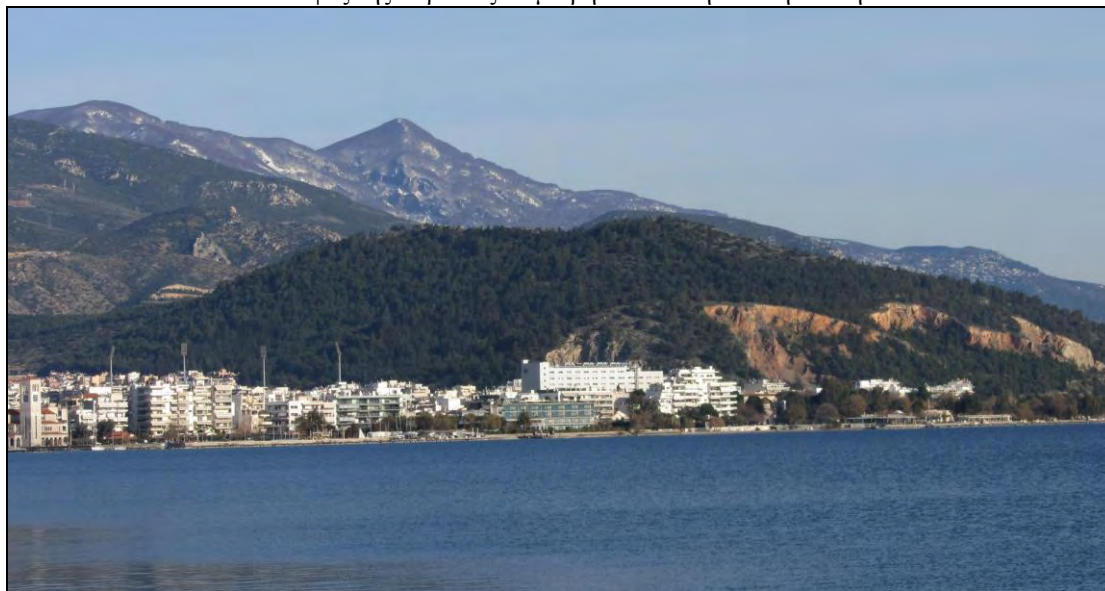
Ανάγοντας τώρα την μελέτη μας στην μακροκλίμακα , και στον ευρύτερο χώρο πέρα από το πολεοδομικό κέντρο, εντοπίζονται χώροι που χρήζουν προστασίας και σωστής διαχείρισης με στόχο την διατήρησή τους. Είτε λόγω φυσικού κάλλους είτε λόγω περιβαλλοντικής σημασίας και ύπαρξης βιότοπων, τα φυσικά στοιχεία γύρω από την πόλη του Βόλου τον επηρεάζουν, τον αλλάζουν και εν τέλει συμβάλλουν και αυτά στην διαμόρφωσή του. Οι φυσικοί αυτοί χώροι επιρροής είναι ο ορεινός όγκος της Γορίτσας, οι παρυφές του Πηλίου, οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις εκτός αστικού κέντρου, το παραλιακό μέτωπο και ο Παγασητικός Κόλπος και τα ρέματα, που τμήματα τους διαπερνούν το πολεοδομικό κέντρο.

Κριτήριο «πράσινο» (green)

Βασικό κριτήριο σε σχέση με την ανάπτυξη ΠΜΥ, όσον αφορά τις περιοχές περιφερειακά του πολεοδομικού κέντρου, είναι η προστασία του πράσινου στοιχείου και των βιότοπων. Η σημασία τους εστιάζει κυρίως σε περιβαλλοντικούς και οικολογικούς παράγοντες. Σαν απώτερος σκοπός όμως πάντα είναι η βιωσιμότητα της πόλης, μέσω της σωστής και έξυπνης διαχείρισης των φυσικών πόρων.

Ο χώρος που αποτελεί βασικό βιότοπο στην ευρύτερη περιοχή είναι ο λόφος της Γορίτσας. Είναι ο πιο κοντινός ορεινός όγκος στο κέντρο της πόλης, ενώ παράλληλα αποτελεί και αρχαιολογικό χώρο αφού υπάρχουν τμήματα τειχών αρχαίας πόλης που πιθανολογείται ότι χτίστηκαν ανάμεσα στο 316 και 298 π.Χ.. Ο λόφος της Γορίτσας

Εικόνα 21: Ο λόφος της Γορίτσας σε μικρή απόσταση από την πόλη του Βόλου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα στο κλίμα του Βόλου λόγω της άγριας βλαστήσης που τον καλύπτει. Το κύριο θετικό χαρακτηριστικό του λόφου είναι ότι παραμένει ακόμη ανέπαφος από σημάδια ανοικοδόμησης, ωστόσο ακόμα και σήμερα υπάρχουν σημάδια εγκατάλειψης του χώρου και των αρχαιολογικών ευρημάτων. Η προστασία τόσο του λόφου της Γορίτσας, όσο και του περιαστικού πρασίνου της πόλης είναι επιτακτικής ανάγκης.

Στην ίδια κατηγορία ανήκει και μέρος του ορεινού όγκου του Πηλίου. Οι παρυφές του βουνού βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την πόλη και με την ποιότητα και την ποσότητα άγριας βλάστησης και δασικών εκτάσεων επηρεάζουν το κλίμα και την αισθητική της πόλης. Όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο και ανεβαίνουμε το βουνό, η δόμηση γίνεται πιο αραιή και κατάλληλη για την περιοχή, με στόχο την προστασία του τοπίου. Η προστασία, η ανάπτυξη και η διατήρηση ενός τέτοιου φυσικού πόρου, σε τόσο μικρή απόσταση από την πόλη προσφέρει πληθώρα θετικών στοιχείων στον «πράσινο χαρακτήρα της» και προσφέρει βασικές υποδομές για την ανάπτυξη ΠΜΥ.

Παράλληλα καλλιεργήσιμες ή εγκαταλελειμμένες εκτάσεις αναπτύσσονται περιφερειακά του πολεοδομικού κέντρου, με ελάχιστα ποσοστά δόμησης και μεγάλους ανοιχτούς χώρους. Στις περιοχές αυτές οι ανοικτοί υπαίθριοι χώροι καταλαμβάνουν μεγαλύτερα ποσοστά κάλυψης από τα δομημένα τμήματα, οδηγώντας προς τους πρόποδες του Πηλίου και τις πράσινες εκτάσεις που το καλύπτουν. Ωστόσο πολλές από τις εκτάσεις αυτές όμως φαίνονται εγκαταλελειμμένες.

Κριτήριο «μπλε» (blue)

Όσον αφορά τα υδάτινα στοιχεία μακροσκοπικά, το παραλιακό μέτωπο της πόλης στον Παγασητικό Κόλπο είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά και δυνατά γνωρίσματα της πόλης του Βόλου. Πέρα από αισθητικής άποψης, η ύπαρξη και μόνο της θάλασσας σε τόσο μικρή απόσταση από το αστικό κέντρο, επηρεάζει το μικροκλίμα και την θερμική άνεση μέσα σε αυτό. Η θάλασσα είναι βασικό στοιχείο της συγκεκριμένης πόλης και την στηρίζει σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας των πολιτών πέρα των

Εικόνα 22: Μέρος του παραλιακού μετώπου του Βόλου



Πηγή: προσωπικό αρχείο

περιβαλλοντικών. Αναπτύσσονται σε αυτή δραστηριότητες του τομέα της οικονομίας, της ψυχαγωγίας και άθλησης. Για τον λόγο αυτό η προστασία, η καθαριότητα και η

σωστή διαχείρισή τόσο του θαλάσσιου μέτωπου, όσο και του υδάτινου στοιχείου γενικότερα είναι μεγάλης σημασίας.

Πέρα από το παραλιακό μέτωπο στον Βόλο ρέουν αρκετοί χείμαρροι όπως προαναφέρθηκε, που γεμίζουν κυρίως εποχιακά από τα νερά της βροχής. Κάποιοι από αυτούς εισέρχονται στον αστικό ιστό, άλλοι όχι. Η αξιοποίηση και η προστασία τους είναι μεγάλης σημασίας, αφού πέρα από υγρές κοίτες, παρέχουν και τμήματα βιότοπου στην περιοχή.

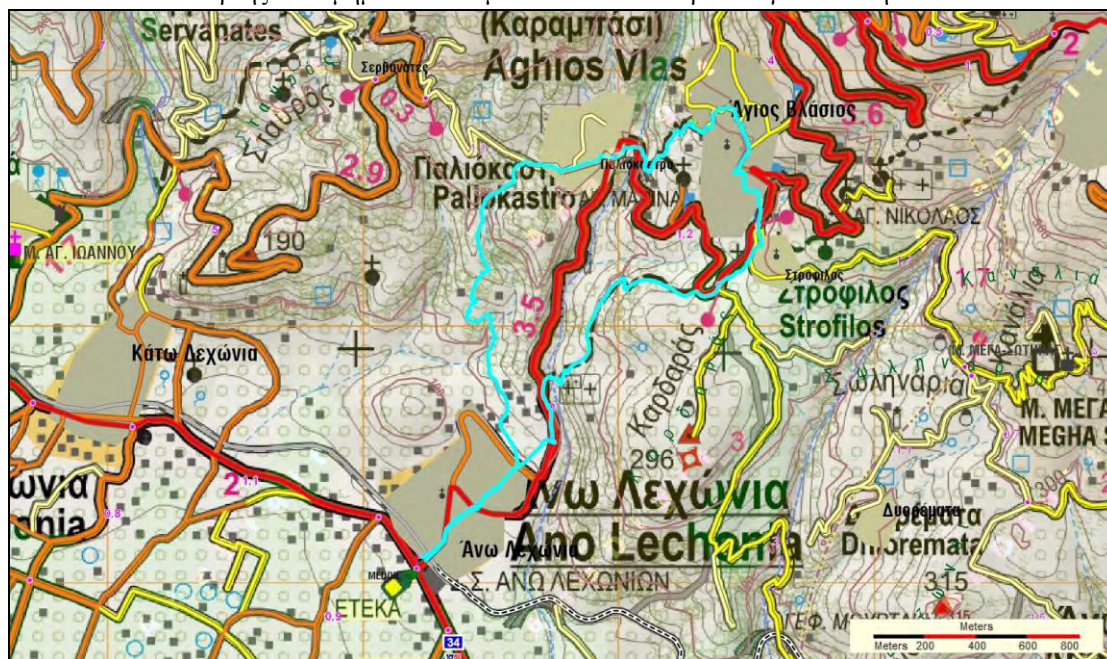
Κριτήριο «συνδεσιμότητα» (Connectivity)

Σε σχέση με τη συνδεσιμότητα των φυσικών χώρων πρασίνου που αναπτύσσονται περιφερειακά της πόλης, δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος σχεδιασμός δικτύου, ούτε μεταξύ αυτών, ούτε σε σχέση με το αστικό κέντρο, εκτός από το οδικό δίκτυο. Η μόνη διαμόρφωση δικτύου πέρα του οδικού, είναι αυτή των μονοπατιών του Πηλίου και της Γορίτσας, και όχι κάποιο δίκτυο πράσινων διαδρομών που να συνδέει τους περιφερειακούς χώρους πρασίνου.

Κριτήριο «πολυλειτουργικότητα» (multi-functionality)

Εκτός από το φυσικό κάλλος και την αισθητική αναβάθμιση της περιοχής οι υπαίθριοι χώροι περιφερειακά του πολεοδομικού κέντρου μπορούν να προσφέρουν και άλλες χρήσεις στους επισκέπτες. Πιο συγκεκριμένα αναπτύσσονται και μπορούν να αναπτυχθούν ακόμα παραπάνω, ψυχαγωγικές δραστηριότητες που συνδέονται με το βουνό, την φύση και την θάλασσα, πέρα από συγκεκριμένα αθλήματα, είναι συχνή και η χρήση των ορεινών διαδρομών για περίπατο και πεζοπορία. Κυρίως όσον αφορά το Πήλιο, παρατηρείται διαμόρφωση δικτύου μονοπατιών πολλών χιλιομέτρων που ενώνει αρκετά από τα χωριά του βουνού μεταξύ τους, και κάποια

Χάρτης 11: Τμήμα δικτύου μονοπατιών στον ορεινό όγκο του Πηλίου



Πηγή: <http://walking-pilion.blogspot.gr/>

από αυτά καταλήγουν ως τις ακτές στο Αιγαίο Πέλαγος. Για τους γνώστες και λάτρεις της πεζοπορίας είναι μια ευκαιρία να βρεθούν κοντά στη φύση και να αξιοποιήσουν την κοντινή απόσταση που έχει η πόλη από τους φυσικούς αυτούς χώρους. Παράλληλα επιτρέπεται η ανάπτυξη επαγγελματικών – οικονομικών δραστηριοτήτων μέσω της καλλιέργειας των γεωργικών εκτάσεων και της αλιείας στο λιμάνι του Βόλου, ενώ παράλληλα υπάρχει πολιτισμικό ενδιαφέρον στον λόγο της Γορίτσας σχετικά με τα αρχαία ευρήματα, ωστόσο δεν έχει υπάρξει κάποια ανάπτυξη σε αυτόν τον τομέα. Όπως παρατηρείται υπάρχουν παραδείγματα ένταξης άλλων χρήσεων στους χώρους αυτούς, τα οποία με την ύπαρξη σχεδιασμού μπορούν να πληθύνουν και να αξιοποιήσουν τα οφέλη που προσφέρει η φύση, με γνώμονα πρώτα την προστασία της και στη συνέχεια την βιωσιμότητα της πόλης.

Εικόνα 23: Δράσεις αναψυχής στο βουνό του Πηλίου



Πηγή: <http://walking-pilion.blogspot.gr/2016/05/blog-post.html>

Εικόνα 24: Πολιτισμικό ενδιαφέρον στο λόφο της Γορίτσας



Πηγή: <http://www.panoramio.com/photo/115635518>

Κριτήριο «προσβασιμότητα» (accessibility)

Τέλος, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η προσβασιμότητα στις περιοχές αυτές γίνεται μέσω των βασικών οδικών αρτηριών χωρίς διάκριση στην είσοδο των επισκεπτών. Πέρα από κάποιες καλλιεργήσιμες εκτάσεις που είναι ιδιωτικές και

περιπατητικά μονοπάτια στους ορεινούς όγκους, ο καθένας μπορεί να φτάσει στα περισσότερα σημεία των φυσικών αυτών χώρων μέσω του οδικού δικτύου.

Συμπερασματικά λοιπόν ο Βόλος είναι μια πόλη με πολλές δυναμικές και δυνατότητες όσον αφορά την ανάπτυξη του πράσινου χαρακτήρα της, καθώς διαθέτει στοιχεία που της προσφέρουν προοπτικές για πράσινη ανάπτυξη. Ο συντονισμένος σχεδιασμός, η θέληση και η τεχνογνωσία των αρχών και η συμμετοχή των πολιτών σε ενέργειες προς την κατεύθυνση αυτή, θα μπορέσουν να προσφέρουν στο Βόλο την δυνατότητα μετατροπής του σε πράσινη πόλη, αλλάζοντας τόσο την μορφή της ίδιας, όσο και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της. Βασικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή μπορούν να παίξουν οι ΠΜΥ αν σχεδιαστούν και τοποθετηθούν στρατηγικά στον αστικό ιστό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Προτάσεις και συμπεράσματα

3.1. Προτάσεις σχεδιασμού για την ανάπτυξη ΠΜΥ στην πόλη του Βόλου

Αφού καταγράφηκαν και αποτυπώθηκαν οι υπαίθριοι χώροι της εξεταζόμενης περιοχής, διαχωρίστηκαν οι πράσινες από τις γκρι εκτάσεις, αξιολογήθηκε η κατάσταση της πόλης και των περιαστικών περιοχών και εντοπίστηκαν οι προβληματικές τους, η έρευνα προχωρά στον σχεδιασμό προτάσεων με απώτερο σκοπό τη μετατροπή του Βόλου σε «πράσινη πόλη» και την ανάπτυξη ΠΜΥ σε αυτόν. Η «πράσινη πόλη» έχει σαν στόχο την ανάπτυξη και την βιωσιμότητα, μέσω της αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και φυσικών πόρων με γνώμονα την προστασία και την διατήρηση του περιβάλλοντος. Στις μέρες μας, η ραγδαία αύξηση της ανοικοδόμησης έχει μειώσει αισθητά τους φυσικούς πόρους στο εσωτερικό των αστικών κέντρων, αυτός είναι και ο λόγος που η πρόταση σχεδιασμού θα βασίζεται στην αύξηση του πράσινου και υγρού στοιχείου, την αξιοποίηση των υφιστάμενων πράσινων και μπλε χώρων και την αφύπνιση των πολιτών.

3.1.1. Αρχές και στόχοι σχεδιασμού

Όπως προαναφέρθηκε η πρόταση σχεδιασμού θα βασιστεί στα πράσινα και μπλε χαρακτηριστικά της πόλης, στην αύξηση αυτών και την αξιοποίησή τους με τον πιο αποδοτικό τρόπο. Σκοπό έχει τη δημιουργία μιας «πράσινης πόλης» μέσω, όχι μόνο της αλλαγής της μορφής της και της ενδυνάμωσης του τομέα των ΠΜΥ, αλλά και του τρόπου σκέψης και δράσης των αρχών και των πολιτών της.

Ουσιαστικά οι κινήσεις σχεδιασμού που θα προταθούν, θα επηρεάσουν την πόλη, ποιοτικά, αισθητικά, οικονομικά και κοινωνικά, και αυτό δικαιολογεί την πολυλειτουργικότητα σαν έναν από τους στόχους σχεδιασμού. Η βιωσιμότητα και η ανάπτυξη σχετίζονται και με τους τρεις αυτούς τομείς. Ο καθένας από αυτούς τους τομείς προσανατολίζεται σε μια κατεύθυνση. Αρχικά να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής των πολιτών, η διαχείριση και η διατήρηση των πράσινων χώρων και των βιότοπων, να δημιουργηθούν δίκτυα ΠΜΥ και να δημιουργηθεί ένα υγιές περιβάλλον, μέσω της προστασίας των φυσικών πόρων. Αυτό θα γίνει σε συμφωνία πάντα με την αναβάθμιση της αισθητικής του αστικού τοπίου και της σύνδεση του με τη φύση και τα στοιχεία της. Ενώ τέλος, όλες αυτές οι ενέργειες θα πρέπει να πείσουν τους κατοίκους της πόλης για τον σκοπό τους, να τους κάνουν να συμμετάσχουν και να διατηρήσουν τις όποιες θετικές αλλαγές προκύψουν, με γνώμονα το μέλλον και τη βιωσιμότητα του συστήματος της πόλης.

Σε συνεργασία λοιπόν αυτοί οι τρεις τομείς θα συνθέσουν το πλάνο σχεδιασμού της εξεταζόμενης περιοχής και θα δημιουργήσουν την τελική εικόνα ενός Βόλου πιο κοντά στην «πράσινη πόλη». Αυτό θα συμβεί αν επιτευχθούν οι περισσότεροι, αν όχι όλοι, από τους στόχους που θα θέσει ο αρχικός σχεδιασμός. Μέσω της έρευνας που προηγήθηκε και της σχεδιαστικής πρότασης που θα εφαρμοστεί, δημιουργούνται

κάποιοι στόχοι προς επίτευξη. Οι στόχοι αυτοί αφορούν στην εξυγίανση της πόλης ποιοτικά και αισθητικά και στην ενεργοποίηση και ευαισθητοποίηση αρχών και πολιτών. Η πρόταση αυτή λοιπόν στοχεύει:

Στην ποιοτική και ποσοτική αύξηση των πράσινων και μπλε χώρων. Με την ποσοτική αύξηση των χώρων αυτών επηρεάζεται όχι μόνο η αισθητική της περιοχής και η αποσυμφόρηση του αστικού τοπίου, αλλά είναι και ένας τρόπος μεταβολής του μικροκλίματος των γειτονιών και εν τέλει του κλίματος ολόκληρης της πόλης. Το μικροκλίμα μιας περιοχής είναι η διαφοροποίηση του μακροκλίματος (τα γενικότερα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής) και του μεσοκλίματος (ο μετασχηματισμός του μακροκλίματος, λόγω τοπικών ιδιαιτεροτήτων, όπως είναι το ανάγλυφο του εδάφους, η ύπαρξη μεγάλων επιφανειών νερού και η βλάστηση), η οποία οφείλεται κυρίως σε ανθρώπινες παρεμβάσεις, όπως το δομημένο περιβάλλον ή οι γεωργικές καλλιέργειες κ.α..

Σύμφωνα με έρευνες, η παρουσία φυσικών σχηματισμών (αστικών πάρκων και δασών, πράσινων χώρων κτλ) και στοιχείων (δέντρα, νερό κτλ) στο αστικό περιβάλλον βελτιώνει, μέσα από τα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη που προσφέρει, την ποιότητα ζωής σε αυτό. Τα θέματα που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, κατέχουν εξέχουσα θέση στους ορισμούς της βιώσιμης πόλης. Έννοιες όπως «ποσοστό δημόσιων χώρων πρασίνου ανά κάτοικο» και «αστικά πάρκα» αναφέρονται συχνά σαν κύριοι παράγοντες για τη δημιουργία μιας πόλης ζωντανής, ευχάριστης και ελκυστικής για τους κατοίκους της. Οι χώροι αστικού πρασίνου, επομένως, συμβάλλουν στην ανάπτυξη βιώσιμων πόλεων (Chiesura, 2004).

Δικτύωση των πράσινων και μπλε χώρων, μέσω των ΠΜΥ. Όπως προαναφέρθηκε είναι σημαντικό οι χώροι αυτοί να δρουν σε δίκτυα. Με τον τρόπο αυτό ξεφεύγουμε από την λογική των μεμονωμένων πράσινων ή μπλε χώρων στο αστικό τοπίο και μιλάμε πλέον για συστήματα με δυναμική και χαρακτήρα. Ουσιαστικά ένα οργανωμένο δίκτυο είναι πιο ολοκληρωμένο και χρήσιμο για την πόλη.

Αύξηση της πολυλειτουργικότητας των υπαίθριων χώρων. Τα δίκτυα που προαναφέρθηκαν αποτελούν μια πιο ολοκληρωμένη πρόταση για την πόλη αφού προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες και ευκαιρίες σε αυτήν και τους πολίτες, από ότι οι μεμονωμένοι υπαίθριοι χώροι. Ένας από τους λόγους που συμβαίνει αυτό είναι η εισαγωγή περισσότερων χρήσεων και λειτουργιών σε αυτούς. Ουσιαστικά δημιουργούνται πολυχρηστικά συστήματα μέσα στην πόλη που εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες των κατοίκων όπως είναι η ψυχαγωγία, η εκπαίδευση, η αναψυχή και ο πολιτισμός.

Διαμόρφωση της οικολογικής συνείδησης των πολιτών και αύξηση της συμμετοχής τους στις σχετικές διαδικασίες. Η προστασία του περιβάλλοντος και η διαμόρφωση ενός νέου μοντέλου διαβίωσης, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα ζωή των πολιτών. Μέσω των αλλαγών που θα προταθούν, θα επιχειρηθεί η αφύπνιση και η συμμετοχή των κατοίκων σε όσο των δυνατών περισσότερες διαδικασίες σχετικές με το μέλλον και την ανάπτυξη της «πράσινης πόλης».

Αύξηση της τεχνογνωσίας των αρχών πάνω σε θέματα πράσινης ανάπτυξης. Για να υπάρξουν οι συμμετοχικές διαδικασίες που προαναφέρθηκαν, εκτός από την εκπαίδευση και την τεχνογνωσία των πολιτών, θα ήταν χρήσιμο οι αρχές να αναπτύξουν ηλεκτρονικά συστήματα επικοινωνίας μαζί τους. Η πρόταση λοιπόν, θέτει σαν στόχο την αφύπνιση των αρχών και των διοικητικών υπαλλήλων στο θέμα αυτό, ώστε να μπορούν να φανούν αντάξιοι των απαιτήσεων μιας τεχνολογικής αναβάθμισης των δήμων.

Ενδυνάμωση του τομέα Smart Environment των έξυπνων πόλεων, μέσω των ΠΜΥ. Στη συνέχεια όσων αναφέρθηκαν παραπάνω, η πρόταση θα έχει σαν στόχο την γενικότερη ανάπτυξη και ενδυνάμωση του τομέα Smart Environment των έξυπνων πόλεων. Η ένταξη ΠΜΥ στον χάρτη της πόλης και η γενικότερη αφύπνιση αρχών και πολιτών στοχεύουν σε ένα πιο υγιές και «πράσινο μέλλον» για την πόλη του Βόλου.

Εξυγίανση και βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της πόλης. Ο τελικός στόχος, αν όσα προαναφέρθηκαν επιτευχθούν, είναι ο Βόλος να εξελιχθεί σε ένα περιβάλλον διαβίωσης που θα προσφέρει στους πολίτες του καλύτερη ποιότητα ζωής. Όταν μιλάμε για ποιότητα ζωής αναφερόμαστε, τόσο στο υγιές και καθαρό από ρύπους περιβάλλον, όσο και στην ανάπτυξη ευκαιριών και δυνατοτήτων μέσα σε αυτό από άποψη προσφοράς χρήσεων και λειτουργιών.

3.1.2. Σχεδιαστικές παρεμβάσεις

Η βιώσιμη ανάπτυξη, όπως την όρισε η Επιτροπή Brutland¹² το 1987, είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Αποτελεί τη μόνη δυνατή πορεία δράσης για την εξασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος και επομένως η προστασία του περιβάλλοντος έχει καθοριστική σημασία για την ποιότητα ζωής (Μεσσίνας, 2008).

Η υλοποίηση των προτάσεων που θα περιγραφούν παρακάτω, έχοντας θέσει τους στόχους που προαναφέρθηκαν, έχει σαν απώτερο σκοπό την βιωσιμότητα της πόλης του Βόλου. Η αύξηση του αστικού πρασίνου, η δημιουργία δικτύων πράσινων και μπλε χώρων, η παρότρυνση της ιδιωτικής πρωτοβουλίας και η εκπαίδευση αρχών και πολιτών είναι επιγραμματικά οι προτάσεις σχεδιασμού για την περιοχή έρευνας στην πόλη του Βόλου.

Αύξηση του αστικού πρασίνου

Η αύξηση του αστικού πρασίνου είναι βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη δικτύων ΠΜΥ, γεγονός που θα μεγιστοποιήσει και τα οφέλη από την ύπαρξη πρασίνου στον

¹² Η έκθεση της Παγκόσμιας Επιτροπής για την Ανάπτυξη και το Περιβάλλον -συντάχθηκε υπό την προεδρία της τότε πρωθυπουργού της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland - θεωρείται ο ιδεολογικός προπομπός και η βάση για την Agenda 21

αστικό ιστό. Πρώτο σημαντικό πλεονέκτημα της βλάστησης και ειδικότερα των δέντρων που υπάρχουν στους χώρους αστικού πρασίνου είναι η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μέσα από τη δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα και της απελευθέρωσης οξυγόνου στην ατμόσφαιρα, αλλά και μέσα από το φιλτράρισμα του αέρα από ατμοσφαιρικούς ρύπους, όπως η σκόνη, το οξείδια του αζώτου, του άνθρακα και του θείου κλπ. Παράλληλα στη σκιά ενός δένδρου παρατηρείται ελάττωση της ορατής ακτινοβολίας κατά 25 - 30% (ακόμα και το γρασίδι χωρίς την ύπαρξη δένδρων διοχετεύει μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας στο έδαφος), οπότε και υπάρχει μεγαλύτερη δροσιά στο περιβάλλον. Επιπλέον, το αστικό πράσινο συνδράμει στη διατήρηση σταθερών επιπέδων θερμοκρασίας στον αστικό χώρο, αφού το καλοκαίρι συμβάλει στη μείωση και το χειμώνα στην αύξηση της (Κασσιός, 2005, Αρσενίου, 2010).

Πέρα από την ατμόσφαιρα, η ύπαρξη πράσινου στον αστικό ιστό επηρεάζει εξίσου την ποιότητα του εδάφους και των υδάτων. Οι επιφάνειες πρασίνου, σε αντίθεση με τις δομημένες επιφάνειες των αστικών χώρων, απορροφούν το νερό της βροχής αποτρέποντας πλημμύρες και εμπλουτίζοντας παράλληλα τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα με φιλτραρισμένο νερό, απαλλαγμένο από τους ρύπους των αστικών δαπέδων. Όσον αφορά την ποιότητα του εδάφους οι χώροι πρασίνου εμποδίζουν τη διάβρωσή του και σε περιπτώσεις που η πόλη έχει απότομο γεωγραφικό ανάγλυφο περιορίζουν το φαινόμενο των κατολισθήσεων (Πούλιου, 2007).

Το αστικό πράσινο μπορεί, επιπλέον, να αποτελέσει πρώτης τάξεως ηχομονωτικό για τον αστικό χώρο. Σύμφωνα με μετρήσεις που έγιναν στη Σόφια της Βουλγαρίας παρατηρήθηκε μείωση των επιπέδων του θορύβου στον αστικό χώρο κατά 0,17DB ανά τετραγωνικό μέτρο δενδρώδους επιφάνειας (Κασσιός, 2005).

Τέλος, έμμεσα οφέλη προκύπτουν στο βαθμό που οι χώροι πρασίνου επηρεάζουν την επιλογή του τρόπου μετακίνησης των κατοίκων. Πολλές φορές, οι αποστάσεις των μετακινήσεων που πρέπει να κάνουν οι πολίτες θα μπορούσαν να γίνουν και χωρίς τη χρήση αυτοκινήτου, αρκεί να υπήρχε ένα κίνητρο που θα ενθάρρυνε την κίνηση πεζών και ποδηλατών. Η ενθάρρυνση αυτή θα σχετιζόταν με το βαθμό πρόσβασης στους χώρους πρασίνου και την ενσωμάτωσή τους στον αστικό ιστό (Αρσενίου, 2010).

Αφού αιτιολογήθηκε η σημασία της ύπαρξης βλάστησης και πράσινου στον αστικό ιστό της πόλης, είναι σημαντικό να μελετηθεί και να σχεδιαστεί ο τρόπος που μπορεί να προκύψει η αύξηση αυτή στην προκειμένη περίπτωση που εξετάζουμε για την περιοχή του Βόλου. Αρχικά προτείνεται η δημιουργία πράσινων λωρίδων κατά μήκος των δρόμων, με τον τρόπο αυτό μεγιστοποιείται ο αριθμός των γραμμικών θέσεων πρασίνου στην πόλη, σύνδεσμοι για τα μετέπειτα δίκτυα που θα δημιουργηθούν. Η ενέργεια αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί κυρίως στους μεγάλους οδηγούς άξονες του κέντρου με διαχωριστική λωρίδα μεταξύ των δυο κατευθύνσεων κίνησης, ή σε δρόμους με ύπαρξη μεγάλων πεζοδρομίων για να εξυπηρετείται και η διέλευση πεζών. Σε κάποιες περιπτώσεις αυτό ήδη συμβαίνει στην περιοχή που εξετάζουμε, όπως στην οδό Αναλήψεως ή στις οδούς Δημητριάδος και Ιάσονος. Στόχος είναι η ένταση όσο το δυνατόν περισσότερο του φαινομένου, με κατάλληλα δέντρα, καθώς και η διατήρηση και προστασία τους. Πέρα από τους αυτοκινητόδρομους, φύτευση δέντρων μπορεί να γίνει και στους κεντρικούς

Διάγραμμα 6 : Παράδειγμα αύξησης πράσινων χώρων στο κέντρο της πόλης



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

εμπορικούς πεζόδρομους, κάνοντας τις διαδρομές των πολιτών πιο ευχάριστες. Με την ίδια λογική προτείνετε και η φύτευση δέντρων και άλλων χαμηλότερων φυτών σε αγροτεμάχια, στους κυκλικούς και μη κόμβους που υπάρχουν στην πόλη, ή σε κάποιους μη εμπορικούς πεζόδρομους.

Στην πρώτη φάση της εργασίας καταγράφηκαν τόσο οι πράσινοι χώροι της πόλης, όσο και οι ελεύθεροι χώροι με φυσικό ή μη δάπεδο. Κάποιοι από τους χώρους αυτούς φιλοξενούν ήδη χρήσεις, ενώ κάποιοι όχι. Η φύτευση των κενών οικοπέδων, η αύξηση του αριθμού των δέντρων και των φυτών στις ήδη υπάρχουσες διαμορφωμένες πλατείες και η αλλαγή των σκληρών δαπέδων με φυσικά, είναι ενέργειες που βοηθούν την αύξηση αστικού πρασίνου. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε σε περιστασιακά οικόπεδα χωρίς χρήση, είτε με τη δημιουργία «πάρκων τσέπης» μεταξύ των οικοδομικών τετραγώνων, εισάγοντας χρήσεις αναψυχής. Σαν προέκταση της κίνησης αυτής, προτείνεται η φύτευση όσο το δυνατόν μεγαλύτερων τμημάτων των ακάλυπτων χώρων των πολυκατοικιών και η ενοποίηση τους με δίκτυα πεζοδρόμων, όπου αυτό είναι εφικτό. Τα δίκτυα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν τμήματα της μετέπειτα ενοποίησης που θα προκύψει από μεγαλύτερα δίκτυα στον αστικό ιστό. Παράλληλα άλλη μια μορφή χώρων που θα έπρεπε να μεγιστοποιήσουν την ποσότητα πρασίνου και βλάστησης, είναι οι προαύλιοι χώροι των σχολείων, των παιδικών σταθμών και των πανεπιστημίων όπου αυτό μπορεί να συμβεί. Η άμεση επαφή των νέων με την φύση και το πράσινο, μόνο θετικά αποτελέσματα μπορεί να έχει. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα ήταν εξίσου σημαντική η ελαχιστοποίηση της απόστασης των εκπαιδευτικών χώρων από θεσμοθετημένους χώρους πρασίνου. Τα παιδιά δηλαδή, αφού φύγουν από το εκάστοτε εκπαιδευτικό ίδρυμα να διανύουν τις αποστάσεις μέσα στην πόλη, διερχόμενοι από φυτεμένους χώρους.

Τέλος τα ρέματα της πόλης και το παραλιακό μέτωπο, είναι χώροι που μπορούν και εκεί να αναπτυχθούν γραμμικές πάρκα, δημιουργώντας παράλληλα σύνδεση μεταξύ των πράσινων και μπλε χώρων του αστικού ιστού. Σαν βιότοποι, τα ρέματα είναι έτσι κι αλλιώς περιοχές με έντονη βλάστηση, και με την κατάλληλη φροντίδα μπορούν να αναπτυχθούν σωστά και να προσφέρουν σημαντικούς φυσικούς πόρους στο αστικό κέντρο. Η τσιμεντοποίηση του εδάφους των ρεμάτων σε κάποια σημεία θα πρέπει να εξεταστεί εκ νέου αφού η υπερχειλίση των χειμάρρων ήταν στο παρελθόν ένας από τους λόγους πλημμύρας του αστικού κέντρου της πόλης και των γύρω περιοχών. Η ποσότητα νερού που διέρχονται από τις κοίτες των ρεμάτων δεν είναι πάντα η ίδια, ωστόσο η διαμόρφωσή τους θα πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις.

Όσον αφορά την μακροκλίμακα της πόλης τώρα, πράσινοι όγκου περιφερειακά του Βόλου, όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν, το θέμα που προκύπτει για αυτούς είναι η δυνατότητα προστασίας και διαχείρισής τους. Η διατήρηση των πράσινων στοιχείων σε τόσο μεγάλη έκταση και των φυσικών χώρων που αναπτύσσονται στους ορεινούς όγκους Πηλίου και Γορίτσας συμβάλλουν στην εξυγίανση του κλίματος της πόλης.

Δημιουργία δικτύων πράσινων και μπλε χώρων

Αφού οι θέσεις αστικού πρασίνου φτάσουν τον μέγιστο βαθμό σε ποσότητα, έκταση και ποιότητα που τους προσφέρει η εξεταζόμενη περιοχή, μπορούν να σχεδιαστούν δίκτυα πράσινων και μπλε χώρων, αλλάζοντας τόσο την μορφή, όσο και τη λειτουργία της πόλης. Η ενοποίηση των χώρων αστικού πρασίνου και ο

μετασχηματισμός τους σε δίκτυο συμβάλλει, μακροχρόνια, στη διατήρηση και προστασία των αυτοχθόνων ενδιαιτημάτων στον αστικό ιστό και επισημαίνει την ιδιαίτερη παρουσία των ζωνών προστασίας της φύσης μέσα στην πόλη.

Ακόμη, ενθαρρύνει την κίνηση των χρηστών μέσα στην πόλη και φέρει θετικά αποτελέσματα τόσο στην καθημερινή διαβίωση, όσο και στη λειτουργία της πόλης. Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί ότι τόσο σε μεγάλες, όσο και σε μικρότερου μεγέθους ευρωπαϊκές πόλεις, η ύπαρξη σωστά καταναμημένων διαδρομών πρασίνου: (Αρσενίου, 2010)

- Ενθαρρύνει την άσκηση μέσα στην πόλη (περπάτημα, τρέξιμο, ποδήλατο)
- Μειώνει της χρήσης του αυτοκινήτου και του προβλήματος στάθμευσης
- Επιτρέπει την σύσφιξη των ανθρώπινων σχέσεων
- Προκαλεί αύξηση της οικονομικής κίνησης στα σημεία προορισμού και
- Προσφέρει προοπτικές νέων εμπορικών δραστηριοτήτων κατά μήκος των διαδρομών.

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε και στις κατηγορίες δικτύων που μπορεί να δημιουργηθούν στην εξεταζόμενη περιοχή. Μερικές από τις χρήσεις που συναντιούνται στα δίκτυα πρασίνου και είναι δυνατό να αποτελέσουν κριτήριο διαφοροποίησης τους είναι: το πράσινο, που αποσκοπεί στη διατήρηση της βιοποικιλότητας στους αστικούς χώρους και τη σύνδεση της φύσης με τον αστικό ιστό (το πράσινο συναντάται, όπως είναι αναμενόμενο, σε όλα τα δίκτυα πρασίνου, καθώς η παρουσία του αποτελεί τη βάση αυτών), η αναψυχή, η διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ιστορικής ταυτότητας των πόλεων. Για τους λόγους αυτούς τα δίκτυα που προτείνονται για την συγκεκριμένη περιοχή βάσει των δυνατοτήτων και των χρήσεων που προσφέρει είναι από δίκτυα πρασίνου, το δίκτυο αειφορικής μετακίνησης, το οικολογικό δίκτυο βιότοπων και το δίκτυο αναψυχής, ενώ παράλληλα μπορεί να σχεδιαστεί και ένα μπλε δίκτυο.

Ο όρος «*δίκτυα αειφορικής μετακίνησης*» αναφέρεται στα βασικά δίκτυα υποδομής στα οποία στηρίζεται η λειτουργία και επέκταση των αστικών περιοχών. Τα μεταφορικά δίκτυα είναι αυτά που παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στον πολεοδομικό σχεδιασμό των αστικών συγκροτημάτων και εξυπηρετούν τις βασικές ανάγκες της μετακίνησης και επικοινωνίας των χρηστών. Συνδέουν δομικά στοιχεία του αστικού ιστού (διάφορες χρήσεις γης - κατοικία, καταστήματα, υπηρεσίες, δημόσια κτίρια, κοινόχρηστοι χώροι κτλ.) και αποτελούν τον κύριο ιστό επικοινωνίας. Παράλληλα, τα εν λόγω δίκτυα επικοινωνίας εξυπηρετούν τις μηχανοκίνητες μετακινήσεις και τις δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου και προσφέρουν ψυχική και σωματική υγεία. Ιδιαίτερη είναι η χρησιμότητά τους για τα πάρκα και τους χώρους πρασίνου, στους οποίους αυξάνουν την προσβασιμότητα. Ακόμη, αποσκοπούν στη βιώσιμη κινητικότητα, μέσα από τη δημιουργία συνδεδειγμένων διαδρομών μεταξύ πόλων έλξης και προορισμών. (Λιονάτου, 2008)

Το σχεδιασμένο δίκτυο αειφορικής μετακίνησης θα έχει σαν δομικά χαρακτηριστικά κόμβους και συνδέσμους. Σαν κόμβοι θα δράσουν πλατείες με μεγάλα ποσοστά πρασίνου, προαύλια εκκλησιών, κόμβοι οδών, προαύλια σχολείων και υπαίθριοι χώροι άθλησης, ενώ σαν σύνδεσμοι οι φυτεμένες οδοί ήπιας κυκλοφορίας, πεζόδρομοι και ποδηλατόδρομοι. Στην συγκεκριμένη περίπτωση δημιουργήθηκαν τρεις κατηγορίες δικτύων αειφορικής μετακίνησης που σαν στόχο έχουν την

Διάγραμμα 7 : Δίκτυα αειφορικής μετακίνησης



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

διευκόλυνση της μετακίνησης μέσα στον αστικό χώρο και την αναβάθμιση της ποιότητας της. Το πρώτο δίκτυο αστικού πράσινου διαπερνά την περιοχή μελέτης από το ένα άκρο στο άλλο διερχόμενο από μεγάλους πράσινους χώρους της πόλης, ενώνοντας τον προαύλιο χώρο του Πολυτεχνείου και τις εκβολές του ρέματος του Κραυσίδωνα με το πάρκο Αναύρου και τις εκβολές του ρέματος. Διερχόμενοι κόμβοι είναι η πλατεία Ρήγα Φεραίου, η πλατεία Πανεπιστημίου και το πάρκο του Αγ. Κωνσταντίνου. Το δεύτερο δίκτυο συνδέει τους αθλητικούς υπαίθριους χώρους της πόλης, οι οποίοι λειτουργούν και σαν κόμβοι σε αυτό, μέσω δεντρόφυτων δρόμων και ποδηλατόδρομων. Ενώ ένα τρίτο δίκτυο είναι αυτό των σχολείων, το οποίο έχει σαν κόμβους όλα τα προαύλια των σχολείων του κέντρου της πόλης, ενωμένα μέσω ποδηλατόδρομων, οι οποίοι βοηθούν στην εύκολη και γρήγορη μετακίνηση των μαθητών.

Τα δίκτυα πρασίνου που επιδρούν στο σύστημα των μετακινήσεων, σε συνδυασμό με τους ανοιχτούς χώρους και τις πιθανές διαπλατύνσεις των δρόμων αναβαθμίζουν την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος καθιστώντας το πιο ανταγωνιστικό, προτρέποντας σε αειφορικές μετακινήσεις, εξοικονομώντας ενέργεια, συμβάλλοντας στη μείωση των ρύπων και διευκολύνοντας την κίνηση των ΑΜΕΑ. Παράλληλα ενθαρρύνουν τη χρήση ποδηλάτου, των μέσων μαζικής μεταφοράς και της πεζοπορίας, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την προσπελασιμότητα των χώρων πρασίνου. (Λιονάτου, 2008)

Ως «οικολογικά δίκτυα βιότοπων» ορίζονται τα δίκτυα που συνδέουν ένα σύνολο οικοσυστημάτων (φυσικών ενδιαιτημάτων) μεταξύ τους με ένα χωρικά συνεκτικό σύστημα που επιτρέπει τις ροές οργανισμών και αλληλεπιδρά με το υπόλοιπο αστικό τοπίο. Εξασφαλίζεται κατά αυτό τον τρόπο η διατήρηση της βιοποικιλότητας των χώρων πρασίνου (στο χώρο και στο χρόνο) και η ανάπτυξη, μέσω της δικτύωσής τους. Κύρια δομικά χαρακτηριστικά αυτών είναι οι χώροι των οικοσυστημάτων μαζί με τις ζώνες προστασίας τους και οι οικολογικοί διάδρομοι που συνδέουν τους πυρήνες των εν λόγω οικοσυστημάτων. Οι συνδέσεις αυτές μπορεί να είναι είτε συνεχείς διάδρομοι, είτε μικρής κλίμακας συνδέσεις τοπίου. (Λιονάτου, 2008)

Τέτοια σημεία ενδιαφέροντος υπάρχουν στις περιφερειακές περιοχές του πολεοδομικού συγκροτήματος κυρίως. Αρχικά συναντάτε η περιοχή της Γορίτσας, χαρακτηρισμένη σαν Ζώνη Προστασίας, η οποία συνδεδεμένη με το περιαστικό πράσινο το Βόλου μπορεί να συνδεθεί με το Πήλιο και να δημιουργηθεί μια πράσινη ζώνη βιότοπων γύρω από το αστικό κέντρο. Παράλληλα στις παρόχθιες περιοχές των ρεμάτων όπως και στο παραλιακό μέτωπο, πέρα από την γλωρίδα, αναπτύσσεται και η αντίστοιχη πανίδα, η οποία χρήζει προστασίας και διατήρησης. Αυτομάτως λοιπόν δημιουργούνται μέσα στην πόλη σημεία βιοτόπων, που μέσω πράσινων λωρίδων γης, συνδέονται και δημιουργούν το εν λόγω δίκτυο.

Ως «δίκτυα αναψυχής» ορίζονται τα δίκτυα που ενώνουν τους ελεύθερους αστικούς χώρους, τα πάρκα και τις πλατείες και τις επιμήκεις διαδρομές πρασίνου (δρόμοι, πεζόδρομοι), με απώτερο στόχο την εξυπηρέτηση των καθημερινών αναγκών των χρηστών και ιδιαίτερα την εξυπηρέτηση της ηρεμίας και αναψυχής όλων των ηλικιών (Τσαλικίδης κ.α., 2009).

Διάγραμμα 8 : Οικολογικό δίκτυο βιότοπων



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

Διάγραμμα 9 : Δίκτυα αναψυχής



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

«Δίκτυα αναψυχής»

Διάγραμμα 10 : Σημαντικές στάσεις «μπλε δικτύου»



Πηγή: Google maps και ίδια επεξεργασία

Τα δομικά χαρακτηριστικά των δικτύων αυτών είναι σαν κόμβοι πάρκα, πλατείες, παιδικές χαρές και γενικότερα πράσινοι υπαίθριοι χώροι μικτής χρήσης, και σαν σύνδεσμοι οι φυτεμένες οδικές αρτηρίες, πεζόδρομοι και διαδρομές.

Χαρακτηριστικό της αρχικής εικόνας του κέντρου του Βόλου ήταν τα διάσπαρτα πάρκα και πλατείες, τα οποία διασπούσαν τον συμπαγή ιστό της πόλης, χωρίς να έχουν κάποια σύνδεση μεταξύ τους. Αυτοί είναι οι χώροι λοιπόν που θα παίξουν τον ρόλο των στάσεων στο δίκτυο αναψυχής και θα αποτελέσουν πόλους κοινωνικής συνεύρεσης, αναψυχής, στάσης, ξεκούρασης και χαλάρωσης των κατοίκων. Είναι ουσιαστικά οι προορισμοί των διαδρομών των δικτύων και δεν θα έχουν τόσο τον ρόλο μονοπατιού στο εσωτερικό της πόλης. Τέτοιοι χώροι στην συγκεκριμένη περιοχή που εξετάζουμε είναι τα μεγάλα πάρκα και πλατείες της πόλης, όπως η πλατεία Ρήγα Φεραίου, Πανεπιστημίου, Αγ. Κωνσταντίνου, το πάρκο Γιάννη Δήμου, στη Χιλιαδού, και άλλα μικρά πάρκα, παιδικές χαρές και διαμορφωμένες πράσινες πλατείες. Στόχος είναι η δημιουργία πράσινων διαδρομών μέσα στον αστικό ιστό που να προσφέρουν ευχαρίστηση και στιγμές χαλάρωσης και αναψυχής στους διαβάτες. Τα δίκτυα αυτά θα είναι προσπελάσιμα είτε με τα πόδια είτε με ποδήλατα, ενώ παράλληλα, κατάλληλα διαμορφωμένες ράμπες θα επιτρέπουν την πρόσβαση ΑΜΕΑ και παιδικών καροτσιών. Η συμμετοχή και η χρήση των διαδρομών αυτών από όλους, είναι μια από τις αποδείξεις επιτυχίας του σχεδιασμού. Με τις προδιαγραφές αυτές λοιπόν, δημιουργούνται τρία δίκτυα αναψυχής. Το πρώτο είναι τα «παραλιακό δίκτυο», διαδρομή περιπάτου στο παραλιακό μέτωπο της πόλης που διέρχεται από πάρκα και πλατείες, το δεύτερο είναι το «δίκτυο περιπάτου / ποδηλάτου», δίκτυο αναψυχής που διέρχεται από τον αστικό ιστό μέσω δρόμων ήπιας κυκλοφορίας και ποδηλατοδρόμων και το τρίτο είναι το «εμπορικό δίκτυο» στην καρδιά του εμπορικού κέντρου της πόλης, το οποίο μέσω πεζόδρομου συνδέει κεντρικές πλατείες και πάρκα.

Τέλος, το «μπλε δίκτυο» είναι στην ουσία ένας συνδυασμός δικτύων που προαναφέρθηκαν, αφού ναι μεν οι παρόχθιες και παραθαλάσσιες περιοχές αποτελούν περιοχές βιότοπων, αλλά παράλληλα είναι και χώροι αναψυχής, περιπάτου και στάσης. Για τον λόγο αυτό ορίζεται σαν μπλε δίκτυο όλη η νοητή γραμμή χρήσεων που γειτονεύει με το υγρό στοιχείο και προσφέρει στις όχθες της χρήσεις σχετικές με αυτό. Στους πράσινους αυτούς χώρους μπορούν να διαμορφωθούν στάσεις για τους πεζούς, στάσεις ποδηλάτων, ράμπες που θα διευκολύνουν την χρήση από όλους τους πολίτες και ίσως την διαμόρφωση χώρων παιχνιδιού για τα παιδιά κοντά στο νερό. Ο Βόλος εξάλλου όπως προαναφέρθηκε είναι μια πόλης άμεσα συνδεδεμένη με το μπλε στοιχείο.

Το παραλιακό μέτωπο αποτελεί έναν από τους πολυσύχναστος δρόμους της πόλης, όσον αφορά στην αναψυχή των πολιτών, με πληθώρα εστιατορίων και καφετεριών, ενώ στη συνέχεια αυτών, τα πάρκα του Αγίου Κωνσταντίνου και του Αναύρου αποτελούν χώρους χαλάρωσης και ψυχαγωγίας. Στόχος είναι τέτοιων ειδών δραστηριότητες να μεταφερθούν και αλλού, είτε σε διαπλατύνσεις στις παρόχθιες περιοχές, είτε σε νέους διαμορφωμένους πράσινους χώρους, δημιουργώντας πόλους έλξης των πολιτών. Τέτοιες ενδιαφέρουσες παρόχθιες περιοχές, μπορεί να είναι αυτές κοντά σε σχολικά συγκροτήματα ή σε πανεπιστημιακές σχολές όπως το Πολυτεχνείο, ή πολιτιστικές εκτάσεις όπως ο χώρος Τσαλαπάτα. Οι συγκεκριμένες ενδείκνυνται για τέτοιου είδους διαμορφώσεις, αφού θα προσφέρουν μείζη χρήσεων και δραστηριοτήτων.

Συνοπτικά λοιπόν και όσον αφορά τα προτεινόμενα δίκτυα που προαναφέρθηκαν, στόχος της δημιουργίας τους είναι η μεγιστοποίηση των πλεονεκτημάτων που λαμβάνει ένα αστικό κέντρο από αυτά. Η μεγιστοποίηση αυτή θα επιτευχθεί όχι μόνο από την ύπαρξη πρασίνου, αλλά και από την δικτύωσή αυτού, που τείνει να βελτιώνει την ποιότητα ζωής στην πόλη και την γενικότερη λειτουργία του συστήματος.

3.1.3. Συμπληρωματικές προτάσεις και σύνδεση με τον τομέα Smart Environment

Πέρα από τις σχεδιαστικές προτάσεις για την ανασύσταση της πόλης και του αστικού ιστού, υπάρχει και μια σειρά θεωρητικών ζητημάτων που οι αλλαγές σε αυτά θα βοηθήσουν, θα στηρίξουν και θα ενδυναμώσουν τον σχεδιασμό που περιγράφηκε παραπάνω. Οι συμπληρωματικές αυτές προτάσεις αφορούν κυρίως στο ανθρώπινο δυναμικό των πόλεων και την γενικότερη συμπεριφορά του στις αλλαγές που επιφέρει ο σχεδιασμός, και κατά πόσο θα τις εντάξουν στην ζωή και την καθημερινότητά τους. Μιλώντας για ανθρώπινο δυναμικό εννοούμε τόσο τους πολίτες όσο και τις αρχές του Δήμου. Παράλληλα η σύνδεση των σχεδιαστικών αλλαγών με των τομέα Smart Environment, των έξυπνων πόλεων, θα εντείνει ακόμα περισσότερο την διαμόρφωση μια νέας «έξυπνης πράσινης πόλης». Παρακάτω αναλύονται οι συμπληρωματικές αυτές προτάσεις.

Εκπαίδευση και ενημέρωση πολιτών και αρχών

Η πρώτη συμπληρωματική πρόταση με στόχο την αειφορία της πόλης είναι το κομμάτι της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης πολιτών και αρχών. Μέσα από συμμετοχικές διαδικασίες αλλά και σωστή εκπαίδευση, ακόμα και μέσα από το σχολείο, οι ίδιοι οι κάτοικοι θα νιώσουν την ανάγκη να στραφούν σε πιο «πράσινους τρόπους διαβίωσης». Η φύση και η πόλη, αρμονικά συνδυασμένες, θα προσφέρουν ένα υγιές περιβάλλον, που θα διατηρηθεί και θα προστατευτεί από τα ίδια τα άτομα που κατοικούν σε αυτό. Οι πολίτες θα πρέπει να ενημερωθούν για τις θετικές συνέπειες της πράσινης πόλης, προς τους ίδιους αλλά και τις επόμενες γενιές, ενώ παράλληλα να μάθουν τρόπους που μπορούν να συμβάλλουν σε αυτό. Με τον τρόπο αυτό διαμορφώνουν οικολογική συνείδηση και πρωτοβουλίες.

Παρ' ολ' αυτά, την αρχή για την αλλαγή της συνείδηση των πολιτών θα μπορούσαν να την κάνουν οι τοπικοί άρχοντες και οι δημόσιες υπηρεσίες. Λαμβάνοντας αυτοί μια συγκεκριμένη, νέα, ελπιδοφόρα στάση απέναντι στις πράσινες αλλαγές, αλλά και τονίζοντας τα θετικά χαρακτηριστικά τους μέσα από τον ίδιο τον τρόπο ζωής τους, αποτελούν παράδειγμα για τους πολίτες. Παράλληλα ο δήμος θα εξελιχθεί, και αποτελούμενος από προσωπικό με τεχνογνωσία και θέληση για ένα καλύτερο μέλλον, θα εκσυγχρονιστεί βάσει προτύπων που ήδη ισχύουν σε διάφορες πόλεις του εξωτερικού.

Οι νέες αποφάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης από την πλευρά δήμου και υπηρεσιών, θα μπορούσαν να έχουν σαν στόχο την βιωσιμότητα της πόλης. Με τον τρόπο αυτό και σε βάθος χρόνου, πολλές φαινομενικά παγιωμένες αντιλήψεις και τρόποι

αντιμετώπισης θα αλλάξουν. Τέτοια θέματα για τον συγκεκριμένο δήμο θα ήταν η διαχείριση του ορεινού όγκου της Γορίτσας και η διατήρηση του βιότοπου, η διαχείριση των υδάτων του Πηλίου προς όφελος των πολιτών αλλά με γνώμονα το περιβάλλον, η καθαριότητα του παραλιακού μετώπου κ.α..

Ενδυνάμωση της ιδιωτικής πρωτοβουλίας

Μέσα λοιπόν από την ενημέρωση και την εκπαίδευση έρχεται και η πρόταση για ενδυνάμωση της ιδιωτικής πρωτοβουλίας προς αυτή την κατεύθυνση. Πέρα από στρατηγικούς πολεοδομικούς σχεδιασμούς, από επιστήμονες, πολεοδόμους και σχετικούς σχεδιαστές, οι αλλαγές στο αστικό τοπίο μπορεί να προκληθούν και μέσω ιδιωτικών πρωτοβουλιών. Το πόσο θετικές ή αρνητικές θα είναι για το σύνολο της πόλης εξαρτάται από την εκπαίδευση και την συνείδηση που έχει καταφέρει να διαμορφώσει το μεγαλύτερο μέρος της κοινωνίας, μιας πόλης.

Τα πράσινα δώματα, οι πράσινες όψεις, οι φυτεμένοι κήποι κατοικιών, οι αστικοί λαχανόκηποι, είναι κάποιες από τις ενέργειες που θα συμβάλλουν στην αύξηση του ποσοστού πρασίνου της πόλης. Τέτοιες αλλαγές μπορούν να συμβούν είτε ατομικά, είτε σε επίπεδο γειτονιάς. Σε κάθε περίπτωση βέβαια η κοινοτικές αποφάσεις θα είχαν μεγαλύτερο και πιο αποδοτικό αποτέλεσμα τόσο ποιοτικά και ποσοτικά, όσο και αισθητικά. Με την συνεργασία του μεγαλύτερου μέρους των κατοίκων, ολόκληρες γειτονιές μπορούν να αλλάξουν μορφή, και ειδικότερα στον Βόλο που ναι μεν είναι αστικό κέντρο, αλλά βρίσκεται πολύ κοντά στη φύση και σε όσα αυτή προσφέρει. Παρατηρώντας και τον χάρτη της εξεταζόμενης περιοχής, ουσιαστικά τα όριά της πόλης περιβάλλονται από πράσινες καλλιεργήσιμες ή ανεκμετάλλευτες εκτάσεις. Αυτό σε συνδυασμό με τους ορεινούς όγκους που την περιβάλλουν, τα ρέματα και το παραλιακό μέτωπο, προσφέρουν αρκετά θετικά χαρακτηριστικά στα θεμέλια ενός αστικού κέντρου.

Σύνδεση παρέμβασης με τον τομέα Smart Environment

Τέλος, τόσο οι σχεδιαστικές όσο και οι συμπληρωματικές προτάσεις σε συνδυασμό με την τεχνολογία θα ενδυναμώσουν τον τομέα του Smart Environment, που αν και ήδη έχουν γίνει κάποιες προσπάθειες για την πόλη του Βόλου, δεν δείχνει να έχουν πείσει πολίτες και επισκέπτες, με αποτέλεσμα να μην φτάνει στα μέγιστα αποτελέσματα που θα μπορούσε να έχει. Έχοντας να κάνοντας με μια πόλη με πολλές δυνατότητες σε θέματα περιβάλλοντος, αφού ναι μεν είναι αστικό κέντρο που περιβάλλεται από εργοστάσια, αλλά δεν παύει να έχει μεγάλο φυσικό πλούτο, τόσο σε πράσινα όσο και μπλε στοιχεία, είναι επιτακτικώς αναγκαίο να υιοθετηθούν νέοι τρόποι διαβίωσης με γνώμονα την βιωσιμότητα και την αειφορία.

Ο όρος Smart Environment, αφορά έναν συγκεκριμένο τομέα του συνόλου των έξυπνων πόλεων, οι οποίες έχουν σαν στόχο μέσω της τεχνολογίας και της αλλαγής του τρόπου ζωής των πολιτών να προσφέρουν ένα βιώσιμο και πιο εξελιγμένο μέλλον στους πολίτες των διάφορων πόλεων. Ο συγκεκριμένος τομέας αφορά το περιβάλλον και το πώς μπορεί ο δήμος, μέσω διάφορων εφαρμογών, να ενεργοποιήσει τους πολίτες προς την κατεύθυνση αυτή.

Στην περίπτωση της πόλης του Βόλου η ύπαρξη μεγάλου ποσοστού νέων ατόμων, η οποία ναι μεν προέρχεται από τις πανεπιστημιακές σχολές που έχει η πόλη και άρα

μιλάμε για πληθυσμούς με όριο λήξης στην κατοίκηση στο συγκεκριμένο μέρος, μπορεί ωστόσο να επηρεάσει τους μόνιμους κατοίκους. Τα Πανεπιστήμια πολλές φορές διεξάγουν έρευνες με αποτελέσματα που παρουσιάζουν τις πόλεις του μέλλοντος και το πόσο θετικά μπορεί να εξελιχθούν αν ακολουθήσουν συγκεκριμένα πρότυπα σχεδιασμού. Αν οι έρευνες αυτές γίνουν φιλικές στους μη γνώστες του αντικειμένου και παρουσιαστούν στο κοινό, ίσως καταφέρουν να το πείσουν για τα θετικά αποτελέσματα που θα έχει η αλλαγή του τρόπου ζωής του. Οι νεότερες γενιές, τόσο λόγω της εκπαίδευσης όσο και των περισσότερων πηγών ενημέρωσης, είναι καλύτεροι δέκτες τέτοιων πληροφοριών και χειριστές της τεχνολογίας, γιατί λοιπόν να μην μεταλαμπαδεύσουν τις γνώσεις αυτές και στο ευρύτερο κοινό, με στόχο την εξέλιξη.

Οι τρόποι υλοποίησης των προτάσεων που περιγράφηκαν, έχουν σκοπό να επιτύχουν του στόχους που προαναφέρθηκαν. Προσανατολισμένοι στον σχεδιασμό, την διατήρηση και διαχείριση φυσικών πόρων, την αφύπνιση, την εκπαίδευση και το μέλλον γενικότερα, βασισμένοι σε παλιά και νέα εργαλεία σχεδιασμού, και έχοντας σαν γνώμονα το άτομο και το περιβάλλον, θέλουν να προσφέρουν μια νέα εικόνα για την εξεταζόμενη περιοχή και το ευρύτερο περιβάλλον αυτής, ανώτερη από την σημερινή, τόσο αισθητικά όσο και ποιοτικά.

3.2. Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας την εργασία και έχοντας μελετήσει τόσο τις ΠΜΥ θεωρητικά και πρακτικά, όσο και την πόλη του Βόλου σε σχέση με τις δυνατότητες εξέλιξης και σχεδιασμού σε αυτήν, παράγονται κάποια συμπεράσματα που αφορούν και τους δυο παραπάνω τομείς. Τα συμπεράσματα αυτά είναι ένας τρόπος κριτικής τόσο της υφιστάμενης κατάστασης όσο και της δυνατότητας εξέλιξης και επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί και έχουν χαρακτήρα τόσο περιβαλλοντικό και οικολογικό, όσο κοινωνικό και αισθητικό. Αρχικά εστιάζουν κυρίως στα δίπολα *πόλη-πράσινο* και *πράσινο-άνθρωπος*, ενώ παράλληλα, ύστερα από την έρευνα που διεξήχθη σχετικά με την πόλη του Βόλου, δεν θα γινόταν να μην προκύψουν και από εκεί κάποια συμπεράσματα σχετικά με την βιωσιμότητα της πόλης και τις προοπτικές εξέλιξης που υπάρχουν, καθώς και να ασκηθεί κριτική στην υφιστάμενη κατάσταση.

3.2.1. Γενικά συμπεράσματα για την ανάπτυξη ΠΜΥ

Οι ΠΜΥ έχουν άμεση σχέση με το πράσινο και το υδάτινο στοιχείο των πόλεων και τη φύση γενικότερα. Άρα αντιλαμβανόμαστε ότι η σχέση τόσο της πόλης όσο και των πολιτών με τα στοιχεία αυτά καταλαμβάνουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των υποδομών αυτών. Έτσι δημιουργούνται δυο δίπολα που μέσω αυτών παράγονται τα συμπεράσματα σε σχέση με την ανάπτυξη των ΠΜΥ. Τα δίπολα αυτά είναι μεταξύ πόλης και πρασίνου (και μπλε στοιχείου αντίστοιχα) και πρασίνου (και μπλε στοιχείου αντίστοιχα) και ανθρώπου.

Αναφορικά με το πρώτο δίπολο που τέθηκε, *πόλη – πράσινο*, αναδεικνύει μια υφιστάμενη σχέση μεταξύ της πόλης και του αστικού πρασίνου που φύτευται σε αυτήν. Η αλήθεια είναι ότι η σχέση αυτή έχει πολλές διακυμάνσεις, αφού για την δημιουργία και την εξάπλωση των πόλεων, τις περισσότερες φορές, καταπατούνται είτε καλλιεργήσιμες, είτε δασικές, είτε εκτάσεις με βλάστηση. Στη συνέχεια όμως η πόλη χρίζοντας άμεσης επαφής με το πράσινο και τις ευεργετικές του προσφορές προς αυτήν, το επαναφέρει στο εσωτερικό του αστικού ιστού, με άλλες μορφές. Έτσι δημιουργούνται πλατείες, πάρκα πόλης, πάρκα τσέπης, παιδικές χαρές, περιαστικά άλση, γραμμικές πράσινες χαράξεις. Το αστικό πράσινο λοιπόν παίρνει οποιαδήποτε μορφή, μέγεθος, σχήμα και είδος του επιτρέπεται από τον συμπαγή αστικό ιστό.

Τα πλεονεκτήματα από τη σχέση αυτή είναι πολλά και οι πολίτες όσο κι αν δεν τα κατανοούν, τα βιώνουν καθημερινά. Τα περισσότερα από αυτά είναι και στόχοι των ΠΜΥ και κινητήριος δύναμη για την ανάπτυξή τους. Η ατμόσφαιρα, η σκίαση, η μείωση ή αύξηση της θερμοκρασίας ανάλογα την εποχή, η αισθητική και ποιοτική αναβάθμιση του αστικού τοπίου είναι κάποια από αυτά. Στο σημείο αυτό λοιπόν έρχεται να παίξει τον ρόλο του, ο τρόπος με τον οποίο χειρίζεται η πόλη το πράσινο. Η ύπαρξη και μόνο αστικών χώρων πρασίνου δεν εκμεταλλεύεται στο μέγιστο βαθμό τα πλεονεκτήματα της σχέσης αυτής. Ο σωστός σχεδιασμός, η στρατηγική

τοποθέτηση του, το είδος των φυτών και δέντρων, η μορφή που θα έχει, είναι σημαντικοί παράγοντες. Αυτός είναι και ο λόγος που οι «πράσινες υποδομές» μπορούν να αλλάξουν την μορφή και την ποιότητα ζωής στην πόλη. Η δικτύωση των χώρων πρασίνου και η τοποθέτηση τους σε μεγάλα συμπλέγματα υπαίθριων χώρων, αυξάνει την το αριθμό των χρηστών, των λειτουργιών και των χρήσεων των χώρων αυτών. Τα μικρά διασκορπισμένα και κατακερματισμένα πάρκα και πλατείες δίνουν τη θέση τους σε δίκτυα αναψυχής, ποδηλατοδρόμους μέσα από δεντρόφυτες εκτάσεις και διαδρομές που προσφέρουν ξεκούραση, χαλάρωση και υγεία στους πολίτες. Το πράσινο στοιχείο πλέον έχει σημαντική υπόσταση μέσα στον ιστό της πόλης, όση και οι γκρι χτισμένες υποδομές, με συγκεκριμένο λόγο για την θέση, τη μορφή και τον τρόπο σχεδιασμού του.

Όσον αφορά το δεύτερο δίπολο τώρα, *πράσινο-άνθρωπος*, είναι μια σχέση που αναπτύσσεται μέσα στην ίδια την πόλη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση όταν μιλάμε για πράσινο, εννοούμε κυρίως το αστικό πράσινο που φύτεται σε συγκεκριμένους χώρους της πόλης. Όσο καλός σχεδιασμός πράσινων χώρων και δικτύωσης και αν γίνει, ο παράγοντας άνθρωπος είναι αυτός που θα οδηγήσει στην επιτυχία ή μη των προτάσεων. Ο τρόπος χρήσης, η διαχείριση, η διατήρηση, ο σεβασμός και η φροντίδα των χώρων αυτών από τον άνθρωπο, είναι τα στοιχεία εκείνα που θα συμβάλλουν στη βιωσιμότητα αυτών και εν τέλει της ίδιας της πόλης. Η εύκολη προσβασιμότητα όλων των πολιτών ανεξαρτήτως κοινωνικής ομάδας, ηλικίας, κινητικής κατάστασης, αποτελεί παράγοντα επιτυχίας του σχεδιασμού. Παράλληλα η διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης από την πλευρά πολιτών και αρχών και η προστασία του περιβάλλοντος συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση και την προστασία των χώρων αυτών.

3.2.2. Ειδικά συμπεράσματα για την πόλη του Βόλου

Συγκεκριμένα τώρα και όσον αφορά στην πόλη του Βόλου, στην οποία ανήκει και η ορισμένη περιοχή που εξετάσαμε, πρόκειται για μια πόλη με πολλές δυνατότητες πράσινης εξέλιξης και αυτό λόγω της θέσης της και του φυσικού πλούτου που την περικλείει. Οι ορεινοί όγκοι στον περιαστικό χώρο, τα ρέματα και το παραλιακό μέτωπο είναι παράγοντες που επηρεάζουν καθημερινά την ζωή των Βολιωτών, όσο κι αν αυτό δεν γίνεται άμεσα αντιληπτό.

Η εισροή του πράσινου στοιχείου στον αστικό ιστό, η ανάπτυξη και η προστασία του, η δικτύωσή του, η ένταξη αυτού και του μπλε στοιχείου στις χρήσεις αναψυχής είναι κινήσεις που θα εντείνουν την σχέση των πολιτών με αυτό. Η πόλη διαθέτει μεγάλα πάρκα και κεντρικές πλατείες και χωρίς κάποια ιδιαίτερη οργάνωση, οι κάτοικοι από μόνοι τους έχουν εντάξει χρήσεις διασκέδασης και αναψυχής σε αυτά, όπως στην πλατεία Αγίου Νικολάου (skateboarding κλπ.) ή στο πάρκο Αγίου Κωνσταντίνου (ακροβατικά με σχοινιά κ.α.). Φαίνεται λοιπόν η ανάγκη των Βολιωτών για εξωτερική δραστηριότητα κοντά στη φύση και τον ανοιχτό χώρο. Παρ'ολ'αυτά η

ύπαρξη και μόνο κάποιων στοιχείων δεν είναι ικανά να αλλάξουν την φυσιογνωμία μιας ολόκληρης πόλης. Η διαχείριση, η προστασία και η εξέλιξη των στοιχείων αυτών από πλευράς πολιτών και αρχών, είναι βασικής σημασίας για την βιωσιμότητα των πόλεων.

Άλλο ένα στοιχείο της συγκεκριμένης πόλης που της δίνει ιδιαίτερη ταυτότητα και χαρακτήρα είναι η ύπαρξη της θάλασσας σε τόσο κοντινή απόσταση από το αστικό κέντρο και η διαμόρφωση των λιμένων. Με την αξιοποίηση του μπλε στοιχείου ο Βόλος μπορεί να επηρεαστεί θετικά σε τομείς όπως η οικονομία, το περιβάλλον, η ψυχαγωγία και οι θαλάσσιες συγκοινωνίες. Ήδη οι κάτοικοι της πόλης αξιοποιούν ως ένα βαθμό το υδάτινο στοιχείο, αυτό θα μπορούσε να συνεχιστεί και να αναπτυχθεί, έχοντας όμως πάντα σαν προτεραιότητά τους, την προστασία και την συντήρησή του.

Συνοψίζοντας λοιπόν, αδιαμφισβήτητα τα πράσινα και μπλε στοιχεία, οι ΠΜΥ και γενικότερα η εισαγωγή φυσικών παραγόντων στον αστικό ιστό, μόνο θετικές συνέπειες μπορεί να έχουν στη ζωή των πολιτών. Ο στρατηγικός σχεδιασμός των θέσεων και των μορφών που θα πάρουν αυτά, η αλληλεπίδραση με τους κατοίκους και η προστασία και η φροντίδα τους, είναι οι παράγοντες που θα εξελίσσουν την πόλη, θα της προσφέρουν βιωσιμότητα και θα φροντίσουν για την μελλοντική εικόνα και μορφή της. Η αειφορία των πόλεων είναι ένα θέμα που με το πέρασμα των χρόνων, μας απασχολεί όλο και περισσότερο, και αυτό γιατί μετά την αδιάκοπη ανοικοδόμηση και αστικοποίηση έχουμε φτάσει στο σημείο να αμφιβάλουμε για αυτήν.

ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αθανασίου, Ε., (2015) *Πόλη + φύση - Θεωρήσεις της φύσης στον πολεοδομικό σχεδιασμό*

Αρσενίου, Δ., (2010) *Αστικό πράσινο & Δίκτυα πρασίνου στις σύγχρονες πόλεις: Πιλοτική εφαρμογή δικτύου πρασίνου στην πόλη του Βόλου, μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία για το ΤΜΧΠΠΑ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος*

Γοσποδίνη, Α., (2005) *Χωρικές Πολιτικές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Μικρών Ελληνικών Πολεων*, άρθρο στο επιστημονικό περιοδικό *Αειχώρος*

Κάραλη, Μ., (2000) *Παρεμβάσεις στα ρέματα – Εναλλακτικές Προτάσεις Σχεδιασμού*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

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

Λιονάτου, Μ., (2008) *Αρχιτεκτονική τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα: δυνατότητες και προοπτικές-Μεθοδολογία και εφαρμογή το παράδειγμα της Λάρισας* - Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη

Λώλος, Θ., (2015) *Μελέτη Στρατηγικών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την Αναθεώρηση και Επέκταση του ΓΠΣ του ΠΣ Βόλου*, Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης, Τμήμα Πολεοδομικού Σχεδιασμού, Δήμος Βόλου

Μεσσίνας, Η. (2008) *Βιώσιμες κοινότητες*, Αρχιτέκτονες, 70, Περίοδος Β', Ιούλιος - Αύγουστος, 72-75

Μπελαβίλας, Ν., Βαταβάλη Φ., (2009) *Οδηγός για το περιβάλλον - Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη*, WWF Ελλάς - Αθήνα

Ντάφα, Ε., (2015) *Δίκτυο 'πράσινων' και 'μπλε' διαδρομών ως εργαλείο μητροπολιτικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού - Χωρική ειδίκευση το βορειανατολικό τμήμα του λεκανοπεδίου Αθηνών*, ΕΜΠ - Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Ντάφης, Αθ. Σ., (2001) *Δασοκομία Πόλεων*, Art of Text

Πετράκος, Γ., Κότιος, Α., Σκάγιαννης, Π., Οικονόμου, Δ., Ψυχάρης, Γ. κ.α. (2006) *«Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βόλου 2006-2013»* ερευνητικό πρόγραμμα, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Πούλιου, Α., (2007) *Διαχείριση χώρων αστικού πρασίνου. Ο ρόλος τους στην αστική ανάπτυξη*. μεταπτυχιακή εργασία, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα

Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής ανάπτυξης. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Τομέας Πολεοδομία και Ανάπτυξη πόλεων

Μπάρμπας Φώτιος, Μπίνα Λαμπρινή, Μπουρίκας Λεωνίδα, Ευγγελινός Ευάγγελος, Τσαγκρασούλης Άρης κ.α. (2008) *Κτίρια, ενέργεια και περιβάλλον*, University Studio Press

Τσαλικίδης, Ι.Α., Λιονάτου, Μ., Μεταξάς, Δ. και Παπαπέτρου, Φ. (2009) *Σχεδιασμός και δημιουργία δικτύου πρασίνου και οικολογικών – πολιτιστικών διαδρομών στην πόλη της Έδεσσας*, στο 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα «Κλιματική αλλαγή, Βιώσιμη ανάπτυξη, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Συμβούλιο Περιβάλλοντος

Χαστάογλου, Β., (2002) *Βόλος, Πορτραίτο της Πόλης τον 19ο και 20ο Αιώνα*, Βόλος

Χριστοπούλου, Δ., (2013) *Πράσινος Αστικός Σχεδιασμός σε Πυκνοκατοικημένες περιοχές των ελληνικών πόλεων – Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης*, διπλωματική εργασία, επιβλέπουσα καθηγήτρια: Α. Γοσποδίνη, Βόλος

Χριστοπούλου, Ο., (2001) *Ανάλυση και Διαχείριση Οικοσυστημάτων*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος

Νομοθεσία

αρ. Φ.Ε.Κ. 237, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Αναγκαστικών Απαλλοτριώσεων και Πολεοδομικών Θεμάτων, Νοέμβριος 2016

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Amati, M., Taylor L., (2009) *From Green Belts to Green Infrastructure*, Planning Practice & Research

Benedict, M., McMahon E., (2001) *Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century*, Sprawl Watch Clearinghouse

Chiesura, A., (2004) *The role of urban parks for the sustainable city*, Landscape and Urban Planning

Corbelle Rico, E., (2011) *How to define, monitor and deal with land abandonment-The Galician experience*, 2ο Διεθνές Εργαστήριο για την ενοποίηση της γης και την Χωροταξία, Βουδαπέστη

Davies, C., MacFarlane R., McGloin C., Roe M., (2006), *Green Infrastructure Planning Guide*, England & Wales

Hillier A. E., Culhane D. P., Smith T. E., and Tomlin C. D. (2003), *Predicting Housing Abandonment with the Philadelphia Neighborhood Information System*, Journal of Urban Affairs, Vol.25, 91-106

Horwood, K., (2011) *Green infrastructure: reconciling urban green space and regional economic development: lessons learnt from experience in England's north west region*, Local Environment The International Journal of Justice and Sustainability

Howard, E. (2003) *Tomorrow: A peaceful path to real reform*, London: Routledge (πρώτη έκδοση 1898).

Jim, C.Y., (2004) *Green-space preservation and allocation for sustainable greening of compact cities*, Department of Geography, University of Hong Kong, Pokfulam Road, Hong Kong, People's Republic of China, printed in Great Britain

Mell, I., (2010) *Green infrastructure: concepts, perceptions and its use in spatial planning*, School of Architecture, Planning and Landscape Newcastle University

McMahon, E., (2000) *Green Infrastructure: Planning Commissioners Journal*

Pearsall, H., Lucas S., (2014) *Vacant land: The new urban green?*, CITIES The international Journal of Urban Policy and Planning

Διαδικτυακές Πηγές

Δήμος Βόλου, Τμήμα Πρασίνου, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://dimosvolos.gr/> [τελευταία πρόσβαση 29 Νοεμβρίου 2017]

Μητροπολιτικό Πάρκο Αντώνη Τρίτση, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.parkotritsis.gr/> [τελευταία πρόσβαση 23 Νοεμβρίου 2017]

Περπατώντας στο Πήλιο, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://walking-pilion.blogspot.gr/2016/05/blog-post.html> [τελευταία πρόσβαση 23 Ιανουαρίου 2018]

EPA United States Environmental Protection Agency, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www3.epa.gov/> [τελευταία πρόσβαση 23 Ιανουαρίου 2018]

Google Maps, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://maps.google.com/> [τελευταία πρόσβαση 23 Ιανουαρίου 2018]

GREEN4GREY, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://green4grey.be/> [τελευταία πρόσβαση 20 Οκτωβρίου 2017]

Thessalianews.gr, άρθρο *Γεωλογική χαρτογράφηση Βόλου*, Πέμπτη 4 Απριλίου 2013, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.thessalianews.gr> [τελευταία πρόσβαση 23 Ιανουαρίου 2018]

World Resources Institute, άρθρο *Green vs. Gray Infrastructure: When Nature Is Better than Concrete* των Talberth J., Hanson C., (2012), διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.wri.org/> [τελευταία πρόσβαση 29 Νοεμβρίου 2017]