

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής
*Πρόγραμμα μεταπτυχιακών Σπουδών: Φυσικοί Πόροι, Γεωπεριβάλλον
και Γεωργική Μηχανική*
Ειδίκευση: «Γεωπληροφορική και χωρική ανάλυση»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ GIS**

Εφαρμογή στον Δήμο Αθηναίων



Αθανασία Β. Κομποτιάτη, Γεωπόνος Γ.Π.Α.

Αθήνα, Ιούλιος 2019

Επιβλέπων Καθηγητής

Διονύσιος Καλύβας, Αν. Καθηγητής ΓΣΠ & Χωρικής Ανάλυσης ΓΠΑ

Πηγή εικόνας: <http://www.hec.edu/Knowledge/Finance-Accounting/Performance-Management/Sustainable-development-how-is-it-managed-in-CAC-40-companies>

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ GIS**

Εφαρμογή στον Δήμο Αθηναίων

**METHODOLOGICAL FRAMEWORK, DESIGN AND
APPLICATION OF URBAN GREEN NETWORKS FOR THE
SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN GIS ENVIRONMENT.**

Application in the municipality of Athens

Αθανασία Β. Κομποτιάτη

Γεωπόνος Γ.Π.Α.

Επιβλέπων Καθηγητής

Καλύβας Διονύσιος
Αν.Καθηγητής ΓΣΠ &
Χωρικής Ανάλυσης Γ.Π.Α.

Εξεταστική Επιτροπή

Καλύβας Διονύσιος, Αν.Καθηγητής ΓΠΑ
Παρασκευοπούλου Αγγελική, Επ.Καθηγήτρια ΓΠΑ
Σούλης Κωνσταντίνος, ΕΔΙΠ ΓΠΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γεγονός ότι η έλλειψη χώρων πρασίνου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των σύγχρονων ελληνικών πόλεων. Το πράσινο και γενικότερα το φυσικό περιβάλλον είναι απαραίτητο για τη βιώσιμη ανάπτυξη μιας πόλης, μέσα στην οποία ο άνθρωπος πρέπει να προσαρμοστεί και να αναπτυχθεί ως βιολογικό και κοινωνικό ον και η αρμονική σχέση του φυσικού με το τεχνητό στοιχείο μιας πόλης αποτελεί προϋπόθεση για την προώθησή της. Μέσα από τη δημιουργία δικτύων πρασίνου, προκύπτουν πολλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη στο αστικό περιβάλλον.

Η παρούσα εργασία μελετά την έννοια των χώρων αστικού πρασίνου, εντοπίζει τα οφέλη που προσφέρουν στον περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό τομέα και επιχειρεί, ακολουθώντας Μεθοδολογικό Πλαίσιο να συνθέσει δίκτυα πρασίνου στην πόλη της Αθήνας το οποίο να αξιολογεί και να βελτιστοποιεί τη δημιουργία δικτύων αστικού πρασίνου σε πυκνοδομημένες αστικές περιοχές. Η χρήση των Γ.Σ.Π. δίνει τη δυνατότητα να επιλεγεί η ψηφιδωτή δομή δεδομένων για ανάλυση, διότι παρότι δεν είναι τόσο διαδεδομένη η χρήση τους ανάμεσα στους χρήστες, είναι η κατάλληλότερη δομή δεδομένων για τις περιπτώσεις όπου υπάρχει πληθώρα κριτηρίων και συνεχής αλληλεπίθεση επιπέδων. Τέλος, γίνεται έλεγχος της δομής του παραγόμενου δικτύου και της συνδετικότητας του.

Τα βήματα του Μεθοδολογικού Πλαισίου είναι τα παρακάτω:

- i. Η δημιουργία ενός ψηφιδωτού κόστους, το οποίο θα περιλαμβάνει το σύνολο των κριτηρίων (οικολογικά, περιβαλλοντικά, πολεοδομικά) θα οδηγήσει, μαζί με τις κατάλληλες πηγές και προορισμούς και τη χρήση του αλγορίθμου «Ελαχίστου Κόστους Διαδρομή», στη δημιουργία γραμμικών συνδέσμων από όπου θα δημιουργηθούν όχι μόνο τα συνδετικά τμήματα των χώρων πρασίνου αλλά και οι περιοχές πρασίνου (υφιστάμενες και προτεινόμενες) και τα αναγκαία μικρότερα τμήματα και ενδιάμεσα βήματα (stepping stones).
- ii. Από τις παραγόμενες γραμμές «χτίζεται» το γεωμετρικό δίκτυο και ελέγχεται η δομή του δικτύου με τους δείκτες Άλφα, Βήτα και Γάμμα. Ελέγχεται η συνολικότερη επίδραση των νέων χώρων πρασίνου στην ευρύτερη περιοχή και στην εξυπηρέτηση του πληθυσμού.

Επιλέχθηκε η περιοχή του δήμου Αθηναίων ως υπόβαθρο της Μελέτης Εφαρμογής για το προτεινόμενο Μεθοδολογικό Πλαίσιο διότι παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο, τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική υποβάθμιση με κατακεραματισμένο πράσινο, έλλειψη νέων χώρων για ανάπλαση αλλά και ύπαρξη μεγάλων λόφων και αλσών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν σαφέστατη βελτίωση και συγκεκριμένα η δομή των παραγόμενων δικτύων υποδεικνύει μέγιστης συνδετικότητας δίκτυο (γεγονός επιθυμητό) με τιμές δεικτών τους παρακάτω:

Δείκτης Άλφα: 0,52-0,53

Δείκτης Βήτα: 2,04-2,06

Δείκτης Γάμμα: 68,4%-70,3%

Με τη διαδικασία αυτή επιλέγεται πάντα η βέλτιστη δυνατή διαδρομή για τη σύνδεση συγκεκριμένης πηγής και προορισμού έναντι δημιουργίας πρωτεύοντος και δευτερεύοντος δικτύου με βάση την καταλληλότητα.

Είναι ένα εργαλείο για να εξετάζονται σενάρια για τον αστικό σχεδιασμό έτσι ώστε να συμπεριληφθούν βιοκλιματικά και περιβαλλοντικά κριτήρια στον σχεδιασμό.

Λέξεις κλειδιά: Αστικό πράσινο, δίκτυο πρασίνου, βιώσιμη πόλη, συνδετικότητα, Γ.Σ.Π., Ελάχιστου Κόστους Διαδρομή, Δείκτης Άλφα, Δείκτης Βήτα, Δείκτης Γάμμα

ABSTRACT

It is true that the lack of green space is one of the major problems of modern Greek cities. The green spaces and natural environment especially, are the necessary complement to the buildings of a city, in which man must be adapted and developed as a biological and social being and the harmonious relationship of natural to artificial element of a city, is indeed a prerequisite for promoting sustainable development. The maximum utilization of environmental, economic and social benefits, offering the urban green spaces is achieved through networking.

This thesis examines the concept of the urban green spaces, identifies the benefits of environmental, economic and social sectors, and attempts by adopting a particular methodology to synthesize a network of green spaces in the city of Athens in order to evaluate and optimize urban green networks in densely built urban areas. GIS use and modeling procedures, makes it feasible to choose the raster structure of data for analysis, although it is not as commonly used among users, is the most appropriate data structure in cases where there are many criteria involved and continuous overlaid layers. Connectivity will play a prominent role in controlling the structure of the generated network.

The steps of the Methodological Framework are the following:

i. Creating a cost raster, which includes all the criteria (ecological, environmental, urban planning), together with the appropriate sources and destinations and the use of the algorithm “least cost path”. This will lead to the creation of linear links, not only of the green spaces and green areas connections (existing and proposed) but also smaller parts and stepping stones.

ii. The geometrical network is “build” from those links, and its structure is checked by the indexes Alfa, Beta and Gamma. The overall effect of new green spaces over the wider region and the service of the population are checked.

This particular municipality was chosen because there is recorded the least amount of green space per capita, the biggest environmental deterioration with fragmented urban green, lack of new green spaces and the existence of big hills and groves.

The application study results showed clear improvement and in particular the network structure shows biggest connectivity (which is desirable) with index values as shown below:

Alpha Index: 0,52-0,53

Beta Index: 2,04-2,06

Gamma Index: 68,4%-70,3%

The main identified advantage in the proposed methodological framework over other methodologies is that it always selects the optimal path for connecting a particular source and destination, instead of creating primary and secondary networks based on suitability.

It is a tool for testing scenarios of urban planning in order to include bioclimatic and environmental criteria in planning projects.

Keywords: *Urban green, Green Network, sustainable city Connectivity, GIS, Least Cost Path, Alpha Index, Beta Index, Gamma Index*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ μέσα από την καρδιά μου τον κ. Διονύσιο Καλύβα, Αν. Καθηγητή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών & Χωρικής Ανάλυσης του Γ.Π.Α. για το ενδιαφέρον, τις υποδείξεις και τη συνεχή καθοδήγησή του σε όλες τις φάσεις της εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας και του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Στη συνέχεια, θα ήθελα ευχαριστήσω τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος για τις σημαντικές γνώσεις που απέκτησα και ιδιαίτερα τον κ. Κωνσταντίνο Σούλη για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω να εκφράσω στον διευθυντή μου, και Διευθυντή της Διεύθυνσης Πρασίνου & Αστικής Πανίδας του Δήμου Αθηναίων κ. Δημήτριο Κυριακάκη για την εκπαιδευτική άδεια που μου παρέιχε αλλά και για την στήριξη, την υπομονή, τη βοήθεια και τις διευκολύνσεις καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Χρωστάω ένα μεγάλο ευχαριστώ στη αγαπημένη φίλη μου Κωσταντίνα Βαγγελουπούλου και στη φίλη και συνάδελφο Βίκυ Αλιμπέρτη που με παρότρυναν και με ενθάρρυναν στην προσπάθεια αυτή, παρ' όλες τις δυσκολίες που αντιμετώπισα.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου και στα παιδιά μου, Μίλτο, Βασίλη και Αλέξανδρο για την αγάπη, τη συμπαράσταση, την υπομονή, τη στήριξη και τη βοήθεια που τόσα χρόνια μου προσφέρουν και που χωρίς αυτούς δε θα είχε πραγματοποιηθεί η παρούσα εργασία.

Αθήνα, Ιούλιος 2019

Αθανασία Κομποτιάτη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
ΣΚΟΠΟΣ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο- Αστικοί Κοινόχρηστοι χώροι& Χώροι Πρασίνου.....	14
1.1 Εισαγωγή.....	14
1.2 Έννοιες και σκοπός.....	14
1.2.1 Ελεύθεροι χώροι.....	14
1.2.2 Κοινόχρηστοι χώροι.....	15
1.2.3 Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου – Αστικό πράσινο.....	16
1.2.4 Περιαστικό πράσινο.....	17
1.3 Ιστορική εξέλιξη των χώρων πρασίνου.....	17
1.4 Ταξινόμηση χώρων πρασίνου.....	23
1.5 Αστικό πράσινο και βιώσιμη ανάπτυξη.....	25
1.5.1 Η ευεργετική επίδραση των αστικών χώρων πρασίνου.....	25
1.5.2 Οι επιπτώσεις της ανάπτυξης των πόλεων στο αστικό τοπίο.....	26
1.5.3 Το πρόβλημα με το αστικό πράσινο.....	26
1.5.4 Μέτρα που πρέπει να ληφθούν.....	28
1.5.5 Αρμόδιοι φορείς.....	28
1.5.6 Βιώσιμη πόλη.....	29
1.5.7 Η περίπτωση της Αθήνας.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο - Δίκτυα Πρασίνου.....	37
2.1 Ιστορικό και εξέλιξη των δικτύων πρασίνου.....	37

2.2	Χαρακτηριστικά και είδη δικτύων πρασίνου	40
2.2.1	Χωρική κλίμακα.....	42
2.2.2	Δομικά χαρακτηριστικά και δομικά στοιχεία δικτύων πρασίνου.....	44
2.2.3	Οι ειδικές χρήσεις που εξυπηρετούν.....	45
2.2.4	Ο τρόπος σχεδιασμού τους.....	45
2.2.5	Πολιτικές στρατηγικής.....	45
2.3	Παραδείγματα παγκοσμίως.....	47
2.3.1	Emerald Necklace – Βοστώνη.....	47
2.3.2	Green Chain.....	48
2.3.3	Indianapolis Cultural trail – Ιντιάνα ΗΠΑ.....	50
2.3.4	Comox-Helmcken greenway – Βανκούβερ.....	50
2.4	Επίδραση των δικτύων στο αστικό περιβάλλον – Οφέλη.....	51
2.4.1	Περιβαλλοντικοί στόχοι – οφέλη.....	51
2.4.2	Κοινωνικοί στόχοι – οφέλη.....	51
2.4.3	Οικονομικοί στόχοι – οφέλη.....	52
2.5	Βασικές αρχές αειφορικού σχεδιασμού δικτύων πρασίνου.....	52
2.6	Αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες.....	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο - Πρόταση μεθοδολογικής προσέγγισης σχεδιασμού δικτύων πρασίνου.....55

3.1	Εισαγωγή.....	55
3.2	Ανάλυση δικτύου.....	56
3.3	Συλλογή δεδομένων.....	58
3.4	Δημιουργία ψηφιδωτού κόστους – Πολυκριτηριακή ανάλυση.....	59
3.4.1	Κριτήρια που βασίζονται σε φυσικούς παράγοντες.....	60
3.4.1.1	Κριτήριο βλάστησης και διατήρησης βιοποικιλότητας.....	61
3.4.1.2	Κριτήριο κλίσεων.....	61
3.4.2	Κριτήρια που βασίζονται σε ανθρωπογενείς παράγοντες.....	62
3.4.2.1	Κριτήριο απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου.....	62

3.4.2.2 Κριτήριο χρήσεων γης.....	62
3.4.2.3 Κριτήριο Δίκτυα Μετακινήσεων.....	64
3.4.2.4 Κριτήριο εξυπηρέτησης με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.....	64
3.4.2.5 Κριτήριο Γειτνίασης σε Οδικό Δίκτυο-Πεζόδρομων-Υπαρξής Δενδροστοιχιών.....	65
3.4.2.6 Κριτήριο αρχαιολογικοί, πολιτιστικοί χώροι, μουσεία, αγάλματα.....	66
3.4.2.7 Κριτήριο Υπερτοπικό - Ιστορικό Κέντρο.....	68
3.4.2.8 Κριτήριο Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση.....	68
3.4.3 Σταθμίσεις κριτηρίων.....	69
3.4.3.1 Στάθμιση κριτηρίων με τη μέθοδο Ranking.....	69
3.4.3.2 Στάθμιση κριτηρίων με τη μέθοδο Αναλυτικής Διαδικασίας Ιεράρχησης (AHP).....	69
3.4.4 Πράξη για τη δημιουργία ψηφιδωτού κόστους.....	72
3.5 Πηγές και προορισμοί.....	72
3.6 Ελάχιστου κόστους διαδρομή.....	73
3.7 Δημιουργία γεωμετρικού δικτύου.....	74
3.8 Αξιολόγηση συνδετικότητας.....	74
3.9 Αποτελέσματα.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο - Εφαρμογή δικτύων πρασίνου στον Δήμο Αθηναίων.....	76
4.1 Εισαγωγή.....	76
4.2. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στον Δήμο Αθηναίων.....	76
4.2.1 Η ιστορική πορεία της πόλης.....	76
4.2.2 Η Πόλη σήμερα.....	78
4.2.2.1 Έκταση – Πληθυσμός.....	78
4.2.2.1.1 Έκταση.....	78
4.2.2.1.2 Πληθυσμός.....	80
4.2.2.2 Βασικά χωροταξικά - πολεοδομικά χαρακτηριστικά του Δήμου Αθηναίων.....	84
4.2.2.2.1 Υφιστάμενο ρυθμιστικό - πολεοδομικό πλαίσιο.....	84
4.2.2.2.2 Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής.....	84

4.2.2.2.3	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αθηναίων.....	86
4.2.2.2.4	Πολεοδομικές ενότητες και χρήσεις γης.....	87
4.2.2.2.5	Κτιριακό απόθεμα.....	89
4.2.2.3	Πολιτιστική κληρονομιά - Αρχαιολογικοί χώροι- Η Αθηναϊκή ιδιαιτερότητα.....	90
4.2.2.4	Πράσινο.....	94
4.2.2.5	Ποιότητα ατμόσφαιρας.....	98
4.2.2.6	Ακουστικό Περιβάλλον.....	101
4.2.2.7	Κλίμα – Αστικό Κλίμα – Έδαφος	101
4.2.2.8	Υδρευση - Αποχέτευση.....	102
4.2.2.9	Υδάτινοι Πόροι	103
4.2.2.10	Αστική Πανίδα και Χλωρίδα.....	104
4.2.2.11	Κυκλοφοριακό – Μεταφορές	106
4.2.3	Κοινωνία, παιδεία, πολιτισμός και αθλητισμός	109
4.2.3.1	Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά	109
4.2.3.2	Πολιτιστικές υποδομές της πόλης.....	114
4.2.3.2.1	Βιβλιοθήκες.....	115
4.2.3.2.2	Μουσεία.....	115
4.2.3.2.3	Πινακοθήκες – γλυπτοθήκες.....	117
4.2.3.2.4	Πολιτιστικοί χώροι.....	117
4.2.3.2	Αθλητικές υποδομές της πόλης.....	118
4.3	Συλλογή δεδομένων του Δήμου Αθηναίων.....	118
4.4	Δημιουργία ψηφιδωτού κόστους – Πολυκριτηριακή ανάλυση-Εφαρμογή.....	119
4.4.1	Κριτήρια που βασίζονται σε φυσικούς παράγοντες.....	119
4.4.1.1	Κριτήριο βλάστησης και διατήρησης βιοποικιλότητας.....	119
4.4.1.2	Κριτήριο κλίσεων.....	126
4.4.2	Κριτήρια που βασίζονται σε ανθρωπογενείς παράγοντες.....	127
4.4.2.1	Κριτήριο απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου.....	127
4.4.2.2	Κριτήριο χρήσεων γης.....	129

4.4.2.3 Κριτήριο Δίκτυα Μετακινήσεων.....	130
4.4.2.4 Κριτήριο εξυπηρέτησης με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.....	131
4.4.2.5 Κριτήριο Γειτνίασης σε Οδικό Δίκτυο-Πεζόδρομων-Υπαρξής Δενδροστοιχιών.....	132
4.4.2.6 Κριτήριο πολιτισμός.....	136
4.4.2.7 Κριτήριο Υπερτοπικό - Ιστορικό Κέντρο.....	144
4.4.2.8 Κριτήριο Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση.....	145
4.4.3 Σταθμίσεις Κριτήριων	147
4.4.4 Πράξη για τη δημιουργία ψηφιδωτού κόστους.....	149
4.5 Πηγές και προορισμοί.....	152
4.6 Ελάχιστου κόστους διαδρομή.....	153
4.7 Δημιουργία γεωμετρικού δικτύου.....	158
4.8 Αξιολόγηση συνδετικότητας.....	158
4.9 Αποτελέσματα εφαρμογής.....	159
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Συμπεράσματα.....	162
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	169
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	173

«Όχι άλλες πέτρινες διαμορφώσεις, ρυάκια και επιφάνειες γρασιδιού, όχι άλλες οργανωμένες σειρές δέντρων. Η φύση δεν θα πρέπει απλά να εμπεριέχεται στην πόλη, θα πρέπει να σχηματίζει ‘ροές’ μέσα σε αυτήν, συνδέοντας τις παιδικές χαρές, τους χώρους αναψυχής, την κατοικία, την βιομηχανία και την υπαίθρο σε μία συνεχή ροή πρασίνου ωφέλιμου προς την υγεία. Η φύση θα πρέπει να είναι ένας κήπος δίχως όρια»

Harper T. L., Hibbard M., Gar-on Yeh A. and Costa H., Dialogues in urban and regional planning, New York 2011, σελίδα 114

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις σύγχρονες τοπικές κοινωνίες, το αστικό πράσινο δύναται να διαδραματίσει καιρίο ρόλο στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης. Η έννοια του περιβαλλοντικού και βιοκλιματικού σχεδιασμού αποτελεί μια νέα σχετικά παράμετρο στη διαδικασία του σχεδιασμού αναβάθμισης και ανάπλασης της πόλης, που έρχεται να συμπληρώσει και να ενισχύσει μία άλλη βασική παράμετρο που τα τελευταία χρόνια έχει εισέλθει σταδιακά στο σχεδιασμό των πόλεων και αφορά τη διαφύλαξη και ανάδειξη της ιστορικής τους φυσιογνωμίας και των αξιών που έχουν διαμορφώσει μέσα στο χρόνο.

Ο σχεδιασμός των ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων της πόλης πρέπει να έχει ως στόχο την ανάδειξή τους σε ενεργητικό, πολύ-λειτουργικό χώρο, με τη δημιουργία ευχάριστων χώρων κίνησης, συνάντησης, πληροφόρησης και αναψυχής. Προϋπόθεση αποτελεί η μελέτη της μορφής, της λειτουργίας και της σημασίας του δημόσιου χώρου (δρόμος, πλατεία, πάρκο) και των ιστορικών του χαρακτηριστικών.

Οι δημόσιοι ελεύθεροι χώροι της πόλης εκπληρώνουν δυο διαφορετικούς αλλά και συμπληρωματικούς μεταξύ τους ρόλους. Πρώτον είναι χώροι ανοικτοί προς τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος. Επιτρέπουν δηλαδή την παρουσία και – ως ένα βαθμό – την λειτουργία της φύσης στο δομημένο περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο έχουν ρυθμιστικό ρόλο όσον αφορά το μικροκλίμα και την ποιότητα του περιβάλλοντος της πόλης και ταυτόχρονα παρέχουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους που ζουν και κινούνται σε αυτήν να έρχονται σε άμεση επαφή με τα στοιχεία της φύσης. Ταυτόχρονα είναι δημόσιοι αστικοί χώροι και με αυτήν την έννοια κοινωνικοί χώροι. Φέρουν δηλαδή ένα μεγάλο μέρος της κοινωνικής ζωής στην πόλη, ως τόποι επιμέρους κοινωνικών δραστηριοτήτων ή ως χώροι κίνησης- στάσης δραστηριοτήτων και ροών του δομημένου περιβάλλοντος.

Στις μέρες μας, υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για τους υπαίθριους χώρους στο αστικό περιβάλλον, καθώς έχει γίνει κατανοητό ότι συνεισφέρουν στην ποιότητα ζωής των πόλεων, ή αντιθέτως δύναται να εντείνουν την απομόνωση και την αποξένωση. Δυστυχώς, οικονομικές δυνάμεις και η έλλειψη συντονισμού διάφορων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων που ελέγχουν την ανάπτυξη των δημόσιων υπαίθριων χώρων δημιουργούν τοπία από άδειες πλατειές, χώρους στάθμευσης και κίνησης αυτοκινήτων, κενά, αποστειρωμένα από ζωή. Σήμερα, διαπιστώνεται μια υποβάθμιση του δημόσιου χώρου που περιλαμβάνει είτε τη συρρίκνωσή του είτε την εγκατάλειψή και την αδυναμία λειτουργίας και διαχείρισής του. Σε πόλεις

όπως η Αθήνα, που χαρακτηρίζεται από έντονη αστικοποίηση με στοιχεία άναρχης ανάπτυξης αλλά και πυκνής υψηλής δόμησης του χώρου, το φαινόμενο αυτό καθίσταται εντονότατο. Οι χώροι πρασίνου υφίστανται κατακερματισμό καθώς ακολουθείται η γενικότερη τάση ιδιωτικοποίησης και κεφαλαιοποίησης των αγαθών.

Γενικά, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να προσδιοριστεί η έννοια του αστικού πρασίνου, της θέσης του μέσα στον αστικό ιστό και των ωφελειών που παρέχει, καθώς και η δυνατότητα σύνδεσης των διάφορων (κύριων – δευτερευουσών) χώρων πρασίνου μιας πόλης προκειμένου να δημιουργηθεί ένα λειτουργικό δίκτυο πρασίνου, που θα μεγιστοποιήσει τα παραπάνω οφέλη.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τη δομή της, η εργασία διαρθρώνεται σε τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, ορίζεται η έννοια των χώρων αστικού πρασίνου, η εξέλιξη τους στην πορεία του χρόνου και επιχειρείται η κατηγοριοποίησή τους. Επίσης, γίνεται αναφορά στην ιστορική εξέλιξη και ανασκόπηση στο νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τους χώρους αστικού πρασίνου σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Επίσης, περιγράφεται η περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική συνεισφορά των χώρων αστικού πρασίνου στις σύγχρονες πόλεις που θα έχει ως αποτέλεσμα την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο, στο οποίο καταγράφονται τα είδη των δικτύων πρασίνου, η επίδρασή τους στο αστικό περιβάλλον, καθώς επίσης επισημαίνεται η συμβολή του αστικού πρασίνου στη βιώσιμη πόλη και τίθενται οι βασικές αρχές αειφορικού σχεδιασμού των δικτύων πρασίνου.

Στο τρίτο κεφάλαιο τίθενται τα κριτήρια για την προτεινόμενη δομή του δικτύου πρασίνου που θέλουμε να επεξεργαστούμε στη συνέχεια, μέσω της ανάλυσης φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η πιλοτική εφαρμογή δικτύου πρασίνου στη πόλη της Αθήνας και προβάλλονται οι φυσικοί και ανθρωπογενείς παράγοντες που επηρεάζουν την διαδικασία της σύνθεσης του. Μέσω της επεξεργασίας των χαρτών και της σύνθεσης του τελικού προτεινόμενου δικτύου πρασίνου, εξάγονται συμπεράσματα για την πόλη της Αθήνας και αναδεικνύονται κάποια γενικότερα συμπεράσματα για τα θετικά στοιχεία που αποφέρει στην βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων.

Όπως αναφέρουν πολλοί μελετητές, η μέριμνα μιας πόλης για τον ανοικτό (δημόσιο) χώρο είναι δείκτης της ανθρώπινης διάστασής της, όπως και η ικανότητα των κατοίκων να προστατεύσουν αυτούς τους χώρους είναι δείκτης του επιπέδου της αστικής συνείδησής τους.

ΣΚΟΠΟΣ

Με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που διαμορφώνεται μέσα από την ανάλυση των δικτύων πρασίνου, εξετάζεται ως μελέτη περίπτωσης η περιοχή του Δήμου Αθηναίων για την οποία προτείνεται η δημιουργία δικτύων πρασίνου μικρής κλίμακας. Για το σκοπό αυτό καταγράφεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση του κέντρου, οι δημόσιοι χώροι, το αστικό πράσινο, οι αρχαιολογικοί χώροι, οι διάφορες κοινωφελείς λειτουργίες και χρήσεις, καθώς και στοιχεία που αφορούν τους χρήστες όλων των παραπάνω και στη συνέχεια προτείνονται τα δίκτυα διαδρομών πρασίνου. Στόχος είναι η προώθηση ενός βιώσιμου μοντέλου για την περιοχή που θα ενθαρρύνει μία στενότερη σχέση των πολιτών με τον δημόσιο χώρο και ήπιες μετακινήσεις (πεζή ή με ποδήλατο) μέσω της δημιουργίας και ανάδειξης ενός δικτύου χώρων πρασίνου, με παράλληλη ενσωμάτωση των χρήσεων και λειτουργιών της πόλης που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Μελετώντας τις διεθνείς πρακτικές, προέκυψε ότι κατά κανόνα αφορούσαν μεγάλης κλίμακας επεμβάσεις και δίκτυα, που δεν ανταποκρίνονται στα δεδομένα των ελληνικών πόλεων και επίσης, στην πλειοψηφία τους περιλάμβαναν σημαντικά προϋπάρχοντα φυσικά γραμμικά στοιχεία (ρέματα, ποτάμια, δασικές εκτάσεις). Ακόμη και στις περιπτώσεις των αστικών πράσινων διαδρομών (π.χ. Green Chain στο νοτιοανατολικό Λονδίνο) οι πυκνότητες δόμησης, χρήσεων και δικτύων κίνησης ήταν πολύ μικρές, ενώ οι θύλακες πρασίνου που αυτά ενσωμάτωναν είχαν σημαντική έκταση και υπολογίσιμη συνεισφορά στην περιβαλλοντική αναβάθμιση του αστικού χώρου. Έτσι, ήταν δύσκολο να γίνει η αντιστοίχιση με τη μέση ελληνική πόλη, η οποία πάσχει από την εξαιρετικά πυκνή δόμηση, τη στενότητα και τον κορεσμό των δικτύων κίνησης πεζών και οχημάτων, την έλλειψη υπαίθριων χώρων και τον κατακερματισμό του δημόσιου χώρου και των χρήσεων γης. Ωστόσο, διαφαίνεται επιτακτική η ανάγκη για την αντιμετώπιση των παραπάνω ζητημάτων, τα οποία είναι ουσιαστικά εκείνα στα οποία απαντούν τα δίκτυα πρασίνου με τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν.

Κατά συνέπεια, διαπιστώθηκε ότι προκειμένου να διαμορφωθεί ένα μοντέλο που θα μπορούσε να εφαρμοστεί στον ελληνικό χώρο θα πρέπει να γίνουν κάποιες παραδοχές, όπως για παράδειγμα ότι η πράσινη διαδρομή δεν θα μπορεί εκ των πραγμάτων να είναι πραγματικά «πράσινη» με την έννοια της πυκνής ή ψηλής φύτευσης, αλλά μάλλον μεταφορικά, με την έννοια της υιοθέτησης πρακτικών βιοκλιματικού σχεδιασμού κατά τη διαμόρφωσή της, της προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης του αστικού χώρου και της βιώσιμης κινητικότητας μέσω της ενθάρρυνσης των ήπιων μέσων μεταφοράς. Ειδικότερα, σκοπός είναι να διερευνηθεί πώς μπορεί ένα δίκτυο πρασίνου που συγκεντρώνει τόσα πλεονεκτήματα, ιδιαίτερα για τις αστικές περιοχές και τα προβλήματα που τις απασχολούν, να προσαρμοστεί και να αξιοποιηθεί σε μικρής κλίμακας εφαρμογές που θα μπορούν να απευθύνονται πλέον και στις ελληνικές αλλά και σε άλλες μεσογειακές και ευρωπαϊκές πόλεις με αντίστοιχα χαρακτηριστικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΣΤΙΚΟΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

1.1 Εισαγωγή

«Όλοι οι μεγάλοι πολιτισμοί ξεκινάνε από τις πόλεις», έγραφε στις αρχές του περασμένου αιώνα ο Όσβαλντ Σπένγκλερ. «Ο άνθρωπος της ιστορίας είναι κατασκευαστής πόλεων». Σήμερα ο άνθρωπος παραμένει κατασκευαστής πόλεων και, σε συντριπτικό ποσοστό, κάτοικός τους· ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο κτίζει και διαχειρίζεται το σταθερό του ενδιαίτημα τις τελευταίες δεκαετίες προκαλεί μάλλον ανησυχία, παρά αισιοδοξία για το μέλλον.

Οι επιστήμονες υπολογίζουν ότι ως το 2025 το ποσοστό των κατοίκων των πόλεων θα έχει ξεπεράσει το 60% σ' όλο τον κόσμο, αλλά στις ανεπτυγμένες χώρες θα πλησιάζει το 85%. Στην Ευρώπη, το 75% περίπου του πληθυσμού ζει σε αστικές περιοχές και το ποσοστό αυτό προβλέπεται να αυξηθεί γύρω στο 80% μέχρι το 2020 (ΕΕΑ, 2006). Κατά τρόπο ευθέως ανάλογο προς την αύξηση του πληθυσμού, αυξάνεται και η επιφάνεια που καταλαμβάνουν οι οικισμοί. Το κτισμένο έδαφος επεκτείνεται διαρκώς, με ρυθμό περίπου 3% τον χρόνο. Οι μεγάλες πόλεις, με πληθυσμό άνω του 1 εκατομμυρίου κατοίκων (ήδη πάνω από 300 στον πλανήτη) πολλαπλασιάζονται.

Ο εικοστός αιώνας χαρακτηρίστηκε από τη ραγδαία αστικοποίηση του περιβάλλοντος. Πολύμεγάλα τμήματα του πληθυσμού συγκεντρώνονται στα κέντρα των πόλεων, με τασυνακόλουθα προβλήματα. Με δεδομένη την οικονομική μεγέθυνση του προηγούμενου αιώνα, το ζήτημα της κατοικίας και της εργασίας - και ως εκ τούτου της κατανομής των χρήσεων γης - βρίσκεται στο επίκεντρο του αστικού σχεδιασμού.

Η αποτελεσματική διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος είναι δυνατόν να προέλθει από μία συστηματική μελέτη του αστικού συστήματος, ανάλυση των συνολικών προβλημάτων όλων των πεδίων και εφαρμογή στρατηγικών και επιχειρησιακών πλάνων δράσης (ΕΕΚ, 2006).

1.2 Έννοιες και σκοπός

1.2.1 Ελεύθεροι χώροι

Το μεγαλύτερο μέρος λοιπόν του πληθυσμού ζει σήμερα στον αστικό χώρο. Οι αστικές περιοχές έχουν διαμορφωθεί βάσει κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων, αφήνοντας τους περιβαλλοντικούς παράγοντες στο περιθώριο. Όπως αναφέρουν πολλοί μελετητές, η μέριμνα μιας πόλης για τον ανοικτό (δημόσιο) χώρο είναι δείκτης της ανθρώπινης διάστασής της, όπως και η ικανότητα των κατοίκων να προστατεύσουν αυτούς τους χώρους είναι δείκτης του επιπέδου της αστικής συνείδησής τους. Τα ποσοστά των ελεύθερων χώρων και, κυρίως των χώρων πρασίνου, αποτελούν δείκτη και παράγοντα που μαρτυρά τον ορθό σχεδιασμό μιας πόλης και, κατ' επέκταση, το υψηλό βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της. Στο ορισμό του Συμβουλίου της Ευρώπης (Council of Europe, 1986) για τους ανοιχτούς χώρους

αναφέρονται τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους, αλλά και επισημαίνεται 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 αστικοί υπαίθριοι χώροι, ως βασικά τμήματα του αστικού ιστού, υιοθέτησαν ποικίλους χαρακτηρισμούς και ιδιότητες στην εξελικτική τους πορεία. Χαρακτηρίστηκαν ως ανοικτοί, ελεύθεροι, υπαίθριοι, πράσινοι χώροι σε αντίθεση με τους κλειστούς δομημένους χώρους (Ανανιάδου-Τζημοπούλου, 1992). Οι χώροι αυτοί διαμορφώνουν την ταυτότητα του αστικού τοπίου και συνδέουν το δομημένο περιβάλλον. Σήμερα, διαπιστώνεται μια υποβάθμιση του δημόσιου χώρου που περιλαμβάνει είτε τη συρρίκνωσή του είτε την εγκατάλειψη και την αδυναμία λειτουργίας και διαχείρισής του. Σε πόλεις όπως η Αθήνα, που χαρακτηρίζεται από έντονη αστικοποίηση με στοιχεία άναρχης ανάπτυξης αλλά και πυκνής υψηλής δόμησης του χώρου, το φαινόμενο αυτό καθίσταται εντονότατο. Οι χώροι πρασίνου υφίστανται κατακερματισμό καθώς ακολουθείται η γενικότερη τάση ιδιωτικοποίησης και κεφαλαιοποίησης των αγαθών.

Σύμφωνα με τους Βαταβάλη και Μπελαβίλα (2009), οι «ελεύθεροι χώροι» της πόλης είναι ένας όρος γενικευμένος, που περιέχει πολλές επιμέρους εκδοχές και εναλλακτικές έννοιες, που μάλιστα μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του αστικού ιστού, καθώς συνδέουν το δομημένο περιβάλλον και εξυπηρετούν τις μετακινήσεις των πολιτών. Αστικούς ελεύθερους χώρους ονομάζουμε τους μη δομημένους χώρους, οι οποίοι έχουν ως χαρακτηριστικό τους την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (μετακίνηση, αναψυχή, εργασία κλπ). Ειδικότερα, ως ελεύθεροι χώροι μιας πόλης θεωρούνται οι αδόμητες εκτάσεις, οι δρόμοι, οι πεζόδρομοι, το πεζοδρόμιο, οι πλατείες, οι παιδικές χαρές, οι ακτές, οι ανοιχτοί αρχαιολογικοί χώροι, τα πάρκα ή άλση, οι κήποι, οι ποδηλατόδρομοι.

1.2.2 Κοινόχρηστοι χώροι

Κοινόχρηστοι χώροι είναι οι κάθε είδους δρόμοι, πλατείες, άλση και γενικά οι προοριζόμενοι για κοινή χρήση ελεύθεροι χώροι, που καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού ή έχουν τεθεί σε κοινή χρήση με οποιοδήποτε άλλο νόμιμο τρόπο (Βαταβάλη και Μπελαβίλας, 2009).

Οι κοινόχρηστοι χώροι αποτελούν «την πεμπουσία του πολεοδομικού σχεδιασμού». Μέσω των κοινόχρηστων χώρων επιτυγχάνονται οι ρητοί στόχοι του άρθρου 24 του Συντάγματος (η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός), όπως η εξυπηρέτηση των κοινών αναγκών και η λειτουργικότητα των πόλεων. Το χαρακτηριστικό αυτό,

καθιστά την πρόβλεψη των κοινόχρηστων χώρων, και ιδιαίτερα των χώρων πρασίνου, στοιχείο ορθολογικού χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού.

Οι κοινόχρηστοι χώροι ανήκουν στη δημόσια περιουσία του κράτους και εξυπηρετούν το δημόσιο συμφέρον άμεσα ή έμμεσα. Σκοπός της δημιουργίας τους είναι η εξασφάλιση της προστασίας του οικιστικού περιβάλλοντος και η περαιτέρω αναβάθμισή του καθώς και η κάλυψη των αναγκών μιας πολεοδομικής ενότητας ή μιας ευρύτερης περιοχής που αποτελείται απόπερισσότερους οικισμούς. Οι χώροι αυτοί διατίθενται στην ελεύθερη χρήση των πολιτών καθώς και στην εξυπηρέτηση των οικοδομήσιμων χώρων και δεν μπορούν να οικοδομηθούν για οπουδήποτε χρήση. Οι αστικοί κοινόχρηστοι χώροι μιας πόλης είναι οι δρόμοι, οι πεζόδρομοι, οι πλατείες, τα πάρκα και τα άλση, οι κήποι (σύμφωνα με άρθρο 153 του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας). Κάθε εργασία δόμησης και γενικά κάθε προσωρινή ή μόνιμη εγκατάσταση στους χώρους αυτούς, είναι απαγορευμένη εκτός από συγκεκριμένες εξαιρέσεις (εξυπηρέτηση κοινών αναγκών, εξωραϊσμός) (Αστικοί Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου, Πουρναρά).

1.2.3 Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου– Αστικό πράσινο

Σύμφωνα με το ΓΟΚ του 1985, οι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου είναι μια υποκατηγορία των κοινοχρήστων χώρων, που περιγράφηκαν ανωτέρω και είναι οι κοινόχρηστοι κήποι, τα πάρκα και τα άλση.

Η βασική διαφορά των δύο κοινόχρηστων χώρων, που περιγράφηκαν ανωτέρω, είναι πως κοινόχρηστο χώρο πρασίνου αποτελεί κάθε ελεύθερος χώρος στον οποίο έχει αναπτυχθεί φυσική ή έχει εγκατασταθεί τεχνητή βλάστηση, σε αντιδιαστολή με τους κοινόχρηστους χώρους οι οποίοι δεν έχουν ως υποχρεωτικό συστατικό τους το πράσινο.

Είναι ενδεικτική η βη σκέψη της ΣτΕ 2242/1994, καθώς το Δικαστήριο, ξεκινώντας από την διακήρυξη της συνταγματικής προστασίας του αστικού και οικιστικού περιβάλλοντος, διέλαβε ότι: «Μεταξύ δε των διαφόρων παραγόντων του αστικού περιβάλλοντος, πρόδηλον ζωτικήν σημασία έχουν οι ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου οι οποίοι, προκειμένου ίδια περί των συγχρόνων μεγαλουπόλεων, αποτελούν το εντελώς απαραίτητον δια την υγείαν των ανθρώπων υποκατάστατον του φυσικού περιβάλλοντος. Η ανάγκη δε προστασίας των χώρων αυτών καθίσταται συνεχώς επιτακτικώτερα, καθ' ο μέτρον επιχειρείται, φανερώς ή συγκεκαλυμμένως, φαλκίδευσis της εκτάσεως αυτών προς επιδίωξιν άλλων δημοσίων σκοπών ένεκεν του υπερόγκου κόστους των απαλλοτριώσεων εις την σύγχρονον πόλιν. Τοιουτοτρόπως η διατήρησις των χώρων αυτών αποτελεί πλέον υψίστην προτεραιότητα δια την προστασίαν της ποιότητος του αστικού περιβάλλοντος, εις τρόπον ώστε και ελαχίστης τοιαύτης εκτάσεως η απώλεια να λογίζεται ανεπίτρεπτος επιδείνωσις του οικιστικού περιβάλλοντος.».

Κοινόχρηστο χώρο πρασίνου αποτελεί κάθε ελεύθερος χώρος στον οποίο έχει αναπτυχθεί φυσική ή έχει εγκατασταθεί τεχνητή βλάστηση (δενδροφυτεμένες πλατείες, διαχωριστικές νησίδες οδών,

πεζοδρόμια με φυτεύσεις, πρασιές κ.λπ.), σε αντιδιαστολή προς τους χώρους εκείνους, οι οποίοι δεν έχουν ως υποχρεωτικό συστατικό τους στοιχείο το πράσινο, καθώς και εκείνους που, ως εκ της φύσης και του προορισμού τους, δεν δύνανται να φυτευθούν, τουλάχιστον στο μεγαλύτερο τμήμα τους (Το Αστικό Πράσινο και η Διαχείριση του από τους ΟΤΑ, μελέτη του ΙΓΑ, 18.03.2009).

1.2.4 Περιαστικό πράσινο

Ως περιαστικό πράσινο χαρακτηρίζεται το τμήμα του φυσικού περιβάλλοντος γύρω από την πόλη, το οποίο έχει δασική ή θαμνώδη φυτοκάλυψη. Οι χώροι αυτοί είναι εύκολα προσπελάσιμοι όχι μόνο με ΙΧ, αλλά και με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, με ποδήλατο και δια πεζοπορίας.

Στην περίπτωση της Αθήνας, αυτό εντοπίζεται κυρίως στους περιαστικούς ορεινούς όγκους και στις ακτές οι οποίες έχουν διατηρήσει τα φυσικά τους χαρακτηριστικά. Στο περιαστικό πράσινο συμβάλλει και η γεωργική γη.

1.3 Ιστορική εξέλιξη των χώρων πρασίνου

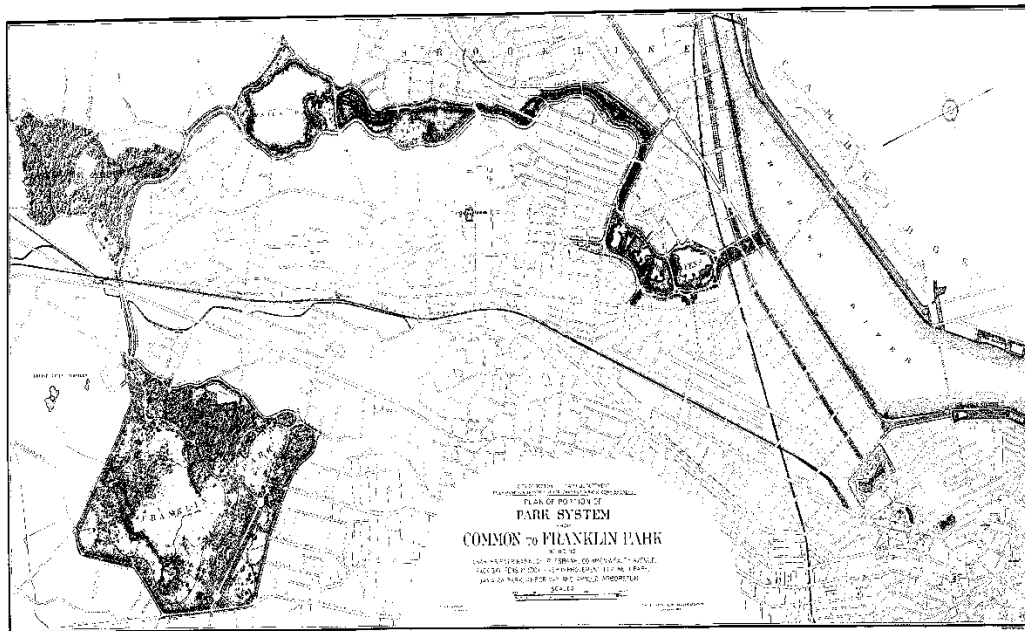
Οι χώροι πρασίνου εξελίχθηκαν με το πέρασμα των αιώνων. Πρώτη φορά, που συναντάμε στην ιστορία χώρους πρασίνου είναι στις ιδιωτικές κατοικίες, ως κήπους. Επίσης, στα αυτοκρατορικά βασίλεια συναντώνται μεγάλης έκτασης χώροι πρασίνου. Οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνταν, κυρίως, από τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα, ως χώροι άθλησης, κυνηγιού και κοινωνικών συγκεντρώσεων (Τσαλικάκης, 2005).

Στις αρχές του 17ου αιώνα, στο κέντρο των οικισμών δημιουργούνται για πρώτη φορά δημόσια πάρκα και κοινόχρηστοι χώροι. Στα τέλη του 18ου αιώνα έρχονται ριζικές πολεοδομικές παρεμβάσεις, με τις οποίες επιχειρείται η ισοκατανομή των ελεύθερων χώρων και της ιδιωτικής γης και γίνεται μια προσπάθεια ενσωμάτωσης των χώρων πρασίνου στον αστικό χώρο. Οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι αποκτούν ιδιαίτερη σημασία για την αναψυχή των κατοίκων κι έτσι ξεκινά μια πορεία ένταξής τους στον αστικό ιστό. Έτσι, φτάνουμε στο τέλος του 19ου αιώνα, να επιτυγχάνεται ο σχεδιασμός χώρων πρασίνου, οι οποίοι συνδέουν τα προάστια με τα κέντρα των πόλεων. (Αραβαντινός και Κοσμομάκη, 1988). Από πολλούς μελετητές του αστικού χώρου θεωρείται ότι ο F.L.Olmsted, μελέτησε και σχεδίασε πρώτος τον δημόσιο χώρο έχοντας ως στόχο την αναψυχή των κατοίκων, και προχώρησε στη σύνδεση μεγάλων αστικών χώρων πρασίνου με στόχο τη δημιουργία διαδρομών ενδιαφέροντος (Fabos, 1995). Έτσι, σχεδιάστηκαν μεγάλοι λεωφόροι που οδηγούν σε πάρκα (park-ways) (εικόνες 1.1 και 1.2).

Μέχρι το 19ο αιώνα τα δομημένα στοιχεία του αστικού χώρου και οι δρόμοι δεν επηρεάζονται από την ύπαρξη πρασίνου. Το πράσινο αυτήν την περίοδο δεν θεωρούνταν, πως ήταν σε έλλειψη, καθώς η απόσταση από το περιμετρικό πράσινο των οικισμών ήταν πολύ μικρή.



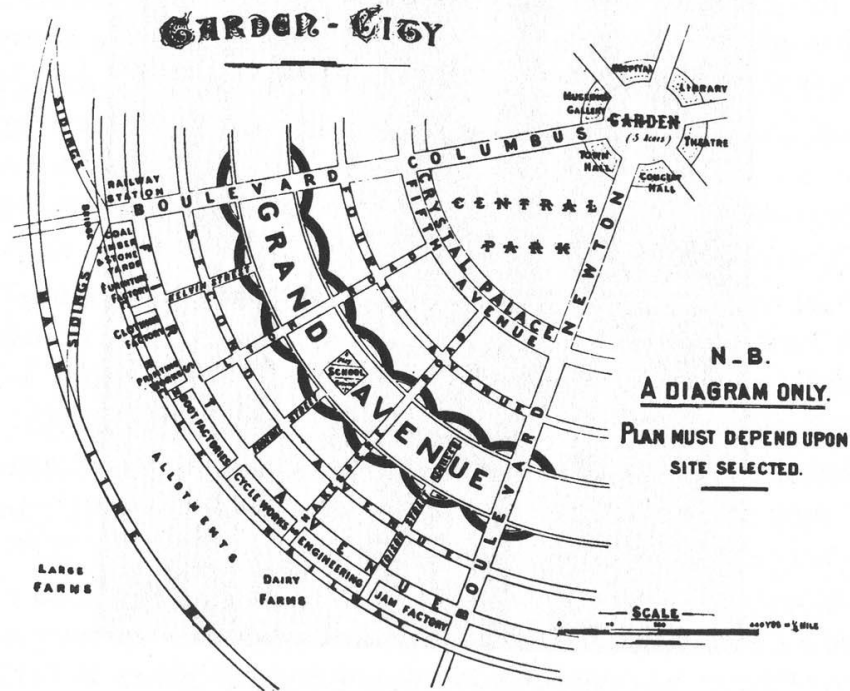
Εικόνα 1.1 Χάρτης πρασίνου του Prospect Park στο Brooklyn της Ν. Υόρκης



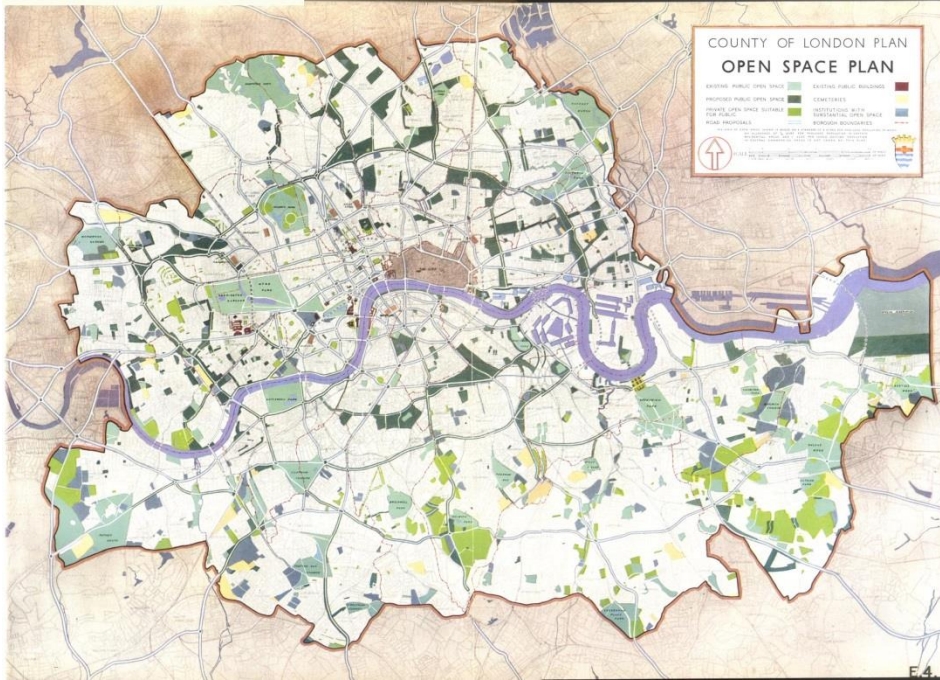
Εικόνα 1.2 Emerald Necklace: Σύστημα πάρκων στη Βοστώνη

Αντίστοιχα, στην Ευρώπη εμφανίζονται οι κηπουπόλεις του Ebenezer Howard, οι οποίες είναι δομημένες κυκλικά γύρω από ένα κεντρικό πάρκο που συγκεντρώνονται τα δημόσια κτίρια κι έχουν

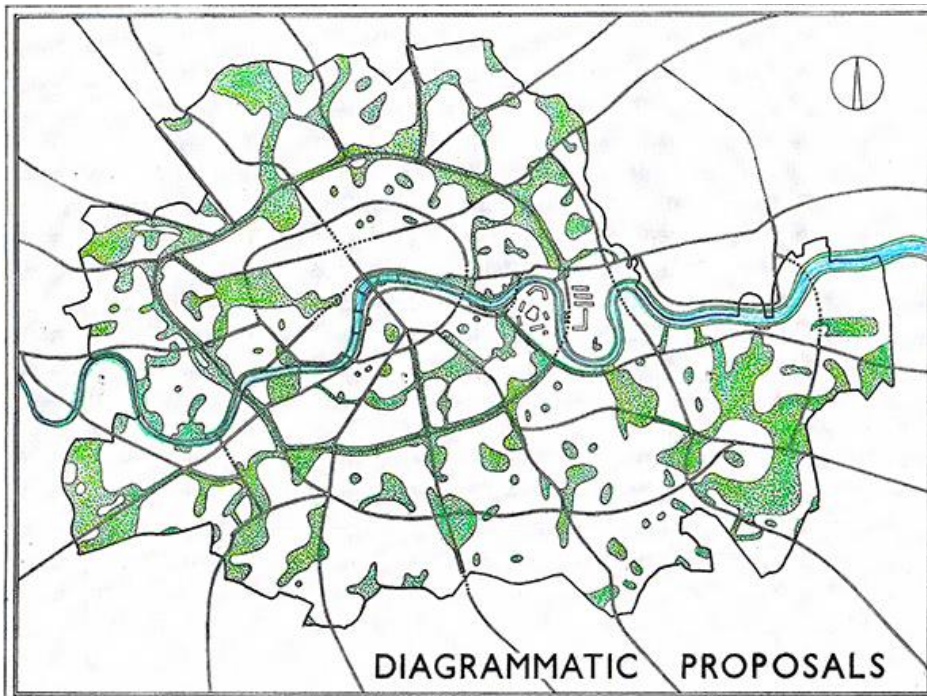
καμπυλωτούς δρόμους (ακτινωτή πόλη). Οι ευρωπαϊοί αρχιτέκτονες πιστεύουν ότι η πρόταση του Howard αποτελεί μια μορφή δικτύων πρασίνου (Εικόνα 1.3) Βέβαια, ως πιο σύγχρονη μορφή δικτύων αποτελεί η πρόταση του Abercrombie το 1944 για το αστικό πράσινο του Λονδίνου (Εικόνα 1.4 και 1.5)



Εικόνα 1.3 Σχέδιο Κηπούπολης του Ebenezer Howard το 1902.



Εικόνα 1.4 Χάρτης πρασίνου του Λονδίνου 1944



Εικόνα 1.5 Χάρτης πρότασης Abercrombie 1943-1944 για το δίκτυο των συνδεδεμένων ανοιχτών χώρων του Λονδίνου

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής τα δίκτυα διαδρομών πρασίνου που σχεδιάζονται θέτουν τον άνθρωπο ως πρωταγωνιστή και διατηρούν τις αξίες και την ποιότητα του περιβάλλοντος (Ahern 1995, Fabos 1995, Searns 1995).

Από τα μέσα του 20ου αιώνα έως σήμερα η έντονη αστικοποίηση και οι ανάγκες για αειφορία κατέστησαν απαραίτητη τη στροφή προς τους χώρους πρασίνου, οι οποίοι πρέπει να αντιμετωπίζονται ως διαδρομή πρασίνου μέσα στον πυκνό αστικό ιστό (Λιονάτου 2010).

Η δημιουργία οργανωμένων χώρων αστικού πρασίνου στην Αθήνα ξεκινάει με τη σύσταση του ελληνικού κράτους (1831) και την κήρυξη της Αθήνας ως πρωτεύουσας. Είναι την εποχή του Όθωνα (1831-1863) που τα εγχειρήματα σχεδιασμού της πόλης από αρχιτέκτονες της εποχής (Κλεάνθης, Schaumbert, Klenze, Gaertner κλπ) έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πάρκων και κήπων στην Αθήνα. Την περίοδο αυτή (1839) δημιουργείται ο βασιλικός κήπος έκτασης 15,5 εκταρίων, γνωστός σήμερα ως Εθνικός Κήπος όπως μετονομάστηκε το 1927. Αργότερα και μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα (1863-1914) η αστικοποίηση της Αθήνας γίνεται παράλληλα με τη δενδροφύτευση των λόφων Λυκαβηττού, Φιλοπάππου, Τουρκοβουνίων κλπ. Παράλληλα, πολλοί κήποι κατασκευάζονται ως συνέχεια σημαντικών κτιρίων, με τους ίδιους τους αρχιτέκτονες να επιμελούνται ταυτόχρονα και τα σχέδια των κήπων (Γλαντζή και Ράμφου, 2012).

Την εποχή μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή που χαρακτηρίζεται από την αθρόα εισροή προσφύγων, η ανάγκη κατοίκησης και ο ημι-νόμιμος τρόπος εκμετάλλευσης της γης έχει ως αποτέλεσμα την οικοπεδοποίηση σημαντικών χώρων πρασίνου της πρωτεύουσας (όπως ο λόφος Σκουζέ). Στον αντίποδα, το 1934 σχεδιάζεται το Άλσος του Πεδίου του Άρεως, το οποίο αποτελούσε τόπο αναψυχής των Αθηναίων ήδη από την εποχή του Όθωνα (Γλαντζή και Ράμφου, 2012). Οι εργασίες δενδροφύτευσης και ανάπλασης την περίοδο 1935-1940 δημιούργησαν στο κέντρο της Αθήνας έναν υπερτοπικό χώρο πρασίνου, που μαζί με το λόφο Φινοπούλου καλύπτει σήμερα έκταση 277 στρεμμάτων.

Τα αστικά πάρκα και κήποι που διαμορφώθηκαν μέχρι και τις αρχές του 20ου αιώνα, σε συνδυασμό με την αρχαιολογική ζώνη και την πράσινη λοφοσειρά της κεντρικής Αθήνας (Αρδηττός, Φιλοπάππου, Στρέφη, Λυκαβητός) συνιστούν την ιστορική πράσινη ζώνη, η οποία είναι μητροπολιτικής σημασίας. Στη συνέχεια, κατά τη μεσοπολεμική περίοδο δημιουργούνται τα συνοικιακά άλση και πάρκα της μεσοπολεμικής περιφέρειας (Άλση Ν. Σμύρνης, Νέας Φιλαδέλφειας, Παγκρατίου κλπ) (Μπελαβίλας κ.α., 2012), η σημασία των οποίων χαρακτηρίζεται διαδημοτική ή υπερτοπική.



Εικόνα 1.6 Σχέδιο του Boreaud (1851)

Το σχέδιο του Εθνικού Κήπου (1851), όπως το φιλοτέχνησε ο Boreaud, με εκτενές υπόμνημα στα γαλλικά, είναι σε κλίμακα 1:1.000 και φέρει τον τίτλο Plan du Jardin Royal à Athènes.

Θεωρείται ως αποτύπωση της τελικής κατάστασης και όχι ως εκ των προτέρων γραφική διατύπωση των συνθετικών προθέσεων.

1.4 Ταξινόμηση χώρων πρασίνου

Οι κατηγοριοποιήσεις και οι ταξινομήσεις των χώρων πρασίνου ποικίλουν, προσεγγίσεις ανάλογα με το μέγεθος, τη χρήση, τις εξυπηρετήσεις και τις λειτουργίες. Έχουν προταθεί διάφορες ταξινομήσεις και τυπολογίες από διάφορους επιστήμονες ανάλογα τους στόχους τους.

Σε μία απόπειρα για την κατάταξη των ελεύθερων χώρων σε επιμέρους κατηγορίες, αναδείχθηκαν από ορισμένους συγγραφείς τα ακόλουθα κριτήρια διάκρισης με τις αντίστοιχες ομαδοποιήσεις:

α) Με βάση τη θέση τους στην πόλη και σε σχέση με αυτήν, οι ελεύθεροι χώροι διακρίνονται σε αστικούς, όπως μια πλατεία στο κέντρο της πόλης, και περιαστικούς, όπως ένα περιαστικό πάρκο ή περιαστικό δάσος, στα όρια του πολεοδομικού συγκροτήματος.

β) Με βάση τη σημασία τους για την πόλη, διακρίνονται σε τοπικούς, όπως ένα μικρό δημοτικό πάρκο ή πλατεία, υπερτοπικούς, όπως για παράδειγμα η πλατεία της Ν. Σμύρνης ως τόπος αναψυχής πολλών δήμων της Ανατολικής Αθήνας, και μητροπολιτικούς, όπως το πάρκο «Α. Τρίτσης».

γ) Με βάση το ιδιοκτησιακό καθεστώς, σε δημόσιους, όπως ένας δρόμος, και ιδιωτικούς, όπως ο αάλυπτος χώρος μιας πολυκατοικίας.

δ) Με βάση τη χρήση τους, σε κοινόχρηστους και μη.

ε) Με βάση τη λειτουργία τους, σε χώρους πρασίνου, συνάθροισης, όπως μια πλατεία, άθλησης, περιπάτου, κυκλοφορίας, όπως μία οδός, πολιτισμού ή σε χώρους που συνδυάζουν τα πιο πάνω .

Ευνόητο είναι ότι τα ανωτέρω κριτήρια μπορεί να συνδυάζονται μεταξύ τους, δημιουργώντας επιμέρους κατηγορίες ελευθέρων χώρων Η τυπολογία που ακολουθήθηκε για το αστικό πράσινο της Θεσσαλονίκης είναι η παρακάτω (Ανανιάδου-Τζημοπούλου κ.ά. 2005):

Πίνακας 1.1 Βασικοί τύποι χώρων πρασίνου, Πηγή: Ανανιάδου-Τζημοπούλου κ.ά. 2005

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	
Χώροι περιλαμβανόμενοι σε ΓΠΣ	Κοινόχρηστοι θεσμοθετημένοι χώροι πρασίνου
	Χώροι κοινωφελών εγκαταστάσεων
	Συμπωματικοί πράσινοι χώροι
	Ιδιωτικοί πράσινοι χώροι
Χώροι πρασίνου στην περιαστική ζώνη	Παραγωγικοί πράσινοι χώροι
	Χώροι ειδικών χρήσεων
	Ιδιωτικοί πράσινοι χώροι
Ημι-φυσικά οικοσυστήματα	Εδάφη με μεγάλη υγρασία
	Δάση
	Λοιπά οικοσυστήματα

Γραμμικοί πράσινοι χώροι	Κυκλοφοριακοί άξονες
	Παραποτάμιες διαδρομές
	Λιτές

Η προτεινόμενη ταξινόμηση αστικού πρασίνου από τη Λιονάτου (2008), η οποία είναι συνδυασμός πολλών κατηγοριοποιήσεων της βιβλιογραφίας, είναι η παρακάτω:

Πίνακας 1.2 Προτεινόμενη ταξινόμηση αστικού πρασίνου, Πηγή: Λιονάτου, 2008

	Ταξινόμηση ανάλογα με τον τρόπο χρήσης των χώρων από τους χρήστες	Ταξινόμηση ανάλογα με την ιδιότητα του χώρου που συναντάται ως προς τη χρήση γης	
Περιλαμβάνονται χώροι πρασίνου που σχεδιάστηκαν και προορίζονται για αναψυχή(αισθητική-ενεργητική). Αναφέρονται σε ιδιωτικούς και δημόσιους χώρους και συναντώνται σε περισσότερες από μία χρήσεις γης	ΠΡΑΣΙΝΟ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΥΝΟΙΚΙΩΝ	ΠΑΡΚΑ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ -ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΗΣΙΔΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
		ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΟΛΗΣ	ΠΛΑΤΕΙΕΣ
		ΑΘΛΗΤ.ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΓΗΠΕΔΑ ΑΘΛΟΠΑΙΔΕΙΩΝ,ΓΚΟΛΦ
		ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ, ΠΡΟΚΥΜΑΙΕΣ, ΛΙΜΑΝΙΑ
		ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ	ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ, ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
		ΙΔΡΥΜΑΤΑ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ (ΣΧΟΛΕΙΑ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ, ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ) ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΑ, ΟΡΦΑΝΟΤΡΟΦΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ, ΚΛΙΝΙΚΕΣ
περιλαμβάνονται χώροι πρασίνου που η κύρια χρήση τους δεν είναι αναψυχή αλλά λειτουργική συνδεδεμένη με τις βασικές λειτουργίες της πόλης (κοινωνική, οικονομική, διοικητική, πνευματική). Οι χώροι είναι δυνατόν να είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί, με πρόσβαση σχετιζόμενη με τη λειτουργία τους, ελεύθερη ή και περιορισμένη (δημόσια κτίρια, σχολεία, νεκροταφεία)	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ	ΚΤΙΡΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΔΗΜ.ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ, ΖΩΝΕΣ ΚΑΙΝΩΜΙΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΤΙΡΙΑ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
		ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΓΗ, ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ, ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
		ΔΑΣΗ	ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ, ΑΙΘΑΛΗ, ΜΕΙΚΤΑ ΔΑΣΗ
		ΝΕΡΟ-ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ	ΛΙΜΝΕΣ ΠΟΤΑΜΙΑ, ΡΕΜΑΤΑ
Περιλαμβάνονται αστικοί χώροι που έμειναν ηθελημένα ανεκμετάλλευτοι και αδόμητοι ως φυσικοί χώροι ή εγκαταλήφθηκαν από κάποια χρήση και αποκρίθηκαν από χλωρίδα και πανίδα. Η πρόσβαση σ'αυτούς είναι δυνατόν να επιτρέπεται ή όχι και το ιδιοκτησιακό καθεστώς μπορεί να μη είναι ξεκαθαρισμένο	ΦΥΣΙΚΑ-ΗΜΙΦΥΣΙΚΑ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ	ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΜΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ-DISTURBED GROUND (με προϋπάρχουσα άλλη χρήση γης)	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ
		ΑΛΛΑ	ΑΔΟΜΗΤΟΙ ΧΩΡΟΙ (εποικισμένοι από χλωρίδα και πανίδα)
		ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ (αυτοκινούμενων οχημάτων, τρένων, τραμ, πεζών κλπ)	ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ ΝΗΣΙΔΕΣ ΔΕΝΔΡΟΣΤΟΙΧΙΕΣ ΠΡΑΝΗ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΚΑΛΥΠΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
Περιλαμβάνονται οι αστικοί ελεύθεροι χώροι που τρέχουν παράλληλα με κύρια κανάλια-δίκτυα μεταφοράς (πεζών, αυτοκινήτων, ποδηλάτων, πλοίων ενέργειας, μέσων μαζικής μεταφοράς). Αναφέρονται σε χώρους που είναι πράσινοι ή υπάρχει δυνατότητα να γίνουν	ΔΙΚΤΥΑ	ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΚΑΛΥΠΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
		ΚΑΝΑΛΙΑ	ΟΧΘΕΣ-ΠΡΑΝΗ

1.5 Αστικό πράσινο και βιώσιμη ανάπτυξη

1.5.1 Η ευεργετική επίδραση των αστικών χώρων πρασίνου

Το αστικό και περιαστικό πράσινο αποτελεί δείκτη βιωσιμότητας του αστικού ιστού. Ο τρόπος που οργανώνεται και διαμορφώνεται, δημιουργεί αισθήματα ευαρέσκειας ή δυσαρέσκειας, ασφάλειας ή ανασφάλειας, κινεί το ενδιαφέρον, έλκει ή απωθεί.

Η συμβολή των ελεύθερων χώρων και ειδικότερα των χώρων πρασίνου είναι ιδιαίτερα ευεργετική στη ζωή των κατοίκων μιας πόλης. Θετικές επιδράσεις (Θεοχάρη Σ., Αραβαντινός, 1988) από την ύπαρξή τους είναι:

- Η αναβάθμιση της ποιότητας του αστικού κέντρου. Όταν στους χώρους πρασίνου ενσωματώνονται οι περιοχές κεντρικών λειτουργιών και τα τοπικά κέντρα, βελτιώνεται η προσπελασιμότητά τους και ευεργετούνται από τα οφέλη του αστικού και περιαστικού πρασίνου.
- Η βελτίωση της αισθητικής του τοπίου. Αναμορφώνουν τους υπαίθριους χώρους και αναβαθμίζουν την εικόνα και ποιότητα του αστικού τοπίου.
- Η εξοικονόμηση πόρων. Με τη διαχείριση των μετακινήσεων, τη λειτουργία της συνεκτικής πόλης και την εξασφάλιση θερμικής και οπτικής άνεσης.
- Η ψυχική και σωματική υγεία του πληθυσμού.
- Η βελτίωση του μικροκλίματος. Τα στοιχεία που επηρεάζονται ευνοϊκά από την ύπαρξη πρασίνου είναι η θερμοκρασία, η υγρασία, η ταχύτητα του ανέμου, η ηλιακή ακτινοβολία και ο ιονισμός του αέρα.
- Η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Η συγκράτηση, εξυγίανση και πρόληψη διάβρωσης των εδαφών καθώς και τη ρύθμιση της ροής των νερών.
- Η απορρόφηση των θορύβων της πόλης. Είναι χαρακτηριστικό ότι η δενδροφύτευση σε μια συνοικία μπορεί να μειώσει την ένταση θορύβου 4-6 φορές.
- Η υγιεινομική προστασία ειδικών χώρων. (π.χ. νοσοκομεία, σχολεία).
- Η χρησιμοποίησή τους ως υπαίθριων χώρων συγκέντρωσης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. (π.χ. σεισμοί).
- Η λειτουργία των χώρων ως καταφύγια βιοποικιλότητας.
- Η συγκράτηση των εδαφών από τη διάβρωση και η μείωση των κατολισθήσεων.
- Οικονομικά οφέλη, που προκύπτουν από την αύξηση του πρασίνου, με σημαντικότερο όλων την εξοικονόμηση ενέργειας (μείωση κλιματιστικών), τη βελτίωση της υγείας (μείωση των δαπανών νοσηλείας), καθώς και την βελτίωση της ελκυστικότητας και της επισκεψιμότητας μιας περιοχής, λόγω της αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τον Wooley (2003), για να μπορέσει ο χώρος πρασίνου να συμβάλει θετικά στη βιωσιμότητα της πόλης, πρέπει να έχει σχεδιαστεί σωστά. Ο κατάλληλος σχεδιασμός είναι ένας από τους πιο βασικούς παράγοντες για τη δημιουργία του βέλτιστου αστικού περιβάλλοντος. Πρέπει κατά τον σχεδιασμό του να προβλεφθούν τα παρακάτω:

- Η σωστή έκταση και χωροθέτησή του.
- Να είναι ένας χώρος ελκυστικός και εύκολα προσβάσιμος από όλους τους κατοίκους της πόλης.
- Να είναι ασφαλής. Ιδιαίτερη μέριμνα χρειάζεται όταν βρίσκεται κοντά σε δρόμους.
- Να έχει σωστό φωτισμό.
- Να έχουν επιλεγεί τα σωστά είδη φυτικής βλάστησης.

Γενικά παρατηρείται, πως ο βαθμός επιρροής του αστικού πρασίνου στον ιστό της πόλης εξαρτάται από τον σωστό σχεδιασμό του χώρου, από την δημιουργούμενη ισορροπία μεταξύ δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος και την ορθή διαχείριση του χώρου από τους χρήστες και τις διοικητικές αρχές.

1.5.2 Οι επιπτώσεις της ανάπτυξης των πόλεων στο αστικό τοπίο

Το αστικό περιβάλλον αποτελεί τον τελικό αποδέκτη των προβλημάτων που δημιουργεί η συνεχής αστική ανάπτυξη, η αστική ρύπανση, η αλλοίωση της ποιότητας του δομημένου περιβάλλοντος και η καταστροφή της φύσης (EEK, 1990). Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται:

- Αλλοίωση των φυσικών χαρακτηριστικών του τοπίου με μπαζωμένα ρέματα, αποψίλωση δασικών περιοχών, αλλαγή της φυσικής ροής των υδάτων, κ.ά.
- Αυξημένη πυκνότητα δόμησης
- Ανεπάρκεια υπαίθριων χώρων
- Άνιση κατανομή των κατοικιών με τους υπαίθριους χώρους
- Εδαφοάλυψη με μη υδατοπερατά υλικά
- Υποβάθμιση της ποιότητας και του ρόλου των χώρων πρασίνου
- Κατακερατισμός των υπαίθριων χώρων
- Μικρή δυνατότητα προσπέλασης

1.5.3 Το πρόβλημα με το αστικό πράσινο

Η ανεξέλεγκτη μεταπολεμική πληθυσμιακή συγκέντρωση στα αστικά κέντρα είχε ως συνέπεια την έκρυθμη αστική ανάπτυξη. Συνέπεια της ανάπτυξης αυτής, υπήρξε η άναρχη επέκταση των πόλεων, η πυκνή και χωρίς όρια δόμηση και η ανάπτυξη υψηλών συντελεστών δόμησης.

Όλα τα παραπάνω συντέλεσαν στην αυξημένη χρήση του αυτοκινήτου και κατά συνέπεια στην ένταση του κυκλοφοριακού προβλήματος, δημιούργησαν πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως

αύξηση των ρύπων στην ατμόσφαιρα, αύξηση των επιπέδων θορύβου και κυρίως συνέβαλαν στην έλλειψη ελεύθερων χώρων αστικού πρασίνου.

Η έλλειψη των χώρων πρασίνου στις ελληνικές πόλεις υπήρξε απόρροια της απουσίας του πρασίνου από τα σχέδια πόλεων. Οι μακροχρόνιες διαδικασίες εκπόνησης και εφαρμογής των σχεδίων πόλεων από πλευράς διοικητικών πράξεων, όσο και η έλλειψη οικονομικών πόρων των πρωτοβάθμιων Ο.Τ.Α. για την αποζημίωση των προς απαλλοτρίωση ιδιοκτησιών για τη δημιουργία των ελεύθερων χώρων, διαιωίζει την κατάσταση. Επίσης, η αποσπασματική ή τυχαία χωροθέτηση χώρων πρασίνου, χωρίς να αντιμετωπίζονται ως ενιαίο σύνολο, έλλειψη συντονισμού και συνεργασίας των διαχειριστών των χώρων πρασίνου, έλλειψη επαρκών οικονομικών πόρων και κακός σχεδιασμός πράσινων χώρων, χωρίς θεσμοθετημένους κανόνες με αποτέλεσμα την διείσδυση πολλών ακαταλλήλων ειδών και ποικιλιών φυτών και τεράστιο λειτουργικό και αισθητικό κόστος (ΓΕΩΤΕΕ, 2009).

Επίσης, συχνό φαινόμενο στην χώρα μας είναι χαρακτηρισμένοι κοινόχρηστοι χώροι, που δεν χωροθετήθηκαν ποτέ στην πραγματικότητα, να μετατρέπονται μετά το πέρας κάποιων ετών σε χώρους, όπου επιτρέπεται η ανοικοδόμηση.

Η Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς θεωρεί πως οι αιτίες υποβάθμισης του αστικού πρασίνου είναι οι εξής:

- Η έλλειψη επαρκών οικονομικών πόρων
- Ο πλημμελής καθαρισμός.
- Η ελλιπής άρδευση.
- Η έλλειψη φωτισμού για τη νυχτερινή λειτουργία και την αποτροπή της εγκληματικότητας.
- Η παραμέληση του υφιστάμενου πράσινου με μη εμπλουτισμό της βλάστησης.
- Η κοινωνική συμπεριφορά και εκπαίδευση των πολιτών.
- Η απουσία μητροπολιτικής διοίκησης, η οποία να ασχολείται με τη βελτίωση της εικόνας της πόλης, καθώς και την προσβασιμότητα των χώρων πρασίνου.
- Η μη ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης.

Όλα τα παραπάνω και κυρίως η αδράνεια των δημοτικών αρχών να διατηρήσουν τον κοινόχρηστο χαρακτήρα των χώρων συμβάλουν στη μη επάρκεια των ελεύθερων χώρων πρασίνου στον αστικό ιστό. Επίσης, συχνά δεν είναι δυνατή η πρόσβαση όλων των πολιτών σε αυτούς τους χώρους και δεν είναι κατάλληλες οι συνθήκες ασφαλείας, που επικρατούν. Τέλος, ως αναφερθούμε και στην κοινωνική συμπεριφορά του χρήστη πολίτη, ο οποίος δεν αναγνωρίζει την αξία του πρασίνου, αδιαφορεί, δεν προστατεύει, ρυπαίνει ή υποβαθμίζει τους χώρους πρασίνου (ΓΕΩΤΕΕ, 2009), αλλά και στην παραβατικότητα που μαστίζει το αστικό κέντρο και τις συνέπειές της.

1.5.4 Μέτρα που πρέπει να ληφθούν

Πρέπει πιο συγκεκριμένα να ληφθούν μία σειρά από μέτρα προκειμένου να καταστούν βιώσιμοι οι χώροι πρασίνου έτσι ώστε να μπορέσουν να αποδώσουν στο μέγιστο βαθμό όλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα και να συμβάλουν ουσιαστικά στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των πόλεων.

Όπως σε κάθε αντίστοιχη περίπτωση έτσι και εδώ βασικός παράγοντας είναι η εκπαίδευση και η περιβαλλοντική αγωγή των δημοτών. Για να προστατευθεί το πράσινο και να είναι σεβαστό από τους κατοίκους, θα πρέπει κατ' αρχήν να γίνουν γνωστά όλα αυτά τα πλεονεκτήματά του. Η επίτευξη του στόχου μπορεί να γίνει είτε μέσω της εκπαίδευσης είτε μέσω διαφόρων πρωτοβουλιών που θα αναλάβει η Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Πολύ σημαντικό από πλευράς τοπικής αυτοδιοίκησης είναι να κάνει τις απαραίτητες κινήσεις σχεδιασμού και οργάνωσης. Στον 21ο αιώνα είναι δεδομένη η ανάγκη αναβάθμισης του πρασίνου για μια βιώσιμη πόλη καθώς και η ανάγκη θέσπισης μιας στρατηγικής διαχείρισης του πρασίνου. Η στρατηγική αυτή θα συνίσταται από τις ακόλουθες αρχές.

1.5.5 Αρμόδιοι φορείς

Σύμφωνα με το άρθρο 75 του νόμο 3463/2006 «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων», οι δημοτικές και οι κοινοτικές αρχές διευθύνουν και ρυθμίζουν όλες τις τοπικές υποθέσεις, σύμφωνα με τις αρχές της επικουρικότητας και της εγγύτητας, με στόχο την προστασία, την ανάπτυξη και τη συνεχή βελτίωση των συμφερόντων και της ποιότητας ζωής της τοπικής κοινωνίας. Από 1-1-2011 (έναρξη ισχύς του Ν.3852/2010) οι Δήμοι και οι Κοινότητες έχουν επιπλέον αρμοδιότητες, πέραν των ήδη ανατεθέντων, οι οποίες ασκούνταν από τις νομαρχίες ή και άλλες δημόσιες υπηρεσίες. Μεταξύ των τομέων, που αφορούν οι εν λόγω αρμοδιότητες είναι «Το Περιβάλλον» και «Η ποιότητα ζωής και η εύρυθμη λειτουργία των Πόλεων και των οικισμών» (άρθρο 94 του Ν. 3852/2010).

Σύμφωνα με το άρθρο 73 του Ν. 3852/2010, θεσμοθετήθηκε επιπλέον σε επίπεδο Δήμου το όργανο της «Επιτροπής Ποιότητας Ζωής», η οποία συνιστάται σε δήμους άνω των 10.000 κατοίκων και χαρακτηρίζεται ως εκείνο το αποφασιστικό και εισηγητικό όργανο περί άσκησης των σχετικών με την ποιότητα ζωής, τη χωροταξία, την πολεοδομία και την προστασία του περιβάλλοντος αρμοδιοτήτων του δήμου. Συγκεκριμένα, μεταξύ των αρμοδιοτήτων της άνω Επιτροπής είναι να εισηγείται στο δημοτικό συμβούλιο αναφορικά με θέματα:

- Ρυθμιστικών σχεδίων
- Προγραμματισμού εφαρμογής ρυθμιστικών σχεδίων
- Οικιστικής οργάνωσης ανοικτών πόλεων
- Εφαρμογής Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.),

- Πολεοδομικών μελετών
- Ανάπλασης περιοχών
- Πολεοδομικών επεμβάσεων,
- Χρηματοδότησης προγραμμάτων ανάπλασης
- Ανασυγκρότησης υποβαθμισμένων περιοχών
- Πολεοδομικής αναμόρφωσης προβληματικών περιοχών,
- Αποζημίωσης ρυμοτομούμενων
- Εισφοράς σε γη ή σε χρήμα
- Περιοχών ειδικά ρυθμιζόμενης πολεοδόμησης (Π.Ε.Ρ.ΠΟ.) και
- Έγκρισης πολεοδομικών μελετών
- Λήψης αποφάσεων για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με το άρθρο 186 του Ν. 3852/2010 οι Περιφέρειες, μεταξύ των ανατεθειμένων σε αυτές αρμοδιοτήτων, έχουν αναλάβει αρμοδιότητες αναφορικά με το Περιβάλλον, όπως π.χ. ο έλεγχος τήρησης περιβαλλοντικών όρων, προς εφαρμογή της νομοθεσίας για την προστασία του περιβάλλοντος, κατά το άρθρο 26 του ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160Α'), η μέριμνα συγκέντρωσης των γενικών πληροφοριών για την ποιότητα του περιβάλλοντος και τις ρυπογόνες δραστηριότητες στην περιοχή, καθώς και για τη λειτουργία του εθνικού δικτύου πληροφορικής για το περιβάλλον κ.λ.π.

Κατά το άρθρο 8 του Ν. 2800/2000 αποστολή της Ελληνικής Αστυνομίας μέσω της αστυνόμευσης είναι, μεταξύ των άλλων, η διασφάλιση της κοινωνικής ειρήνης και ευταξίας και της απρόσκοπτης διαβίωσης των πολιτών και η τήρηση της τάξης στους δημόσιους χώρους (Μπελαβίλας 2012).

1.5.6 Βιώσιμη πόλη

Οι χώροι αστικού πρασίνου είναι ένας σημαντικός παράγοντας, που καθορίζει την ποιότητα του αστικού τοπίου και του περιβάλλοντος και έχει άμεση σχέση με την βιώσιμη ανάπτυξη μιας πόλης. Η κατάσταση του αστικού περιβάλλοντος επηρεάζεται άμεσα ή έμμεσα από την ανεπάρκεια κοινόχρηστων χώρων, την αισθητή υποβάθμιση του περιβάλλοντος, την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την οικονομική και πολιτιστική υπανάπτυξη.

Στα πλαίσια των προοπτικών για βιώσιμη ανάπτυξη, ο πολεοδομικός σχεδιασμός πρέπει να γίνεται ορθολογικά, με βάση πολεοδομικά κριτήρια, τα οποία προστατεύουν το χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία της πόλης, και να προσαρμόζεται στο φυσικό περιβάλλον και τις θεμελιώδεις λειτουργίες της κάθε πόλης. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης πρέπει να θεσπίζονται, έτσι ώστε να εξυπηρετούν τη φύση και τη λειτουργικότητα της πόλης.

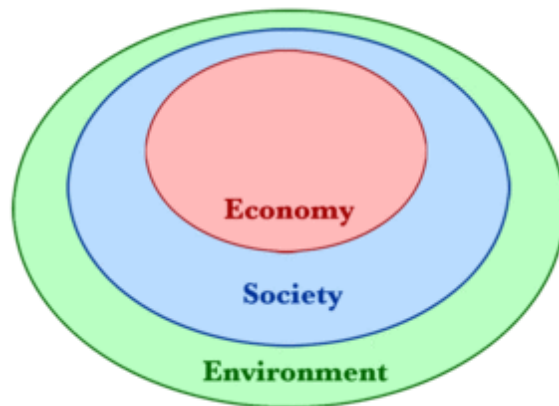
Τον Ιούνιο του 2001 μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης συναντήθηκαν στο Goetheburg της Σουηδίας, για να συζητήσουν για το μέλλον της Ευρώπης και να σχεδιάσουν γενικές κατευθυντήριες γραμμές για την πολιτική καταλήγοντας στο εξής: Η βιώσιμη ανάπτυξη σημαίνει εκπλήρωση των αναγκών της παρούσης γενεάς χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τις ανάγκες των μελλοντικών γενεών.

Οι προσπάθειες που έχουν γίνει για την παγίωση των βάσεων και των προϋποθέσεων της βιώσιμης ανάπτυξης είναι πολλές και σχετίζονται με την σύνθεση απόψεων των παρακάτω παραγόντων:

- Των οικονομικών, που στοχεύουν στην βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας και την οικονομική ευημερία.

- Των κοινωνικών, οι οποίοι αναφέρονται στον άνθρωπο και στον πολιτισμό.

- Των περιβαλλοντικών, που εστιάζουν στην διατήρηση του περιβάλλοντος και της ακεραιότητας των επιμέρους οικολογικών υποσυστημάτων, αναγκαίων για την σταθερότητα του οικοσυστήματος καθώς και της ενέργειας. Προκειμένου να γίνει πιο κατανοητή η σημασία και η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, επιχειρείται μία πρόχειρη ανάλυση των παραπάνω παραγόντων που τη συνθέτουν, βασιζόμενοι στα κείμενα που δημοσιεύτηκαν το 1996 από την Γερμανική Επιτροπή Enquete με τίτλο 'Προστασία του Ανθρώπου και του Περιβάλλοντος' (<https://www.oc-praktikum.de/nop/el-article-sustainability>).



Εικόνα 1.7 Πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης

Στην εποχή μας, είναι πλέον κατανοητό ότι η συμβολή του αστικού πρασίνου στις λειτουργίες μίας πόλης ξεφεύγει κατά πολύ από την περιβαλλοντική αξία και έχει σαφέστερες κοινωνικοοικονομικές προεκτάσεις. Το αστικό πράσινο επομένως, άρρηκτα συνδεδεμένο με την αειφόρο ανάπτυξη διαχωρίζεται σε σημαντικές λειτουργίες που μπορούν να συνοψισθούν σε τρεις κατηγορίες οι οποίες συνιστούν και τους τρεις πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης όπως ορίζεται στα κείμενα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ): περιβάλλον, κοινωνία και οικονομία (Εικόνα 1.7). Ωστόσο επειδή τόσο ο περιβαλλοντικός όσο και ο κοινωνικός και οικονομικός ρόλος του πρασίνου συνδέεται με την βιώσιμη

ανάπτυξη, οι χώροι πρασίνου αποτελούν αυτόματα την πλέον εύκολη διέξοδο για μια πορεία προς την αειφορία (Μπελαβίλας, 2012, Chiesura, 2004).

Αστικά Πάρκα → Περιβαλλοντικοί

Οικονομικοί → Ποιότητα Ζωής → Βιώσιμη Πόλη

Κοινωνικοί

Εικόνα 1.8 Ρόλοι πρασίνου, Πηγή: Chiesura, 2004

1.5.7. Η περίπτωση της Αθήνας



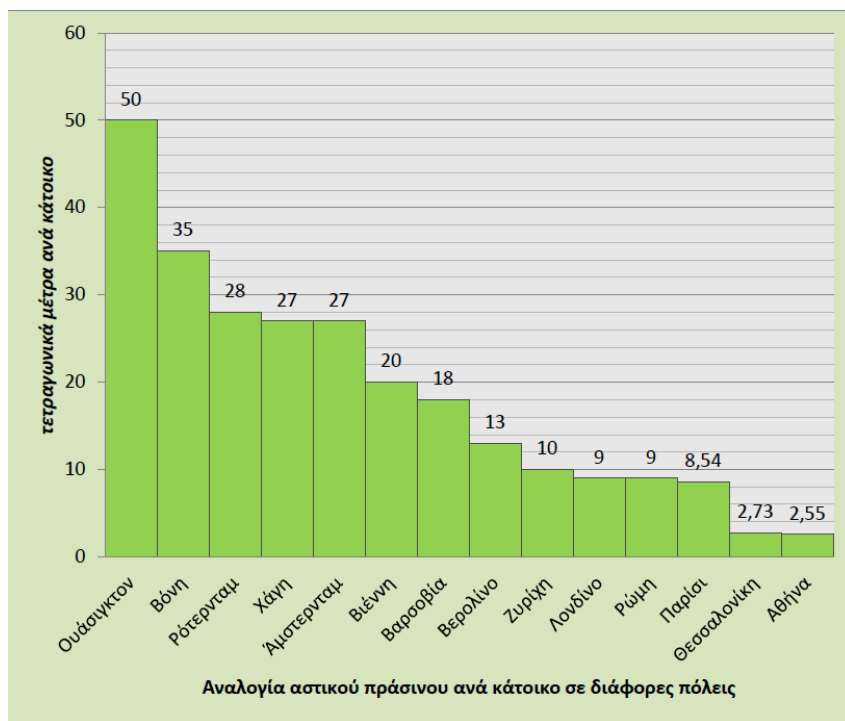
Εικόνα 1.9 Πηγή: *European Green City Index, Assessing the environmental impact of Europe's major cities-A research project conducted by the Economist Intelligence Unit, sponsored by Siemens*

Η αναλογία των πρασίνων επιφανειών ανά κάτοικο αποτελεί βασικό δείκτη της ποιότητας ζωής των κατοίκων μιας πόλης. Στην περίπτωση της Αθήνας, η κατάσταση είναι μάλλον αποκαρδιωτική, αφού καταλαμβάνει την τελευταία θέση του ευρωπαϊκού καταλόγου, με τους πράσινους χώρους να κρίνονται ανεπαρκείς για την εξασφάλιση των απαραίτητων πνευμόνων πρασίνου εντός του αστικού ιστού (Εικόνα 1.10). Απέχει μάλιστα αρκετά από το επιθυμητό ποσοστό των ελεύθερων χώρων ανά κάτοικο σύμφωνα

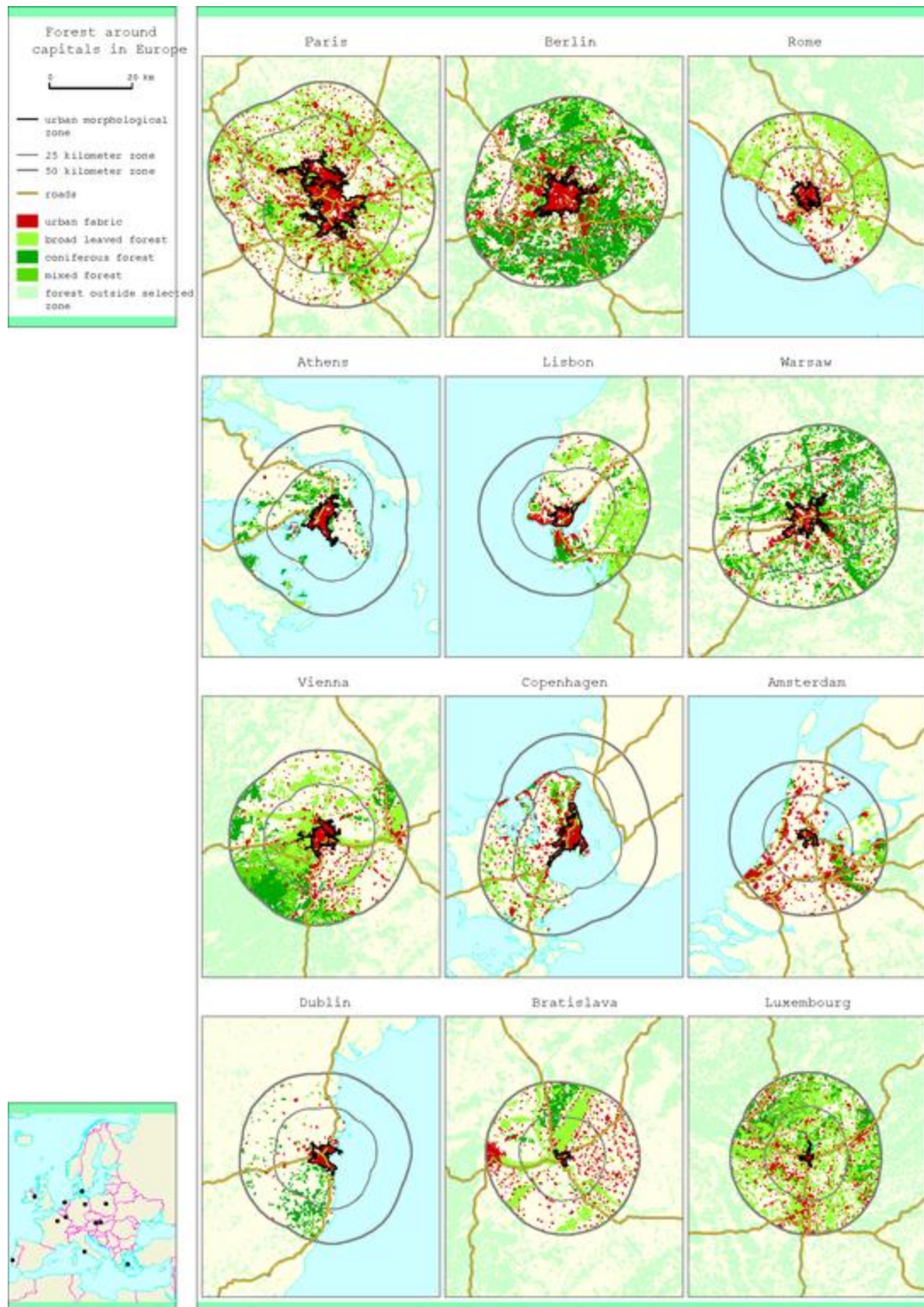
με την ελληνική νομοθεσία, το οποίο ανέρχεται στα 8 m²/κάτοικο (Μπελαβίλας Ν., Βαταβάλη Φ.,2009) Ακόμα και στην περίπτωση του περιαστικού πρασίνου της πρωτεύουσας, η κατάσταση παραμένει η ίδια, αφού το ποσοστό των λίγων μεγάλων πνευμόνων πρασίνου και φυσικών σχηματισμών που έχουν διασωθεί, είναι δυσανάλογα μικρό προς την έκταση που καταλαμβάνει ο αστικός ιστός (Εικόνα 1.11).

Η Αθήνα κατέχει το θλιβερό ρεκόρ να είναι η πόλη με το λιγότερο πράσινο. Η ραγδαία επέκταση του οικιστικού ιστού της Αθήνας σε όλο το λεκανοπέδιο έγινε, μετά τη δεκαετία του 1950, χωρίς σχεδιασμό και πρόβλεψη για το αστικό πράσινο με αποτέλεσμα η Αθήνα να έχει τη μικρότερη αναλογία πρασίνου συγκριτικά με τις άλλες Ευρωπαϊκές πόλεις.

Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα που παρατίθεται παρακάτω, η σύγκριση με πολλές άλλες πρωτεύουσες δείχνει ότι τα τετραγωνικά μέτρα πρασίνου ανά κάτοικο που αντιστοιχούν στη Θεσσαλονίκη και στην Αθήνα απέχουν πολύ από τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ευρώπης και από την κατάσταση που επικρατεί σε πολλές άλλες πόλεις. Η κατάσταση αυτή επιδεινώθηκε με αλλαγές χρήσεων γης και χωροθετήσεις ολυμπιακών υποδομών οι οποίες συντελέστηκαν την περίοδο 2000 - 2004. Πέραν τούτου, η κατανομή του αστικού πρασίνου εμφανίζει εντυπωσιακές ανισομέρειες μεταξύ των περιοχών, ιδιαίτερα μεταξύ των περιοχών του ιστορικού κέντρου και των βορείων και βορειοανατολικών συνοικιών και εκείνων των νότιων και δυτικών συνοικιών.



Εικόνα 1.10 Το διάγραμμα είναι ενδεικτικό συγκρίσεων αναφορικά με την αναλογία αστικού πρασίνου μεταξύ Αθήνας και άλλων πόλεων.



Εικόνα 1.11 Δάση και δασικές εκτάσεις γύρω από ευρωπαϊκές πρωτεύουσες.

Ο προσδιορισμός ενός επιθυμητού επιπέδου πρασίνου εντός του αστικού χώρου δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί, ούτε να έχει γενικό χαρακτήρα, καθώς οι τοπικοί παράγοντες είναι καθοριστικό στοιχείο ως προς τις ποιοτικές και ποσοτικές απαιτήσεις. Η ύπαρξη ιδιαίτερων φυσικών ή ιστορικών πόρων στον αστικό ή περιαστικό χώρο, το μέγεθος της πόλης, καθώς και τα ιδιαίτερα πολιτισμικά στοιχεία για τη χρήση των ελεύθερων και πράσινων χώρων είναι παράμετροι που θα πρέπει να συυπολογίζονται (Μπελαβίλας κ.ά. 2012).

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (ΦΕΚ285Δ/05.03.2004), το επιθυμητό μέγεθος ελεύθερων χώρων ανά κάτοικο ορίζεται σε 8 μ². Είναι επιθυμητό αυτό να κατανέμεται σε νησίδες πρασίνου, πλατείες, παιδικές χαρές, πάρκα και πάρκα πόλης, τα οποία να διαρθρώνονται με τέτοιο τρόπο στον αστικό ιστό ώστε να είναι άμεσα προσβάσιμα:

Πίνακας 1.3 Προδιαγραφές για τους ελεύθερους χώρους των ελληνικών πόλεων

Προδιαγραφές για τους ελεύθερους χώρους των ελληνικών πόλεων				
	τ.μ./κάτοικο		Ακτίνα αναφοράς (μ)	Μέγεθος (τ.μ.)
	Πολεοδομική ενότητα	Πόλη		
Νησίδες πρασίνου	0,25		800	100-1.000
Πλατείες	0,50		800	1.000-5.000
Παιδικές χαρές	0,25			100-1.000
Πάρκο		1,5	1.500	5.000-15.000
Πάρκο πόλης		5,5	Πόλης	>15.000
Σύνολο	8,0			

Το μεγαλύτερο μέρος του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Αθηνών καλύπτεται από τις κατοικίες και τα μεταφορικά δίκτυα ενώ οι ελεύθεροι χώροι είναι λίγοι και δεν αντιστοιχούν απαραίτητα σε χώρους πρασίνου καθώς δε διαθέτουν πάντα επαρκή φυτοκάλυψη. Η κατανομή του αστικού πρασίνου εμφανίζει επίσης εντυπωσιακές ανισομέρειες μεταξύ των περιοχών του ιστορικού κέντρου, των βορείων και βορειοανατολικών συνοικιών και των νότιων και δυτικών συνοικιών. Σήμερα στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Αθήνας οι χώροι πρασίνου μητροπολιτικής εμβέλειας είναι περιορισμένοι και εντοπίζονται κυρίως στην κεντρική περιοχή.

Εν γένει το, μητροπολιτικής σημασίας, πράσινο της Αθήνας σήμερα μπορεί να εντοπιστεί στην ιστορική πράσινη ζώνη με τα αστικά πάρκα και κήπους, την αρχαιολογική ζώνη και την πράσινη λοφοσειρά της κεντρικής Αθήνας όπως στον Αρδηττό, Φιλοπάππου, Στρέφη και Λυκαβηττό, στα συνοικιακά άλση και πάρκα της μεσοπολεμικής περιφέρειας όπως στο άλσος Παγκρατίου.

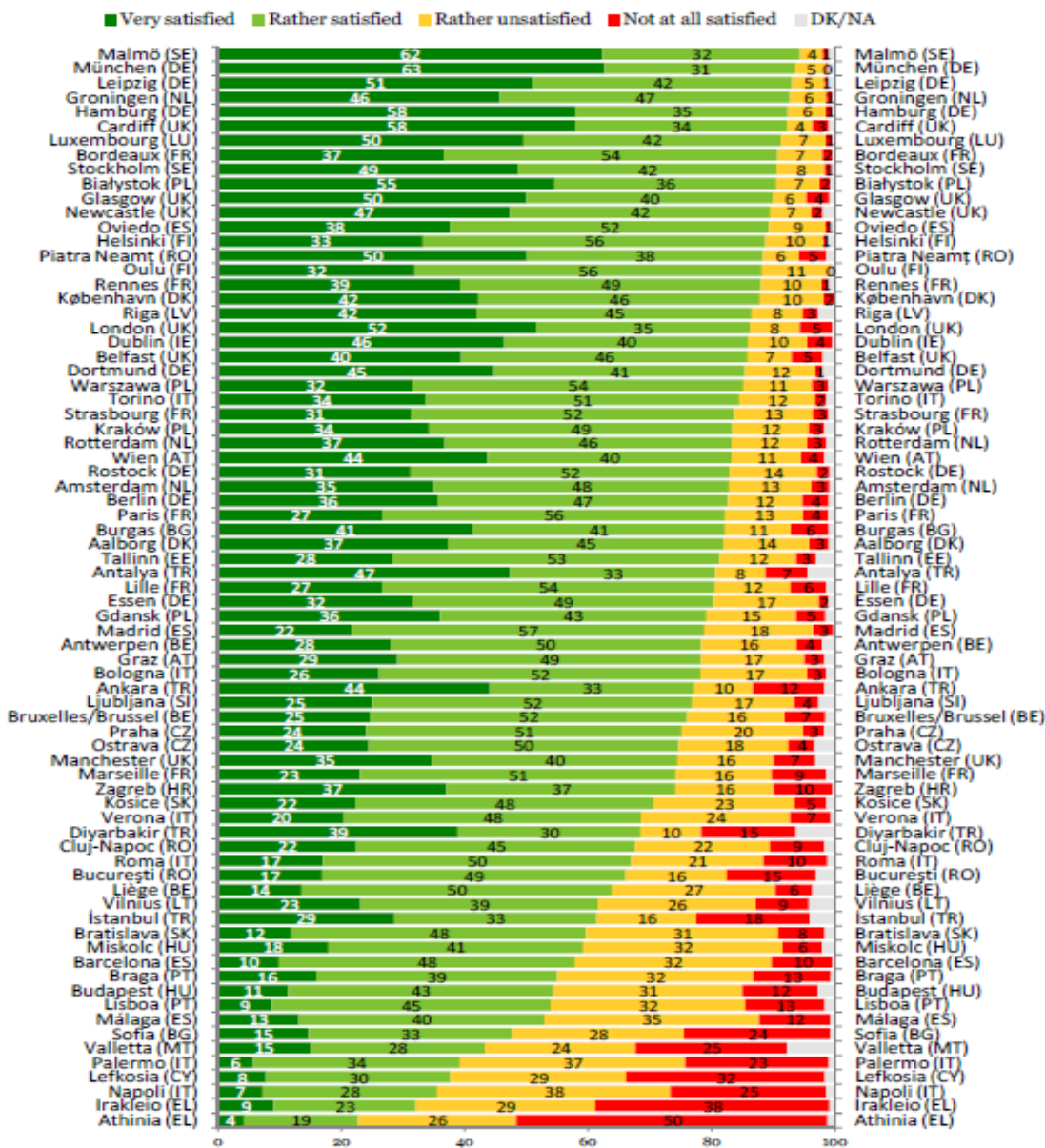
Οι υλοποιημένοι καταγεγραμμένοι ελεύθεροι χώροι αντιστοιχούν σήμερα στο 2.95% της έκτασης του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Αθήνας και αποδίδουν περίπου 3.84 μ² ελεύθερων χώρων/κάτοικο. Στο σύνολό τους, οι χώροι δεν είναι ταυτόχρονα και χώροι αστικού πρασίνου καθώς

στις περισσότερες περιπτώσεις δεν διαθέτουν επαρκή φυτοκάλυψη. Συνεπώς, οι πράσινοι χώροι αποδίδουν περίπου 2.5 μ² αστικού πρασίνου/κάτοικο, με διαφοροποιήσεις ανάλογα με το ποσοστό και το είδος φυτοκάλυψης που απαιτείται για το χαρακτηρισμό του χώρου και με ανομοιόμορφη κατανομή στην πόλη (Μπελαβίλας κ.ά. 2012).

Σύμφωνα με έκθεση του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, εκτιμάται ότι στο σύνολο των 44 χλμ² της έκτασης του Δήμου Αθηναίων οι πράσινοι χώροι καλύπτουν μόλις τα 4χλμ², ποσοστό το οποίο δεν ξεπερνά το 10% της έκτασης του δήμου. Λόγω όμως του κακού σχεδιασμού τους, της εγκατάλειψης ή της υποβάθμισης τους, το ποσοστό της ενεργούς φυτομάζας περιορίζεται σε ποσοστό 2.8-3% της συνολικής επιφάνειας του Δήμου Αθηναίων (ΓΕΩΤΕΕ). Η ενδεικτική καταγραφή του αστικού πρασίνου, σε μία από τις όχι πυκνοδομημένες περιοχές του Δήμου Αθηναίων, την 4η Δημοτική Κοινότητα-πρώην Δημοτικό Διαμέρισμα (Κολωνός-Σεπόλια) έδωσε μία αναλογία πρασίνου/κάτοικο η οποία ανέρχεται σε μόλις 1.68 μ²/κάτοικο (Μπελαβίλας, Βαταβάλη 2009). Το μέγεθος αυτό συγκρίνει με την έκθεση του ΓΕΩΤΕΕ, έρχεται όμως σε αντίθεση με την αναλογία 5.85 μ²/κάτοικο που δημοσίευσε ο Δήμος Αθηναίων το 2008 στη Χάρτα Πρασίνου της Αθήνας (Δήμος Αθηναίων, 2008). Στη μελέτη του Δήμου Αθηναίων υπολογίζονται 5.27 μ² ως υπερτοπικό πράσινο πόλης, χωρίς απαραίτητα αυτό να βρίσκεται στη γειτονιά, και 0.58 μ² ως τοπικό πράσινο γειτονιάς.

Το Νοέμβριο του 2009 πραγματοποιήθηκε, στα πλαίσια της Περιφερειακής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μία έρευνα καταγραφής της αντίληψης των κατοίκων σχετικά με την ποιότητα ζωής σε εβδομήντα πέντε (75) πόλεις. Η έρευνα συμπεριέλαβε 70 πόλεις στα 27 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και 5 πόλεις στην Κροατία και την Τουρκία. Η έρευνα αυτή κάλυψε θέματα όπως η απασχόληση, το περιβάλλον, η κατοικία, οι μεταφορές, οι πολιτισμικές εκδηλώσεις, οι αστικές υπηρεσίες και η μετανάστευση. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή παρατηρείται ότι οι ερωτηθέντες κάτοικοι της Αθήνας έχουν το χαμηλότερο επίπεδο ικανοποίησης για τους διαθέσιμους χώρους πρασίνου στην πόλη τους. Όπως φαίνεται, στην τελευταία θέση του πίνακα που ακολουθεί, λιγότεροι από 4 στους 100 ερωτηθέντες ήταν ικανοποιημένοι με τα πάρκα, τους κήπους και άλλους χώρους πρασίνου στην Αθήνα. Τα ποσοστά των δυσαρεστημένων έφταναν το 76% για την Αθήνα έναντι 67% του αμέσως προηγούμενου χειρότερου που ήταν το Ηράκλειο (Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities, 2009).

Satisfaction with green spaces (e.g. parks and gardens)



Q1. Generally speaking, please tell me if you are very satisfied, rather satisfied, rather unsatisfied or not at all satisfied with each of the following issues:
 Base: all respondents, % by city

Εικόνα 1.12 Επίπεδο ικανοποίησης για τους διαθέσιμους χώρους πρασίνου στην πόλη, Πηγή: Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities, 2009

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

2.1 Ιστορικό και εξέλιξη των δικτύων πρασίνου

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

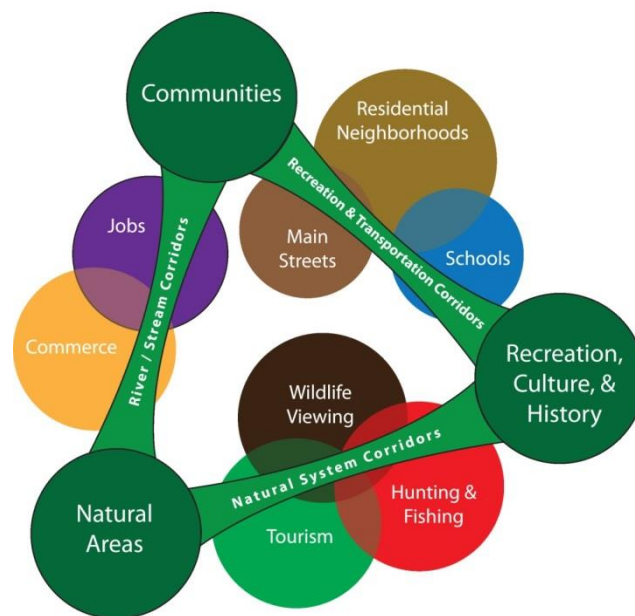
Στον 20ο αιώνα οι παγκόσμιες τάσεις για τις χρήσεις γης και τις στρατηγικές σχεδιασμού τοπίου άλλαξαν με θεμελιώδη τρόπο. Μία ενοποιημένη παγκόσμια απόκριση σε όλες τις τάσεις που επικράτησαν αποζητά περισσότερο βιώσιμα τοπία, όπου η ανάγκες του παρόντος ικανοποιούνται χωρίς να θέτουν σε κίνδυνο την ικανότητα κάλυψης των μελλοντικών αναγκών (IUCN, 1980; World Commission on Environment and Development, 1987). Αυτή η αναζήτηση για βιώσιμα τοπία ενέπνευσε έναν διάλογο μεταξύ οικολόγων και αρχιτεκτόνων τοπίου. Από την αλληλεπίδραση αυτή αναδείχθηκε μία τάση που θέλει τα μελλοντικά τοπία να συνθέτονται χωρικά από ένα σύστημα διαδρομών και λωρίδων/κομματιών γης (patch/corridor) το οποίο περιλαμβάνει διαδρόμους και νησίδες (stepping stones) που συνδέουν απομονωμένα τμήματα κι έτσι βοηθούν στο να αντιστραφούν οι επιπτώσεις του κατακερματισμού του χώρου (Forman and Godron, 1986). Αυτό το χωρικό μοντέλο αντιπροσωπεύει την αποδέσμευση από τον συνηθισμένο τρόπο σχεδιασμού τοπίου που βασίζεται στον περιορισμό των χρήσεων με την έννοια ότι (α) επιστρατεύει επιθετικές στρατηγικές για να αντιμετωπίσει την υποβάθμιση του τοπίου και (β) δίνει έμφαση στη χωρική δικτύωση του τοπίου. Το 1997 ιδρύθηκε από τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς φορείς η Ευρωπαϊκή Ένωση Διαδρομών Πρασίνου στο πλαίσιο του 1ου Ευρωπαϊκού Συνεδρίου για Ήπια κυκλοφορία και Σιδηροδρομικές μεταφορές. Η Ένωση δραστηριοποιείται σε διάφορους τομείς με σημαντικότερο την παροχή πληροφοριών και υποστήριξης για όλα τα στάδια σχεδιασμού των greenways. Το 2000 με τη συνθήκη της Lille αποσαφηνίστηκε ο όρος, τα χαρακτηριστικά και ο ρόλος των greenways και δόθηκε ο παρακάτω ορισμός:

«Greenway (διαδρομή πρασίνου) είναι μία ανεξάρτητη όδευση για μη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, που έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές: ενσωμάτωση υπηρεσιών/εξυπηρετήσεων,

περιβαλλοντική αναβάθμιση και βελτίωση της ποιότητας ζωής. Τα Greenways ενσωματώνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: καταλληλότητα πλάτους, κλίσης και επιφάνειας ώστε να εξασφαλίζουν τη δυνατότητα χρήσης για ένα μεγάλο εύρος χρηστών, περιλαμβάνοντας τα άτομα με κινητικές δυσκολίες. Τα Greenways συχνά καταλαμβάνουν παλιές σιδηροδρομικές γραμμές, παρόχθιες οδούς, Ρωμαϊκές οδούς ή παλιές προσκυνηματικές οδούς.»

(Διακήρυξη της Lille, Σεπτέμβριος 2000)

Ο ορισμός της διακήρυξης της Lille τονίζει τον γραμμικό και συνδετικό χαρακτήρα των δικτύων πρασίνου, ο οποίος αποτυπώνεται στο παρακάτω σχήμα. Στόχος τους είναι η ενσωμάτωση διαφόρων χρήσεων και εξυπηρετήσεων ώστε να προσελκύσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος των μετακινήσεων. Ως προς την κλίμακα μπορούν να διαφέρουν πολύ, από τοπικού χαρακτήρα δίκτυα, σαν κι αυτό που εξετάζει η παρούσα εργασία, μέχρι υπερτοπικής/διεθνούς εμβέλειας όπως το Trans Canada Trail, το East Coast Greenway, το Gold Coast Oceanway στην Αυστραλία, οι Vias Verdes στην Ισπανία και οι Eurovelo διαδρομές ποδηλάτου στην Ευρώπη.



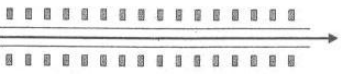
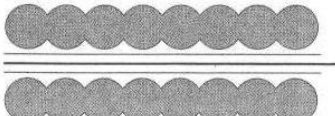
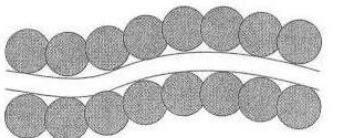
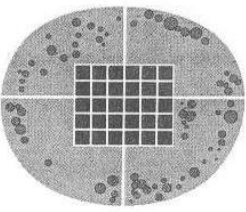
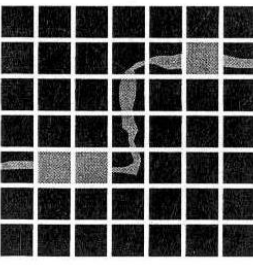
Εικόνα 2.1 Σχηματική απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο τα δίκτυα πρασίνου συνδέουν και ενσωματώνουν χρήσεις γης και δραστηριότητες.

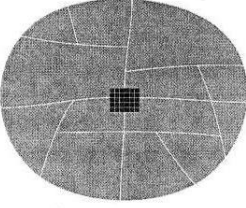

Πηγή: <http://www.ncentralgreenways.com>

Η προσπάθεια του να μεταφέρουμε στην πόλη την αίσθηση της φυσικής διαδρομής, παρόμοια με αυτό της εξοχής, έχει καταβολές στα πάρκα - διαδρομές (parkway), στα συστήματα ελεύθερων χώρων (open space system) και στις πράσινες διαδρομές (greenway). Αυτή η προσπάθεια κατά τον Turner δεν γίνεται με μεγάλη επιτυχία, δεδομένου ότι πολλές φορές αυτές οι διαδρομές πρασίνου δεν εξυπηρετούν κανέναν, δεν έχουν αρχή και προορισμό και συνήθως δεν ασχολούνται με την επίλυση περιβαλλοντικών

ζητημάτων. Ένας περιεκτικός ορισμός για τους διαδρόμους πρασίνου θα μπορούσε να είναι «μια διαδρομή η οποία είναι ικανοποιητική υπό το πρίσμα του περιβάλλοντος» (Turner T. , 1995, p. 269). Ο όρος Διαδρομές Πρασίνου (Greenways), φαίνεται να έχει επικρατήσει ανάμεσα σε επιστήμονες, αρμόδιους φορείς αλλά και να έχει πετύχει τον εννοιολογικό σκοπό του στους χρήστες (Turner, 2006) όπου ο συγγραφέας, ανάμεσα σε άλλα, συμπεραίνει ότι οι Διαδρομές Πρασίνου αποτελούν ένα εργαλείο σχεδιασμού με καλές προοπτικές. Ο όρος αυτός θα χρησιμοποιηθεί εκτενώς και στην παρούσα εργασία, για το λόγο ότι επικοινωνεί την έννοια προς τους μη ειδικούς τόσο καλά.

Στη συνέχεια γίνεται μια σύνοψη της τυπολογίας και των ιστορικών καταβολών των διαφόρων μορφών Διαδρομών Πρασίνου.

ΙΣΤΟΡΙΚΟΤΗΤΑ & ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ		
	Προέλευση	Εικόνα
Τελετουργική Λεωφόρος (Ceremonial Avenue)	Στον αρχαίο κόσμο, κατασκευάζονταν λεωφόροι για θρησκευτικές λειτουργίες, στρατιωτικές παρελάσεις, στέψεις και κηδείες	
Λεωφόρος με Αλέα (Boulevard)	Σχεδιάζονταν με κέντρο τον ταξιδιώτη και όχι το θεατή, προσφέροντας γραμμική δενδροφυτεμένη κίνηση. Κατάγονται από τα αμυντικά αναχώματα χρησιμοποιούμενα ως μονοπάτια περιπάτου.	
Διαδρομή Πάρκου (Parkway)	Αρχικά ήταν λεωφόροι καμπύλου σχήματος, δενδροφυτεμένοι γραμμικά. Αργότερα ο όρος χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει λωρίδες πάρκου, με δρόμο για να προσφέρει ευχάριστές διαδρομές σε μοτοσικλετιστές. Τελικώς ορίζονται ως οι σύνδεσμοι ενός συστήματος πάρκων.	
Ζώνες Πάρκων (Park Belts)	Δακτύλιοι ανοιχτών χώρων για αναψυχή, οι οποίοι βρίσκονται στις παρυφές των δομημένων περιοχών.	
Συστήματα Πάρκων (Park Systems)	Διαφέρουν από τις Ζώνες Πάρκων στο ότι διατρέχουν τις δομημένες περιοχές.	

<p>Πράσινες Ζώνες (Green Belt)</p>	<p>Η ιδέα του να περιβάλλεται η πόλη από ζώνες αγροτικής γης είναι πόλη παλιά. Καλύπτουν ανάγκες καλλιεργειών, αναψυχής, περιβαλλοντικές και ορίζουν και περιορίζουν την αστική εξάπλωση.</p>	
<p>Πράσινες Γραμμές (Green Trails)</p>	<p>Ο ευκολότερος τρόπος να δημιουργήσουμε μονοπάτια είναι κατά μήκος ήδη υφιστάμενων γραμμών. Παλιές σιδηροδρομικές γραμμές, κανάλια, ρέματα κλπ. Επίσης διαδρομές ιστορικού, αναψυχικού και οικολογικού ενδιαφέροντος.</p>	

Πίνακας 2.1 Ιστορικότητα και τοπολογία διαδρομών πρασίνου, Πηγή: Turner, 2008, Μουγιάκου, 2010

Πολλές σύγχρονες πόλεις, αντιμετωπίζουν έλλειψη ελεύθερων χώρων. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί μετατρέποντας δρόμους χαμηλής κυκλοφορίας, όπως και παλιές σιδηροδρομικές γραμμές σε γραμμικά πάρκα τα οποία θα συνδέουν μικρούς και μεγαλύτερους χώρους πρασίνου. Απαραίτητο δε είναι να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα στις διαδρομές αυτές πρασίνου και να σχεδιάζονται με συγκεκριμένες πηγές και προορισμούς (Turner, 1995, p. 277). Επίσης ο τρόπος διευθέτησης των ρεμάτων και των ποταμών γίνεται με τρόπο ο οποίος απαγορεύει την επαφή του κοινού με το νερό και συνήθως κυριαρχούνται από τσιμέντο. Κατά περίπτωση λοιπόν μπορούν να δημιουργηθούν Μπλε Διαδρομές με παραποτάμια βλάστηση είτε προσφέροντας στους κατοίκους διαδρομές περιπάτου, είτε αποτρέποντας την πρόσβαση στους κατοίκους με σκοπό τη διατήρηση της βιοποικιλότητας (Turner, 1995). Υπάρχει ανάγκη για δημιουργία δικτύων πεζοδρόμων σχεδιασμένων και φυτεμένων με τέτοιο τρόπο ώστε να προσελκύουν τους κατοίκους να κινούνται πεζή με Πεζο-διαδρομές (Turner, 1995) ή ποδήλατα Ποδήλατο-διαδρομές (Turner, 1995, p. 279) και να αναπτύσσουν τις δραστηριότητες τους. Τέλος υπάρχει ανάγκη για προστασία και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας, στόχος ο οποίος προωθείται από Οικο-διαδρομές. Οι πηγές και οι προορισμοί δεν θα έχουν σαν κέντρο την ανθρώπινη δραστηριότητα, αλλά τις αρχές της Οικολογίας Τοπίου (Turner, 1995, Μουγιάκου, 2010).

2.2 Χαρακτηριστικά και είδη δικτύων πρασίνου

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

Από διάφορες έρευνες προέκυψαν διάφοροι, σχετικοί με τη βιοποικιλότητα, λόγοι για τη διατήρηση μίας περισσότερο ενοποιημένης χωρικά και λιγότερο κατακερματισμένης μορφής του τοπίου: (1) διευκολύνει την κίνηση συγκεκριμένων ειδών εντός και μεταξύ των προτιμώμενων βιότοπων, (2) τέτοια είδη με τις μετακινήσεις τους κατά διαστήματα ευθύνονται για γενετικές συναλλαγές που δημιουργούν μεταπληθυσμούς.

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

Στον παραπάνω ορισμό εμπεριέχονται 5 σημαντικοί παράγοντες που χαρακτηρίζουν τα greenways και συνθέτουν την ταυτότητά τους.

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

B) η **συνδεσιμότητα** είναι βασικό χαρακτηριστικό που καθορίζει το greenway και το συσχετίζει με το ευρύτερο σύστημα του τοπίου, συχνά σε πολλαπλές κλίμακες. Ένα από τα βασικά επιχειρήματα υπέρ των greenways είναι πως όταν δημιουργείται ένα σύστημα με συνδέσεις, αυτό μπορεί να αποκτήσει χαρακτήρα δικτύου. Παράλληλα, αυτό προσφέρει τη δυνατότητα για μελλοντικές επεκτάσεις και εξέλιξη του συστήματος ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες και τις ανάγκες της περιοχής όπου χωροθετείται.

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

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

Ε) τα δίκτυα πρασίνου αντιπροσωπεύουν μία ξεχωριστή **χωρική στρατηγική** που βασίζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα των ενοποιημένων γραμμικών συστημάτων. Τα greenways θα πρέπει να θεωρούνται συμπληρωματικά στον σχεδιασμό τοπίου και τον φυσικό σχεδιασμό και όχι να τον υποκαθιστούν.

Τα δίκτυα πρασίνου μπορούν να συνδέουν πολιτιστικούς πόρους, σε ένα είδος δικτύου που αποκτά μεγαλύτερη αξία και αυξημένη επισκεψιμότητα από το σύνολο των μεμονωμένων πυρήνων. Οι υπαίθριοι χώροι πολιτισμού αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη αναγνώριση ως δυναμικό αναψυχής. Η σύνδεση αυτών των πυρήνων τους κάνει ευκολότερα προσβάσιμους για μεγαλύτερο εύρος χρηστών συνδυάζοντας πολλαπλές συμβατές χρήσεις σε ένα μόνο greenway (Κοσμίδου, 2013).

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

Το σύστημα των ανοικτών χώρων καθιστά ορατή και αναγνώσιμη όχι μόνο την πόλη, αλλά και το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον. Αποτελούν μια εισχώρηση του φυσικού περιβάλλοντος στον αστικό χώρο, η οποία δίνει στον παρατηρητή την αίσθηση ενός πιο μόνιμου συστήματος του οποίου ο ίδιος και η πόλη αποτελούν απλώς ένα τμήμα.

Από την άλλη πλευρά, οι σκεπτικιστές βλέπουν με επιφύλαξη τις στρατηγικές που προωθούν την αποκατάσταση και προστασία της συνδεσιμότητας, γιατί θεωρούν ότι είναι σαν να δίνουν το ελεύθερο για αλλαγές στις χρήσεις γης που μπορεί στη συνέχεια να παράγουν κατακερματισμό μεγαλύτερων στοιχείων του τοπίου. Αυτό το επιχείρημα είναι συχνά βάσιμο, ειδικά όσον αφορά αδιάσπαστα μέχρι στιγμής τοπία. Η δημιουργία διαδρομών πρασίνου σε κάποιες περιοχές μπορεί να έχει ως συνέπεια την απώλεια της ταυτότητάς τους. Επίσης, σε ανοικτούς υπαίθριους χώρους, η δημιουργία δασωμένων διαδρομών είναι αφύσικη και μπορεί να αλλάξει δραματικά το φυσικό, πολιτισμικό και οπτικό σκηνικό.

Προκειμένου να προσδιοριστούν τα είδη των δικτύων αστικού πρασίνου, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά στους παράγοντες που συντελούν στον εν λόγω διαχωρισμό και την κατηγοριοποίηση των δικτύων αστικού πρασίνου. Οι κυριότεροι είναι οι εξής:

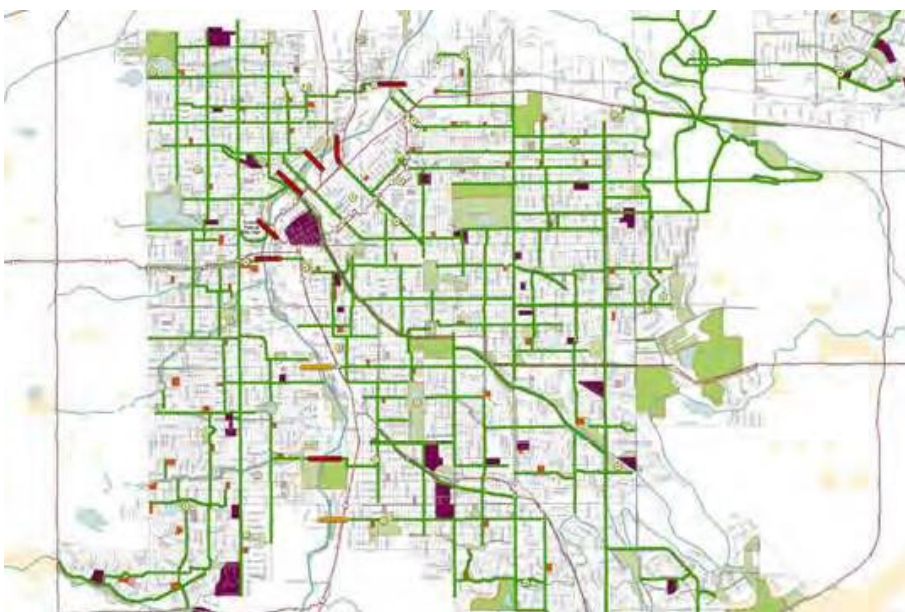
2.2.1 Χωρική κλίμακα.

Τα δίκτυα πρασίνου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν βάσει της χωρικής τους κλίμακας (επίπεδο συνοικίας, πόλης, περιφέρειας, χώρας ή και ηπείρου). Στην προτεινόμενη κατηγοριοποίηση λαμβάνεται υπόψη η ευρύτερη περιοχή στην οποία βρίσκονται (όχι μόνο η έκταση που καταλαμβάνει το αποτύπωμά τους) με τον ίδιο περίπου τρόπο που κατηγοριοποιούνται ρέματα και ποτάμια στη γεωμορφολογία και τη φυσική γεωγραφία. Πέρα από τις προφανείς φυσικές διαφορές που σχετίζονται άμεσα με το μέγεθος, υπάρχουν αντίστοιχα διαφορές στο λειτουργικό προσανατολισμό. Συχνά, greenways μεγαλύτερης κλίμακας αποτελούν δίκτυο μικρότερων greenways.

Order	Area (km ²)	Physiography	Political Units	Functional Orientation	Examples
1	1-100	Small Streams Ridges	Municipal	Implementation Management	PlatteRiver. MinuteMan
2	100- 1.000	Rivers Regional Features	County Province	Coordination Policy	Quabbin N. Brabant
3	1.000 - 100,000	River Basins Mountains	States Small Nations	Policy	Netherlands Georgia
4	>100,000	Continental	Large Nations and Continents	Policy	EEOONET

Πίνακας 2.2 Πίνακας κατηγοριοποίησης των δικτύων πρασίνου με βάση την κλίμακα. Πηγή: J. Abern, 1995.

Διακρίνονται, έτσι, δίκτυα πρασίνου που εκτείνονται στα όρια των πόλεων, αλλά και δίκτυα που παίζουν ρόλο συνδετικού ιστού όχι μόνο μεταξύ των πόλεων, αλλά και πολιτειών. Στην πρώτη περίπτωση διακρίνεται το δίκτυο πράσινου στο Ντένβερ (Εικόνα 2.2), το οποίο προσπαθεί να συνδέσει τις ζώνες πρασίνου κατά μήκος των ποταμών, μικρά και μεγάλα πάρκα της πόλης, εισχωρεί στο κέντρο μέσω της ενοποίησης ακάλυπτων χώρων, πλατειών και πεζοδρομίων, συνδέεται με το περιαστικό πράσινο και εντάσσει την πόλη μέσα σε ένα πάρκο. Στη δεύτερη περίπτωση, διακρίνεται το ενδοπολιτειακό δίκτυο της πολιτείας της Γεωργίας των ΗΠΑ (Εικόνα 2.3), το οποίο αποτελεί δίκτυο πρασίνου που συνδέει τόσο περιοχές μιας πολιτείας, όσο και μιας χώρας μεταξύ τους.



Εικόνα 2.2: Δίκτυο πρασίνου στην πόλη του Ντένβερ, Πηγή: <http://www.wenkla.com>

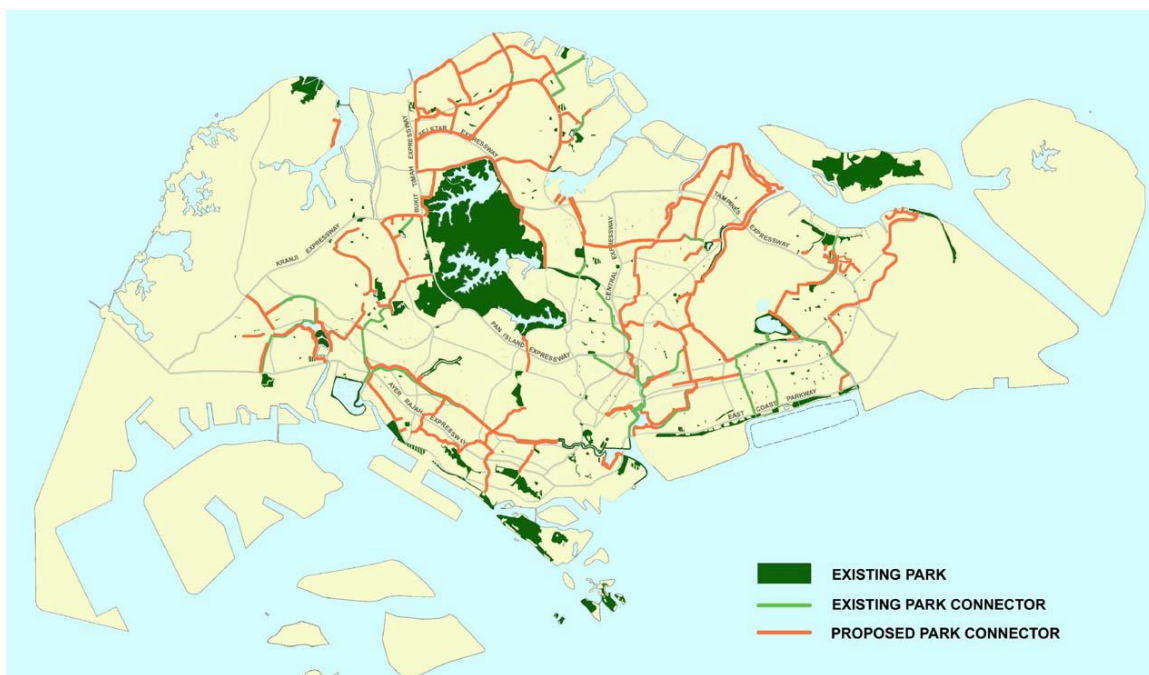
Εικόνα 2.3: Δίκτυο πρασίνου στην ανατολική ακτή της πολιτείας της Γεωργίας (ΗΠΑ)
Πηγή: www.greenway.org



2.2.2 Δομικά χαρακτηριστικά και δομικά στοιχεία δικτύων πρασίνου

Εφόσον τα δίκτυα πρασίνου αποτελούν συνδέσεις πολλαπλών και διαφορετικού χαρακτήρα περιοχών πρασίνου, διακρίνονται δίκτυα πρασίνου όπου κεντρικό ρόλο παίζουν επιμήκεις άξονες – διαδρομές πρασίνου, σφηνοειδείς μορφές πρασίνου ή ζώνες πρασίνου που εισχωρούν στην πόλη συνδέοντας το περιαστικό με το αστικό πράσινο (Jim and Chen, 2003). Διακρίνονται, έτσι, δίκτυα πρασίνου με διαφορετικές δομικές διαρθρώσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα δικτύου

πρασίνου με επιμήκεις άξονες είναι αυτό που σχεδιάστηκε στη Σιγκαπούρη (Σιαπιαλή, 2011).



Εικόνα 2.4: Δίκτυο πρασίνου στην Σιγκαπούρη, Πηγή: Tan, 2006

Μετά από τη μελέτη και την ανάλυση ενός δικτύου πρασίνου σε επιμέρους δομικά στοιχεία, διακρίνουμε τα παρακάτω στοιχεία του τοπίου (Λιονάτου, 2008):

- Διάδρομοι (Corridors): επιμήκεις ανοιχτοί χώροι οι οποίοι εξυπηρετούν οικολογικές, κοινωνικές και πολιτιστικές λειτουργίες, συνδέοντας χώρους πρασίνου, οργανωμένα τμήματα του αστικού ιστού ή φυσικούς χώρους βλάστησης

- Τμήματα του Μωσαϊκού του Τοπίου (Patches): αποτελούν μικρά ή μεγάλα, πολλαπλά ή μεμονωμένα τμήματα της διάρθρωσης του τοπίου με ποικιλόμορφα χαρακτηριστικά, βιοτικούς και αβιοτικούς οργανισμούς. Τα τμήματα αυτά είναι δυνατόν να έχουν ιδιαίτερο οικολογικό χαρακτήρα, να είναι περιοχές ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας, να παίζουν ιδιαίτερο ρόλο στη κοινωνική και οικονομική ζωή της πόλης

- Τμήματα Πρασίνου (Green Wedges): μεγάλα τμήματα αστικού πρασίνου σφηνοειδούς μορφής τα οποία εισέρχονται στο πολεοδομικό συγκρότημα και είναι άμεσα συνδεδεμένα με το περιαστικό πράσινο (Jim & Chen 2003).

2.2.3 Οι ειδικές χρήσεις που εξυπηρετούν

Αποτελούν κριτήριο διαφοροποίησης τους και 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 (Fabos, 1995), η διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και της ιστορικής ταυτότητας των πόλεων (Ribeiro και Barao, 2006) και η αειφορική μετακίνηση (Λιονάτου, 2008).

2.2.4 Ο τρόπος σχεδιασμού τους

Οι σύγχρονες σχεδιαστικές τάσεις, η εισαγωγή της αειφορίας, το νομοθετικό πλαίσιο και οι πολεοδομικές διατάξεις κάθε χώρας ρυθμίζουν τη δομή και το σχεδιασμό ενός δικτύου πρασίνου. Μια ενδεικτική ταξινόμηση των δικτύων πρασίνου, με βασικό κριτήριο διαχωρισμού τις βασικές χρήσεις που εντοπίζονται και τους ειδικούς στόχους που εξυπηρετούνται, είναι η παρακάτω:

Πίνακας 2.3 Δομικά χαρακτηριστικά δικτύων βάσει χρήσεων και στόχων, Πηγή:Λιονάτου, 2008

Δίκτυα με βάση τις γενικές χρήσεις και τους στόχους που εξυπηρετούνται	Δομικά χαρακτηριστικά
Οικολογικά δίκτυα	διαδρομές, τμήματα
Δίκτυα αναψυχής	πάρακα, διαδρομές, χώροι μιντής χρήσης
Δίκτυα πολιτισμού και ιστορικής μνήμης	αρχαιολογικοί – ιστορικοί, μνημεία και κτίρια ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής αξίας –πολιτιστικής κληρονομιάς, πολιτιστικές διαδρομές
Δίκτυα αειφορικής μετακίνησης	διαδρομές και συνδεδετικοί κόμβοι

2.2.5 Πολιτικές στρατηγικής

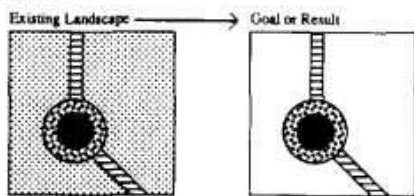
Τα δίκτυα πρασίνου αντιπροσωπεύουν μία διακριτά στρατηγική προσέγγιση στο σχεδιασμό του τοπίου. Ενώ ο σχεδιασμός τους λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του ευρύτερου περιβάλλοντος, επικεντρώνει στη στρατηγική της επίτευξης πολλαπλών πλεονεκτημάτων, μέσα από το συνδυασμό χωρικά και λειτουργικά συμβατών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

ενσωματώνονται σε μεγαλύτερης κλίμακας τοπία (Κοσμίδου, 2013)

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

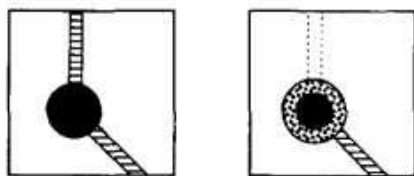
GREENWAY PLANNING STRATEGIES

A. Protective



Desired network elements are identified and protected through planning policy and land use control in advance of negative landscape matrix changes.

B. Defensive



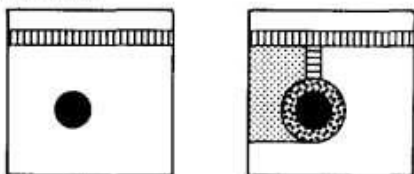
Isolated core area in non-supportive landscape matrix is subject to isolation from disturbances to corridors and to incremental reduction in size of the core area over time. The defensive strategy defines a core area that can be protected through a new buffer zone.

C. Offensive



Isolated core area is protected with a buffer zone and linked into a greenway network with corridors that are newly developed within a non-supportive landscape matrix context. The offensive strategy employs a range of tactics, including nature development, to achieve a desired landscape configuration.

D. Opportunistic



Isolated core area is linked with an existing corridor, buffered, and a new supporting landscape matrix is developed. The opportunistic strategy takes advantage of unique circumstances that may only support some greenway uses, e.g. recreation.



δυσκολία/αδυναμία του σχεδιασμού «ολόκληρου» του χώρου, κατασκευάζοντας γραμμικά δίκτυα ως ένα είδος βιώσιμου σκελετού.

Στο πλαίσιο αυτής της συνολικής θεώρησης των greenways ως εργαλείου στρατηγικού σχεδιασμού, ο J.Ahern (1995) καθορίζει 4 κύριες στρατηγικές που μπορούν να υιοθετηθούν, ξεχωριστά ή σε ποικίλους συνδυασμούς. Αυτές κωδικοποιούνται ως: προστατευτικές/ αμυντικές/ επιθετικές/ ευκαιριακές.

Εικόνα 2.5 Στρατηγικές σχεδιασμού των greenways. Πηγή: J.Ahern, 1995.

Όταν η μελετώμενη γεωγραφική ενότητα φιλοξενεί βιώσιμες και ευαίσθητες διεργασίες και διατάξεις, απαιτείται μία **στρατηγική προστασίας**. Αυτή ουσιαστικά καθορίζεται από μια

πράσινη διαδρομή που ενσωματώνει το ευαίσθητο οικοσύστημα προστατεύοντάς το από εξωγενείς παράγοντες που το απειλούν, επιτρέποντάς του να εξελισσεται παράλληλα αλλά με διαφορετικό ρυθμό

και τρόπο από το ευρύτερο περιβάλλον του.

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

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

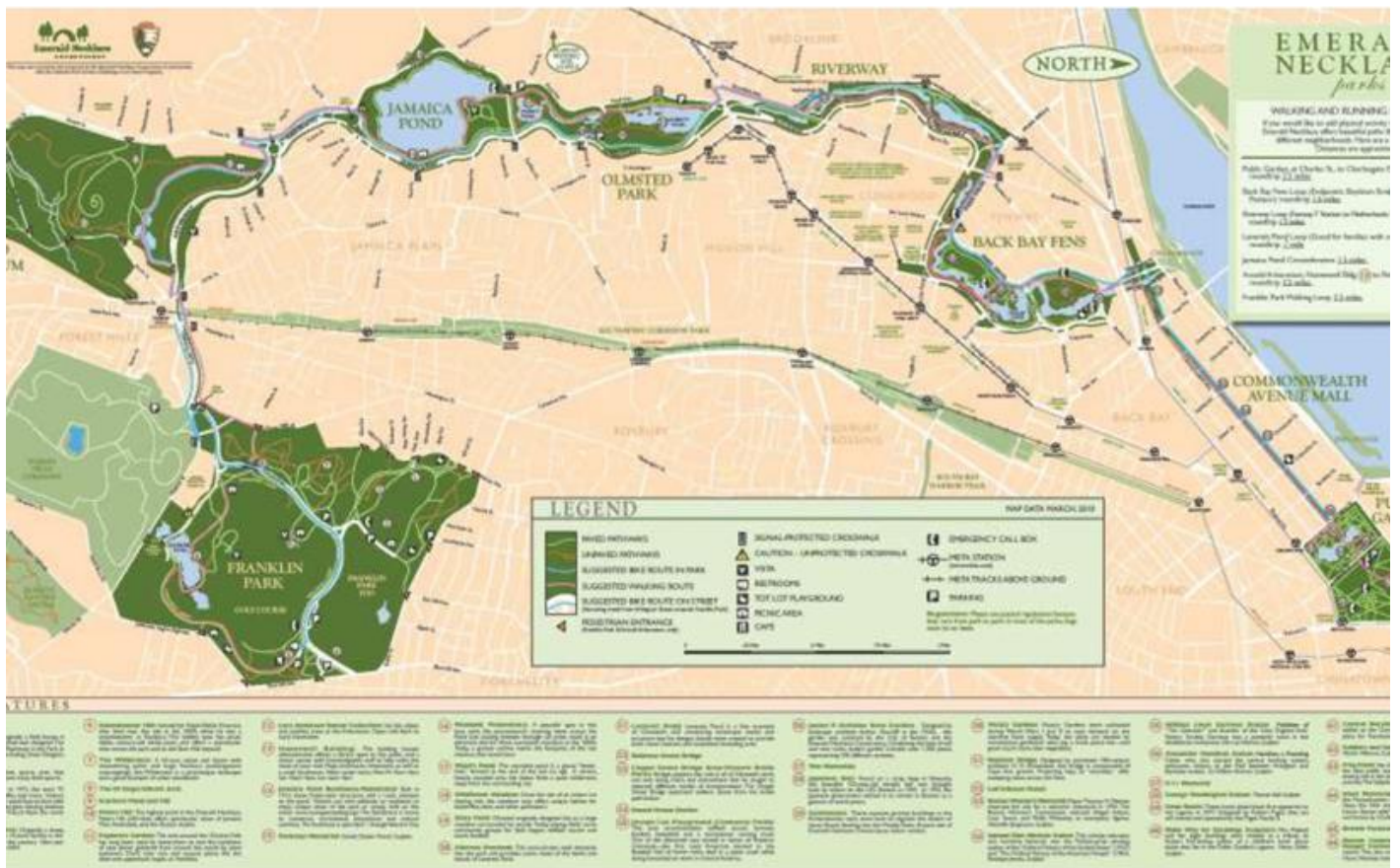
Τέλος, το τοπίο συχνά εμπεριέχει μοναδικά στοιχεία ή σχηματισμούς που αντιπροσωπεύουν ιδιαίτερες ευκαιρίες για σχεδιασμό greenways. Αυτά τα στοιχεία μπορεί να είναι καιρία/βέλτιστα χρωσθετημένα ή όχι, αλλά από κάποια άποψη έχουν προοπτικές για την ανάπτυξη greenway. Η **στρατηγική των ευκαιριών** περιλαμβάνει αναγνώριση τέτοιων ευκαιριών/δυναμικών και ενσωμάτωσή τους σε άλλες στρατηγικές σχεδιασμού.

2.3 Παραδείγματα παγκοσμίως

2.3.1 Emerald Necklace - Βοστώνη

Το EmeraldNecklace, σχεδιασμένο από τον FrederickLawOlmsted είναι μοναδικό παράδειγμα για την εποχή που σχεδιάστηκε (ο αρχικός χάρτης που παρατίθεται στην επόμενη σελίδα είναι του 1894) και απόδειξη της επιτυχίας του είναι η διατήρησή του σχεδόν αναλλοίωτου και απόλυτα λειτουργικού μέχρι σήμερα. Πρόκειται για ένα δίκτυο πάρκων έκτασης περίπου 4,5 τετραγωνικών χιλιομέτρων και περιλαμβάνει το 50% της συνολικής έκτασης πάρκων της Βοστώνης. Στην περίμετρό του συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό κολλεγίων και πανεπιστημίων,

Το Emerald Necklace, παρόλο που αποτελεί το πρώτο παράδειγμα εφαρμογής της ιδέας των greenways ενσωματώνει όλα τα στοιχεία που κωδικοποιήθηκαν αργότερα στις τυπολογίες που διατυπώθηκαν. Η επιφάνειά του είναι ιδιαίτερα μεγάλη για αστικό greenway και χαρακτηρίζεται από τη συνεχή παρουσία νερού κατά μήκος του (λίμνες, ρέματα, κανάλια).



Εικόνα 2.6 F.L.Olmsted μουσεία, ζωολογικό κήπο και διάφορες πολιτιστικές χρήσεις.

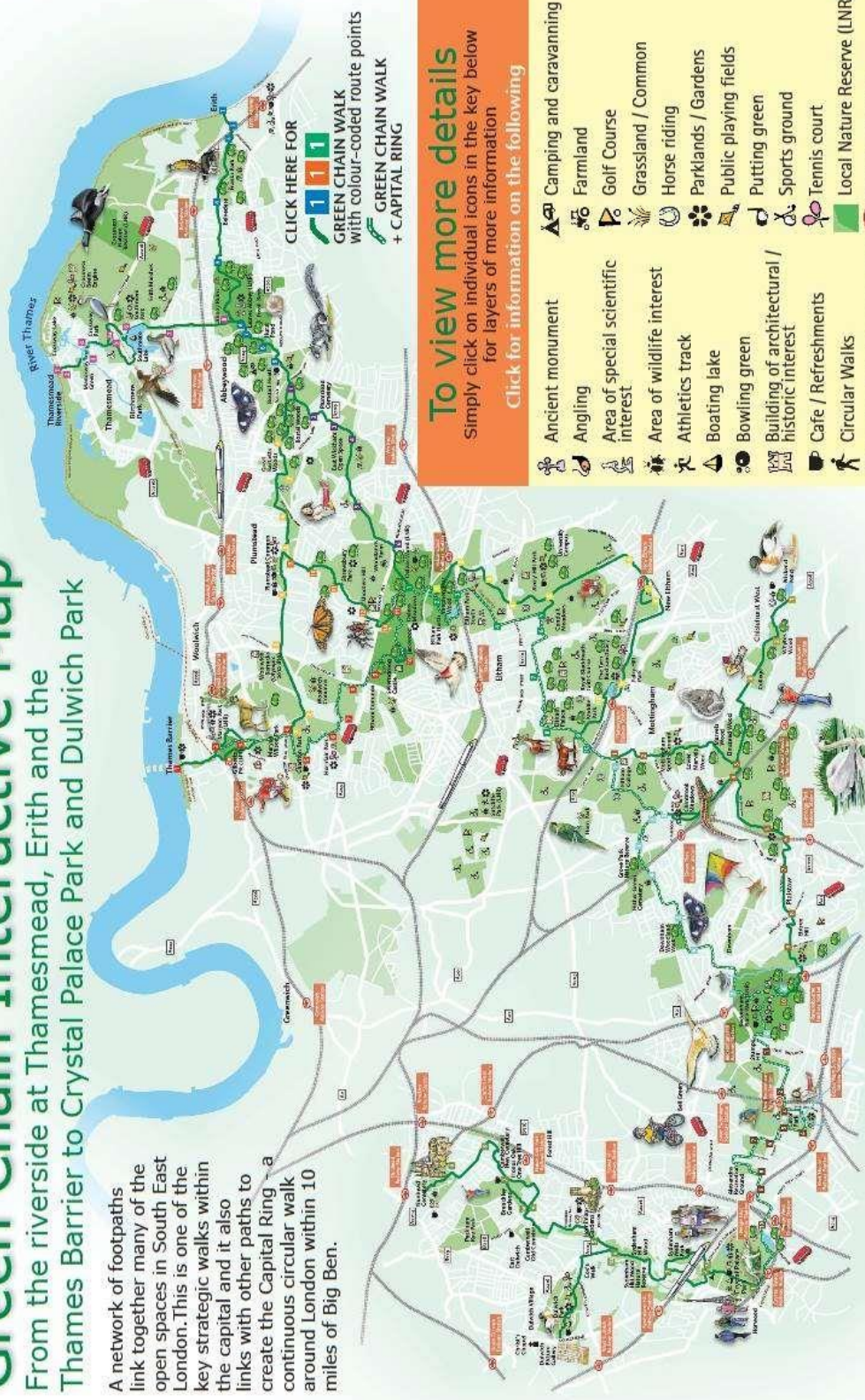
2.3.2 Green chain – Νοτιοανατολικό Λονδίνο

Το Green Chain στο νοτιοανατολικό Λονδίνο (1977) αποτελεί ένα αντίστοιχο παράδειγμα, αν και πολύ μεταγενέστερο, με το Emerald Necklace της Βοστώνης. Περίπου 300 μικροί υπαίθριοι χώροι από τον Τάμεση μέχρι το πάρκο του ChrystalPalace ενοποιήθηκαν με πρωτοβουλία τεσσάρων Δήμων για να προστατευτούν από την οικοδομική δραστηριότητα. Περιλαμβάνονται άλση, πάρκα, μικρές λίμνες, campus πανεπιστημίων, εγκαταστάσεις γκολφ, ιππασίας, κωπηλασίας και άλλων δραστηριοτήτων, διαδρομές ποδηλάτων και πεζών, ζωολογικοί κήποι, μουσεία και άλλες πολιτιστικές χρήσεις και χρήσεις αναψυχής.

Green Chain Interactive Map

From the riverside at Thamesmead, Erith and the Thames Barrier to Crystal Palace Park and Dulwich Park

A network of footpaths link together many of the open spaces in South East London. This is one of the key strategic walks within the capital and it also links with other paths to create the Capital Ring a continuous circular walk around London within 10 miles of Big Ben.



CLICK HERE FOR
1 1 1
 GREEN CHAIN WALK
 with colour-coded route points
 + CAPITAL RING

To view more details
 Simply click on individual icons in the key below
 for layers of more information
 Click for information on the following

- | | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| | Ancient monument | | Camping and caravanning |
| | Angling | | Farmland |
| | Area of special scientific interest | | Golf Course |
| | Area of wildlife interest | | Grassland / Common |
| | Athletics track | | Horse riding |
| | Boating lake | | Parklands / Gardens |
| | Bowling green | | Public playing fields |
| | Building of architectural / historic interest | | Putting green |
| | Cafe / Refreshments | | Sports ground |
| | Circular Walks | | Tennis court |
| | Mobile Cafe (summer only) | | Local Nature Reserve (LNR) |
| | Children's playground | | Railway Stations |
| | Children's Zoo | | Bus stops |

Maps are reproduced from Ordnance Survey material with the permission of Ordnance Survey on behalf of the Controller of Her Majesty's Stationery Office © Crown copyright. Unauthorised reproduction infringes Crown copyright and may lead to prosecution or civil proceedings. London Borough of Greenwich LA.100019695

2.3.3 Indianapolis Cultural Trail - Ιντιάνα Η.Π.Α.

Ο Πολιτιστικός Περίπατος της Ιντιανάπολις (Indianapolis Cultural Trail — I.C.T.) είναι μία αστική διαδρομή για ποδηλάτες και πεζούς που συνδέει γειτονιές, πολιτιστικές ενότητες και χρήσεις αναψυχής. Το I.C.T. είναι ένα μικρής κλίμακας αστικό greenway με χαρακτήρα αρκετά κοντινό σε αυτόν που θα μπορούσε να έχει ένα ελληνικό greenway



Εικόνα 2.8 Indianapolis Cultural Trail - Ιντιάνα Η.Π.Α.

2.3.4 Comox-Helmcken greenway – Βανκούβερ

Η πόλη του Βανκούβερ έχει θέσει ως στόχο να εξελιχθεί μέχρι το 2020 στην πιο πράσινη πόλη του κόσμου. Πριν το ξεκίνημα της πρωτοβουλίας “Greenest City 2020” το 2009, το Βανκούβερ είχε ήδη κάνει σημαντικά βήματα προόδου στην προσπάθεια να απαντήσει στο πρόβλημα της κλιματικής

αλλαγής και να δημιουργήσει μία βιώσιμη πόλη. Οι κυριότερες σχετικές δράσεις είχαν να κάνουν με τη



θεσμοθέτηση πολιτικών για την κατάταξη του κτιριακού αποθέματος σε ζώνες (με κριτήρια LEED) και την κατασκευή πράσινων κτιρίων, για τον βιώσιμο σχεδιασμό και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της, για «πράσινες» μεταφορές και για την υποστήριξη της ποδηλασίας και της πεζή μετακίνησης με τη δημιουργία δικτύου Greenways. Το Σχέδιο Δράσης GreenestCity 2020 είναι μία στρατηγική για να βρίσκεται η πόλη στην αιχμή των εξελίξεων στον τομέα της αστικής βιωσιμότητας, προωθώντας τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου δικτύου Greenways τόσο σε επίπεδο πόλης όσο και γειτονιάς.

Εικόνα 2.9 Comox-Helmcken greenway – Βανκούβερ

2.4 Επίδραση των δικτύων στο αστικό περιβάλλον - Οφέλη

Δεδομένου ότι τα ολοκληρωμένα δίκτυα πρασίνου περιλαμβάνουν δομές οικολογικής, ψυχαγωγικής και πολιτιστικής κληρονομιάς (Fabos, 1995; Jongman et al, 2004) και λαμβάνοντας υπ' όψη τις σημερινές και μελλοντικές ανάγκες της πόλης, η δημιουργία ενός πολυλειτουργικού δικτύου πρασίνου παρουσιάζει τα παρακάτω οφέλη.

2.4.1 Περιβαλλοντικοί στόχοι – οφέλη

- Οικολογία του τοπίου
- Βελτίωση του μικροκλίματος
- Διαχείριση των υδάτων
- Ενίσχυση της βιοποικιλότητας, και των ροών
- Αναβάθμιση ποιότητας αστικού κέντρου
- Εμπλουτισμός με πράσινο ειδικά σε περιοχές με χαμηλό αστικό περιβαλλοντικό δείκτη και ενίσχυση του ρόλου των υφιστάμενων χώρων πρασίνου μέσω της σύνδεσής τους ή και της γραμμικής επέκτασής τους.

2.4.2 Κοινωνικοί στόχοι – οφέλη

- Βιώσιμη κινητικότητα και προσβασιμότητα σε τομείς μεγάλης ζήτησης (διοικητικές-κοινωνικές υπηρεσίες, εστίες ψυχαγωγίας, εμπορίου κ.λπ.)
- Κοινωνική δικαιοσύνη και συνοχή (συνδέεται με τον προγραμματισμό έργων σε υποβαθμισμένες

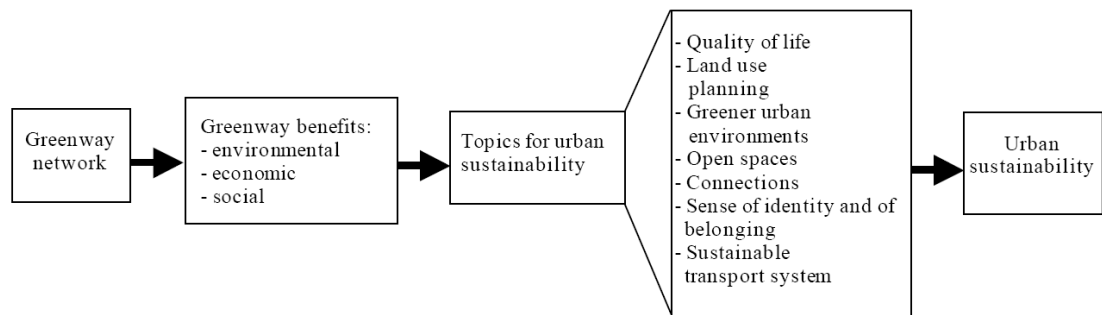
περιοχές)

- Αναψυχή-ψυχαγωγία – ψυχική και σωματική υγεία
- Ευκολία στις μετακινήσεις

2.4.3 Οικονομικοί στόχοι – οφέλη

- Τουριστική ανάπτυξη με ανάδειξη του ιδιαίτερου πολιτιστικού χαρακτήρα και ανάπτυξη επίκεντρων ψυχαγωγίας-πολιτισμού και εμπορίου
- Δημιουργία πόλων έλξης πολιτιστικού και εμπορικού ενδιαφέροντος, προωθώντας την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων.
- Αύξηση αξίας γης και κατοικιών

Γενικό συμπέρασμα είναι ότι το κίνημα των δικτύων διαδρομών πρασίνου θα αναπτυχθεί περαιτέρω επειδή είναι μια προσαρμοστική απάντηση στην αστικοποίηση και κατευθύνεται από τις βασικές ανθρώπινες ανάγκες (Searns, 1995).



Εικόνα 2.10 Οφέλη δικτύων πρασίνου, Πηγή: Vasconcelos, 2006

2.5 Βασικές αρχές αειφορικού σχεδιασμού δικτύων πρασίνου

Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό της αειφόρου ανάπτυξης και του αειφόρου σχεδιασμού, αλλά και τις ανάγκες σχεδιασμού των αστικών χώρων μέσα από την αρχιτεκτονική του τοπίου, ορίζεται μια σειρά αρχών που πρέπει να χαρακτηρίζουν το σχεδιασμό των δικτύων πρασίνου στον σύγχρονο αστικό χώρο (Σιαπκαλή, 2011):

- Σχεδιασμός που αναλύει, αξιολογεί και «ειμεταλλεύεται» κατάλληλα την τοπιομορφία κάθε αστικής περιοχής (κλίμα, ανάγλυφο και τοπογραφία, βλάστηση κτλ)
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός, που αξιοποιεί τους μηχανισμούς της φύσης (αέρας, νερό, βλάστηση) και εξασφαλίζει θερμική άνεση σε κοινόχρηστους χώρους και κτίρια
- Διατήρηση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας με φύτευση ενδημικών φυτών και προστασία των υπαρχόντων ζωτικών οργανισμών
- Εξοικονόμηση πόρων (νερού και ενέργειας) τόσο για την κατασκευή των πράσινων χώρων, όσο και για τη λειτουργία τους
- Χρήση υλικών φιλικών προς το περιβάλλον

- Μέριμνα για σύνδεση αστικού και περιαστικού πρασίνου για τη διείσδυση της φύσης στην πόλη
- Ανάπτυξη των επικαλυπτόμενων δικτύων που να λειτουργούν ανεξάρτητα αλλά και συνδυαστικά και να εξυπηρετούν παράλληλες λειτουργίες όπως είναι η αναψυχή και οι καθημερινές μετακινήσεις (εξοικονομώντας πόρους και μειώνοντας τους παραγόμενους ρύπους)
- Ανασυγκρότηση των ήδη δομημένων περιοχών, προστασία των αδόμητων και ανάκτηση των εγκαταλειμμένων (Λιονάτου, 2008).

Οι παραπάνω αρχές πρέπει να αντιμετωπίζονται συλλογικά και να μελετώνται τόσο σε επίπεδο πόλης όσο και συνοικίας.

2.6 Αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες

Οι αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες είναι ποσοτικοποιημένα στοιχεία που επιτρέπουν στους αρμόδιους να νομοθετούν και να ελέγχουν την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Όπως όλοι οι δείκτες πρέπει να πληρούν κάποιες προδιαγραφές για να είναι αποδεκτοί και χρήσιμοι, να έχουν απλότητα, ισχύ, ευαισθησία σε μικρές αλλαγές, εγκυρότητα και να υπάρχει διαθεσιμότητα στοιχείων μέσα στο χρόνο.

Όλες οι χώρες κάνουν χρήση των πολεοδομικών σταθεροτύπων προκειμένου να ελέγχονται τα μέγιστα όρια πυκνοτήτων και κορεσμού κατά την εκπόνηση των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων και των Πολεοδομικών Μελετών (Λιονάτου, 2008). Πολλές φορές τα υλοποιημένα σταθερότυπα είναι πολύ μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα, όπως επίσης πρέπει να επισημανθεί ότι από μόνα τους δε σημαίνουν και πολλά. Ορισμένες περιοχές της πόλης μειονεκτούν σημαντικά σε χώρους πρασίνου.

Παρακάτω περιγράφονται οι σημαντικότεροι περιβαλλοντικοί δείκτες σύμφωνα με την Έκθεση Περιβαλλοντικών Συνθηκών των Πόλεων στο Διαδίκτυο (CEROI) και το Πρόγραμμα των Ενωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP).

ΑΣΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ				
Δείκτης	Ορισμός	Χρησιμότητα	Καταγραφή	Στόχος
Πράσινοι Χώροι (Green Areas)	Ανοιχτοί χώροι, πάρκα, παιδικές χαρές, αθληγυαταστάσεις	Αστικό περιβάλλον, ποιότητα ζωής	% της αστικής περιοχής	Δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων
Προσιτότητα Χώρων Πρασίνου (Accessibility of Green Space)	Η έκταση, χωροθέτηση, ποιότητα Χ.Π. επηρεάζουν την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος για τους κατοίκους	Αναψυχή, αισθητική αναβάθμιση, βελτίωση βιοποικιλότητας	1. Γειτνίαση (ακτίνα προσιτότητας σε μ) 2. % πληθυσμού σε απόσταση πεζοπορίας 15' (αριθμός ατόμων και % επί του συνολικού αστικού πληθυσμού)	Αύξηση της προσιτότητας των Χ. Π. στους κατοίκους της πόλης
Πρόσβαση/ Προσπελασιμότητα του Κοινού σε Χώρους Πρασίνου (Public Access to Green Spaces)	Συνολική έκταση των Χ.Π. ανά κάτοικο που επιτρέπεται να είναι ανοιχτή (ελεύθερη) στο κοινό	Αναψυχή, αισθητική αναβάθμιση, βελτίωση βιοποικιλότητας	Συνολική έκταση ελεύθερων χώρων πρασίνου (τ.μ.) / κάτοικο	Αύξηση της πρόσβασης/προσπελασιμότητας των Χ. Π. στο ευρύ κοινό
Διαθεσιμότητα Τοπικών Χώρων Πρασίνου (Availability)	Τοπική πρόσβαση σε δημόσιους χώρους πρασίνου	Ποιότητα της αειφόρου κοινότητας, βιωσιμότητα	Ο αριθμός των κατοίκων που κατοικούν σε ακτίνα μέχρι 300μ από Χ.Π. (% σε σχέση με το	Αύξηση της διαθεσιμότητας των Χ. Π. στο κοινό

of Local Public Open Areas)		τοπικής οικονομίας	σύνολο του αστικού πληθυσμού) Η καταγραφή γίνεται με GIS αλλά δεν καταγράφεται η ποιότητα των χώρων	
Αναβάθμιση Αστικών Περιοχών (Urban Renewal Areas)	Περιοχές που ήταν υποβαθμισμένες ή εγκαταλελειμμένες και τώρα αναπτύσσονται για άλλες χρήσεις	Αναβάθμιση	1. Έκταση σε τ.χλμ. 2. % της συνολικής έκτασης	Αποκατάσταση και αναβάθμιση των υποβαθμισμένων αστικών περιοχών μαζί με τις κτιριακές υποδομές τους
Ποσοστό Προστατευόμενων Περιοχών σε Σχέση με τη Συνολική Αστική Έκταση (Protected Area as Percent of Total Area)	Διατήρηση βιοποικιλότητας	Αμυντικός μηχανισμός στις αλλαγές χρήσης γης, προστασία βιοποικιλότητας	1. Έκταση σε τ.χλμ. 2. % της συνολικής έκτασης	Αύξηση της διαθεσιμότητας των Χ. Π. στο κοινό

Πίνακας 2.4 Αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες, Πηγή: Μουγιάκου 2010

Ο οργανισμός Natural England προδιαγράφει κάποια σταθερότυπα που αφορούν στην προσβασιμότητα των κατοίκων σε χώρους πρασίνου, τα ANGSt (Accessible Natural Greenspace Standards). Προτείνουν ότι πρέπει να προσφέρονται κατ' ελάχιστο 2 ha (εκτάρια) προσβάσιμων φυσικών χώρων πρασίνου ανά 1000 άτομα πληθυσμό και συγκεκριμένα ότι αυτό να κατανέμεται ιεραρχικά ως εξής:

- Κανένας δεν πρέπει να ζει σε απόσταση μεγαλύτερη από 300μ, από προσβάσιμο φυσικό χώρο πρασίνου ελάχιστου εμβαδού 2ha
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 20ha σε ακτίνα 2χλμ από κάθε σπίτι
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 100ha σε ακτίνα 5χλμ από κάθε σπίτι
- Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας προσβάσιμος χώρος πρασίνου, εμβαδού 500ha σε ακτίνα 10χλμ από κάθε σπίτι

Η μέτρηση λοιπόν που απεικονίζει τμ πράσινο/κάτοικο φαίνεται να μην είναι αρκετή (Μουγιάκου, 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

3.1 Εισαγωγή

Συνδεσιμότητα είναι το αντίθετο του κατακερματισμού. Για να μειωθεί η απομόνωση των οικοτόπων, οικολόγοι και βιολόγοι συνιστούν τη διατήρηση της σύνδεσης των οικοτόπων διαφυλάσσοντας τους διαδρόμους που επιτρέπουν τη μετακίνηση ειδών μεταξύ των ενδιαιτημάτων με την ανάπτυξη αστικών δικτύων πράσινου (Kong et al., 2010).

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας των υπολογιστών και ειδικά με τα άλματα στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, έχει δοθεί η δυνατότητα για προσεγγίσεις με πολλά κριτήρια. Η χρήση του λογισμικού GIS μπορεί να βοηθήσει στη διερεύνηση προτεινόμενων δικτύων πράσινου και κυρίως οι λειτουργίες Κόστους Απόστασης (“Cost Distance”) και Κόστους Διαδρομής (“Cost Path”), οι οποίες είχαν αρχικά σχεδιαστεί για να ανιχνεύουν την οικονομικότερη χάραξη ενός δρόμου μεταξύ δύο σημείων με βάση μια θεωρητική επιφάνεια κόστους (Kong et al., 2010). Στην παρούσα εργασία προτείνουμε τον εντοπισμό πιθανών διαδρόμων χρησιμοποιώντας εργαλεία διαδρομής με ελάχιστο κόστος που παρέχονται από γεωγραφικές πληροφορίες λογισμικού συστημάτων. Χρησιμοποιώντας το Ψηφιδωτό Κόστους Απόστασης και το Ψηφιδωτό Κατεύθυνσης που δημιουργούνται και επιλέγοντας τους χώρους οι οποίοι θα αποτελέσουν τον προορισμό της διαδρομής, σχηματίζονται οι Διαδρομές Ελαχίστου Κόστους.

Τα στάδια της μεθοδολογικής προσέγγισης της Λιονάτου (2008), που ακολουθήθηκαν και στην παρούσα εργασία είναι:

Πίνακας 3.1 Στάδια Μεθοδολογικής προσέγγισης, Πηγή: Λιονάτου, 2008:

ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ		
Α' ΣΤΑΔΙΟ	Επιλογή παραγόντων και συλλογή πληροφοριών: καταγραφή φυσικών και ανθρωπογενών χαρτών	Αποτύπωση και έλεγχος πληροφοριών
Β' ΣΤΑΔΙΟ	Αξιολόγηση των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων με χρήση παραμέτρων και κριτηρίων - δημιουργία χαρτών καταλληλότητας	Ορισμός κριτηρίων και βαθμών καταλληλότητας για κάθε παράγοντα
Γ' ΣΤΑΔΙΟ	Πράξεις μεταξύ χαρτών καταλληλότητας και σύνθεση ενδιάμεσων συνθετικών χαρτών καταλληλότητας	Συνθετικοί χάρτες καταλληλότητας – Εφαρμογή κριτηρίων
Δ' ΣΤΑΔΙΟ	Σύνθεση τελικών χαρτών δικτύου πράσινου ως αποτέλεσμα αριθμητικών διαδικασιών (ένωση, τομή) μεταξύ χαρτών καταλληλότητας και ως προϊόντα αξιολόγησης δεικτών, διάκριση πρωτεύοντος και δευτερεύοντος δικτύου	Συνδυασμός Συνθετικών Χαρτών → ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

3.2 Ανάλυση δικτύου

Δεδομένου ότι το πράσινο δίκτυο είναι ένα δίκτυο, μπορεί να αξιολογηθεί με την ανάλυση δικτύου και θεωρία γραφημάτων. Στη θεωρία γραφημάτων, οι κόμβοι είναι γενικά μη γραμμικά στοιχεία που μπορούν να θεωρηθούν ως τόπος ή ένα συμβάν, ενώ οι δεσμοί και οι διαδρομές ορίζονται ως γραμμικά στοιχεία που διευκολύνουν την προσβασιμότητα και τη ροή της ενέργειας, της ύλης ή της ενέργειας είδος. Ο βαθμός στον οποίο συνδέονται όλοι οι κόμβοι σε ένα σύστημα είναι γνωστή ως συνδεσιμότητα δικτύου (Linehan et al., 1995). Η εξισορρόπηση κόστους, που είναι "κόστος για τον χρήστη" και "κόστος για τον οικοδόμο", είναι το γενικό πλαίσιο για την εξήγηση του χωροταξικού σχεδιασμού των δικτύων. Όταν το κόστος για τον κατασκευαστή πρέπει να ελαχιστοποιηθεί, το δίκτυο θα το κάνε να είναι ένα διακλαδισμένο δίκτυο ενώ αν το "κόστος για τον χρήστη" τα δίκτυα θα έχουν τη μορφή κλειστών βρόχων, δηλαδή δίκτυα κυκλωμάτων (Σχήμα 4, Hellmund, 1989). Τα δίκτυα με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους προς το χρήστη μειώνουν το κόστος του ταξιδιού ανάμεσα σε δύο σημεία, όπου όλα τα σημεία συνδέονται με το μικρότερο δυνατό κόστος με όλα τα άλλα σημεία. Βεβαίως μια τέτοια περίπτωση δεν είναι εφικτή σε πραγματικές περιπτώσεις υλοποίησης, αλλά αποτελούν το ιδεατό μέτρο σύγκρισης. Τα ιεραρχικά δίκτυα είναι και αυτά ελάχιστου κόστους προς το χρήστη, όπου όλη η κίνηση γίνεται από ένα σημείο. Σε κάθε περίπτωση για να αξιολογηθεί και βρεθεί το καταλληλότερο δίκτυο θα πρέπει να εκτιμηθεί εάν δημιουργείται από την πλευρά του χρήστη ή του κατασκευαστή και σε ποιο βαθμό καλύπτει όλες τις ανάγκες (Kong et al., 2010).

Σχήμα 3.1: Τοπολογίες Κοινών Δικτύων από τον Hellmund 1989



Η ανάλυση δομής δικτύου εισάγει μια διαδικασία συγκέντρωσης αποτελεσμάτων της ανάλυσης patch και διαδρομής (γραμμής) και ενσωματώνει δείκτες που περιγράφουν τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ του τοπίου στοιχεία. Ο αριθμός, το μήκος και η πυκνότητα των διαδρομών ή αναλαμβάνουν για να περιγράψουν τα διαρθρωτικά τους χαρακτηριστικά. Η πολυπλοκότητα ενός δικτύου μπορεί να μετρηθεί από τις έννοιες του κυκλώματος, αναλογία κόμβου/γραμμής, συνδεσιμότητα δικτύου και αναλογία κόστους (Cook, 2002).

Η αναπαράσταση ψηφιδωτών δεδομένων αλλά και δεδομένων υπό τη μορφή κόμβων και ακμών για τη μετακίνηση των φυτών μεταξύ των διάφορων περιοχών του τοπίου είναι ακριβέστερη, καθώς αποδεικνύεται ότι η ανανέωση βιοκοινοτήτων σχετίζεται περισσότερο με τη δικτυακή απόστασή από ότι

με την ευκλείδεια απόσταση που χωρίζει του πληθυσμούς. Άρα η συνδετικότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα συναρμογής των φυτοκοινοτήτων, τόσο για τα ενδημικά όσο και για τα εξωτικά είδη σε κατακερματισμένα τοπία (Minor et al., 2009).

Το κόστος, η ασφάλεια, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, η αισθητική και άλλα πολυάριθμα κριτήρια πρέπει να προσομοιωθούν και να δώσουν τη λύση που τα βελτιστοποιεί όλα ταυτόχρονα. Αναπαριστώντας το περιβάλλον ως ένα σύνολο κόμβων και τόξων (γραμμικών συνδέσεων) μπορούμε να επιλύσουμε τα προβλήματα χάραξης διαδρομών με τον αλγόριθμο συντομότερης διαδρομής (Shortest Path Algorithm) αρκεί να έχουμε ορισμένες τις πηγές και τους προορισμούς. Είναι απαραίτητο λοιπόν να αποδοθεί σε κάθε τόξο ένα βάρος, το αθροιστικό κόστος μετακίνησης μέσω αυτού του τόξου. Η δομή των ψηφιδωτών δεδομένων εξυπηρετεί αρκετά αυτή τη διαδικασία. Το κεντροειδές κάθε φατνίου μπορεί να θεωρηθεί σαν κόμβος του δικτύου και τα τόξα θα είναι οι γραμμές που θα τα ενώσουν ώστε να χαραχθεί η πορεία από την πηγή στον προορισμό, ενώνοντας τους κόμβους αυτούς (Church et al., 1992).

Οι δυνητικοί διάδρομοι για την αποκατάσταση της συνδετικότητας στην πόλη Jinan της Κίνας βρέθηκαν με τη χρήση του αλγορίθμου ελαχίστου κόστους διαδρομής (leastcostpath) και τα τμήματα που αποτελούν το δίκτυο πρασίνου δημιουργήθηκαν και βελτιώθηκαν με βάση τη θεωρία γράφων και του μοντέλου βαρύτητας (Kong et al., 2010, Linehan et al., 1995, Adriaensen et al., 2003)). Η λειτουργία του ελάχιστου κόστους διαδρομής μπορεί να εντοπίσει πιθανό διάδρομο που έχει τη μικρότερη αντίσταση από μία πηγή σε καθέναν από αυτούς (Linehan et al., 1995).

Τα δίκτυα που παράγονται αξιολογούνται με τους δείκτες Γάμμα, Άλφα και τον Συντελεστή Κόστους (Cost Ratio).

Θα χρησιμοποιηθούν, στην παρούσα εργασία, κάποιοι απλοί δείκτες, που παρέχει η θεωρία γραφημάτων, για να εξετάσουμε τη συνδετικότητα των δικτύων και συγκεκριμένα το δείκτη Γάμμα και το δείκτη Άλφα, οι οποίοι είναι ευρέως διατυπωμένοι και για τον έλεγχο της συνδετικότητας των δικτύων πρασίνου (Forman & Gordon, 1986, Taylor et al., 1993). Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η λειτουργία “New Network Dataset” με την οποία προσδιορίζεται ο αριθμός των κόμβων (κ) και ο αριθμός των συνδέσεων (σ) για κάθε δίκτυο. Στη συνέχεια προσδιορίζονται οι δείκτες α , β και γ , οι οποίοι ορίζονται ως εξής:

Ο Δείκτης Άλφα (α) σχετίζεται με το ποσοστό του δικτύου που αποτελείται από κλειστά κυκλώματα (loops) (Zhang και Wang 2006, Kong et al. 2010) και ορίζεται ως ο λόγος του αριθμού των κυκλικών συνδέσεων που υπάρχουν σε ένα δίκτυο προς το μέγιστο δυνατό αριθμό τους:

$$\alpha = \frac{\text{υπάρχοντες κυκλικοί σύνδεσμοι}}{\text{μέγιστος αριθμός κυκλικών συνδέσεων}} = \frac{\sigma - \kappa + 1}{2\kappa - 5}$$

όπου σ =αριθμός συνδέσεων, κ =αριθμός κόμβων

Ο Δείκτης Βήτα (β) αφορά στην πολυπλοκότητα του δικτύου (Linehan et al. 1995, Zhang και Wang 2006, Rudd et al. 2002, Kong et al. 2010)

$$\beta = \frac{\text{αριθμός συνδέσεων}}{\text{αριθμός κόμβων}} = \frac{\sigma}{\kappa}$$

Ο Δείκτης Γάμμα (γ) υποδεικνύει τη συνδεσιμότητα (connectivity) του δικτύου (Linehan et al. 1995, Zhang και Wang 2006, Rudd et al. 2002, Kong et al. 2010) είναι ο λόγος του αριθμού των συνδέσεων (σ) που υπάρχουν σε ένα δίκτυο προς το μέγιστο δυνατό αριθμό συνδέσεων (σ_{\max}) που μπορεί να υπάρξουν στο δίκτυο αυτό, ο οποίος είναι ίσος με $3(n-2)$, όπου n είναι ο αριθμός των κόμβων του δικτύου.

$$\gamma = \frac{\text{υπάρχοντες σύνδεσμοι}}{\text{μέγιστος αριθμός συνδέσεων}} = \frac{\sigma}{\sigma_{\max}} = \frac{\sigma}{3(\kappa-2)}$$

όπου σ =αριθμός συνδέσεων, κ =αριθμός κόμβων

Ο δείκτης Γάμμα παίρνει τιμές από 0 (τελειώς ασύνδετοι μεταξύ τους) έως 1 (όλοι οι κόμβοι συνδέονται με όλους τους κόμβους), αλλά συνηθίζεται να εκφράζεται σε μορφή ποσοστού. Ελάχιστα συνδεδεμένο δίκτυο είναι εκείνο το οποίο δεν έχει απομονωμένους κόμβους, και ο αριθμός των συνδέσεων του είναι ένας λιγότερος από τον αριθμό των κόμβων. Εάν υπάρχουν επιπλέον σύνδεσμοι δημιουργούνται κυκλικοί σύνδεσμοι, δηλαδή δημιουργούνται επιπλέον εναλλακτικές διαδρομές.

Συγκριτικά λοιπόν το εύρος των τιμών των δεικτών Γάμμα και Άλφα για τις διάφορες κατηγορίες δικτύων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3.2 : Εύρος των Τιμών των Δεικτών Γάμμα και Άλφα για τις Διάφορες Κατηγορίες Δικτύων

	Δείκτης Γάμμα	Δείκτης Άλφα
Ελάχιστα Συνδεδεμένο	$1/3 \leq \gamma \leq 1/2$ όπου $\kappa \geq 4$ ή $33,3\% \leq \gamma \leq 50\%$	0 όπου $\kappa = \sigma + 1$
Ενδιάμεσα Συνδεδεμένο	$1/2 < \gamma < 2/3$ όπου $\kappa \geq 4$ ή $50\% < \gamma < 66,7\%$	$0 < \alpha < 1/2$ όπου $\kappa \geq 3$
Μέγιστα Συνδεδεμένο	$2/3 \leq \gamma \leq 1$ όπου $\kappa \geq 3$ ή $66,7\% \leq \gamma \leq 100\%$	$1/2 \leq \alpha \leq 1$ όπου $\kappa \geq 3$

Πηγή: Κουτσόπουλος, 2006

3.3 Συλλογή δεδομένων

Η ανάγκη για την παροχή έγκυρων και επικαιροποιημένων χωρικών δεδομένων στη χώρα μας προκύπτει σχεδόν από κάθε μελέτη ή έρευνα. Είναι απαραίτητο να συλλέξουμε δεδομένα από τους αρμόδιους φορείς και οργανισμούς (ΟΚΧΕ, ΟΑΣΑ, Δήμος Αθηναίων, ΕΣΥΕ), να προβούμε σε ψηφιοποιήσεις, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι τεχνικές της τηλεπισκόπησης. Επίσης κάποια δεδομένα θα πρέπει να τα συλλέξουμε με επιτόπιες έρευνες και μετρήσεις, καθώς και μέσω προαναλυτικών εργασιών πρωτογενών στοιχείων. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα που θα χρειαστούν είναι τα

ακόλουθα:

Πίνακας 3.3 : Χωρικά Δεδομένα

Είδος	Γεωμετρία	Περιγραφική Πληροφορία	Πηγή	Σχόλια
Οικοδομικά τετράγωνα	Πολυγωνικό επίπεδο	Πληθυσμός	ΕΣΥΕ	
Χώροι πρασίνου	Πολυγωνικό Επίπεδο	Μορφή Βλάστησης Ορνιθοπανίδα	Δήμος Αθηναίων	Στοιχεία ειδών χώρων και συντήρησης αυτών
Κοινοφελείς χώροι	Πολυγωνικό επίπεδο	Χρήση	ΟΡΣΑ	
Οδικό δίκτυο	Γραμμικό επίπεδο	Όνομα δρόμων / ύπαρξη ολοκληρωμένης δενδροστοιχίας	Δήμος Αθηναίων	Θα ήταν ενδιαφέρον να υπήρχε και το πλάτος της κάθε οδού
Όρια Δήμου	Γραμμικό Επίπεδο		Δήμος Αθηναίων	
Δενδροστοιχίες 1ης Δημ.Κοινότητας	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Αρχαιολογικοί χώροι	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Αγάλματα	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Ιστορικό κέντρο	Πολυγωνικό επίπεδο		Δήμος Αθηναίων	
M.M.M.	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	Σταθμοί Μετρό
Πολιτιστικοί χώροι	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Μουσεία	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	

3.4 Δημιουργία ψηφιδωτού κόστους – Πολυκριτηριακή ανάλυση

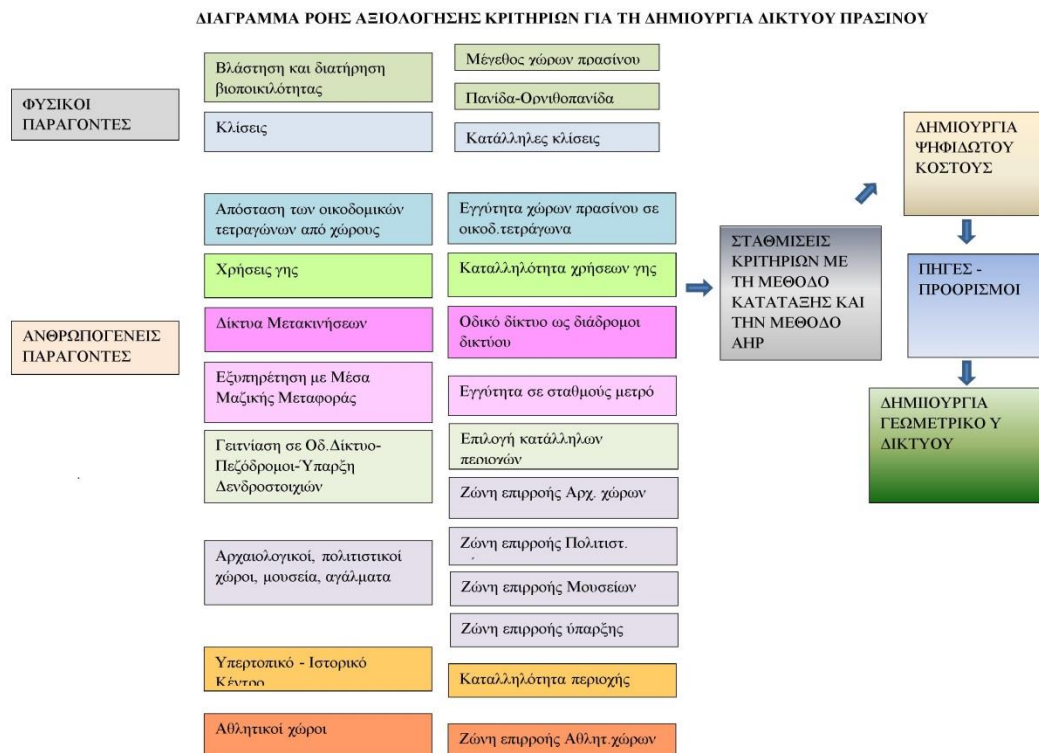
«Ο κύριος στόχος δεν είναι να ανακαλύψουμε μια λύση αλλά να δημιουργήσουμε ή να κατασκευάσουμε κάτι το οποίο να θεωρείται ικανό να βοηθήσει κάποιον ενδιαφερόμενο να λάβει μέρος στη διαδικασία λήψης της απόφασης, άλλοτε για να διαμορφώσει και άλλοτε για να μεταβάλλει τις προτιμήσεις του ή να αποφασίσει σε συμφωνία με τους τελικούς του στόχους» (Roy B., 1994).

Αρχικά πρέπει να μετατραπούν όλα τα δεδομένα σε ψηφιδωτά, να επιλεγεί το κατάλληλο μέγεθος κελιού και το τελικό αποτέλεσμα κάθε κριτηρίου να έχει την ίδια έκταση (extent). Τέλος όλα τα κριτήρια θα πρέπει να επαναταξινομηθούν στην ίδια κλίμακα (με καταλληλότερο το 3 και χειρότερο το 1) και να τους αποδοθεί και κάποιο βάρος σημαντικότητας.

Το ψηφιδωτό κόστους θα καθορίσει τις διαδρομές που θα χαραχθούν από την πηγή προς τους προορισμούς και πίσω σε αυτήν. Εξετάζεται κελί-κελί το μικρότερο δυνατό κόστος για να χαραχτεί αυτή η πορεία. Η λογική που διέπει την όλη διαδικασία, λοιπόν, είναι τουλιγότερου δυνατού κόστους. Θα πρέπει να αναπαρασταθεί ο πραγματικό κόσμος σε ψηφιδωτά δεδομένα και στο κάθε κελί αυτών να αποδοθούν κάποια βάρη. Αλλά τι είναι αυτό το κόστος στη δικιά μας περίπτωση, δεδομένου ότι εξετάζουμε το θέμα από την πλευρά του χρήστη και από την πλευρά του περιβάλλοντος. Όσο καλύτερες είναι οι τιμές στο φυσικό επίπεδο, τόσο μικρότερη τιμή πρέπει να πάρουν στο λογικό επίπεδο.

Για να ολοκληρωθεί το ψηφιδωτό κόστους ορίζονται σύνολα κριτηρίων, εννοιολογικά παρόμοια τα οποία έχουν να κάνουν με τους δυνητικούς νέους χώρους και υφιστάμενους χώρους πρασίνου, με την οικολογική αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος, με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής καθώς και με την εγγύτητα των δικτύων μεταφοράς.

Από τα κριτήρια αυτά, θα δημιουργηθούν επιμέρους ψηφιδωτά, στα οποία θα δοθούν βάρη με την μέθοδο κατάταξης (ranking) αλλά και με τη μέθοδο Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP) και τελικώς θα αθροιστούν σε ένα ψηφιδωτό για την κάθε μέθοδο, το οποίο θα αποτελεί το ψηφιδωτό κόστους. Αυτό το ψηφιδωτό κόστους θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία των διαδρομών ελαχίστου κόστους.



3.4.1 Κριτήρια που βασίζονται σε φυσικούς παράγοντες

Περιλαμβάνουν τα φυσικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες του τοπίου που επηρεάζουν τη

χωροθέτηση των χώρων πρασίνου. Αυτά είναι τα παρακάτω:

3.4.1.1 Κριτήριο βλάστησης και διατήρησης βιοποικιλότητας

Το μέγεθος των χώρων πρασίνου, η διαμόρφωσή τους αλλά και η ύπαρξη ορνιθοπαίδας παίζουν ρόλο όσον αφορά στην επίδρασή τους στο περιβάλλον. Η καταγραφή της πανίδας στα αστικά περιβάλλοντα είναι πολύ σημαντική διότι αποτελεί δείκτη βιοποικιλότητας. Η κατανομή και η σύνδεση των χώρων πρασίνου επηρεάζει τη μετακίνηση ειδών που σχετίζεται με τη διαχείριση και προστασία των φυσικών ενδιατημάτων. Οι χώροι πρασίνου, λοιπόν, κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την έκτασή τους ως εξής: στους χώρους αστικού πρασίνου μικρής έκτασης (έως 500 m²) δίνεται μεγάλος βαθμός κόστους (3), καθώς δεν παίζουν σημαντικό ρόλο ως δομικά στοιχεία του δικτύου πρασίνου, στους χώρους τοπικής εμβέλειας (500-10.000 m²) δίνεται μεσαίος βαθμός κόστους (2), ενώ στους χώρους περιφερειακής και μητροπολιτικής εμβέλειας (>10.000 m²) δίνεται υψηλός βαθμός καταλληλότητας (3). Έτσι, μεγάλη παρουσία πανίδας και ορνιθοπανίδας στα πλαίσια του πυκνοδομημένου ιστού της Αθήνας παρουσιάζουν τα μεγάλα Άλση και οι Λόφοι.

		ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ			
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΒΛΑΣΤΗΣΗ & ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	Μέγεθος χώρου πρασίνου	<i>Εμβάδόν</i>	Νέα Τιμή	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Α	
	Πανίδα & Ορνιθο πανίδα				
		0-500 m ²	3		
		500-10000 m ²	2		
		10000-max m ²	1		
		No Data	0		
			Αν ∃ = 1		
			Αν ∄ = 2		

3.4.1.2 Κριτήριο κλίσεων

Η μορφολογία του εδάφους πρέπει να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπεται η εύκολη πρόσβαση και μετακίνηση των πολιτών και να απαιτεί όσο το δυνατό λιγότερες επεμβάσεις για κατασκευή έργων υποδομής. Ως κριτήριο καταλληλότητας λαμβάνεται η δυνατότητα για διαμόρφωση δικτύων μετακίνησης όπως πεζόδρομους και ποδηλατόδρομους, οικονομικές και πολιτιστικές δραστηριότητες και γενικότερα αναπτυξιακά έργα με τα ελάχιστα αναγκαία έργα υποδομής (Λιονάτου, 2008). Οι περιοχές με κλίση 0-8% έχουν χαμηλό κόστος (1), οι περιοχές με κλίση 8-15% έχουν μεσαίο βαθμό καταλληλότητας και οι περιοχές με κλίση μεγαλύτερη του 15% έχουν υψηλό κόστος (3) στη δημιουργία

του δικτύου πρασίνου. Η κατηγοριοποίηση των κλίσεων έγινε σύμφωνα με τον Dawson K. (1995).

		ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ		ΨΗΦΙΔΩΤΟ Γ
		<i>Κλίση %</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΚΛΙΣΕΙΣ	Κλίση εδάφους	0-8%	1	
		8-15%	2	
		>15%	3	
		NoData	0	

3.4.2 Κριτήρια που βασίζονται σε ανθρωπογενείς παράγοντες

Οι ανθρωπογενείς παράγοντες σχετίζονται με τις δραστηριότητες του ανθρώπου στο φυσικό, κοινωνικό, πολιτιστικό περιβάλλον της πόλης.

3.4.2.1 Κριτήριο απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου

Πρέπει να μετατραπούν τα πολυγωνικά επίπεδα από διανυσματικά σε ψηφιδωτά με βάση παρακάτω πεδία:

- Χώροι Πρασίνου με βάση το εμβαδόν

Στη συνέχεια θα χρησιμοποιηθεί το ψηφιδωτό των χώρων πρασίνου που βασίζεται στο εμβαδόν τους για να επιλέξουμε τους χώρους 20.000τμ και 200.000τμ. Υπολογίζονται οι αποστάσεις κάθε φατνίου των οικοδομικών τετραγώνων εκτός των πρασίνων από κάθε κατηγορία μεγέθους των χώρων πρασίνου και επανακατηγοριοποιείται το αποτέλεσμα των αποστάσεων ως εξής:

A. Δίνεται η τιμή 1 σε όλα τα φατνία που βρίσκονται σε απόσταση έως 300μ από χώρους πρασίνου εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των 20.000τμ και την τιμή 0 σε όλα τα υπόλοιπα.

B. Δίνεται η τιμή 1 σε όλα τα φατνία που βρίσκονται σε απόσταση έως 2000μ από χώρους πρασίνου εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των 200.000τμ και την τιμή 0 σε όλα τα υπόλοιπα.

Στη συνέχεια, προστίθενται τα δυο ψηφιδωτά και το τελικό επανακατηγοριοποιείται έτσι ώστε να δοθεί το μικρότερο κόστος στα κελιά των οικοδομικών τετραγώνων με τη χειρότερη αξιολόγηση έτσι ώστε να βελτιωθούν.

3.4.2.2 Κριτήριο χρήσεων γης

Η απόδοση κόστους για τις χρήσεις γης και τις περιοχές ιστορικού - πολιτιστικού ενδιαφέροντος έγινε με βάση τις δυνατότητες εκμετάλλευσης και διαμόρφωσης χώρων πρασίνου σε κάθε χρήση γης. Στις περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως χώροι πρασίνου, αθλητικοί χώροι και χώροι αναψυχής

δίνεται χαμηλός βαθμός κόστους (1), καθώς αυτοί αποτελούν το βασικό δομικό ιστό του υπάρχοντος πρασίνου στην πόλη. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται και τα εγκαταλελειμμένα κτίρια - εδάφη, οι καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις και οι στρατιωτικές εγκαταστάσεις, που βρίσκονται εντός των πολεοδομικών συγκροτημάτων και συνίστανται από μεγάλους ελεύθερους χώρους, καθώς είναι δυνατή η μετατροπή¹ τους σε χώρους πρασίνου. Επίσης, χαμηλός βαθμός κόστους (1) δίνεται στις περιοχές που περιβάλλουν τα δίκτυα υποδομής και μεταφοράς ενέργειας. Μεσαίος βαθμός κόστους (2) δίνεται στις εκπαιδευτικές και θρησκευτικές εγκαταστάσεις και στις εγκαταστάσεις περίθαλψης - πρόνοιας, καθώς αποτελούν περιοχές που είναι δυνατή η εκμετάλλευση του περιβάλλοντος χώρου τους για το σχεδιασμό χώρων πρασίνου με αναψυχικό και εκπαιδευτικό ρόλο. Επιπλέον, στους χώρους ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος δίνεται μεσαίος βαθμός καταλληλότητας, καθώς αποτελούν πόλους έλξης πολιτών, παρότι οι επεμβάσεις σε αυτούς είναι περιορισμένες και χαρακτηρίζονται από μειωμένη παρουσία πρασίνου. Υψηλός βαθμός κόστους (3) δίνεται σε χρήσεις κατοικίας, κεντρικών λειτουργιών και στις παραγωγικές περιοχές, δεδομένου ότι η αλλαγή χρήσης τους είναι δύσκολη (από οικονομική άποψη κι από άποψη διαθέσιμων εκτάσεων γης) και χρονοβόρα.

Οι κύριοι χώροι πρασίνου εντοπίζονται σε περιοχές με χρήσεις συμβατές με το δίκτυο πρασίνου, δηλαδή σε περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως θεσμοθετημένο πράσινο ή σε περιοχές όπου υπάρχει δυνατότητα να γίνει αλλαγή χρήσης σε πράσινο. Το σύνολο των περιοχών που θα επιλεγεί, με βάση αυτό το κριτήριο, θα είναι λοιπόν οι περιοχές υψηλής καταλληλότητας, όπως προαναφέραμε.

¹Προεδρικό Διάταγμα 2545/1999

ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ		
	<u>Νέα</u> <u>Τιμή</u>	
Ομάδες χρήσεων γης	Χρήση γης	
	Αστικό κοινόχρηστο πράσινο	
	Περιοχές ανάπλασης	1
	<hr/>	
	Αθλητισμός	
	Πολιτιστικά	
	Πρόνοια	
	Εκπαίδευση	2
	Κοινοφελείς εγκαταστάσεις	
	Τουρισμός	
	<hr/>	
	Κατοικία	
	Διατηρητέα κτίσματα	
	Περιθαλφή	
	ΒΙΟΠΑ	3
Στρατιωτικές περιοχές		
Μεταφορές		

ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ε

3.4.2.3 Κριτήριο Δίκτυα Μετακινήσεων

Τα δίκτυα μετακίνησης της πόλης διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στη σύνθεση τουδικτύου, καθώς πρόκειται να αποτελέσουν τους συνδετήριους άξονες μεταξύ τωνχώρων πρασίνου.

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ	
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	Δίκτυο
	Αν \exists = 1
	ΨΗΦΙΔΩΤΟ ΣΤ

3.4.2.4 Κριτήριο εξυπηρέτησης με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Οι χώροι πρασίνου πρέπει να βρίσκονται σε ακτίνα μικρότερη των 500 μέτρων από τα δίκτυα μετακίνησης, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση σε αυτούς με τα πόδια (ακτίνα επιρροής 500μ.

περιμετρικά των χώρων πρασίνου).²

		ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙ ΗΣΗ		
		<i>Απόσταση</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις</i>	0-500 m	1	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ζ
	<i>Σταθμών Μετρό</i>	500-800 m	2	
		800-max m	3	

3.4.2.5 Κριτήριο Γειτνίασης σε Οδικό Δίκτυο-Πεζόδρομων-Ύπαρξης Δενδροστοιχιών

Είναι απαραίτητο να υπάρχει εύκολη πρόσβαση στους χώρους πρασίνου και στους συνδετήριους κόμβους. Οι περιοχές που επιλέγονται ως δομικά στοιχεία (κύριες περιοχές πρασίνου) του δικτύου πρασίνου αξιολογούνται με κριτήριο τη γειτνίασή τους στα δίκτυα μετακίνησης, καθώς η απόσταση αποτελεί και κριτήριο επισκεψιμότητας και σύνδεσης με το δίκτυο μετακίνησης. Διακρίνονται, έτσι, τρεις ομάδες περιοχών ανάλογα με την απόσταση: περιοχές που απέχουν 0 - 300 μ. από δίκτυο μετακίνησης, περιοχές που απέχουν 300 - 600 μ. από δίκτυο μετακίνησης και περιοχές που απέχουν >600 μ. από αυτό.

Ο βαθμός καταλληλότητας που δίνεται σε κάθε περιοχή είναι ανάλογος της απόστασης, καθώς όσο πιο προσβάσιμη είναι μια περιοχή μέσω ενός δικτύου, τόσο σημαντικότερο ρόλο είναι δυνατόν να διαδραματίσει στη δημιουργία του δικτύου πρασίνου. Δίνεται, χαμηλός βαθμός κόστους (1) σε πεζόδρομους, καθώς είναι δυνατή η εγκατάσταση πρασίνου κατά μήκος αυτών και η μετακίνηση συντελείται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Επίσης, χαμηλός βαθμός κόστους δίνεται στους άξονες όπου υπάρχει ολοκληρωμένη δενδροστοιχία. Για τον σκοπό αυτό δημιουργούμε τρία ψηφιδωτά με βάση τη χρήση του οδικού δικτύου, την ύπαρξη πεζόδρομων και την ύπαρξη δενδροστοιχιών, κατηγοριοποιημένα όπως φαίνονται παρακάτω:

² Σύμφωνα με τον ΟΑΣΑ τα 500μ. θεωρούνται η μέγιστη απόσταση που διανύει ένας πεζός για να πάει στον προορισμό του χωρίς καταναγκασμό (UNEP, 2003). Τα 1200μ. είναι η ανώτερη απόσταση πάνω από την οποία γίνεται χρήση αυτοκινήτου.

**ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ -
ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ - ΔΕΝΔΡΟΣΤΟΙΧΙΕΣ**

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙ ΗΣΗ			
	<i>Απόσταση</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	
<i>Ευκλίδειες Αποστάσεις από Οδικό δίκτυο</i>	0-300 m	1	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Η
	300-600 m	2	
	>600 m	3	
<i>Πεζόδρομοι</i>	Αν Ξ= 1 Αν Ξ = 2		ΨΗΦΙΔΩ ΤΟ Θ
<i>Υπαρξή Δενδροστοιχίας</i>	Αν Ξ= 1 Αν Ξ = 2		ΨΗΦΙΔΩ ΤΟ Ι

3.4.2.6 Κριτήριο αρχαιολογικοί, πολιτιστικοί χώροι, μουσεία, αγάλματα

Τα ιστορικά - πολιτιστικά στοιχεία της πόλης, από την άλλη πλευρά, διέπουν τη διαδρομή της πόλης στην πορεία των χρόνων, επηρεάζουν τον αστικό της χαρακτήρα και διαμορφώνουν την πολιτιστική της ταυτότητα. Αποτελούν δε αντικείμενο καταγραφής γιατί πέρα από τη συνεισφορά τους στην πολιτιστική ταυτότητα και την ιστορική συνέχεια της πόλης, συνδέονται και με σημεία ενδιαφέροντος, προσέλκυσης πολιτών, επίκεντρα δημοφιλούς ψυχαγωγίας, πολιτιστικών δραστηριοτήτων, υψηλής τέχνης και σύγχρονης τεχνολογίας (Αρσενίου, 2010). Συνιστούν, με λίγα λόγια, πόλους έλξης επισκεπτών και λειτουργούν πολλές φορές ως κόμβοι μετακινήσεων, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στη δημιουργία δικτύου πρασίνου.

Για τον σκοπό αυτό, υπολογίζονται οι ευκλίδειες αποστάσεις των αρχαιολογικών χώρων, των πολιτιστικών χώρων, των μουσείων και των αγαλμάτων έτσι ώστε να υπάρχει το μικρότερο κόστος (1) όσο πιο κοντά βρίσκεται το δίκτυο σε αυτές τις περιοχές.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΧΩΡΟΙ	ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙ ΗΣΗ		ΨΗΦΙΔΩΤΟ Κ
		<i>Ευκλίδειες αποστάσεις αρχαιολογικών χώρων</i>	<u>Απόσταση</u>	
		0-200 m	1	
		200-500 m	2	
		500-1000 m	3	

ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΙ	ΧΩΡΟΙ	ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙ ΗΣΗ		ΨΗΦΙΔΩΤΟ Λ
		<i>Ευκλίδειες αποστάσεις Πολιτιστικών χώρων</i>	<u>Απόσταση</u>	
		0-200 m	1	
		200-500 m	2	
		500-1000 m	3	

ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΜΟΥΣΕΙΑ -ΑΓΑΛΜΑΤΑ		ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙ ΗΣΗ		ΨΗΦΙΔΩΤΟ Μ
		<i>Ευκλίδειες αποστάσεις Μουσείων</i>	<u>Απόσταση</u>	
		0-200 m	1	
		200-500 m	2	
		500-1000 m	3	

		<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ν
<i>Ευκλίδειες αποστάσεις Αγαλμάτων</i>	0-200 m	1		
	200-500 m	2		
	500-1000 m	3		
	No Data	0		

3.4.2.7 Κριτήριο Υπερτοπικό - Ιστορικό Κέντρο

Το κέντρο της Αθήνας συμπυκνώνει πολιτιστικά στοιχεία αλλά και εμπορικές – οικονομικές δραστηριότητες, για το σκοπό αυτό το δίκτυο που περνάει μέσα από αυτό θα έχει λιγότερο κόστος. Ας αναφερθεί ότι από τον Δήμο Αθηναίων πραγματοποιείται μια γενική αναβάθμιση του ιστορικού τριγώνου της πόλης, με φυτεύσεις δένδρων, τοποθέτηση ζαρντινιερών, πεζοδρομήσεις και άλλες παρεμβάσεις που καθιστούν το κέντρο της πόλης αρκετά ελκυστικό. Αφού δημιουργηθεί το πολύγωνο από το ΓΠΣ, γίνεται η παρακάτω κατηγοριοποίηση:

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ			
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΟ- ΙΣΤΟΡΙΚΟ	<i>Ιστορικό κέντρο</i>	Αν $\exists = 1$ Αν $\nexists = 2$	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ε

3.4.2.8 Κριτήριο Αθλητικοί Χώροι-Εκπαίδευση

Είναι σημαντικός παράγοντας πολιτισμού, η ύπαρξη αθλητικών χώρων και χώρων που αφορούν στην εκπαίδευση σε μια πόλη και αποτελούν πόλο έλξης για πολλούς κατοίκους της. Έτσι, σε ένα δίκτυο πρασίνου είναι επιβεβλημένη η γειτνίαση με τέτοιους χώρους, ιδιαίτερα σε ένα δίκτυο πρασίνου που χαρακτηρίζεται ως περιπατητικό ιστορικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος αλλά και αναψυχής, σωματικής ευεξίας και πνευματικής ανάπτυξης.

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ											
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	<i>Ενκλίσεις αποστάσεις Αθλητικών Χώρων</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Απόσταση</u></th> <th><u>Νέα Τιμή</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-200 m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>200-500 m</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500-1000 m</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	0-200 m	1	200-500 m	2	500-1000 m	3	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ο
<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>										
0-200 m	1										
200-500 m	2										
500-1000 m	3										

3.4.3 Σταθμίσεις κριτηρίων

3.4.3.1 Στάθμιση κριτηρίων με τη μέθοδο Ranking

Αν τα κριτήρια ήταν της ίδιας σημαντικότητας μεταξύ τους, οπότε απλά θα αθροίζαμε τα ψηφιδωτά $A + B + \Gamma + \dots + I$, ώστε να καταλήξουμε στο ψηφιδωτό κόστους. Αυτή η απλοϊκή αντιμετώπιση βεβαίως είναι πολύ σπάνια όταν πρόκειται να λάβουμε αποφάσεις. Η απλούστερη μέθοδος απόδοσης βάρους στα κριτήρια, είναι η μέθοδος Κατάταξης -Ranking. Το μόνο που απαιτείται είναι ο ορισμός σε κάθε στοιχείο απόφασης μιας τάξης μεγέθους που αντικατοπτρίζει τον αντιληπτό βαθμό σπουδαιότητάς της σχετικά με την απόφαση που λαμβάνεται. Ο λήπτης αποφάσεων ξεκινά ταξινομώντας με σειρά σημαντικότητας τα στοιχεία απόφασης-κριτήρια (1ο το πιο σημαντικό, 2ο το δεύτερο πιο σημαντικό κ.ο.κ.). Εφόσον τεθεί η σειράσημαντικότητας των κριτηρίων, ακολουθεί η διαδικασία στάθμισης του κάθε κριτηρίου. Για να υπολογιστεί το βάρος με το οποίο θα πολλαπλασιαστεί το ψηφιδωτό κάθε κριτηρίου χρησιμοποιείται η εξίσωση Αθροιστικής Στάθμισης (RankSum), που φαίνεται παρακάτω (Danielson et al., 2014, Roszkowska E. 2013):

$$w_j = \frac{n - r_j + 1}{\sum_{k=1}^n (n - r_k + 1)}$$

Όπου w_j : Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου j , παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1

n : Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη

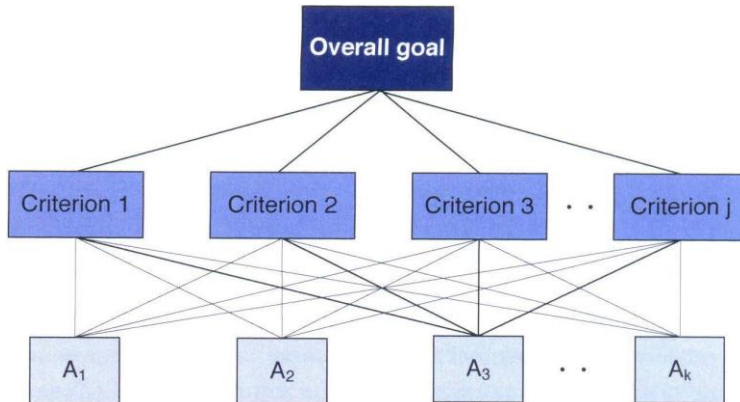
r_j : Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων

Βέβαια, αυτή η μέθοδος είναι πού πρακτική όσο τα κριτήρια είναι λίγα. Στην ουσία είναι μια προσεγγιστική μέθοδος που εξαρτάται από αυτόν που αυτόν που βαθμολογεί, για το πόσο προτιμητέο είναι κάποιο κριτήριο έναντι κάποιου άλλου.

3.4.3.2 Στάθμιση κριτηρίων με τη μέθοδο Αναλυτικής Διαδικασίας Ιεράρχησης (AHP)

Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε πρώτα από τον Saaty (1980), στα πλαίσια της αναλυτικής διαδικασίας ιεράρχησης. (AHP). Η Αναλυτική διαδικασία ιεράρχησης (Analytic Hierarchy Process), προσεγγίζει λήψη αποφάσεων με την διάταξη των σημαντικών συστατικών ενός προβλήματος σε μια ιεραρχική δομή παρόμοια με το οικογενειακό δέντρο. Η μέθοδος αυτή είναι ένα χρήσιμο εργαλείο λήψης απόφασης, διότι ταιριάζει με την υπάρχουσα ιεραρχία των αρχών των κριτηρίων και των δεικτών και ελεγκτών. Η μέθοδος AHP μειώνει τις σύνθετες αποφάσεις σε μια σειρά απλών συγκρίσεων, αποκαλούμενη δυαδικές συγκρίσεις (Pairwise comparisons), μεταξύ των στοιχείων της ιεραρχίας απόφασης. Με τη σύνθεση των αποτελεσμάτων αυτών των συγκρίσεων, η AHP μπορεί να σας βοηθήσει να λάβετε την καλύτερη απόφαση και να παρέχετε μια σαφή λογική για την επιλογή που κάνατε. Η μέθοδος των δυαδικών συγκρίσεων σε ένα σύνολο δεικτών για ένα κριτήριο, επιμερίζει ένα σύνθετο πρόβλημα κριτηρίων και δεικτών, σε μια σειρά από κρίσεις ένα-προς ένα των κριτηρίων σχετικά με την σημασία του κάθε δείκτη σχετικού με κάποιο κριτήριο (απόσταση από οικισμούς-χωροταξικό κριτήριο),

που περιγράφει. Κάθε δείκτης κάτω από ένα κριτήριο, έπειτα, συγκρίνεται με κάθε άλλο δείκτη για το ίδιο κριτήριο, για να αξιολογήσει την ανάλογη σημασία του.



Η μέθοδος υλοποιείται σε τρία βήματα:

- Δημιουργία της μήτρας των δυαδικών συγκρίσεων (pairwise comparison matrix).
- Υπολογισμός των βαρών των κριτηρίων.
- Εκτίμηση του ποσοστού συνέπειας (consistency ratio (CI))

Η μέθοδος χρησιμοποιεί μια κλίμακα από το 1-9, για να δημιουργήσει την αναλογία προτίμησης για δυο κριτήρια. Αρχικά δημιουργείται ο πίνακας με την κλιμάκωση της σπουδαιότητας όπως παρακάτω (Ναθαναήλ, 2017):

ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ

ΟΡΙΣΜΟΣ

1	ίδια σπουδαιότητα
2	ίδια ως περίπου ίδια
3	περίπου ίδια
4	περίπου ως έντονα πιο σπουδαία
5	έντονα σπουδαιότερο
6	έντονα ως πολύ έντονα σπουδαιότερο
7	πολύ σπουδαιότερο
8	πολύ ως εξαιρετικά σπουδαιότερο
9	εξαιρετικά σπουδαιότερο

Πλήθος στοιχείων	1	2	3	4	5	6	7	n
Πλήθος συγκρίσεων	0	1	3	6	10	15	21	$\frac{n(n-1)}{2}$

	A	B	C
A	1	1/3	5
B		1	7
C			1

Για τη συμπλήρωση του πίνακα χρησιμοποιούνται αντίστροφες τιμές σε σχέση με τη διαγώνιο:

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$$

Πίνακας Συγκρίσεων:

	A	B	C
A	1	1/3	5
B	3	1	7
C	1/5	1/7	1

Άνυσμα προτεραιότητας:

Άθροισμα όλων των κελιών ανά στήλη στον πίνακα συγκρίσεων:

	A	B	C
A	1	1/3	5
B	3	1	7
C	1/5	1/7	1
SUM	21/5	31/21	13

Διαίρεση κάθε στοιχείου με το άθροισμα της στήλης του (weight normalization):

	A	B	C	Normalized principal Eigen vector
A	5/21	7/31	5/13	0.2828
B	15/21	21/31	7/13	0.6434
C	1/21	3/31	1/13	0.0738

Ανάλυση συνέπειας:

Έχει ο πίνακας σύγκρισης συνέπεια;
Εκτίμηση "Principal Eigen Value" αθροίζοντας το γινόμενο κάθε "Eigen vector" με το άθροισμα της στήλης του αντίστροφου πίνακα

$$\lambda_{\max} = \frac{21}{5}(0.2828) + \frac{31}{21}(0.6434) + 13(0.0738) = 3.0967$$

Δείκτης συνέπειας:

- Αν $B > A$ και $A > C$
- Τότε αναμένεται ότι $B > C$ (transitive property)
- Αποδεικνύεται ότι για $n =$ μέγεθος πίνακα

- Δείκτης συνέπειας: $\lambda_{\max} = n$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{3.0967 - 3}{2} = 0.0484$$

Σύγκριση CI:

Το CI συγκρίνεται με το μέσο δείκτη συνέπειας 500 πινάκων, τυχαία, ο τυχαίος δείκτης συνέπειας “Random Consistency Index” (RI) είναι:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Λόγος συνέπειας:

Ο λόγος συνέπειας Consistency Ratio CR αποτελεί τη σύγκριση μεταξύ του δείκτη συνέπειας και του τυχαίου δείκτη συνέπειας και εκφράζεται μέσω της σχέσης:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Αν $CR < 10\%$, η συνέπεια είναι αποδεκτή (10% απόκλιση)

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0484}{0.58} = 8.3\% < 10\%$$

Συνολικός δείκτης συνέπειας:

$$\overline{CR} = \frac{\sum w_i CI_i}{\sum w_i RI_i} = \frac{0.897(1) + 0.05(0.663) + 0.04(0.337)}{0.9(1) + 0.58(0.663) + 0.58(0.337)} = 0.092 < 10\%$$

Αν ο δείκτης $CR < 0.10$, τότε η συνέπεια της μεθόδου είναι λογική και αποδεκτή. Αν όμως είναι > 0.10 , τότε ο αναλυτής θα πρέπει να ορίσει εκ νέου διαφορετικά την κλίμακα ή την σπουδαιότητα (τιμή), στις συγκρίσεις των δυο εκάστοτε κριτηρίων.

3.4.4 Πράξη για τη δημιουργία ψηφιδωτού κόστους

Για να παραχθεί τελικώς το ψηφιδωτό κόστους, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια, πρέπει να αθροιστούν οι σταθμισμένες τιμές του κόστους κάθε κελιού στην ίδια θέση από όλα τα ψηφιδωτά, ώστε να προκύψει ένα και μοναδικό ψηφιδωτό, για κάθε μέθοδο πολυκριτηριακής ανάλυσης.

3.5 Πηγές και προορισμοί

Το προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου για την πόλη του Αθηνών συνδυάζει όλα τα στοιχεία αξιολόγησης των περιοχών πρασίνου (μορφή βλάστησης, παρουσία άγριας πανίδας -ορνιθοπανίδας κτλ).

Πιο συγκεκριμένα, το προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου:

- Οργανώνει τους σημαντικότερους, από πλευράς μεγέθους χώρους πρασίνου και τους συνδέει με υπάρχουσες και προτεινόμενες διαδρομές - άξονες πρασίνου.
- Προτείνει την αλλαγή χρήσης και επανένταξης στον αστικό ιστό των κάποιων ανεκμετάλλευτων εκτάσεων, αυξάνοντας σημαντικά το ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο.
- Προτείνει τη δημιουργία ζωνών πρασίνου περιμετρικά των χώρων πολιτισμού με στόχο να αποτελέσουν πρασίνου, περιπάτου και αναψυχής.

Θα χρησιμοποιηθούν δυο Σενάρια. Στο πρώτο σενάριο (1) ως πηγές θα επιλεγούν χώροι πάνω από 4.000τμ. ώστε να δομηθεί το δίκτυο οικιστικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Ως προορισμοί θα επιλεγούν όλοι οι υφιστάμενοι χώροι πρασίνου που είναι έκτασης μεγαλύτερης των 400 τ.μ. (λόγω του ότι συνολικά οι χώροι είναι 1.214, επιλέγονται αυτοί που είναι μεγαλύτεροι των 400 τ.μ., σύνολο 553 χώροι).

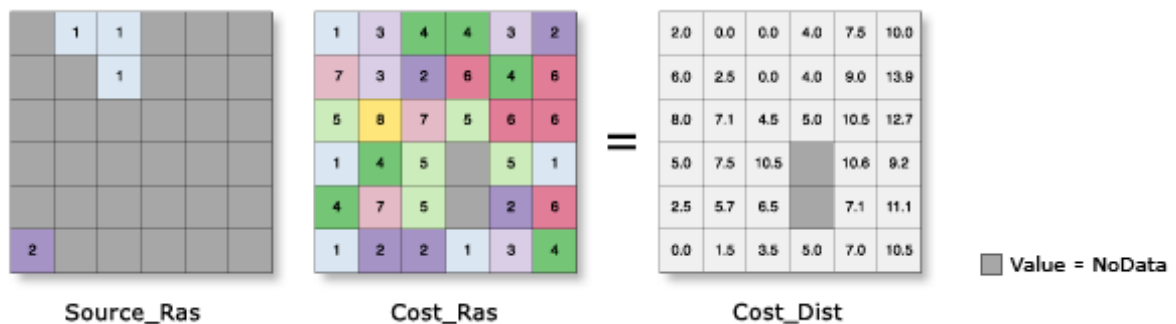
Στο δεύτερο σενάριο (2) η επιλογή θα γίνει αντίστροφα, δηλαδή πηγές θα είναι όλοι οι μικροί χώροι και προορισμοί όλοι οι μεγάλοι. Στόχος είναι η δυνατότητα ενοποίησης των μεγαλύτερων με τους μικρότερους χώρους μέσω της δημιουργίας δικτύων και η δημιουργία ενός δικτύου πράσινων διαδρομών εξυπηρέτησης των κατοίκων, πολιτιστικού ενδιαφέροντος και αναψυχής.

3.6 Ελάχιστου κόστους διαδρομή

Χρησιμοποιείται το ψηφιδωτό κόστους που δημιουργήθηκε (παρ. 3.4.4) και την πηγή (παρ.3.5), μέσω της λειτουργίας Στάθμισης του Κόστους μέσω της Απόστασης (Cost Distance) παράγεται ένα ψηφιδωτό στο οποίο σε κάθε κελί ανατίθεται μια τιμή, η οποία είναι το λιγότερο αθροιστικό κόστος που χρειάζεται για να επιστρέψει κάποιος στην πηγή.

Σε κάθε κελί στο ψηφιδωτό απόστασης σταθμισμένου κόστους ορίζεται μια τιμή που αντιπροσωπεύει την καταλληλότερη διαδρομή πρασίνου που θα προκύψει -μεβάσητα οικολογικά, πολιτισμικά, κ.ά. κριτήρια που έχουμε θέσει – δηλαδή την ελάχιστη αντίσταση που θα αντιμετωπίσουν για να ταξιδέψουν πίσω στην κοντινότερη πηγή φυτά, ζώα ή άνθρωποι, ενώ ταυτόχρονα να προσφέρουν το μέγιστο αποτέλεσμα. Με το ψηφιδωτό κόστους και την επιλεγμένη πηγή και μέσω της λειτουργίας ‘Κόστος Απόστασης’ δημιουργήθηκε ένα ψηφιδωτό λοιπόν, όπου σε κάθε κελί ανατίθεται μια τιμή, η οποία αποτελεί το μικρότερο αθροιστικό κόστος που χρειάζεται για να διασχίσει κάποιος την επιφάνεια κόστους από μια συγκεκριμένη πηγή

Ταυτόχρονα με αυτή τη διαδικασία θα δημιουργηθεί και το ψηφιδωτό κατεύθυνσης.



Σκοπός είναι να παραχθούν δίκτυα τα οποία θα συνδέουν τις πηγές με τους προορισμούς με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

Θα χρησιμοποιηθεί λοιπόν ο αλγόριθμος κοντινότερης πορείας (Cost Path), για κάθε

προορισμό, χρησιμοποιώντας και το ψηφιδωτό απόστασης σταθμισμένου κόστους και το ψηφιδωτό κατεύθυνσης που δημιουργήθηκε προηγουμένως.

3.7 Δημιουργία γεωμετρικού δικτύου

Μέχρι στιγμής έχουν δημιουργηθεί οι συνδετήριες οδοί των δικτύων και ταυτόχρονα έχουν περιγραφεί και οι χώροι πρασίνου, ως γραμμική γεωμετρία. Όλο αυτό το αποτέλεσμα πρέπει να ενοποιηθεί και να απλοποιηθεί. Θα πρέπει να δημιουργηθεί το γεωμετρικό δίκτυο για την αξιολόγηση της συνδετικότητας.

3.8 Αξιολόγηση συνδετικότητας

Εφόσον χτίσουμε το γεωμετρικό δίκτυο πρέπει να αξιολογήσουμε τη δομή του δικτύου, ελέγχοντας την συνδετικότητα του. Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 3.2, θα χρησιμοποιήσουμε τους δείκτες Άλφα (α), Βήτα (β) και Γάμμα (γ) οι οποίοι έχουν ως εξής:

Ο Δείκτης Άλφα (α) σχετίζεται με το ποσοστό του δικτύου που αποτελείται από κλειστά κυκλώματα (loops) (Zhang και Wang 2006, Kongetal. 2010) και ορίζεται ως ο λόγος του αριθμού των κυκλικών συνδέσεων που υπάρχουν σε ένα δίκτυο προς το μέγιστο δυνατό αριθμό τους:

$$\alpha = \frac{\text{υπάρχοντες κυκλικοί σύνδεσμοι}}{\text{μέγιστος αριθμός κυκλικών συνδέσεων}} = \frac{\sigma - \kappa + 1}{2\kappa - 5}$$

όπου σ =αριθμός συνδέσεων, κ =αριθμός κόμβων

Ο Δείκτης Βήτα (β) αφορά στην πολυπλοκότητα του δικτύου (Linehanetal. 1995, Zhang και Wang 2006, Rudd et al. 2002, Kong et al. 2010)

$$\beta = \frac{\text{αριθμός συνδέσεων}}{\text{αριθμός κόμβων}} = \frac{\sigma}{\kappa}$$

Ο Δείκτης Γάμμα (γ) υποδεικνύει τη συνδεσιμότητα (connectivity) του δικτύου (Linehanetal. 1995, Zhang και Wang 2006, Ruddetal. 2002, Kongetal. 2010) είναι ο λόγος του αριθμού των συνδέσεων (σ) που υπάρχουν σε ένα δίκτυο προς το μέγιστο δυνατό αριθμό συνδέσεων (σ_{\max}) που μπορεί να υπάρξουν στο δίκτυο αυτό, ο οποίος είναι ίσος με $3(\kappa-2)$, όπου κ είναι ο αριθμός των κόμβων του δικτύου.

$$\gamma = \frac{\text{υπάρχοντες σύνδεσμοι}}{\text{μέγιστος αριθμός συνδέσεων}} = \frac{\sigma}{\sigma_{\max}} = \frac{\sigma}{3(\kappa-2)}$$

όπου σ =αριθμός συνδέσεων, κ =αριθμός κόμβων

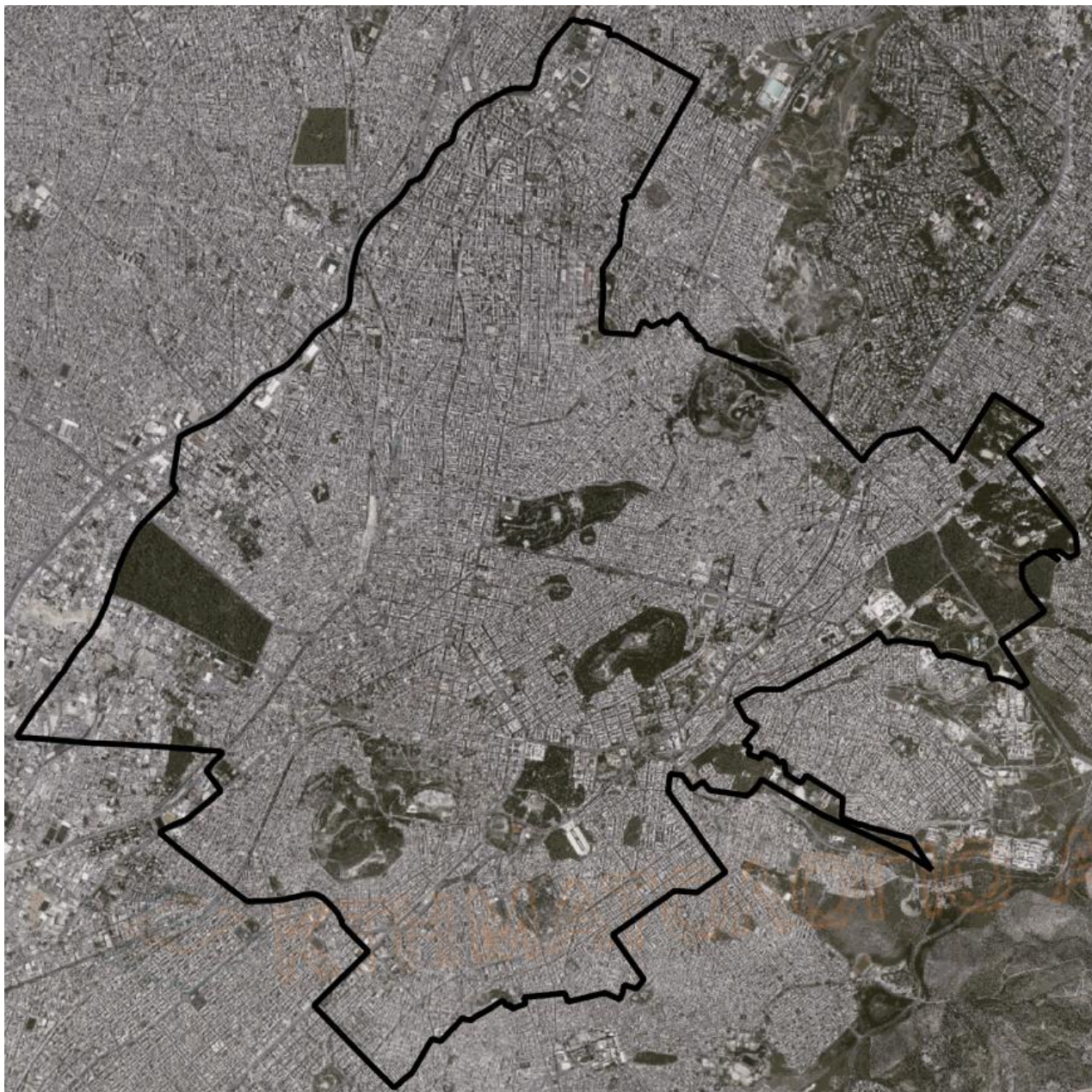
Ο δείκτης Γάμμα παίρνει τιμές από 0 (τελείως ασύνδετοι μεταξύ τους) έως 1 (όλοι οι κόμβοι συνδέονται με όλους τους κόμβους), αλλά συνήθίζεται να εκφράζεται σε μορφή ποσοστού. Ελάχιστα συνδεόμενο δίκτυο είναι εκείνο το οποίο δεν έχει απομονωμένους κόμβους, και ο αριθμός των συνδέσεων του είναι ένας λιγότερος από τον αριθμό των κόμβων. Εάν υπάρχουν επιπλέον σύνδεσμοι δημιουργούνται κυκλικοί σύνδεσμοι, δηλαδή δημιουργούνται επιπλέον εναλλακτικές διαδρομές.

3.9 Αποτελέσματα

Στο δίκτυο πρασίνου που δημιουργείται, μεγάλα, μεσαία και μικρότερα τμήμα μωσαϊκού συνδέονται επαρκώς και είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί η συνδετικότητα. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα από την παρ. 3.8 με τον πίνακα εύρους τιμών (Πιν. 3.2), μπορούμε να αποφανθούμε αν το δίκτυο που προέκυψε είναι ελάχιστα, μέσα ή μέγιστα συνδεδεμένο. Προτείνεται να γίνεται η σύγκριση για το δείκτη Γάμμα και με την υποθετική τιμή του ελάχιστα συνδεδεμένου δικτύου ώστε να γίνεται ένας πρώτος έλεγχος εάν υπάρχει κάποιο πρόβλημα στη διαδικασία ή στα δεδομένα.

Μπορούν να θεωρούνται ικανοποιητικά τα αποτελέσματα τα οποία υποδεικνύουν μέσο συνδεδεμένο δίκτυο, κοντά στο άνω όριο του εύρους, ή μέγιστο προς το κάτω όριο του εύρους. Παρότι η συνδετικότητα από την πλευρά του χρήστη είναι το ζητούμενο, 100% συνδετικότητα, ειδικά για μια δομημένη περιοχή είναι βέβαιο ότι θα είναι μια μη ρεαλιστική λύση (Μουγιάκου, 2010).

4.1 Εισαγωγή



Η Αθήνα, η πρωτεύουσα του ελληνικού κράτους, λόγω της μακράς και πλούσιας ιστορίας της, αναμφισβήτητα κατατάσσεται μεταξύ των σπουδαιότερων πόλεων του κόσμου.

4.2. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στον Δήμο Αθηναίων

4.2.1 Η ιστορική πορεία της πόλης

Από την εποχή του Περικλή μέχρι σήμερα, θεωρείται λίκνο του Πολιτισμού που επηρέασε ολόκληρη την ανθρωπότητα.

Η ιστορική πορεία της πόλης έχει τις ρίζες της στη νεολιθική εποχή, ενώ οι λαμπρές σελίδες στην ιστορία της ξετυλίγονται με τις νομοθετικές και πολιτικές μεταρρυθμίσεις του Σόλωνα και του Κλεισθένη, κατά τον 6ο αιώνα π.Χ., με τις οποίες δημιουργείται ο τύπος πολιτεύματος, ο οποίος θεωρείται έως και σήμερα ως ο καταλληλότερος, η Δημοκρατία. Ακολουθούν οι Περσικοί πόλεμοι και η νίκη των Αθηναίων στον Μαραθώνα που σηματοδοτεί και τη χρυσή εποχή της Αθήνας, η οποία τίθεται επικεφαλής της Δηλιακής- Αθηναϊκής συμμαχίας και εξελίσσεται στη σημαντικότερη δύναμη της Μεσογείου. Συγχρόνως, η δημοκρατία παίρνει την οριστική της μορφή, ενώ αναπτύσσονται οι τέχνες και τα γράμματα.

Παρά την εμφύλια διαμάχη με την άλλη μεγάλη ελληνική πόλη, τη Σπάρτη, η Αθήνα συνεχίζει να λειτουργεί σαν το πνευματικό και πολιτιστικό κέντρο της ελληνιστικής εποχής, μια ιδιότητα που διατήρησε και στα ρωμαϊκά χρόνια.

Η νέα εποχή, που ορίζεται από την ίδρυση της Κωνσταντινούπολης και την επικράτηση του χριστιανισμού, βρῖσκει την Αθήνα σε πτωτική πορεία. Σημάδια ανάκαμψης φαίνονται κατά τον 11ο και 12ο αιώνα όταν και ανηγείρονται πολλοί ναοί και μονές. Στη συνέχεια πέφτει θύμα της ληστρικής διάθεσης των σταυροφόρων που τη μετατρέπουν σε δουκάτο. Η κατάκτηση της Αθήνας από τους Οθωμανούς σηματοδοτεί μια νέα εποχή. Η συμμετοχή της πόλης στο βενετουρικό πόλεμο, κατά το 1684-1699, φέρνει την ερήμωση και την καταστροφή, ενώ ο Παρθενώνας παθαίνει σοβαρές ζημιές. Στη λεγόμενη δεύτερη περίοδο της Οθωμανικής κυριαρχίας που ακολούθησε η πόλη δεν παρουσίασε καμιά ανάπτυξη. Μετά την Επανάσταση του 1821 η Αθήνα είναι ερειπωμένη και οι κάτοικοί της δεν ξεπερνούν τους 10.000.

Με την υπογραφή της Συνθήκης του Λονδίνου της 25^{ης} Απριλίου (7 Μαΐου) 1832 καθορίσθηκε η νομική υπόσταση του νέου Ελληνικού Κράτους και ορίσθηκε βασιλιάς ο ανήλικος γιος του Λουδοβίκου της Βαυαρίας Όθων. Ο Όθων ήταν μάλιστα αυτός που έδωσε στην Αθήνα τη θέση που της αρμόζει. Με βασιλικό διάταγμα της 18^{ης} (30ής) Σεπτεμβρίου 1834 (Φ.Ε.Κ. 36) «Περί μεταθέσεως της Βασιλικής Καθέδρας εις Αθήνας» στην πόλη των Αθηνών «...η Καθέδρα ημών μετατίθεται κατά την α' Δεκεμβρίου τ.ε. εκ Ναυπλίου...» και «...θέλει επονομάζεσθαι απ' εκείνης της ημέρας Βασιλική Καθέδρα και Πρωτεύουσα». Με αυτό τον τρόπο η Αθήνα γίνεται το επίκεντρο όλων των πολιτικών και κοινωνικών εξελίξεων της Ελλάδας.

Λίγες ημέρες μετά τη μεταφορά της Πρωτεύουσας θα ιδρυθεί ο Δήμος Αθηναίων. Για τη σύστασή του εκδόθηκε βασιλικό διάταγμα, με ημερομηνία 13^η Οκτωβρίου 1834. Σύμφωνα με αυτό ο Δήμος Αθηναίων κατατάχθηκε στη β' τάξη με πληθυσμό 7.177 κατοίκους, έδρα την πόλη των Αθηνών και ο δημότης ονομαζόταν Αθηναίος.

Αξίζει να αναφερθεί ότι το έμβλημα που χρησιμοποίησε ο Δήμος Αθηναίων, από την ίδρυσή του, δεν ήταν άλλο από την «Κραναία Αθηνά» και συνεπώς άμεσα συνδεδεμένο με τον μύθο που θέλει κατά την ίδρυση της πόλης να φιλονικούν η Αθηνά και ο Ποσειδώνας, για το ποιος θα επικρατήσει σ' αυτήν. Τότε που μετά από παρέμβαση του ο Δίας, για να λυθεί η διαφορά τους, πρότεινε να προσφέρει ο

καθέννας τους από ένα δώρο στην πόλη και όποιος χάριζε το ωραιότερο θα την έθετε υπό την προστασία του. Οι Αθηναίοι λοιπόν διάλεξαν το δώρο της Αθηνάς, την ελιά και όχι το αλμυρό νερό το δώρο του Ποσειδώνα και έτσι η θεά έγινε πολιούχος της μικρής πόλης, ενώ η ελιά που φύτεψε αποτέλεσε αντικείμενο λατρείας.

Δεν ήταν όμως παρό το 1893 όταν με διάταγμα καθιερώθηκε επισήμως η σφραγίδα του Δήμου Αθηναίων, της οποίας έμβλημα οριζόταν η «...εικόνα της πολιούχου Αθηνάς, κρατούσης εν τη δεξιά δόρυ και έχούσης υπό τας πόδας δύο κλάδους ελαίας και παρ' αυτοίς γλαύκα κύκλω δε τας λέξεις Δήμος Αθηναίων».

Τρία χρόνια αργότερα στην πόλη της Παλλάδας θα αναβιώσει ένας σπουδαίος θεσμός, ο οποίος συνεχίζει έως σήμερα να διαδίδει το πνεύμα της ειρήνης, της καλής θέλησης και της ευγενούς άμιλλας σε όλη την υφήλιο: οι Ολυμπιακοί Αγώνες. Ένας θεσμός που έμελλε να φιλοξενήσει ξανά η Αθήνα, έναν και πλέον αιώνα μετά, το 2004 ενδύοντάς τον με αξίες και ιδανικά που έχουν τις ρίζες τους στο αρχαίο ελληνικό πνεύμα.

Ριζική ήταν η αλλαγή που δέχθηκε η πόλη της Αθηνάς μετά τον Α' Παγκόσμιο πόλεμο και τη Μικρασιατική Καταστροφή, κυρίως λόγω της ανταλλαγής πληθυσμών μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας, όταν πολλοί πρόσφυγες εγκατασταθήκαν στην Πρωτεύουσα και στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Παρόλο που η πόλη γέμισε ασφυκτικά και υπήρχε η ανάγκη για επέκταση, η Αθήνα επωφελήθηκε σε μεγάλο βαθμό σε πολιτιστικό επίπεδο λόγω της πολυσυλλεκτικότητας διαφόρων πολιτισμικών στοιχείων.

Στις 28 Οκτωβρίου, 1940, όταν η Ελλάδα αρνήθηκε να ανοίξει τα σύνορά της στους Ιταλούς εισβολείς ξεκίνησε η εμπλοκή της χώρας στον Β' Παγκόσμιο πόλεμο. Με ελάχιστες δυνάμεις και μηδαμινό οπλισμό, οι Έλληνες κατάφεραν να εξαναγκάσουν τους Ιταλούς να υποχωρήσουν στην Αλβανία αλλά δεν άντεξαν μπροστά στις πολυπληθείς Ναζιστικές δυνάμεις. Την 27η Απριλίου 1941 οι Γερμανοί εισήλθαν στην Αθήνα. Από τους πρώτους μήνες της Κατοχής ο λαός των Αθηνών υπέφερε από την έλλειψη τροφίμων όπως και όλοι οι Έλληνες.

Στις 12 Οκτωβρίου 1944 «...ανεξάντλητα κόματα ελευθέρων Ελλήνων πλημμύρισαν ... τους δρόμους των Αθηνών». Η Αθήνα ήταν ελεύθερη. Τα επόμενα 30 χρόνια ακολούθησαν ο εμφύλιος πόλεμος και το επταετές στρατιωτικό καθεστώς. Ένα χρόνο μετά την ανατροπή του τελευταίου, το 1974, ως πολίτευμα της Ελλάδας ανακηρύχτηκε η Προεδρευόμενη Κοινοβουλευτική Δημοκρατία. Από το 1981 όταν ολοκληρώθηκε η είσοδος της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση η Αθήνα έχει εξελιχθεί σε μια σύγχρονη και πολύπλευρη Ευρωπαϊκή πόλη.

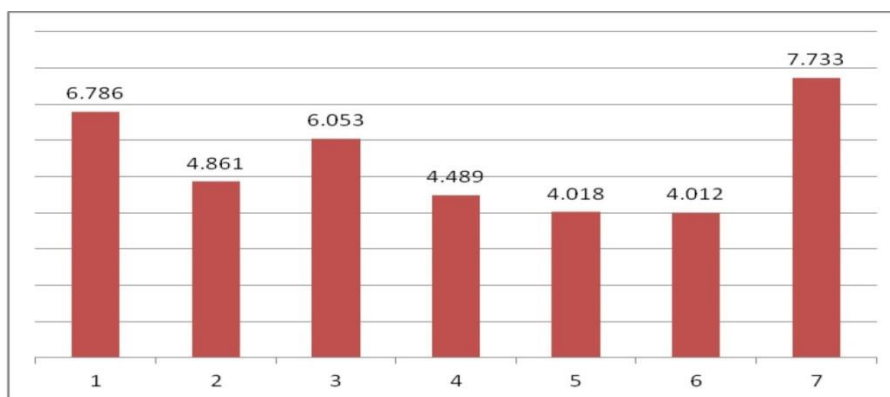
4.2.2 Η Πόλη σήμερα

4.2.2.1 Έκταση-Πληθυσμός

4.2.2.1.1 Έκταση

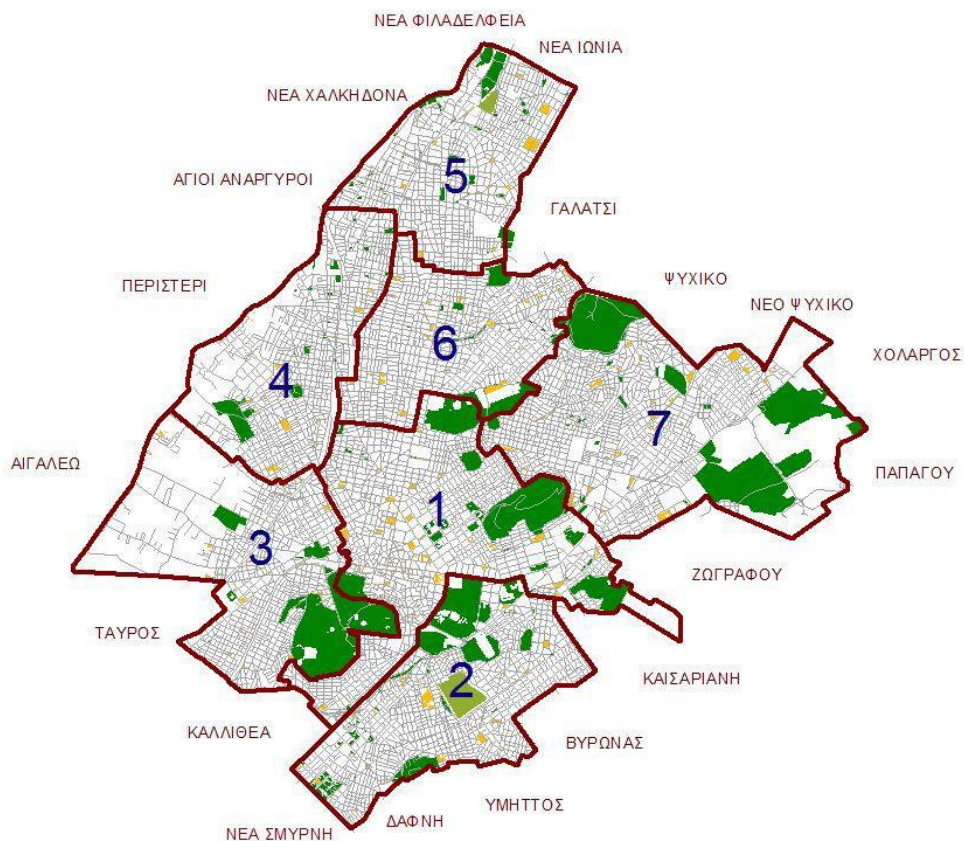
Η έκταση που καταλαμβάνει ο Δήμος Αθηναίων χαρακτηρίζεται πεδινή με μικρό υψόμετρο (70 μ.) και παρουσιάζει ομαλό γεωμορφολογικό ανάγλυφο με λίγες ήπιες εξάρσεις - λόφους (Λυκαβηττός,

Ακρόπολη, Στρέφη, Αρδηττού κλπ.). Κατανέμεται σε επτά (7) Δημοτικές Κοινότητες.



Πίνακας 4.1 Κατανομή έκτασης Δήμου Αθηναίων

ΔΗΜΟ-ΚΟΙΝΟΤΗΤ	ΣΥΝΟΙΚΙΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
1η	ΙΛΙΣΙΑ, ΚΟΛΩΝΑΚΙ, ΛΥΚΑΒΗΤΤΟΣ, ΜΟΥΣΕΙΟ-ΕΞΑΡΧΕΙΑ, ΑΓ.ΚΩΝ/ΝΟΣ-ΠΛ. ΒΑΘΗΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΡΙΓΩΝΟ-ΠΛΑΚΑ, ΚΟΥΚΑΚΙ-ΜΑΚΡΥΤΙΑΝΝΗ, ΠΛ. ΑΡΕΩΣ-ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ	6.786
2η	ΖΑΠΠΕΙΟ, ΩΔΕΙΟ, ΠΑΓΚΡΑΤΙ, ΠΡΟΦ. ΗΛΙΑΣ, ΓΟΥΒΑ, ΔΟΥΡΓΟΥΤΙ, Ν. ΚΟΣΜΟΣ, Α' ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ, ΣΤΑΔΙΟ	4.861
3η	ΑΚΡΟΠΟΛΗ, ΑΝΩ-ΚΑΤΩ ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ, ΡΟΥΦ, ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ	6.053
4η	ΚΟΛΩΝΟΣ, ΟΣΕ, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΠΛΑΤΩΝΟΣ, ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΥ, ΣΕΠΟΛΙΑ, ΝΙΡΒΑΝΑ	4.489
5η	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ, ΠΡΟΜΠΙΟΝΑ, ΡΙΖΟΥΠΟΛΗ, ΑΝΩ ΠΑΤΗΣΙΑ, ΠΑΤΗΣΙΑ	4.018
6η	ΠΛ. ΑΜΕΡΙΚΗΣ, ΠΛ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΩ ΚΥΨΕΛΗ, ΚΥΨΕΛΗ, ΝΕΑ ΚΥΨΕΛΗ	4.012
7η	ΓΚΥΖΗ, ΠΟΛΥΓΩΝΟ, ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟ, ΕΛΛΗΝΟΡΩΣΣΩΝ-ΕΡΥΘΡΟΣ, ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ, ΓΟΥΔΗ, ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΙΚΑ	7.733
ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ		37.954



Χάρτης 4.1 Χάρτης Δήμου Αθηναίων, Πηγή: Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα «Αθήνα», Δήμος Αθηναίων - Δ/νση ΕΣΟΠ, Τμήμα Προγραμματισμού, Σχεδιασμού & Παρακολούθησης Προγραμμάτων

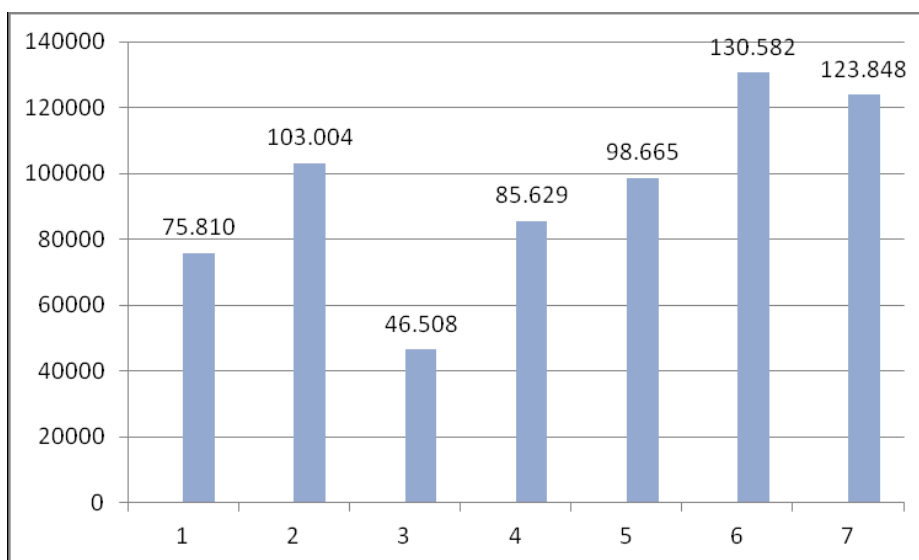
4.2.2.1.2 Πληθυσμός

Ο Δήμος Αθηναίων αποτελεί τον πολυπληθέστερο Ο.Τ.Α. της χώρας με 664.046 μόνιμους* κατοίκους (άρρενες 315.210[47,5%] και θήλειες 348.836[52,5%]) και 467.108 νόμιμο* πληθυσμό κατά την πιο πρόσφατη απογραφή της ΕΣΥΕ (2011). Παρουσιάζει σημαντική μείωση του μόνιμου πληθυσμού κατά 125.070 (15,85%) και του νόμιμου πληθυσμού κατά 131.892 (22%) σε σχέση με την απογραφή του 2001 (789.116 μόνιμους κατοίκους και 599.000 νόμιμους κατοίκους).

Αποτελεί έναν από τους πιο πυκνοκατοικημένους ΟΤΑ της Αττικής μετά από τους Δήμους Καλλιθέας και Νέας Σμύρνης.

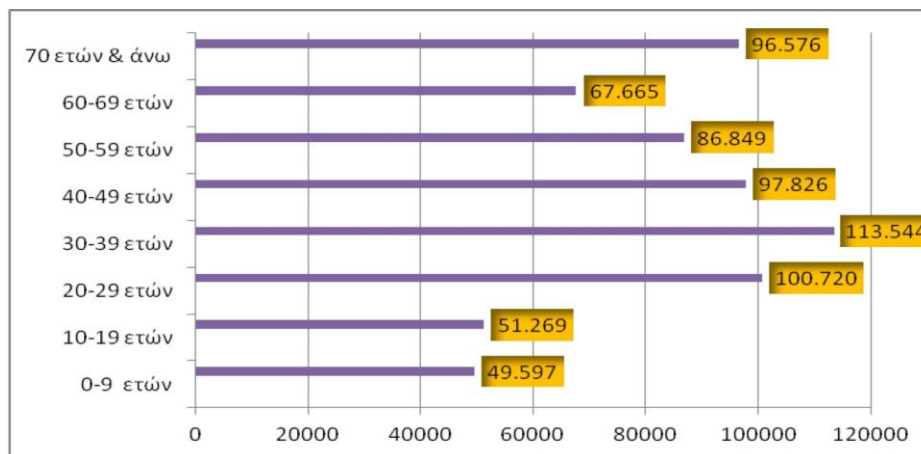
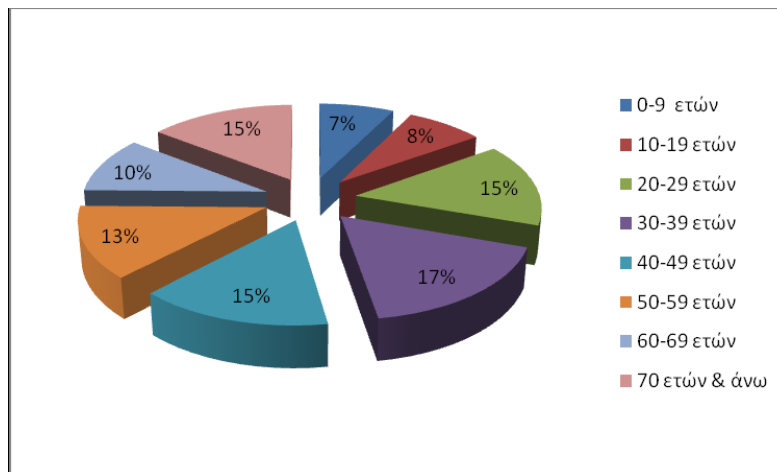
Πίνακας 4.2 Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Αθηναίων

ΔΗΜΟΤΙΚΕ Σ ΚΟΙΝΟΤΗ	ΣΥΝΟΙΚΙΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟ
1η	ΙΛΙΣΙΑ, ΚΟΛΩΝΑΚΙ, ΛΥΚΑΒΗΤΤΟΣ, ΜΟΥΣΕΙΟ- ΕΞΑΡΧΕΙΑ, ΑΓ.ΚΩΝ/ΝΟΣ-ΠΛ. ΒΑΘΗΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΡΙΓΩΝΟ-ΠΛΑΚΑ	75.810
2η	ΖΑΠΠΕΙΟ, ΩΔΕΙΟ, ΠΑΓΚΡΑΤΙ, ΠΡΟΦ. ΗΛΙΑΣ, ΓΟΥΒΑ, ΔΟΥΡΓΟΥΤΙ, Ν. ΚΟΣΜΟΣ, Α'	103.004
3η	ΑΚΡΟΠΟΛΗ, ΑΝΩ-ΚΑΤΩ ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ, ΡΟΥΦ, ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ	46.508
4η	ΚΟΛΩΝΟΣ, ΟΣΕ, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΠΛΑΤΩΝΟΣ, ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΥ ΣΕΠΟΛΙΑ ΝΙΡΒΑΝΑ	85.629
5η	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ, ΠΡΟΜΠΟΝΑ, ΡΙΖΟΥΠΟΛΗ, ΑΝΩ ΠΑΤΗΣΙΑ, ΠΑΤΗΣΙΑ	98.665
6η	ΠΛ. ΑΜΕΡΙΚΗΣ, ΠΛ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΩ ΚΥΨΕΛΗ, ΚΥΨΕΛΗ, ΝΕΑ ΚΥΨΕΛΗ	130.582
7η	ΓΚΥΖΗ, ΠΟΛΥΤΩΝΟ, ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟ, ΕΛΛΗΝΟΡΩΣΣΩΝ-ΕΡΥΘΡΟΣ, ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ	123.848
Σύνολο		664.046



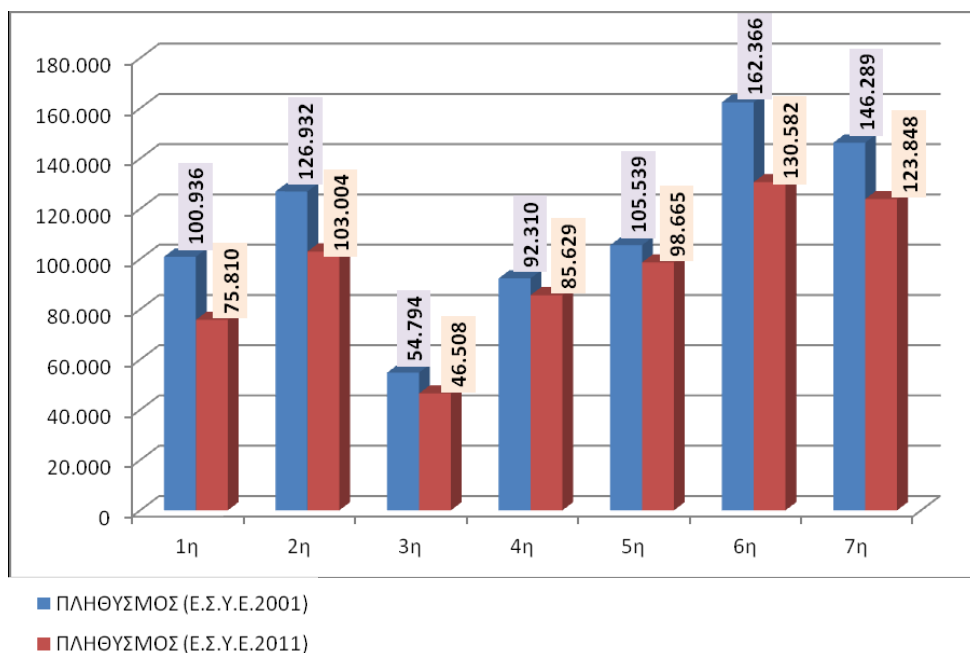
*Ο Νόμιμος Πληθυσμός αφορά στον αριθμό των δημοτών κάθε Δήμου της Χώρας ανά Δημοτική Ενότητα που είναι άτομα με Ελληνική υπηκοότητα και διαμένουν μόνιμα στην Ελλάδα. Ο Μόνιμος Πληθυσμός αφορά στον αριθμό των Ελλήνων και αλλοδαπών κατοίκων που διαμένουν μόνιμα στην κάθε Περιφέρεια, Περιφερειακή Ενότητα, Δήμο, Δημοτική Ενότητα, Δημοτική ή Τοπική Κοινότητα και αυτοτελή οικισμό.

Εικόνα 4.1 Σύσταση πληθυσμού ανά ηλικία σε ποσοστά



Πίνακας 4.3 Πληθυσμιακή εξέλιξη Δήμου Αθηραίων

ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (Ε.Σ.Υ.Ε.2001)	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (Ε.Σ.Υ.Ε.2011)	ποσοστό μείωσης πληθυσμού
1η	6.786	100.936	75.810	25%
2η	4.861	126.932	103.004	19%
3η	6.053	54.794	46.508	15%
4η	4.489	92.310	85.629	7%
5η	4.018	105.539	98.665	7%
6η	4.012	162.366	130.582	20%
7η	7.733	146.289	123.848	15%
Σύνολα	37.954	789.166	664.046	15,85%



Πληθυσμός - Δημογραφικά χαρακτηριστικά Εξέλιξη του Πληθυσμού της περιοχής του Δήμου Αθηναίων

Ο Δήμος Αθηναίων κατά την πιο πρόσφατη απογραφή της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) του έτους 2011, παρουσιάζει σοβαρή μείωση του πληθυσμού κατά 15,85%, που πλέον ανέρχεται σε 664.046 άτομα, από 789.166 άτομα κατά την απογραφή του 2001. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο πληθυσμός του Δήμου κατά την απογραφή του 2001 παρουσίαζε μείωση κατά 3,4% σε σχέση με την απογραφή του 1991. Η μείωση αυτή εκτιμάται ότι οφείλεται στην ολοένα και εντονότερη υποβάθμιση μεγάλου μέρους του «στορικού κέντρου» της πόλης που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια. Παρ' όλα αυτά, αποτελεί τον πολυπληθέστερο Ο.Τ.Α. της χώρας.

Από τους μόνιμους κατοίκους, την πλειοψηφία αποτελούν οι γυναίκες (53%). Επιπλέον, όσον αφορά στην ηλικιακή διάρθρωση, και ενώ ο Δ. Αθηναίων παρουσιάζει ικανοποιητική αναλογία πληθυσμού σε παραγωγική ηλικία (περί το 70%), εντούτοις λιγότερο από 1 στους 10 κατοίκους του Δήμου είναι παιδιά (έως 14 ετών) και το ποσοστό ηλικιωμένων (άνω των 65 ετών) καταγράφεται ανώτερο (περί το 18%). Επιπλέον ο παιδικός πληθυσμός του Δήμου έχει μειωθεί σημαντικά (άνω του 25%) την περίοδο 1991-2011. Ο δείκτης γήρανσης μάλιστα για τον Δ. Αθηναίων (αναλογία ηλικιωμένου πληθυσμού προς τον παιδικό) είναι από τους μεγαλύτερους μεταξύ των Δήμων της χώρας συνολικά (Πηγές: -Στοιχεία απογραφής 1991, 2001 και 2011, Ελληνική Στατιστική Αρχή, -ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ, ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ – ΕΑΤΑ)

4.4.2.2 Βασικά χωροταξικά - πολεοδομικά χαρακτηριστικά του Δήμου Αθηναίων

4.2.2.2.1 Υφιστάμενο ρυθμιστικό - πολεοδομικό πλαίσιο

Η χωροταξική και πολεοδομική οργάνωση του Δήμου Αθηναίων καθορίζεται από:

1. Το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των μέτρων και των προγραμμάτων που προβλέπονται από το Νόμο 4277 / 31-07-2014 **“Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής και άλλες διατάξεις”**(ΦΕΚ 156/Α/01-08-2014). Μέχρι την έκδοση των νέων διοικητικών πράξεων που προβλέπονται, διατηρούνται σε ισχύ οι αντίστοιχες πράξεις που έχουν εκδοθεί βάσει του ν.1515/1985 (Α' 18).
2. Το Νόμο 4269 / 28-06-2014 **” Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση-Βιώσιμη Ανάπτυξη”** (ΦΕΚ 142/Α/28-06-2014).
3. Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Φ.Ε.Κ. 80/Δ/4.2.1988), το οποίο υπόκειται σε αναθεώρηση, στο πλαίσιο των ως άνω Νόμων, με τις ακόλουθες τροποποιήσεις:
 1. Φ.Ε.Κ. 434Δ /11.07.1991 (Ελαιώνας)
 2. Φ.Ε.Κ. 538Δ /27.05.1996 (Μουσείο Ακρόπολης)
 3. Φ.Ε.Κ. 730Δ /16.8.2004 (Γουδί)
 4. Φ.Ε.Κ. 1063Δ /16.11.2004 (Πειραιώς)
 5. Φ.Ε.Κ. 19 ΑΑΠΘ /26.01.2007 (Προμπονάς)
 6. Φ.Ε.Κ. 90 ΑΑΠΘ /23.03.2010 (Σεπόλια)
 7. Φ.Ε.Κ. 142 ΑΑΠΘ /30.04.2012 (Γκάζι)
 8. Φ.Ε.Κ. 167ΑΑΠΘ/20.05.2013 (Προμπονάς)
 9. Φ.Ε.Κ. 57ΑΑΠΘ /24.02.2014 (Ακ. Πλάτωνος)
4. Το Νόμο 4067/09-04-2012 **“Νέος Οικοδομικός Κανονισμός”** (ΦΕΚ 79/Α/09-04-2012).

4.2.2.2.2 Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής

Το Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής (ΡΣΑ) είναι το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των μέτρων και των προγραμμάτων που προβλέπονται ως αναγκαίων για τη χωροταξική, πολεοδομική και οικιστική οργάνωση της Αττικής και την προστασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Το νέο ΡΣΑ στηρίζεται σε προβολές πληθυσμιακών και οικονομικών μεγεθών και αναπτυξιακών προβλέψεων με χρονική διάρκεια έως και το έτος 2021.

Οι κατευθύνσεις του νέου ΡΣΑ αναφέρονται κυρίως: α) στην κοινωνικοοικονομική ανασυγκρότηση του χώρου, β) στη χωροταξική δομή και οργάνωση των δραστηριοτήτων, γ) στην προστασία, αναβάθμιση και ανάδειξη του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος, του τοπίου και των πολιτιστιών πόρων, δ) στη χωρική διάρθρωση των βασικών δικτύων και υποδομών μεταφορικής, τεχνικής, διοικητικής και κοινωνικής υποδομής, ε) στην πολεοδομική οργάνωση, στ) στην πολιτική γης, ζ) στο

σχεδιασμό περιοχών ή ζωνών ειδικού ενδιαφέροντος ή ειδικών προβλημάτων, η) στο συντονισμό των μελετών και προγραμμάτων που έχουν σχέση με το ΡΣΑ και ιδίως στο σχεδιασμό παρεμβάσεων μητροπολιτικής σημασίας, θ) στο συντονισμό με τα περιφερειακά πλαίσια των όμορων περιφερειών.

Στρατηγικοί στόχοι του νέου ΡΣΑ προσδιορίζονται, σε τρεις ενότητες συμπληρωματικών στρατηγικών στόχων:

α) Ισόρροπη οικονομική ανάπτυξη και ενίσχυση του διεθνούς ρόλου της Αθήνας-Αττικής, βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, αύξηση της παραγωγής και της απασχόλησης σε όλους τους τομείς δραστηριοτήτων.

β) Βιώσιμη χωρική ανάπτυξη, εξοικονόμηση πόρων, αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

γ) Βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, εξισορρόπηση στην κατανομή των πόρων και των ωφελειών από την ανάπτυξη.

Στο ΡΣΑ καθορίζονται **Χωρικές Ενότητες**, με διάκριση σε επιμέρους Χωρικές Υποενότητες:

Χωρική Ενότητα Αθήνας - Πειραιά, η οποία αποτελείται από τις Χωρικές Υποενότητες Κεντρικής Αθήνας, περιλαμβάνει τους Δήμους Αθηναίων, Φιλαδέλφειας - Χαλκηδόνος, Γαλατσίου, Ζωγράφου, Καισαριανής, Βύρωνα, Ηλιούπολης και Δάφνης - Υμηττού.

Χωρική Υποενότητα Κεντρικής Αθήνας: Το Μητροπολιτικό κέντρο Αθήνας αποτελεί το επιτελικό κέντρο της Μητροπολιτικής Περιοχής και της χώρας, με πολλαπλότητα λειτουργιών και παρουσία επιτελικών δραστηριοτήτων, κυρίως με δραστηριότητες επιτελικής διοίκησης, χρηματοπιστωτικές, γραφείων και εδρών επιχειρήσεων, εμπορίου, τουρισμού, εκπαίδευσης και πολιτισμού.

Επιδιώκεται, σε όλους τους τομείς η γενικότερη ενίσχυση του ρόλου του σε εθνικό και διεθνές επίπεδο με μέτρα που αποσκοπούν στην ποιοτική αναβάθμιση παραδοσιακών ζωνών κεντρικών λειτουργιών, με παράλληλη τόνωση και νέων πυρήνων μητροπολιτικών δραστηριοτήτων, καθώς, επίσης, και στη βελτίωση των παραμέτρων, που συνδέονται με την ποιότητα διαβίωσης στο κέντρο της πόλης και τη συγκράτηση του πληθυσμού που διαμένει σε αυτό. Στο πλαίσιο αυτό επιδιώκεται η αναβάθμιση των πολιτιστικών της πόρων, η συμπλήρωση και η αναβάθμιση των πολιτιστικών υποδομών Μητροπολιτικού επιπέδου στην κατεύθυνση προώθησης του αστικού τουρισμού, όπως συνεδριακού, εκθεσιακού, αθλητικού, επιχειρηματικού, πολιτιστικού, αναψυχής, υγείας, καθώς και η βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και της εικόνας της πόλης και η αναβάθμιση του κοινωνικού εξοπλισμού.

Μητροπολιτικό Κέντρο Αθήνας

Επιδιώκεται η συνολική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και των λειτουργιών και η επιλεκτική ενίσχυση μητροπολιτικών δραστηριοτήτων, προκειμένου να ανταποκρίνονται στο μητροπολιτικό ρόλο ως εξής:

α) Η ανάδειξη σε κέντρο διεθνούς ακτινοβολίας, πολιτισμού, δημιουργικότητας και καινοτομίας.

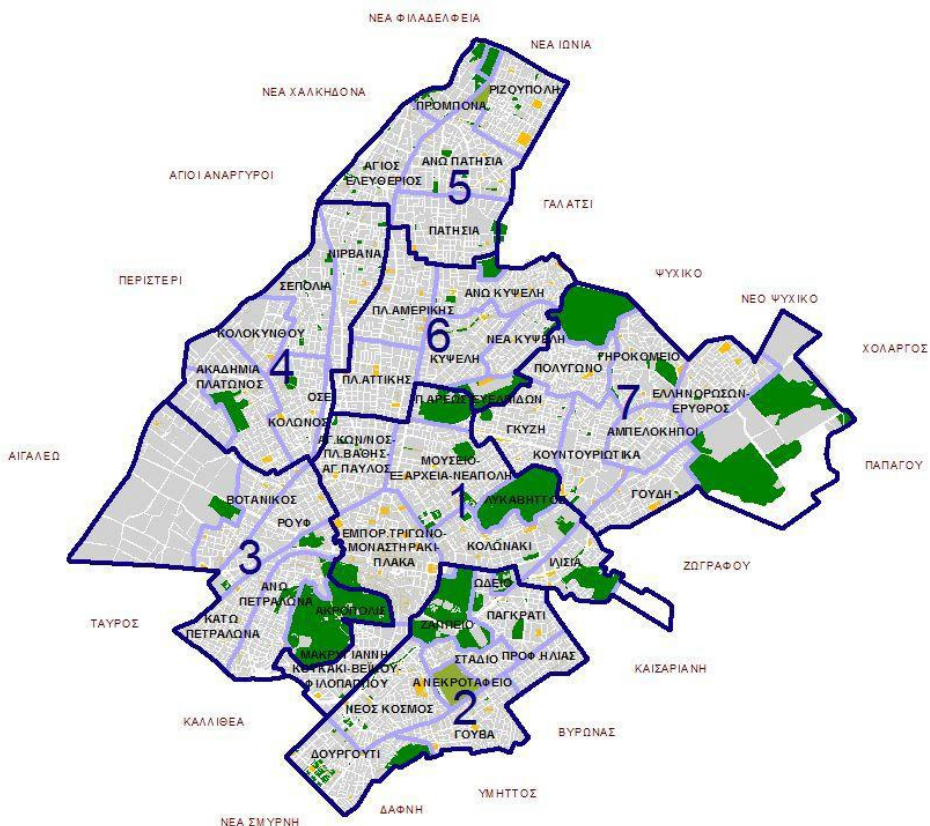
β) Η παροχή εξυπηρετήσεων και η ευρύτητα επιλογών υψηλού επιπέδου και ποιότητας.

- γ) Η αξιοποίηση των ιστορικών, πολιτιστικών και λοιπών διακριτών στοιχείων της ταυτότητάς του.
- δ) Η βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος.
- ε) Ο καθορισμός του ως αυτοτελούς τουριστικού προορισμού.

4.2.2.3 Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αθηναίων

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο αποτελεί το βασικό εργαλείο πολεοδομικού σχεδιασμού, μέσα από το οποίο προσδιορίζονται οι υφιστάμενες αλλά και οι μελλοντικές ανάγκες (με επίπεδο αναφοράς τα 10 έτη) της πόλης και προτείνονται λύσεις με ισχυρό το στοιχείο της χωρικής διάστασης. Παράλληλα τίθενται στόχοι και προσδιορίζονται οι δυνατότητες της περιοχής εφαρμογής προκειμένου να καθορισθεί το αναπτυξιακό πλαίσιο της πόλης. Το Γ.Π.Σ. του Δήμου Αθηναίων (Φ.Ε.Κ. 80Δ/4.2.1988), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μέχρι σήμερα περιλαμβάνει:

- την πολεοδομική οργάνωση του Δήμου με την οικιστική διάρθρωσή του σε 7 Διαμερίσματα (τις σημερινές Δημοτικές Κοινότητες), 38 συνοικίες και 129 πολεοδομικές ενότητες (γειτονιές), καθορίζοντας τη μέση πυκνότητα και τον μέσο συντελεστή δόμησης ανά γειτονιά, τον καθορισμό των επεκτάσεων του ρυμοτομικού σχεδίου πόλης, τον καθορισμό ζωνών ειδικών κινήτρων και πολεοδομικών μηχανισμών, πολεοδομικές παρεμβάσεις με τις οποίες επιχειρείται η αναμόρφωση των προβληματικών περιοχών (είτε παρεμβάσεις περιβαλλοντικής εξυγίανσης - αναβάθμισης, είτε αναπλάσεων)
- τον προσδιορισμό των χρήσεων γης, καθορίζοντας Κέντρα Πόλης, Συνοικίας, Γειτονιάς, περιορισμένης έκτασης περιοχές αμιγούς κατοικίας (κυρίως γύρω από λόφους) και εκτάσεις με χρήσεις Περιθαλψής, Πολιτισμού, Αθλητισμού, τη δημιουργία 2 Βιοτεχνικών Πάρκων (ΒΙΟΠΑ) προς εξυγίανση και 1 ΒΙΟΠΑ και κατευθύνσεις - μέτρα για την επίτευξη της μεταλλαγής της δομής της Αθήνας σε πολυκεντρική
- τη γενική εκτίμηση της χωρητικότητας των πολεοδομικών ενοτήτων σε κατοίκους και των αναγκών σε γη (ha) για κοινωνική υποδομή
- την οργάνωση και ιεράρχηση του οδικού δικτύου
- τις προτάσεις για τα απαραίτητα έργα και μελέτες δικτύων υποδομής
- τη λήψη μέτρων για την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος



Χάρτης 4.2 Χάρτης Δήμου Αθηναίων - Οι 7 Δημοτικές Κοινότητες και οι 38 Συνοικίες Πηγής: Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα «Αθήνα», Δήμος Αθηναίων - Δ/ση ΕΣΟΠ, Τμήμα Προγραμματισμού, Σχεδιασμού & Παρακολούθησης Προγραμμάτων

4.2.2.2.4 Πολεοδομικές ενότητες και χρήσεις γης

Τα βασικά χαρακτηριστικά του αστικού πρασίνου εντός του πολεοδομικού ιστού της Αθήνας, είναι:

- ο «εγκλωβισμός» Λόφων και Αλσών τα οποία έχουν δασικό χαρακτήρα, αλλά χρήση και λειτουργία ως κοινόχρηστοι αστικοί χώροι πρασίνου
- η ύπαρξη μεγάλων ενοτήτων πρασίνου με συνεχόμενη και πυκνή βλάστηση, κυρίως στην περιοχή του κέντρου.

Βασικά στοιχεία αυτών των ενοτήτων είναι τα μεγάλα Πάρκα και Άλση (ο λόφος του Φιλοπάππου, ο Λυκαβηττός, ο Λόφος του Στρέφη), οι φυτεμένοι αρχαιολογικοί χώροι, η ενότητα του Εθνικού Κήπου σε συνδυασμό με τον κήπο του Ζαπείου, του αρχαιολογικού χώρου του Ναού Ολυμπίου Διός και του Λόφου Αρδηττού, και το Πεδίο του Άρεως (Περιφέρεια Αττικής).

Αντίστοιχες μεγάλες περιφερειακές ενότητες πρασίνου αποτελούν το Άλσος Ιλισίων, ο Λόφος Λαμπράκη, το Άλσος Παγκρατίου, ο Λόφος Αγ. Ιωάννη, το Άλσος Λογγίνου, το Άλσος Ακαδημίας Πλάτωνα, ο Λόφος Κοίλης, το Άλσος Θησειού, το Άλσος Πετραλώνων, το Πάρκο Προμπονά, τα

Τουρκοβούνια, το Άλσος Γιαλούρου, ο Λόφος Πατάτσου, το Άλσος Χωροφυλακής, το Άλσος Γουδή(κ.λ.π.).

- η ύπαρξη Πάρκων Μητροπολιτικού και υπερτοπικού χαρακτήρα (Μητροπολιτικό Πάρκο Γουδή, Μητροπολιτικό Πάρκο Τουρκοβουνίων- Αττικού Άλσους)
- η ύπαρξη μεγάλων χώρων πρασίνου υπό πολεοδομική ανάπλαση (περιοχή Ακαδημία Πλάτωνα- Ελαιώνας).
- η ύπαρξη χώρων πρασίνου με παράλληλο Αρχαιολογικό ή Ιστορικό χαρακτήρα.

Επιπλέον, υπάρχουν μνημεία και τοπία υδατικού ενδιαφέροντος, όπως το Αδριάνειο Υδραγωγείο, η Δεξαμενή Κολωνακίου, η Πηγή Πεισιστράτου στον Εθνικό Κήπο, ο τεχνητός μικρο-υγρότοπος Νερών Εθνικού Κήπου, κ.λ.π.), και υδατορευμάτων, όπως τα ανοικτά τμήματα του Ιλισού σε Υμηττό, Πάρκο Γουδή, Στύλους Ολυμπίου Διός κ.λ.π.

Τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Δήμος Αθηναίων κατά τη διαχείριση των παραπάνω χώρων πρασίνου είναι η ανεπαρκής συμμετοχή βιοκλιματικών κριτηρίων στο σχεδιασμό νέων και προς ανάπλαση χώρων πρασίνου, η εντατική χρήση των κοινόχρηστων χώρων από τους επισκέπτες, τα προβλήματα στάθμευσης και το κυκλοφοριακό πρόβλημα και είναι ορισμένες από τις αρνητικές πλευρές, που συνιστούν προβληματικά στοιχεία της καθημερινότητας των κατοίκων και αποτελούν απόρροια των οικονομικοπολιτικών, κυρίως, εξελίξεων των τελευταίων δεκαετιών.

Επιπλέον, η βαθειά οικονομική κρίση των τελευταίων ετών έχει ως αντίκτυπο την εντεινόμενη οικονομική και κοινωνική υποβάθμιση κεντρικών περιοχών γενικής κατοικίας, την αυξανόμενη απομάκρυνση πληθυσμού και οικονομικών δραστηριοτήτων και τη συσσώρευση μεγάλου όγκου κενού κτιριακού αποθέματος (ΡΣΑ 2021).

Το ιδιαίτερο καθεστώς ιδιοκτησίας φωτογραφίζεται πλήρως από φαινόμενα όπως την αντιπαροχή, την έλλειψη σχεδιασμού στην ανάπτυξη του αστικού χώρου και τις συνεχόμενες νέες επεκτάσεις σχεδίων πόλεως με την ένταξη περιοχών αυθαιρέτων.

Όσον αφορά στο αστικό πράσινο, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων παρουσιάζει επιπλέον την ιδιαιτερότητα του κατακερματισμού του σε πολλαπλούς φορείς διαχείρισης και συντήρησης.

Όσον αφορά στην κατανομή των χώρων πρασίνου στην πόλη μας (αριθμός χώρων/έκταση χώρων ανά πολεοδομική ενότητα/δημοτική κοινότητα), υπάρχουν περιοχές και σημεία που το πράσινο είναι αριετά εμφανές. Υπάρχουν όμως και περιοχές που η υπέρμετρη δόμηση και η υψηλή οικιστική πυκνότητα οδηγούν σε έλλειψη κοινόχρηστων χώρων και πρασίνου, ιδίως σε επίπεδο «γειτονιάς».

Χαρακτηριστικά αναφέρονται για σύγκριση τα ισχύοντα σταθερότυπα και η υφιστάμενη κατάσταση (Χάρτα Πρασίνου Δήμου Αθηναίων- 2009):

Σταθερότυπα

α) Πράσινο γειτονιάς: 1,75τ.μ./κάτοικο β) Πάρκα: 5,50τ.μ./κάτοικο Σύνολο: 7,25τ.μ./κάτοικο

Υφιστάμενη κατάσταση α) Πράσινο γειτονιάς: 1,57τ.μ./κάτοικο β) Πάρκα: 5,27τ.μ./κάτοικο

Σύνολο: 6,84τ.μ./κάτοικο

Αναλόγως με την κατανομή των χώρων πρασίνου όπως ήδη περιγράφηκε, και την κατανομή του πληθυσμού του Δήμου Αθηναίων στις επτά Δημοτικές Κοινότητες (ενδεικτικά αναφέρουμε ότι βάσει της απογραφής πληθυσμού του 2001, μεταξύ των περιοχών του Δήμου Αθηναίων η πιο πυκνοκατοικημένη είναι η 6η με πυκνότητα πληθυσμού 40,47 κατοίκους ανά στρέμμα και η πιο αραιοκατοικημένη είναι η 3η με 9,05 κατοίκους ανά στρέμμα), σε ορισμένες περιοχές η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά την αναλογία της έκτασης σε πράσινο /κάτοικο ξεπερνά τα σταθερότυπα, ενώ σε άλλες περιοχές βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Τονίζουμε δε, ότι ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Αθηναίων, σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, κατά την απογραφή του 2011 παρουσιάζει σημαντική μείωση (16,9%) σε σχέση με την απογραφή του 2001.

4.2.2.5 Κτιριακό απόθεμα

Η πόλη της Αθήνας είναι μια πόλη με ιστορία 3.500 χρόνων, τα σημάδια της οποίας είναι ορατά στη σύγχρονη πόλη. Μνημεία παλαιότερων εποχών συνυπάρχουν με νεότερες και σύγχρονες κατασκευές.

Από το 1947, η κυβέρνηση όντας υποχρεωμένη να υποδεχτεί τα κύματα της εσωτερικής μετανάστευσης και να αντιμετωπίσει τις αυξημένες ανάγκες σε κατοικία, αρχίζει να παίρνει μέτρα για την τόνωση της οικοδομικής δραστηριότητας. Είναι η περίοδος της «αντιπαροχής», κατά την οποία τα φαινόμενα της αστυφιλίας και της απρόσωπης ανοικοδόμησης αποτυπώνονται στα κτίρια, που συνυπάρχουν με βυζαντινές εκκλησίες μεγάλης αρχιτεκτονικής αξίας και με νεότερα νεοκλασικά.

Η ταχεία συγκέντρωση πληθυσμού στον Δήμο Αθηναίων δημιούργησε έλλειψη ελεύθερων χώρων και πρασίνου, μεγάλες πυκνότητες και πολύ μεγάλα ποσοστά κάλυψης, ανυπαρξία ιδιωτικού πρασίνου, χαμηλή ποιότητα κατασκευών, υψηλούς συντελεστές δόμησης, προβλήματα στάθμευσης και κυκλοφοριακό πρόβλημα.

Στο σύνολο των Κοινοτήτων η συντριπτική πλειοψηφία των κατοικιών συνίσταται σε πολυκατοικίες. Οι μεγαλύτερες αναλογίες κατοικιών σε μονοκατοικίες και διπλοκατοικίες καταγράφονται στην 3^ο (19%) και την 4^ο (14,5%) Δημοτική Κοινότητα.

Σημαντική παράμετρο, στο σύνολο των Κοινοτήτων, συνιστά η παλαιότητα του οικιστικού αποθέματος. Οι περισσότερες κατοικίες κατασκευάστηκαν κατά την περίοδο 1961-1980, ενώ ιδιαίτερα στην 1^ο και 6^ο Δημοτική Κοινότητα το % των κατοικιών κατασκευάστηκε προ του 1960. Ιδιαίτερα σημαντικό χαρακτηριστικό της κατοικίας στον Δήμο Αθηναίων είναι η μικρή της επιφάνεια, καθώς στο σύνολο των Δημοτικών Κοινοτήτων η πλειοψηφία των κατοικιών παρουσιάζει επιφάνεια μικρότερη των 74 τ.μ.

Τέλος, στο σύνολό τους οι κατοικίες του Δήμου είναι συνδεδεμένες με τα δίκτυα ηλεκτρισμού,

ύδρευσης και αποχέτευσης ενώ στην πλειοψηφία τους εξυπηρετούνται από κεντρική θέρμανση.

Διατηρητέα κτήρια, στοιχεία ιδιαίτερης πολιτιστικής αξίας

Ειδική κατηγορία μνημείων της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς αποτελούν τα διατηρητέα κτήρια. Στο πλαίσιο της προκαταρκτικής προσέγγισης του σημαντικού αυτού αστικού συντελεστή, στο σύνολο του Δήμου Αθηναίων, καταγράφονται 2.862 διατηρητέα κτήρια, σύμφωνα με τα πρόσφατα στοιχεία της Διεύθυνσης Σχεδίου Πόλεως και Πολεοδομίας του Δήμου. Τα περισσότερα διατηρητέα κτήρια του Δήμου βρίσκονται συγκεντρωμένα στην περιοχή της Πλάκας (που έχει παράλληλα κηρυχθεί παραδοσιακός οικισμός). Περιοχές με μεγάλες συγκεντρώσεις διατηρητέων κτιρίων είναι επίσης το Θησείο, του Ψυρρή, το Μεταξουργείο (που επίσης υπόκεινται σε περιοριστικές ρυθμίσεις παραδοσιακού οικισμού) και η περιοχή του Μετς. Η πλειοψηφία των διατηρητέων στο Δ. Αθηναίων, βρίσκεται υπό καθεστώς προστασίας.

Η σημαντική παρουσία διατηρητέων κτιρίων στην περιοχή πρέπει να συνεκτιμηθεί με μία σειρά παραγόντων όπως το περιεχόμενο της προστασίας σε σχέση με την θέση, την ιστορική σημασία και την υφιστάμενη κατάσταση των κτιρίων (σημειώνεται ότι σε 5 περιπτώσεις έχει ακολουθήσει κατεδάφιση με μεταγενέστερη απόφαση), οι δυνατότητες διατήρησης και τα κίνητρα αξιοποίησης για τους ιδιοκτήτες, οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης και οι τάσεις ανάπτυξης συμβατών ή μη χρήσεων στους θύλακες συγκέντρωσης των διατηρητέων κτιρίων, η συμβολή των διατηρητέων κτιρίων στην αναβάθμιση της εικόνας της πόλης και η διερεύνηση βελτίωσης της ενεργειακής τους απόδοσης μέσω των κατάλληλων παρεμβάσεων (πηγή ΣΟΑΠ)

4.2.2.3 Πολιτιστική κληρονομιά - Αρχαιολογικοί χώροι - Η Αθηναϊκή ιδιαιτερότητα

Η Αθήνα κατοικείται συνεχώς από τα προϊστορικά χρόνια με πυρήνα της την Ακρόπολη. Το ιστορικό κέντρο της πόλης είναι το ίδιο εδώ και χιλιάδες χρόνια. Πολλά χαρακτηριστικά από την αρχαία Αθήνα είναι ορατά, τα περισσότερα είναι στο υπέδαφος.

Ο Μεγάλος Περίπατος - Πεζόδρομος Αποστόλου Παύλου - Διονυσίου Αρεοπαγίτου

Πρόκειται για τη μεγαλύτερη πολεοδομική παρέμβαση των τελευταίων χρόνων στην πρωτεύουσα με σκοπό την ανάδειξη της αρχαίας Αθήνας και την ευχαρίστηση των Αθηναίων και των επισκεπτών. Ο πεζόδρομος είναι ο συνδετικός ιστός για τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους της Αθήνας. Συνδέει τον Κεραμεικό, την αρχαία Αγορά, τους λόφους των Νυμφών (Πνυκός) και των Μουσών (Φιλοπάππου), τον Άρειο Πάγο, την Ακρόπολη, το Διονυσιακό θέατρο και την Παριλίσινα περιοχή (Ολυμπείο). Συγχρόνως ενώνει χώρους ευρείας προσέλευσης, όπως το Ηρώδειο και το νέο Μουσείο Ακρόπολης.

Η ιδέα του σύγχρονου Μεγάλου Περιπάτου προέρχεται από τον αρχαίο **Περίπατο**: Η ονομασία αυτή καθιερώθηκε από την αρχαιότητα για το δρόμο - μονοπάτι που περιτριγύριζε το λόφο της

Ακρόπολης. Είχε μήκος "πέντε σταδίων και οκτώ ποδών", δηλ. 900-930 μέτρων. Ξεινούσε μπροστά από τη διασταύρωση με την οδό των Παναθηναίων, περνούσε από τα αρχαία προσκυνήματα των κλιτύων του Ιερού Βράχου, έτεμνε το θέατρο του Διονύσου σε "θέατρο" και "επιθέατρο", περνούσε μπροστά από το Ασκληπιείο και κατέληγε στην ανηφορική πρόσβαση της Ακρόπολης. Τον 19ο αιώνα η ιδέα είχε κατατεθεί στην πρόταση του σχεδίου των αρχιτεκτόνων Κλεάνθους και Σάουμπερτ (1833) που είχε εγκριθεί τότε αλλά δεν εφαρμόστηκε. Υποστηρίχθηκε από τον πολεοδόμο και πρώην δήμαρχο Αντώνη Τρίτση και τέθηκε σε εφαρμογή στις αρχές της 3ης χιλιετίας. Ο περίπατος, δημιούργημα της Εταιρείας Ενοποίησης Αρχαιολογικών Χώρων (ΕΑΧΑ), έγινε απόκτημα όλου του αθηναϊκού λαού. Παιδιά, νέοι και ηλικιωμένοι συχνάζουν εδώ και χαίρονται έναν ήσυχο περίπατο χωρίς την ενόχληση οχημάτων κάτω από τον Ιερό Βράχο της Ακρόπολης.

Ακρόπολη

Στο βραχώδη λόφο της Ακρόπολης, που δεσπόζει στο κέντρο της σύγχρονης Αθήνας, βρισκόταν το σπουδαιότερο και μεγαλοπρεπέστερο ιερό της αρχαίας πόλης, αφιερωμένο, κατά κύριο λόγο, στην προστάτιδα θεά της, την Αθηνά. Με τον ιερό αυτό χώρο σχετίζονται οι σημαντικότεροι μύθοι της αρχαίας Αθήνας, οι μεγάλες θρησκευτικές εορτές, οι παλαιότερες λατρείες της πόλης αλλά και ορισμένα από τα καθοριστικά για την ιστορία της γεγονότα. Τα μνημεία της Ακρόπολης, αρμονικά συνδυασμένα με το φυσικό περιβάλλον, αποτελούν μοναδικά αριστουργήματα της αρχαίας αρχιτεκτονικής, που εκφράζουν πρωτοποριακούς συσχετισμούς ρυθμών και τάσεων της κλασικής τέχνης και επηρέασαν την πνευματική και καλλιτεχνική δημιουργία για πολλούς αιώνες αργότερα. Η Ακρόπολη του 5ου αι. π.Χ. αποδίδει με τον τελειότερο τρόπο το μεγαλείο, τη δύναμη και τον πλούτο της Αθήνας στην εποχή της μεγαλύτερης ακμής της, το "χρυσό αιώνα" του Περίκλη. (πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού).

Αγορά

Κέντρο της δημόσιας ζωής των Αθηναίων στους αρχαίους χρόνους. Η λέξη "Αγορά" προέρχεται από το ρήμα αγείρω, δηλαδή, συναθροίζω και στη συνέχεια αγορεύω, που σημαίνει ομιλώ δημοσίως. Η ετυμολογία της λέξης είναι σχετική με τον πολύμορφο ρόλο της αρχαίας Αγοράς όπου ζευτιλιγεται η καθημερινή ζωή των αρχαίων Αθηναίων. Η Αγορά ήταν έδρα της διοίκησης, της δικαιοσύνης και κέντρο θρησκευτικής δραστηριότητας αλλά και ο κύριος χώρος για το εμπόριο και τις επιχειρήσεις. Σ' αυτήν ανεγέρθηκαν τα σημαντικότερα δημόσια κτήρια και ιερά του άστεως όπως ο Βωμός των 12 Θεών, η Ποικίλη Στοά, η Θόλος, το Νέο Βουλευτήριο, η Στοά του Διός Ελευθερίου, η Ν. Στοά Ι, το Νομισματοκοπείο, τα Δικαστήρια, ο Ναός του Ηφαίστου, ο Ναός του Απόλλωνα Πατρώου, η κρήνη κ.ά. Στα προκλασικά χρόνια, η Αγορά ήταν επιπλέον τόπος συνάθροισης της Εκκλησίας του Δήμου, του λαού της Αθήνας, και συνάμα, σκηνή για θεατρικούς αγώνες και αθλητικές επιδείξεις. Σε όλες τις εποχές από τα αρχαϊκά χρόνια ως το 267 μ.Χ. που καταστρέφεται ολοσχερώς από τους Ερρούλους, η Αγορά υπήρξε προσφιλές εντευκτήριο για τις θρησκευτικές, κοινωνικές και πνευματικές σχέσεις των Αθηναίων.

Ήταν η καρδιά της αρχαίας Αθήνας.

Θέατρο Διονύσου

Το λίκνο της τραγικής ποίησης, το πρώτο θέατρο του δυτικού κόσμου που δημιουργείται μέσα στο ιερό τέμενος του Διονύσου. Στο θέατρο αυτό πρωτοπαρουσιάστηκαν έργα του Αισχύλου, του Σοφοκλή, του Ευριπίδη και του Αριστοφάνη. Περί το 540 π.Χ. κτίζεται ο αρχαϊκός ναός που φιλοξενεί το ξόανο του θεού. Τον 4ο αι. π.Χ. υψώνεται ο κλασικός ναός του Διονύσου και φιλοτεχνείται το χρυσελεφάντινο άγαλμα του από τον Αλκαμένη. Το 333 π.Χ. ο πολιτικός και ρήτορας Λυκούργος κτίζει τις πέτρινες κερκίδες. Το θέατρο έχει χωρητικότητα 17.000 θεατών και όταν γέμιζε ο περιγύρος μπορούσε να χωρέσει μέχρι 30.000 θεατές.

Ωδείο του Ηρώδη του Αττικού

Βρίσκεται δίπλα στη Στοά του Ευμένους και μολονότι κτίζεται περίπου τέσσερις αιώνες αργότερα, στα 160 μ.Χ. από τον Ηρώδη τον Αττικό στη μνήμη της συζύγου του Ρηγίλλης, δένει αρμονικά με τη Στοά. Ήταν μνημειώδες και πολυτελέστατο και καλυπτόταν με στέγη από ξύλο κέδρου. Το Ωδείο, χωρητικότητας 5.000 θεατών, φιλοξενεί σήμερα μουσικές και θεατρικές παραστάσεις.

Ολυμπείον

Το Ολυμπείον βρίσκεται στη νότια πλευρά των Αθηνών, ανάμεσα στην Ακρόπολη και τον ποταμό Ιλισσό. Ο Ναός του Ολυμπίου Διός θεμελιώθηκε από τον Πεισίστρατο το Νεότερο, συνεχίστηκε 400 χρόνια μετά από τον Αντίοχο Δ' τον Επιφανή και αποπερατώθηκε το 124/125 μ.Χ. από τον αυτοκράτορα Αδριανό. Ήταν ο πιο μνημειώδης και μεγαλοπρεπής ναός αφιερωμένος στον πατέρα των θεών, Δία. Είχε 104 κίονες, αλλά σήμερα σώζονται μόλις οι 15 και ο 16ος βρίσκεται πεσμένος στο έδαφος (υπάρχουν τρεις σειρές από οκτώ κίονες στην ανατολική και δυτική πλευρά και δύο διπλές σειρές στις μακριές πλευρές). Δίπλα στο Ιερό του Ολυμπίου Διός υπάρχουν τα Παριλίσσια Ιερά.

Λόφος Των Νυμφών - Πνύκα

Από τα τέλη του 6ου αι. π.Χ. καθιερώνεται ως χώρος που συνεδριάζει η Εκκλησία του Δήμου. Από αρχαιοτάτων χρόνων ήταν χώρος ιερός, αφιερωμένος στις αιθέριες υπάρξεις, τις Νύμφες. Στα χρόνια του Λυκούργου (330-326 π.Χ.) ο χώρος διαμορφώνεται στη σημερινή του περίπου μορφή και λαξεύεται πάνω στο φυσικό βράχο το βήμα, δίπλα από το οποίο σώζονται λαξευμένες κόγχες για τα αφιερώματα στον Ύψιστο Δία. Στα νοτιοδυτικά του εντοπίζεται η θέση του ηλιακού ρολογιού του Μέτωνος.

Λόφος των Μουσών - Του Φιλοπάππου

Νοτιοδυτικά της Ακρόπολης ξεχωρίζει ο λόφος των Μουσών, με υψόμετρο 147μ. Υπήρξε ιερό τέμενος αφιερωμένο στις Μούσες (Μουσειόν). Στην κορυφή του λόφου διακρίνονται θεμελιώσεις οχυρωματικού περιβόλου του 294 π.Χ. που έκτισε ο Δημήτριος ο Πολιορκητής για την εγκατάσταση φρουράς. Εδώ, στα χρόνια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας και συγκεκριμένα το 115 μ.Χ., με άδεια του Δήμου, κατασκευάζεται το ταφικό μνημείο του Φιλοπάππου, απογόνου των Σελευκιδών. Μεταξύ των χρόνων 1954 - 1957, ο αρχιτέκτων και στοχαστής Δημήτρης Πικιώνης διαμόρφωσε ένα θαυμάσιο χώρο

θέασης της Ακρόπολης από το λόφο του Φιλοπάππου, όπως επίσης και τις προσβάσεις στον Ιερό Βράχο της Ακρόπολης και στους λόφους του Αρείου Πάγου, των Μουσών και των Νυμφών με τα καλαίσθητα μονοπάτια και την ευαίσθητη φύτευση. ΟΠικιώνης, μια μεγάλη μορφή στην ιστορία της ελληνικής αρχιτεκτονικής και τέχνης, άντλησε στοιχεία από την ελληνική παράδοση. Ήθελε ο λόφος του Φιλοπάππου να είναι ελεύθερα προσβάσιμος στους Αθηναίους και στους επισκέπτες, όπως είναι μέχρι σήμερα.

Βιβλιοθήκη Του Αδριανού

Κτιζεται το 132 μ.Χ. από τον αυτοκράτορα Αδριανό σε ορθογώνιο σχήμα (122 x82 μ.). Στην κάτοψη της σχημάτιζε μια περίστυλη στοά όπου διαμορφώνονταν ειδικοί χώροι για φύλαξη παπύρων και βιβλίων, αίθουσες διαλέξεων κ.ά.

Ρωμαϊκή Αγορά

Πρόκειται για τη φυσική επέκταση της ελληνικής αρχαίας Αγοράς. Διαμορφώνεται στα ρωμαϊκά χρόνια, το β' μισό του 1ου αι. π.Χ., με δωρεές του Ιουλίου Καίσαρα και του Αυγούστου.

Παναθηναϊκό Στάδιο

Το Στάδιο κτιζεται το 329 π.Χ. από τον ρήτορα - κυβερνήτη Λυκούργο για να φιλοξενεί τους αθλητικούς αγώνες των Παναθηναίων, της μεγαλύτερης γιορτής των Αθηναίων που τιμούσαν την πολιούχο θεά Αθηνά. Στα μέσα του 2ου μ.Χ. αι. ο Ηρώδης ο Αττικός επενδύει το Στάδιο με μάρμαρο. Στα 1894-96, το Στάδιο αναμαρμαρώνεται με χορηγία του Γεωργίου Αβέρωφ και σχέδια του Αναστασίου Μεταξά. Εγκαινιάζεται το 1896 με τους πρώτους σύγχρονους Ολυμπιακούς αγώνες.

Κεραμεικός (Κεραμεικές Πύλες - Ιερά Πύλη - Δίπυλον)

Το επίσημο νεκροταφείο της αρχαίας Αθήνας από τον 11ο αι. π.Χ. ως τον 2ο αι. μ.Χ. "Κεραμεικές" ονομάζονταν οι επίσημες εισοδοί της πόλης σ' αυτό το σημείο. Από την Ιερά Πύλη άρχιζε η Ιερά Οδός που οδηγούσε στο Ιερό της Δήμητρας στην Ελευσίνα. Από το Δίπυλο ξεκινούσε η πομπή που κατευθυνόταν προς την Ακρόπολη στη διάρκεια των Μεγάλων Παναθηναίων. Το Δίπυλο ήταν η μεγαλύτερη πύλη του αρχαίου κόσμου. Το τεράστιο μέγεθος εξυπηρετούσε στρατηγικούς, αμυντικούς και θρησκευτικούς σκοπούς. Έξω από το Δίπυλο άρχιζε η οδός Κεραμεικού και είχε μορφή πλατείας, επειδή, εδώ γίνονταν οι τελετές (συνάξεις, θυσίες, αγώνες) προς τιμήν των νεκρών που ενταφιάζονταν στο γειτονικό Δημόσιο Σήμα. Έξω από το Δίπυλο ξεκινούσε η μεγαλοπρεπής οδός Κεραμεικού η "Οδός προς Ακαδημείαν", επειδή οδηγούσε προς το "κάλλιστονπρόαστιον", δηλαδή την Ακαδημία. Είχε πλάτος 39 μέτρων και μήκος 1,5 χλμ. Δεξιά και αριστερά της οδού υπήρχαν τάφοι επιφανών Αθηναίων. Όταν προχωρούσε κανείς αριστερά στην αρχαία οδό Κεραμεικού, έβλεπε το λαμπρότερο των μνημείων, το "**Δημόσιο Σήμα**" ή "**Πολυάνδρειον**". Σ' αυτό, ενταφιάζαν "δημοσία δαπάνη", την τέφρα των "εν πολέμω πεσόντων Αθηναίων". Εδώ, ο Περικλής εκφώνησε τον περίφημο "Επιτάφιο" λόγο του, που μας μεταφέρει ο Θουκυδίδης, για να τιμήσει τους πρώτους νεκρούς του Πελοποννησιακού Πολέμου. Στον έσω Κεραμεικό, μέσα στα τείχη, υπήρχε το "Πομπείον", οικοδόμημα για την προετοιμασία των

πομπών. Στην είσοδο του Πομπείου, ορθωνόταν ένα εντυπωσιακό πρόπυλο και μπροστά του απλωνόταν μια ευρύχωρη πλατεία. Εδώ, σχηματιζόταν κάθε τέσσερα χρόνια η Πομπή των Παναθηναίων.

Ακαδημία Πλάτωνος

Τον 6ο αι. π.Χ. ιδρύθηκε εδώ ένα από τα τρία Γυμνάσια της αρχαίας Αθήνας και δημιουργήθηκε ιερό άλσος οριζόμενο από περίβολο. Φιλοξενούσε πολλά ιερά και βωμούς, όπως του Ακαδήμου, του Έρωτα, του Διός Καταιβάτου, του Προμηθέα και του Ηφαίστου. Από εδώ άρχιζε λαμπαδηδρομία προς το Δίπυλο προς τιμήν των πεσόντων που θάβονταν στο Δημόσιον Σήμα. Περί το 388 π.Χ. ο Πλάτων ίδρυσε στο Γυμνάσιο την περίφημη Φιλοσοφική Σχολή του.

(πηγή: έκδοση "Περίπατοι Κληρονομιάς στην Αθήνα")

4.2.2.4 Πράσινο

Το πράσινο συντελεί στην απορρόπηση της επιβαρυσμένης ατμόσφαιρας, την αισθητική και την εν γένει βιωσιμότητα του αστικού χώρου, στην κοινωνική, ψυχολογική και οικονομική διέξοδο του ανθρώπου της πόλης, στη βελτίωση της υγείας και της διάθεσης των κατοίκων της Αθήνας, στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση, στη βελτίωση του κλίματος με την επίδραση που έχουν τα φυτά στη ρύθμιση της θερμοκρασίας, στην εξισορρόπηση της υγρασίας, στη συγκράτηση των εδαφών από τη διάβρωση, στη βελτίωση του φωτεινού καθεστώτος, στην απορρόφηση των θορύβων της πόλης, στη δέσμευση της σκόνης και αέριων ρύπων, στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και στη ρύθμιση της κυκλοφορίας του. Σύμφωνα με μελέτες παρατηρείται μείωση της εγκληματικότητας και της παραβατικότητας, σε περιοχές με αυξημένα ποσοστά πρασίνου. Ακόμα, μια ώρα επαφής με τη φύση, βελτιώνει την απόδοση της μνήμης και προσοχής. Οι πράσινες γωνίες της Αθήνας, όπως άλση, πάρκα και περιαστικά δάση αποτελούν χώρους αναψυχής, χαλάρωσης και δίνουν την ευκαιρία κοινωνικών συναναστροφών, μεταξύ των κατοίκων της πόλης μας. Οι χώροι πρασίνου είναι ανεκτίμητος πλούτος για την πόλη μας, αναντικατάστατοι περιβαλλοντικοί πόροι, που προσφέρουν εξαιρετικά πολύτιμες υπηρεσίες, στην ποιότητα ζωής του κατοίκου της Αθήνας.

Στην ευθύνη του Δήμου ανήκει η διαχείριση 100.000 περίπου δένδρων των δενδροστοιχιών στους οδικούς άξονες και 1.340 χώρων πρασίνου, συνολικής έκτασης πρασίνου 3.350 στρ. περίπου και στις επτά Δημοτικές Κοινότητες. (Πίνακας 1). Κύριο μέλημά μας είναι να τους διαχειριστούμε και να ευαισθητοποιήσουμε ακόμα περισσότερο τους πολίτες για την προστασία τους, με δράσεις που θα αποβλέπουν στην αύξησή του.

Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων, πέραν των παραπάνω χώρων, βρίσκονται και 73 χώροι πρασίνου συνολικής έκτασης πρασίνου 1.570 στρεμμάτων, οι οποίοι ανήκουν στην ευθύνη άλλων φορέων (Πίνακας 4.5).

Η συντήρηση των παραπάνω χώρων γίνεται σε ορισμένες περιπτώσεις (είτε μόνιμα είτε περιοδικά) από τον Δήμο Αθηναίων, όταν οι αρμόδιοι φορείς έχουν ζητήσει την συνδρομή του.

Οι δράσεις του Δήμου αφορούν στον προγραμματισμό και εκτέλεση εργασιών για την συντήρηση και βελτίωση του αστικού πρασίνου, στη διαχείριση των αλσών, λόφων και κοινοχρήστων χώρων πρασίνου σε όλες τις συνοικίες της πόλης μας (Πίνακας 4.4), στη διαχείριση των δένδρων που βρίσκονται στις δενδροστοιχίες και στους χώρους πρασίνου (γλαδεύσεις υψηλών δένδρων για ανανέωση/ασφάλεια/αποτελεσματικότερη λειτουργία του ηλεκτροφωτισμού, φυτοπροστασία με βιολογικά σκευάσματα κ.λ.π.), στη διαχείριση του πρασίνου του Εθνικού Κήπου, σε κατασκευές νέων έργων και αναπλάσεις με στόχο την αναβάθμιση των περιοχών αισθητικά και βιοκλιματικά, στην παραγωγή στο Φυτώριο του Δήμου μεγάλου μέρους του υλικού που χρησιμοποιούμε στις φυτεύσεις μας, στην αξιοποίηση πηγών νερού (γεωτρήσεις, πηγάδια, υπόγεια νερά) και δικτύων άρδευσης, στην δημιουργία υποδομών τεχνικής υποστήριξης (περιφράξεις, καθιστικά, μικρές δαπεδοστρώσεις), στην προστασία αδέσποτων ζώων και της δημόσιας υγείας, στην ενίσχυση της ασφάλειας στην πόλη με δράσεις πυρασφάλειας, και τέλος στην καθημερινή επικοινωνία και επαφή με τους δημότες μας σε θέματα και αιτήματα πρασίνου και περιβάλλοντος.

Πίνακας 4.4 Χώροι Πρασίνου στον Δήμο Αθηναίων

ΕΙΔΟΣ ΧΩΡΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ													
	1η		2η		3η		4η		5η		6η		7η	
	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση	Αριθμός	Έκταση
ΑΛΣΗ-ΛΟΦΟΙ-ΔΑΣΥΛΛΙΑ-ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ	11	591.700	15	283.000	11	851.330	6	146.600	4	23.035	6	142.200	10	172.460
ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΕΙΣ					1	240.000								
ΠΛΑΤΕΙΕΣ	63	91.409	46	52.279	29	57.782	27	37.272	47	87.923	20	57.813	45	53.202
ΤΡΙΓΩΝΑ & ΝΗΣΙΔΕΣ	51	11.936	55	14.884	21	8.695	20	5.357	16	5.248	30	7.689	57	14.076
ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ	63	12.405	32	8.315	37	8.856	23	5.619	26	8.361	28	49.617	26	4659
ΠΑΡΤΕΡΙΑ	34	5.118	4	1.235	9	7.650	12	4.524	10	2.436	11	5.164	12	2692
ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΕΣ	6	48			3	430	2	29			1	50	1	30
ΚΛΙΜΑΚΕΣ	54	5.926	39	3.249	7	251					37	8.865	60	14.395
ΣΧΟΛΕΙΑ	10	6.150	16	1.733	23	7.000	21	6.574			18	3.650	14	680
ΠΑΙΔΙΚΕΣΧΑΡΕΣ	1	80	5	785			3	295	2	198			9	4.215
ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ	5	2.005	1	82	12	4.794			26	12.475	6	16.520	6	3.370
ΛΟΙΠΟΙΧΩΡΟΙ			6	7615			2	4.560	1	350	7	2.188	2	550

ΣΥΝΟΛΟ	298	726.777	219	373.177	153	1.186.788	116	210.830	132	140.026	164	293.756	242	270.329
ΕΘΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ				154.000 (2*ΔΚ)										
ΣΥΝΟΛΟ				1.325 χώροι										
ΕΚΤΑΣΗ				3.355 στρ.										

Πίνακας 4.5 Χώροι Πρασίνου άλλων φορέων εντός του Δήμου Αθηναίων Πηγή: Δ/νση Πρασίνου & Αστικής

Πανίδα

Δ.Κ.	A/A	ΧΩΡΟΙ	ΦΟΡΕΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΙΚΤΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟ ΔΗΜΟ ΑΘΗΝΑΙΩΝ
1	1	ΠΕΔΙΟ ΑΡΕΩΣ (1ο)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ		240	OXI
2	2	ΚΗΠΟΣ ΖΑΠΠΕΙΟΥ (1ο)	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΟΛΥΜΠΙΩΝ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑΤΩΝ	83	126,5	OXI
2	3	ΛΟΦΟΣ ΑΡΔΗΤΤΟΥ- ΛΟΦΟΣ ΛΙΓΡΑ (2ο)	ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΟΛΥΜΠΙΩΝ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑΤΩΝ		50	OXI
1	4	ΚΗΠΟΣ ΜΟΥΣΕΙΟΥ (1ο)	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ	2	3,2	MONIMA
1	5	ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ (Β. Σοφίας & Ριζάκη, 1ο)	ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ		2	OXI
1	6	ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΡΙΖΑΡΗ (2ο)	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ		1,5	Περιοδικά (από Φυτ. Γουδη)
1	7	ΠΡΟΠΥΛΑΙΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ (1ο)	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ		1,2	OXI
1	8	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ (1ο)	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ		1	OXI
1	9	ΟΠΙΣΘΕΝ ΧΩΡΟΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ	ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ		2,5	OXI
1	10	ΠΡΟΠΥΛΑΙΑ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ	ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ	1,4	1,5	MONIMA
1	11	ΧΩΡΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ (1ο)	ΕΘΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	3,6	4	MONIMA
1	12	ΛΟΦΟΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ (Από Αδριανού έως Μικρογιάννη) (1ο)	ΕΦΟΡΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ		5	OXI
1	13	ΕΛΑΙΩΝΑΣ ΡΑΓΚΑΒΑ (Κουκάνα) (1ο)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	2,8	3	MONIMA
1	14	ΠΛΑΤΕΙΑ ΛΥΣΙΚΡΑΤΟΥΣ (Πλάκα) (1ο)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	0,3	0,5	Περιοδικά
1	15	ΠΑΡΚΟ ΡΙΖΑΡΗ (1ο)	ΚΕΔ - ΥΠΕΚΑ	10	15	MONIMA
1	16	ΠΑΡΚΟ ΑΝΔΡΙΑΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	17	20	MONIMA
1	17	ΑΛΣΥΛΛΙΟ ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΗ (πλάι αγισόπεδης νέγυρας) (1ο)	ΥΠΕΚΑ	0,5	0,5	MONIMA
1	18	ΑΛΣΥΛΛΙΟ ΚΑΛΛΙΡΡΟΗΣ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	0,5	0,5	MONIMA
1	19	ΤΡΙΓΩΝΟ ΚΑΛΛΙΡΡΟΗΣ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	0,6	0,7	Περιοδικά
1	20	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΛΛΙΡΡΟΗΣ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	0,4	0,5	MONIMA
1	21	ΝΗΣΙΔΑ ΟΥΛΩΦ ΠΑΛΜΕ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	0,35	0,35	MONIMA
1	22	ΝΗΣΙΔΑ ΧΑΜΟΣΤΕΡΝΑΣ (1ο)	ΥΠΕΚΑ	1	1	OXI
1	23	στάση ΜΕΤΡΟ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ	ΜΕΤΡΟ	0,2	0,2	MONIMA
1	24	ΠΑΡΚΑΚΙ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ (4ο)	Ο.Σ.Ε.	2,5	2,5	OXI
1	25	ΒΥΖΑΝΤΙΝΟ ΜΟΥΣΕΙΟ (Β. Σοφίας 22)	ΒΥΖΑΝΤΙΝΟ ΜΟΥΣΕΙΟ		30	OXI

2	26	ΣΤΥΛΟΙΟΛΥΜΠΙΟΥ ΔΙΟΣ (2ο)	ΕΦΟΡΙΑΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ	10	10	ΜΟΝΙΜΑ
2	27	ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ (Βασ. Κων/νου 48)	ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ	4	7,3	ΜΟΝΙΜΑ
2	28	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ (Αθ. Διάκου - Βασ. Αναλίας - Βασ. Όλγας - Γκισσού) (2ο)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	20	20	ΟΧΙ
2	29	ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΟΛΓΑΣ & ΒΑΣ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ (άκρη νησίδας)	ΤΡΑΜ	0,2	0,2	ΜΟΝΙΜΑ
2	30	ΝΗΣΙΔΑ ΑΡΔΗΤΤΟΥ (2ο)	ΥΠΕΚΑ	0,3		ΟΧΙ
2	31	ΝΗΣΙΔΑ ΗΛΙΑ ΗΛΙΟΥ (από Βουλιαγμένης έως Κασομούλη)	ΥΠΕΚΑ	1,5	1,5	ΟΧΙ
2	32	ΝΗΣΙΔΑ ΣΥΓΓΡΟΥ (Από Αγ. Σώστη έως Ανισόπεδο) (2ο)	ΥΠΕΚΑ	1,9	1,9	ΟΧΙ
2	33	ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΣΥΓΓΡΟΥ (Από Αγ. Σώστη έως Ανισόπεδο) (2ο)	ΥΠΕΚΑ	0,7	0,7	ΟΧΙ
2	34	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΡΜΕΝΙΩΝ (2ο)	ΥΠΕΚΑ (?) - ΔΙΕΡΕΥΝΑΤΑΙ ΑΝ ΑΝΗΚΕΙ ΣΤΟΝ Δ.Α.ΘΗΝΑΙΩΝ	1	2	ΟΧΙ
2	35	ΩΔΕΙΟ (2ο)	ΥΠΕΚΑ	4	7	ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ
2	36	ΝΗΣΙΔΑ ΗΛΙΑ ΗΛΙΟΥ - ΜΑΧΗΣ ΑΝΑΛΑΤΟΥ (2ο)	ΤΡΑΜ	4	4	ΟΧΙ
2	37	ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ (ΠΙΠΟΝΑΚΤΟΣ ΕΩΣ Η.ΗΛΙΟΥ)	ΤΡΑΜ	0,5	0,5	ΟΧΙ
2	38	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΛΛΙΠΡΟΗΣ(2ο)	ΤΡΑΜ	10	10	ΟΧΙ
2	39	σταση ΜΕΤΡΟ Ν. ΚΟΣΜΟΥ	ΜΕΤΡΟ	0,3	0,3	ΟΧΙ
2	40	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ (Τμήμα)	ΜΕΤΡΟ	0,8	0,8	ΟΧΙ
3	41	ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ	ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ	25	25	ΟΧΙ
3	42	ΚΕΡΑΜΕΙΚΟΣ (Αρχαιολογικός χώρος)	ΕΦΟΡΙΑΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ	40	40	ΟΧΙ
3	43	ΠΙΝΥΚΑ	ΕΦΟΡΙΑΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ	55	55	ΟΧΙ
3	44	ΝΗΣΙΔΑ ΠΕΤΡΟΥ ΡΑΛΛΗ(Από Πειραιώς έως Αγ. Άννης) - ΑΛΣΟΣ ΠΕΤΡΟΥ ΡΑΛΛΗ	ΥΠΕΚΑ	3,27	3,27	ΟΧΙ
3	45	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΒΑΛΑΣ (Από Σπ. Πάτση έως Αγ. Άννης) (3ο)	ΥΠΕΚΑ	4,57	4,57	ΟΧΙ
3	46	ΠΑΡΤΕΡΙΑ οδού ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ έναντι Νο 185189 (3ο)	ΥΠΕΚΑ	1,5	1,5	ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ
4	47	ΠΑΡΚΟΑΚΑΔΗΜΙΑ ΠΛΑΤΩΝΟΣ	ΕΦΟΡΙΑΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ	54,4	86	ΜΟΝΙΜΑ
4	48	ΠΑΡΚΟΕΥΚΛΕΙΔΟΥ-ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ		9,2		ΜΟΝΙΜΑ
4	49	ΧΩΡΟΣ ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ & ΚΡΕΟΝΤΟΣ		2,11		ΜΟΝΙΜΑ
4	50	ΠΑΡΚΟΔΡΑΚΟΝΤΟΣ		16,5		ΜΟΝΙΜΑ
5	51	ΠΑΡΚΑ ΑΧΑΡΝΩΝ ΤΕΡΜΑ (Δεξιά - Αριστερά) (5ο)	ΕΥΔΑΠ - ΥΠΕΚΑ	2,1	2,1	ΟΧΙ
5	52	ΤΡΙΓΩΝΟ ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ ΚΑΙΑΝΘΥΠΟΛ. ΡΕΓΚΟΥΚΟΥ(5ο)	ΥΠΕΚΑ	1,1	1,1	ΟΧΙ
6	53	ΛΟΦΟΣ ΦΙΝΟΠΟΥΛΟΥ(πλησίον Ευελπίδων)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	25	30	ΟΧΙ
6	54	ΑΤΤΙΚΟ ΑΛΣΟΣ - ΤΟΥΡΚΟΒΟΥΝΙΑ (πλην τμήματος 180 στρ.αρμοδιότητας του Δήμου Αθηναίων) (6ο)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	300	470	ΟΧΙ
6	55	ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ(ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΝΩ ΑΝΙΣΟΠΕΔΗΣ ΜΟΥΣΤΟΥΔΗ)(6ο)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	4	5,5	ΟΧΙ
6	56	ΑΛΣΟΣ ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ (6ο)	ΥΠΕΚΑ	80	80	ΟΧΙ

7	57	ΧΩΡΟΣ μεταξύ των οδών ΒΡΙΑΛΗΣΟΥ & ΔΡΑΚΟΥ (ΤΟΥΡΚΟΒΟΥΝΙ Α) (7ο)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	5,62	5,62	ΟΧΙ
7	58	ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΠΕΝΤΑΓΩΝΟΥ (7ο)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΗΣ	1,5	1,5	ΟΧΙ
7	59	ΑΛΣΟΣ ΣΤΡΑΤΟΥ (Κατεχάκη) (7ο)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΗΣ		160	ΟΧΙ
7	60	ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΚΗΦΙΣΙΑΣ & ΚΑΤΕΧΑΚΗ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	1	1	ΝΑΙ
7	61	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΤΕΧΑΚΗ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	0,533	0,8	ΝΑΙ
7	62	ΝΗΣΙΔΑ ΚΗΦΙΣΙΑΣ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	0,65	0,103	ΝΑΙ
7	63	ΝΗΣΙΔΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	1,47	1,6	ΝΑΙ
7	64	ΝΗΣΙΔΑ ΒΑΣ. ΣΟΦΙΑΣ έναντι ΠΛ. ΘΩΝ	ΥΠΕΚΑ	0,1	0,1	ΝΑΙ
7	65	ΝΗΣΙΔΑ ΒΑΣ. ΣΟΦΙΑΣ έναντι ΠΛ.	ΥΠΕΚΑ	0,419	0,419	ΝΑΙ
7	66	ΓΕΛΩΝΟΣ & ΔΟΥΛΛΙΟΥ (7ο)	ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ	5	5	ΝΑΙ
7	67	ΧΩΡΟΣ ΜΕΤΑΞΥ Μ ΔΡΑΚΟΥ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ- ΒΡΙΑΛΗΣΟΥ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	3	3	ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ
7	68	ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ & ΚΑΤΕΧΑΚΗ (7ο)	ΥΠΕΚΑ	1,4	1,8	ΝΑΙ
7	69	Δενδροστοιχία και προνήπεριφερειακού ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΩΤΗ έως την ΦΙΛΙΠΠΙΔΗ (Πολύγωνο) (7ο)	ΥΠΕΚΑ	1	1	ΟΧΙ
7	70	ΝΗΣΙΔΑ ΚΑΝΕΛΟΠΟΥΛΟΥ	ΥΠΕΚΑ		3,2	ΟΧΙ
7	71	ΝΗΣΙΔΑ ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΕΣ	ΥΠΕΚΑ	0,05	0,05	ΝΑΙ
7	72	ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΒΕΛΒΕΤΙΝΟΥ (Αμπελόκηποι) (7ο)	ΥΠΕΚΑ	0,05	0,12	ΝΑΙ
7	73	ΑΕΩΦ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ & ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ	ΜΕΤΡΟ	0,5	1,65	ΟΧΙ
7	74	ΜΕΤΡΟ ΚΑΤΕΧΑΚΗ	ΜΕΤΡΟ	0,85	0,85	ΟΧΙ
7	75	ΑΡΕΙΟΣ ΠΑΓΟΣ (ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ 121, 7ο)	ΑΡΕΙΟΣ ΠΑΓΟΣ	2,5	2,5	ΟΧΙ
		76	ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΡΑΜ			
		77	ΓΡΑΜΜΕΣ Ε.Η.Σ.			
1		78	ΓΡΑΜΜΕΣ Ο.Σ.Ε.			
			ΣΥΝΟΛΟ		1573,702	

4.2.2.5 Ποιότητα ατμόσφαιρας

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στις αστικές περιοχές αποτελεί έλα από τα σημαντικότερα ζητήματα που αντιμετωπίζουν, δεδομένου ότι στις περιοχές αυτές υπάρχει αφενός συγκέντρωση μεγάλου αριθμού πηγών ρύπανσης και αφετέρου συγκέντρωση πληθυσμού. Η ατμοσφαιρική ρύπανση κρίνεται σημαντική, καθώς έχει άμεσες επιδράσεις στη δημόσια υγεία. Η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού και η άναρχη επέκταση της Αθήνας μεγέθυνε τα περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς αυξήθηκε κατά πολύ η κατανάλωση ενέργειας. Παράλληλα οι αστικές και ιδιωτικές μεταφορές επηρέασαν τα επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που καθορίζονται πάντα σε συνδυασμό με τις μετεωρολογικές συνθήκες, τον ιστό της πόλης και τη συνέργεια μεταξύ των ρυπογόνων χημικών ουσιών.

Στην επιδείνωση του προβλήματος συνέβαλε το γεγονός ότι η οικονομική βελτίωση του βιοτικού

επιπέδου, έχει οδηγήσει σε ραγδαία αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας. Οι συνεχώς αυξανόμενες καταναλωτικές ανάγκες έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των εγκατεστημένων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής που αξιοποιούν κυρίως ορυκτά καύσιμα με συμβατικές μεθόδους. Η εντατικοποίηση της χρήσης καυσίμων όπως το πετρέλαιο και ο άνθρακας οδήγησαν σε ιδιαίτερα μεγάλη περιβαλλοντική επιβάρυνση, καθώς ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής θεωρείται από τους πιο επιβαρυντικούς για το περιβάλλον. Ιδιαίτερα σημαντική σε σχέση με την ατμοσφαιρική ρύπανση στις αστικές περιοχές της χώρας μας είναι η συμβολή του τομέα των μεταφορών και των εξελίξεων που τον διέπουν. Υπάρχουν και άλλοι παράγοντες, όπως οι μετεωρολογικές συνθήκες, ο ιστός των πόλεων, αλλά και η συνέργεια μεταξύ των ρυπογόνων χημικών ουσιών που επηρεάζουν τα επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Πολύζος κ.ά. 2013).

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην Αθήνα μετράται από το ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ, από σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που είναι τοποθετημένοι σε διάφορα σημεία της Αττικής. Συνολικά υπάρχουν 14 σταθμοί στην Αττική εκ των οποίων τέσσερις βρίσκονται στην περιοχή παρέμβασης ΣΟΑΠ και συγκεκριμένα στις οδούς Αθηνάς, Αριστοτέλους, Πατησίων και στη Γεωπονική.

Στην ετήσια έκθεση ατμοσφαιρικής ρύπανσης για το 2011 από τη Διεύθυνση Ε.Α.Ρ.Θ. του πρώην Υ.Π.Ε.Κ.Α. παρουσιάζονται οι διαχρονικές μεταβολές των μέσων ετησίων τιμών, των συγκεντρώσεων όλων των μετρούμενων ρύπων, ανά σταθμό μέτρησης. Οι ρύποι που μετρούνται είναι:

το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα οξείδια του αζώτου (NO, NO₂), το όζον (O₃), το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ₁₀ - ΑΣ_{2,5}) και το βενζόλιο (C₆H₆)

Οι μετρήσεις των ρύπων που πραγματοποιούν οι σταθμοί και τα αποτελέσματα που προκύπτουν γίνονται σε μηνιαία βάση. Οι πρωτογενείς ρύποι μονοξείδιο του αζώτου (NO), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂) παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές κατά τη διάρκεια του χειμώνα, πράγμα που οφείλεται στη λειτουργία της θέρμανσης, στη μεγάλη κυκλοφορία οχημάτων που απαιτείται το χειμώνα λόγω καιρικών συνθηκών και τις χειρότερες συνθήκες λειτουργίας των μηχανών των οχημάτων λόγω του κρύου. Το όζον (O₃) εμφανίζει μεγαλύτερες τιμές το καλοκαίρι, λόγω της αυξημένης ηλιοφάνειας σε διάρκεια και ένταση. Στους υπόλοιπους ρύπους δεν υπάρχει σαφής μηνιαία κατανομή καθώς οφείλονται σε διάφορες πηγές (φυσικές και ανθρωπογενής) που δεν επηρεάζονται από την εποχή. Η διαχρονική εξέλιξη των τιμών δείχνει ότι, παρόλο που υπάρχουν στις διάφορες θέσεις μετρήσεων αυξομειώσεις των μέσων ετήσιων τιμών ρύπανσης από χρόνο σε χρόνο, υπάρχει πτωτική τάση ή τάση σταθεροποίησης, ανάλογα με το ρύπο. Η εξέλιξη αυτή μπορεί να αποδοθεί κυρίως:

στην τεχνολογική αναβάθμιση των ιδιωτικών αυτοκινήτων και των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς,
την εφαρμογή του μέτρου της κάρτας ελέγχου καυσαερίων,
τα μέτρα ελέγχου εκπομπής ρύπων από διάφορες πηγές,
τη χρήση καυσίμων με καλύτερες τεχνικές προδιαγραφές,

τη λειτουργία των μέσων σταθερής τροχιάς,
τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς,
τη διείσδυση του φυσικού αερίου στον οικιακό, βιομηχανικό και τριτογενή τομέα, και
την ολοκλήρωση των μεγάλων κυκλοφοριακών έργων
(πρώην Υ.Π.Ε.Κ.Α. και Διεύθυνση Ε.Α.Ρ.Θ., 2012).

Η πτωτική τάση σε ορισμένους ρύπους έχει ιδιαίτερη σημασία, δεδομένου ότι διαχρονικά υπάρχει αύξηση των ρυπογόνων δραστηριοτήτων της πόλης. Από τις συγκρίσεις των συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων με τα ισχύοντα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας και τις οριακές ενδεικτικές τιμές που καθορίζονται στις Κοινοτικές Οδηγίες, προκύπτουν υπερβάσεις σε ορισμένους ρύπους. Η κατάσταση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ανά ρύπο, στην Αθήνα κατά το έτος 2011, είναι (πρώην Υ.Π.Ε.Κ.Α. και Διεύθυνση Ε.Α.Ρ.Θ., 2012):

- Αιωρούμενα σωματίδια ΑΣ10: παρουσιάζουν υπερβάσεις των ορίων σε αρκετά σημεία μέτρησης. Είναι από τους ρύπους που αποτελούν πρόβλημα για τα περισσότερα κράτη μέλη της Ε.Ε.
- Διοξείδιο του θείου: ο ρύπος αυτός που παλαιότερα αποτελούσε πρόβλημα, έχει καταπολεμηθεί και δεν ξεπερνάει τα όρια σε καμιά θέση μέτρησης.
- Διοξείδιο του αζώτου: το διοξείδιο του αζώτου παρουσιάζει υπερβάσεις της ενδεικτικής μέσης ετήσιας τιμής σε αρκετές θέσεις μέτρησης.
- Όζον: για το ρύπο αυτό παρουσιάστηκαν υπερβάσεις τόσο του ορίου ενημέρωσης όσο και του ορίου συναγερμού κατά κύριο λόγο στους περιφερειακούς σταθμούς μέτρησης. Οι υπερβάσεις αυτές οφείλονται κατά κύριο λόγο στη γεωγραφική θέση της χώρας (μεγάλη ηλιοφάνεια και υψηλές θερμοκρασίες, συνθήκες που ευνοούν το σχηματισμό του όζοντος) και παρουσιάζονται σε όλες τις νότιες χώρες της Ε.Ε.
- Μονοξείδιο του άνθρακα: δε σημειώθηκε υπέρβαση της οριακής τιμής.
- Βενζόλιο: για το ρύπο αυτό δε σημειώθηκε υπέρβαση της οριακής τιμής.

Ιδιαίτερα ενθαρρυντικό είναι το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια, με τη χρήση της αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, παρατηρείται αισθητή μείωση των εκπομπών και πολύ περισσότερο του μονοξειδίου του άνθρακα. Ακόμη, η μείωση της περιεκτικότητας της βενζίνης σε μόλυβδο, έχει συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των εκπομπών ενώσεων του μολύβδου (Δήμος Αθηναίων, 2012).

Σύμφωνα με δημοσιεύματα του χειμώνα του 2013, το φαινόμενο της καύσης αμφίβολων προϊόντων και η εκτεταμένη χρήση τζακιών, ξυλόσομπων και παρεμφερών συστημάτων θέρμανσης προς αποφυγή χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή πετρελαίου λόγω της οικονομικής κρίσης οδήγησε στη δημιουργία της λεγόμενης 'αιθαλομίχλης' στα μεγάλα αστικά κέντρα της Ελλάδας με αποκορύφωμα την Αθήνα. Η καύση του ξύλου με βασικό στοιχείο τον άνθρακα, προκαλεί καθημερινά ολοένα και μεγαλύτερη συγκέντρωση των αιωρούμενων μικροσωματιδίων - προϊόντων της καύσης (των suspended particulate

matter) στην ατμόσφαιρα. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα παραδοσιακά τζάκια με καυσόξυλα και οι ξυλόσομπες εκλύουν περίπου 30 φορές περισσότερα αιωρούμενα μικροσωματίδια ανά κιλό καύσιμης ύλης από έναν σύγχρονο καυστήρα.

Η ανακοίνωση από το πρώην Υ.Π.Ε.Κ.Α. ανέφερε ότι μέσα σε δύο μήνες στο Μαρούσι και το Κορωπί παρατηρήθηκε αύξηση κατά 18 φορές των αιωρούμενων μικροσωματιδίων πάνω από το ανώτατο επιτρεπτό όριο (Το Βήμα, 2013). Παράλληλα εκλύονται και άλλα τοξικά προϊόντα της καύσης του βιοάνθρακα, που αποτελούν απειλή για τη δημόσια υγεία (πηγή ΣΟΑΠ).

4.2.2.6 Ακουστικό Περιβάλλον

Ένα πρόσθετο ζήτημα της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος είναι το πρόβλημα της ηχορύπανσης. Σε πολλές περιοχές του Δήμου Αθηναίων η στάθμη του θορύβου υπερβαίνει κατά πολύ το θεσμοθετημένο όριο των 67 Db (A) για τον δείκτη Leq. Βάσει των μέχρι τώρα μελετών και μετρήσεων ποσοστό μεγαλύτερο του 60% του πληθυσμού της Αθήνας και του Πειραιά, ζει με απαράδεκτα υψηλά επίπεδα κυκλοφοριακού θορύβου.

4.2.2.7 Κλίμα - Αστικό Κλίμα - Έδαφος

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό ή μεσόθερμο τόπος με ξηρό και θερμό θέρος με κύρια χαρακτηριστικά την γλυκύτητα και την ηπιότητα κατά την ψυχρή περίοδο και τις ξηροθερμικές συνθήκες της θερινής περιόδου. Πιο θερμός μήνας του χρόνου θεωρείται ο Ιούλιος ενώ ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος. Το μέσο ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος είναι 19,3 βαθμούς Κελσίου. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος και ο υγρότερος ο Δεκέμβριος. Πτώση χιονιού στην Αττική παρατηρείται σπάνια. Ο Αττικός ουρανός είναι ονομαστός για την ηλιοφάνειά του την μεγαλύτερη διάρκεια του έτους και γενικά το κλίμα της Αττικής θεωρείται από τα καλύτερα παγκοσμίως.

Αναλυτικότερα, οι βροχοπτώσεις είναι ελάχιστες (υπολογίζονται σε 40 εκατοστά ή 16 ίντσες ετησίως) και ο ήλιος λάμπει πάνω από 300 ημέρες τον χρόνο. Τα καλοκαίρια (από Ιούνιο μέχρι Αύγουστο) είναι ξηρά και ζεστά με θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 20° - 34°C ή 78° - 94°F. Εποχιακοί άνεμοι, γνωστοί ως μελέμια, ανακουφίζουν κατοίκους και επισκέπτες από τη ζέστη, τις περισσότερες μέρες του Αυγούστου. Οι θερμοκρασίες τον Σεπτέμβριο κυμαίνονται από 20° - 28°C ή 70° - 83°F.

Ο πίνακας που ακολουθεί αναφέρει τις μεσαίες τιμές θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων ανά μήνα στην Αθήνα σύμφωνα με την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

- Ιανουάριος: 5.2° - 12.5°C / 41° - 54.5°F 5.69 εκ/2.2 ίντσες βροχόπτωση

- Φεβρουάριος: 5.4° - 13.5 °C / 42° - 56.3°F 4.67 εκ/1.8 ίντσες βροχόπτωση
- Μάρτιος: 6.7° - 15.7°C / 44° - 60.26°F 4.07εκ/1.6 ίντσες βροχόπτωση
- Απρίλιος: 9.6° - 20.2°C / 49° - 68°F 3.08 εκ/1.2 ίντσες βροχόπτωση
- Μάιος: 13.9° - 26.0°C / 57° - 78°F 2.68 εκ/1.05 ίντσες βροχόπτωση
- Ιούνιος: 18.2° - 31.1°C / 65° - 88°F 1.06 εκ/0.4 ίντσες βροχόπτωση
- Ιούλιος: 20.8° - 33.5°C / 69° - 92°F 0.58 εκ/0.2 ίντσες βροχόπτωση
- Αύγουστος: 20.7° - 33.2°C / 69° - 92°F 0.6 εκ/0.2 ίντσες βροχόπτωση
- Σεπτέμβριος: 17.3° - 29.2°C / 63° - 85°F 1.39 εκ/0.5 ίντσες βροχόπτωση
- Οκτώβριος: 13.4° - 23.3°C / 56° - 74°F 5.26 εκ/2 ίντσες βροχόπτωση
- Νοέμβριος: 9.8° - 18.1°C / 50° - 65°F 5.83 εκ/2.2 ίντσες βροχόπτωση
- Δεκέμβριος: 6.8° - 14.1°C / 44° - 57°F 6.91εκ/2.7 ίντσες βροχόπτωση

Το έδαφος περιέχει ως βασικά πετρώματα ασβεστόλιθους και σχιστόλιθους τα οποία εμφανίζονται κατά συμπαγείς μάζες. Είναι δυνατόν όμως ν' αποτελούνται από μαλακότερα ή «ευκίνητα» υλικά όπως άργιλος σε ορισμένα σημεία. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από γαιώδη - ημιβραχώδηεδάφη.Λόγω της παρουσίας οξειδίων και υδροξειδίων του σιδήρου το χρώμα του εδάφους είναι καφέ έως και ερυθρό.

Τα εδάφη των λόφων είναι κυρίως βραχώδη και κατά τόπους αργιλλοπηλώδη μέτριας βαθύτητας έως αβαθή συνήθως όξινης χημικής αντίδρασης ικανοποιητικά εφοδιασμένα μέχρι φτωχά σε Ca, Mg, K και παρουσιάζουν αξιόλογο ενδιαφέρον από άποψη παραγωγικότητας δασικής βλάστησης.Το έδαφος χαρακτηρίζεται από μεγάλη περιεκτικότητα σε ανθρακικό υλικό, καθώς παρουσιάζει ισχυρό αναβρασμό με την επίδραση οξέος και είναι αλκαλικά, με μέσο pH 7.8, κορεσμένο σε βάσεις. Τα εδάφη είναι αργιλοίλυδους σύστασης. Αυτόχθονα εδάφη απουσιάζουν ή είναι ελάχιστα ανεπτυγμένα και συνεπώς τα εδάφη στο σύνολό τους είναι φτωχά σε οργανική ύλη.

Το pH και η περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο στο χώμα έχουν στενή σχέση με το βάθος του εδάφους. Και τα δύο αυξάνονται ανάλογα με το βάθος του εδάφους. Το ποσοστό του οργανικού C μειώνεται με το βάθος του εδάφους και έτσι τα συνολικά ποσά N, του P και S βρίσκονται σε υψηλό ποσοστό διότι τα τρία αυτά στοιχεία συνδέονται με την οργανική ουσία του εδάφους.

4.2.2.8 Ύδρευση - Αποχέτευση

Η ΕΥΔΑΠ αποτελεί τον φορέα που έχει αναλάβει την υδροδότηση και αποχέτευση της μείζονος περιοχής της Πρωτεύουσας [N.2744/1999] και ως εκ τούτου του κέντρου των Αθηνών, και εποπτεύεται από το ΥΠΟΜΕΔΙ.

Στο τεχνικό πεδίο, η ΕΥΔΑΠ αναπτύσσει συστήματα και τηλε-ελέγχου και τηλε-λειτουργίας. Αναφορικά με την ποιότητα του πόσιμου ύδατος, διεξάγονται καθημερινοί έλεγχοι (100.000 ετησίως) σε

όλα τα στάδια μεταφοράς του νερού στα διαπιστευμένα κατά ISOEN 17025 χημικά εργαστήρια της εταιρείας. Σημειώνεται επίσης ότι ενώ η ΕΥΔΑΠ λειτουργεί στην πλειονότητά του χωριστικό δίκτυο, στο κέντρο της Αθήνας το δίκτυο για μήκος ~200 χλμ είναι παντορροϊκό (ΕΥΔΑΠ).

Επειδή στη σύγχρονη εποχή το ζήτημα των υδάτων καθίσταται όλο και πιο κρίσιμο, έχουν τελευταία αναπτυχθεί προτάσεις και πολιτικές για την επανάχρηση του ύδατος, και μάλιστα των λεγομένων γκριζών υδάτων. Παράλληλα, οι πολιτικές αυτές συνδυάζονται με άλλες που επιδιώκουν τον «πρασίνισμα» των πόλεων, και ακόμη σε πιο προχωρημένο επίπεδο με τις κάθετες και αστικές καλλιέργειες.

Η αποχέτευση του Δήμου Αθηναίων όπως και του Λεκανοπεδίου Αττικής πραγματοποιείται με αγωγούς ομβρίων και ακαθάρτων. Οι μεν αγωγοί ομβρίων καταλήγουν με φυσική ροή στη θάλασσα, οι δε αγωγοί ακαθάρτων καταλήγουν στη θάλασσα περιοχή της Ψυττάλειας αφού προηγηθεί ο βιολογικός καθαρισμός των λυμάτων στο Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων της Ψυττάλειας.

Το βασικό σύστημα αποχέτευσης αποτελούν ο Κεντρικός Αποχετευτικός Αγωγός (ΚΑΑ), ο Κεντρικός Παραλιακός Συλλεκτήρας της ακτής Σαρωνικού και ο Παρακρηφήςος Συλλεκτήρας Ακαθάρτων (από τον ΚΑΑ στο ύψος της περιοχής του Αγ. Ιωάννη Ρέντη και τελειώνει στην περιοχή της Εκάλης). Το αποχετευτικό δίκτυο είναι χωριστικό εκτός από το κέντρο της Αθήνας όπου το δίκτυο είναι παντορροϊκό.

Ο Δήμος έχει την αρμοδιότητα της κατασκευής του δευτερεύοντος δικτύου αγωγών αποχέτευσης ακαθάρτων σε οδούς αρμοδιότητάς του, το οποίο καταλήγει στους πρωτεύοντες αγωγούς και στους βασικούς συλλεκτήρες καθώς επίσης και της κατασκευής των συνδέσεων των ακινήτων με το δίκτυο της αποχέτευσης (διακλαδώσεις).

Στον Δήμο Αθηναίων έχει κατασκευασθεί μεγάλο μέρος του αποχετευτικού δικτύου και συνεχίζεται με την προσπάθεια. Η κατασκευή του συνόλου του αποχετευτικού όμως δυσχεραίνεται από την αδυναμία υλοποίησή του σε ορισμένες περιοχές λόγω τοπικών ιδιαιτεροτήτων όπως η μη εφαρμογή του επικυρωμένου Σχεδίου Πόλεως, η επιβολή περιορισμών από την αρχαιολογική υπηρεσία, η ύπαρξη αρχαιολογικών ευρημάτων μεγάλης αξίας σε πολύ μικρό βάθος από την σημερινή στάθμη του οδοστρώματος, δασικά θέματα και θέματα ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Τα ανωτέρω έχουν ως συνέπεια είτε την αδυναμία σύνταξης ολοκληρωμένης μελέτης αποχετευτικών δικτύων από την ΕΥΔΑΠ και επομένως της δυνατότητας κατασκευής των σχετικών δικτύων από τον Δήμο είτε την αδυναμία υλοποίησής τους στις περιοχές με αρχαιολογικά ευρήματα.

4.2.2.9 Υδάτινοι Πόροι

Ο δήμος Αθηναίων έχει προς χρήση 29 πηγές άρδευσης (Γεωτρήσεις - πηγάδια - υπόγεια νερά κλπ. συνολικής ημερήσιας δυναμικότητας 7776 μ³) με τα οποία αρδεύει παρακείμενους χώρους πρασίνου χρησιμοποιώντας μέρος της δυναμικότητάς τους. Οι ημερήσιες ανάγκες της υπηρεσίας μας για άρδευση ανέρχεται στις 6.500 μ³, εκ των οποίων το 70% καλύπτεται από την ΕΥΔΑΠ και το υπόλοιπο

30% καλύπτεται από τις υπάρχουσες πηγές.

4.2.2.10 Αστική Πανίδα και Χλωρίδα

Πανίδα - Ορνιθοπανίδα

Αξιζει να σημειωθεί ότι η ορνιθοπανίδα της πόλης είναι ιδιαίτερα πλούσια. Σε όλα τα πάρκα της Αθήνας, το σημαντικότερο είδος είναι τα κοτσύφια (*Turdus merula*). Επίσης, παρατηρούνται επιδρομές από αρπακτικά κυρίως καρακάξες (*Pica pica*) και λιγότερο γεράκια, τα οποία τρώνε τα αυγά και τα μικρά των κοτσυφιών. Έχουν παρατηρηθεί τσαλαπετεινοί (*Urupa ephra*), φυλλοσκόποι (*Phylloscopus trochiloides*), κοκκινολαίμηδες (*Erithacus rubecula*), σπίνιοι (*Fringilla coelebs*), γιωνήδες (*Otus scops*) κλπ. Σημαντικοί είναι και οι πληθυσμοί των περιστερών (*Columba livia*) και των δεκαοκτούρων (*Streptopelia decaocto*), που δημιουργούν πλείστα προβλήματα στα πλησίον των αλσών οικήματα. Το χειμώνα κατά καιρούς επισκέπτονται τα άλση μεγάλοι πληθυσμοί από ψαρώνια (*Sturnus vulgaris*), και κατά διαστήματα τα επισκέπτονται και παπαγάλοι που δραπέτευσαν από αιχμαλωσία και πολλαπλασιάστηκαν. Ο Λυκαβηττός φιλοξενεί 65 είδη πουλιών, γεράκια και κικινιέζια, κουκουβάγιες, χουχουριστές, τσαλαπετεινούς, σπίνους, τσίχλες, ενώ τα Τουρκοβούνια 100 είδη, γεράκια και κικινιέζια, πετρίτες, κοτσύφια, γιωνήδες. Τα βραχοκικινιέζα ζουν σχεδόν σε όλη την πόλη καθώς εκτός από τον Λυκαβηττό, την Ακρόπολη και τα Τουρκοβούνια φωλιάζουν ακόμα και σε παλιά σπίτια, στα φουγάρα στο Γιάζι, στους στήλους του Ολυμπίου Διός, ενώ εδώ και χρόνια 2-3 ζευγάρια βρίσκουν καταφύγιο κάθε άνοιξη στους πυλώνες του Ολυμπιακού Σταδίου. Η λοφοσειρά Ακρόπολης-Φιλοπάππου 90 είδη, κούκους, καρδερίνες, αηδόνια, χρυσοβασιλίσκους, φλώρους. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η παρουσία στο κέντρο ενός μεγάλου πληθυσμού από κουκουβάγιες που ζούνε ακόμα στην Ακρόπολη, στο Φιλοπάππου, στον Λυκαβηττό ενώ άλλα νυκτόβια αρπακτικά είναι οι χουχουριστές, οι γιωνήδες και οι τυτούδες. Ο Εθνικός Κήπος 60 είδη, κοκκινολαίμηδες, μπούφους, μυγοχάφτες, ψαρώνια, χελιδόνια. Ορισμένα είδη παρατηρούνται και σε μικρότερα άλση και δρόμους: Κικινιέζια φωλιάζουν στα φουγάρα της «Τεχνόπολις» στο Γιάζι και στους Στύλους του Ολυμπίου Διός. Πλήθη πτηνών διαβιούν στον λόφο Στρέφη και στην Ακαδημία Πλάτωνος με χαρακτηριστικότερο όλων τους τσαλαπετεινούς που σίγουρα θα συναντήσει κανείς διασχίζοντας τους περιμετρικούς δρόμους. Σμήνη πράσινων μικρών παπαγάλων έχουν καταγραφεί στο άλσος Γουδί, στο Πεδίον του Αρεως, στον Κήπο του Μουσείου, στη Μεσογείων και στην Κηφισίας. Κοτσύφια θα ακούσει κανείς να κελαηδούν στις πλατείες Κολωνακίου, στη Νεάπολη Εξαρχείων και στη Φωκίωνος Νέγρη. Αρκετές καρακάξες θα δει κανείς σε καλώδια και κολώνες της ΔΕΗ σε όλη την πόλη, ενώ μερικές καρδερίνες έχουν παρατηρηθεί στα δέντρα έξω από το Δημαρχείο, στην οδό Λιοσίων. Σημαντική είναι η παρουσία κάθε άνοιξη πολλών μικρών πουλιών όπως τσαλαπετεινοί, κοκκινολαίμηδες, κοτσύφια, φυλλοσκόποι, καλόγεροι, μαυρολαίμηδες, γιδοβύζια, φανέτα, φλώροι, τρυποφράχτες, τσίχλες, κεφαλάδες, ψαρώνια, αηδόνια, χρυσοβασιλίσκοι, σπίνιοι, μυγοχάφτες, καρδερίνες, γαλαζοπαπαδίτσες, κ.α. Οι σταχτάρες και τα χελιδόνια ακόμα και σήμερα φτιάχνουν τις φωλιές τους στην Πλάγια ενώ ενδιαφέρον

παρουσιάζουν οι αποικίες των πράσινων παπαγάλων σε όλα σχεδόν τα μεγάλα άλση της πόλης.

Όσον αφορά στην υπόλοιπη πανίδα, το κυριότερο άγριο είδος είναι ο δενδροποντικός (*Apodemus sylvaticus*). Σπανίως τους παρατηρεί κανείς αλλά προκύπτει η παρουσία τους από το πλήθος των κουκουναριών που είναι φαγωμένα και από τα ξεφλουδίσματα των κλάδων της χαρουπιάς. Σημειώνεται ότι υπάρχει πλήθος από αδέσποτες γάτες που τις συντηρούν οι γύρω φιλόζωοι και τα πάρακα χρησιμοποιούνται για τον περίπατο σκύλων.

Παλαιότερα αλεπούδες ζούσαν και στον Λυκαβηττό, αλλά και στον Ελαιώνα. Κατά καιρούς, αλεπούδες κυκλοφορούν και στο φυτώριο του Δήμου στο Γουδί, προερχόμενες από τον Υμηττό». Το θηλαστικό που μπορεί κανείς να συναντήσει πιο συχνά στην Αθήνα είναι ο σκατζόχοιρος. Τα μικρά αυτά θηλαστικά ζούνε ακόμα στα Τουρκοβούνια, στου Φιλοπάππου, στο Άλσος Συγγρού, ακόμα και στα λίγα εναπομείναντα άδεια χωράφια του Ελαιώνα, και μπορεί κανείς να τα παρατηρήσει τις ανοιξιότιμες νύχτες που βγαίνουν για να τραφούν.

Ολοένα και περισσότερα σιουράκια, παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια σε διάφορα σημεία του Εθνικού Κήπου, κυρίως πρωινές ώρες τα Σαββατοκύριακα. «Προφανώς κάποιος δημότης τα απελευθέρωσε εκεί κάποτε, αλλά το γεγονός ότι επιβίωσαν αποδεικνύει πως ο Κήπος διατηρείται ως βιότοπος, σε πολύ καλή κατάσταση». Σε όλη την πόλη πετούν τα βράδια νυχτερίδες, ενώ φήμες λένε ότι και ασβοί κρύβονται ανάμεσά μας.

Τα μεγάλα πάρακα της πρωτεύουσας, φιλοξενούν επίσης, αρκετά ερπετά που βρίσκουν προστασία κυρίως στις βραχώδεις περιοχές: χελώνες κινούνται σχεδόν σε όλα τα μεγάλα άλση της Αθήνας. Υπάρχουν επίσης πολλές σαύρες, όπως τρανόσαυρες, αβλέφαροι, λιακόνια, σιλιβούτια και σαμιαμίδα αλλά και λίγα είδη φιδιών όπως τα σπιτόφιδα, λαφιάτες και αγιόφιδα.

Η πόλη διαθέτει και υδροβία ζωή. Είναι εντυπωσιακό ότι στο κέντρο της πόλης στα λίγα σημεία που βγαίνει ο Ηριδανός (Κεραμειός) ζούνε πανέμορφοι πράσινοι φρύνοι και κουνουπόψαρα. Στις λίμνες του Εθνικού Κήπου ζουν χρυσόψαρα, μεγάλοι κυπρίνοι, φρύνοι και νεροχελώνες. Η

Η άγρια πανίδα της Αθήνας

- Αλεπούδες
- Σκατζόχοιροι
- Νυκτερίδες
- Χελώνες
- ΣΑΥΡΕΣ
τρανόσαυρες,
αβλέφαροι, λιακόνια,
σιλιβούτια και
σαμιαμίδα
- ΦΙΔΙΑ
Σπιτόφιδα, λαφιάτες
και αγιόφιδα
- Βάτραχοι
- Νεροχελώνες

Σμήνη μικρών πράσινων παπαγάλων έχουν καταγραφεί στο Άλσος Γουδί, στο Πεδίον του Αρεως, στο Κήπο του Μουσείου, στη Μεσογείων και στην Κηφισιάς.



ορνιθοπανίδα

ΤΟΥΡΚΟΒΟΥΝΙΑ
περίπου 100 είδη
γεράκια και κικινέζια, πετρίτες,
κοτσούφια, γκιώνηδες

ΛΥΚΑΒΗΤΤΟΣ
65 είδη πουλιών
γεράκια και κικινέζια,
κουκουβάνιες, κουκουριστές,
τσαλαπετεινοί, σπίνιοι, τσίχλες,
κοτσούφια, καρακάξες

ΕΘΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ
60 είδη
κοκκινολαίμηδες, μπουφους,
μυγαλάτες, ψαρώνια,
χελιδόνια

ΑΚΡΟΠΟΛΗ-ΦΙΛΟΠΑΠΠΟΥ
90 είδη
κούκοι, καρδερίνες, αψόδια,
χρυσοβασιλίσκοι, φλώροι

εντομοπανίδα είναι επίσης γνωστή, ενώ άγρια μελίσις δημιουργούν κυψέλες σε πολυκατοικίες των Εξαρχείων.

Εικόνα 4.2. Άγρια πανίδα της Αθήνας

Άγρια χλωρίδα

Η χλωρίδα της πόλης είναι ίσως αυτή που έχει πληγεί περισσότερο καθώς η δόμηση και τα «εξωραϊσμένα» πάρκα οδήγησαν στον αφανισμό πολλών άγριων λουλουδιών. Στην Ακρόπολη φυτρώνουν μικρές μπλε ίριδες (*Gynandris sisyriochium*) και στους γύρω λόφους συναντώνται άγριοι κρόκοι. Στο άλσος Συγγρού, στα Τουρκοβούνια, στο Αττικό Άλσος και στις παρυφές του όρους Αιγάλεω μπορεί κανείς να δει τις ορχιδέες *Barlia robertiana*, *Ophrys attica*, *Ophrys mammosa*, *Ophrys ferrumequinum* και *Ophrys sicula*. Άλλα είδη είναι η ίριδα της Αττικής (*Iris attica*), το κίτρινο κρινάκι (*Sternebergia lutea*), ο όμορφος τραγοπόγωνα (*Tragopodon porrifolius*), η βαφική αλκάννα (*Alkanna tinctoria*), το κολχικό της Αττικής (*Colchicum atticum*), η σπάνια καμπανούλα (*Campanula celsii*), ο Ερμοδάκτυλος (*Hermodactylus tuberosus*), ενώ ανεμώνες, κυκλάμινα και άγριες καλεντούλες φύονται ακόμα και στην Ακρόπολη. Στα ρέματα της πόλης βρίσκει κανείς ακόμα την μεγαλόπρηπη δρακοντιά ενώ στα Τουρκοβούνια φυτρώνει η πολύ σπάνια μαύρη φριτιλάρια (*Fritillaria obliqua*).

4.2.2.11 Κυκλοφοριακό - Μεταφορές

Στην Αθήνα τα κυκλοφοριακά προβλήματα είναι πολλά λόγω της συνεχιζόμενης αύξησης του δείκτη ιδιοκτησίας ΙΧ και την ελλειμματική υποδομή και διαχείριση του συστήματος Μεταφορών. Τα πιο συχνά εμφανιζόμενα προβλήματα είναι η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η έλλειψη χώρων στάθμευσης και η δυσχερής μετακίνηση πεζή και με ποδήλατο. Οι επιπτώσεις αυτών των προβλημάτων έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των πολιτών με σημαντικότερες την ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση, τις χαμένες ανθρωπόωρες και το οικονομικό και κοινωνικό κόστος. Η κακή κατάσταση των πεζοδρομίων και η απουσία ελεύθερων χώρων και πρασίνου επιδεινώνει το πρόβλημα.

Οδικό Δίκτυο Δήμου Αθηναίων

Το οδικό δίκτυο του Δήμου Αθηναίων είναι διαμορφωμένο και αυτό στο μεγαλύτερο μέρος του. Σύμφωνα με στοιχεία της Μελέτης Ανάπτυξης Μετρό, αποτελείται κατά 68% από οδούς μονής κατεύθυνσης, η πλειοψηφία των οποίων έχει πλάτος έως 15 μέτρα. Το 41% των οδών αυτών έχει μια λωρίδα κυκλοφορίας.

Όμως, σε σημαντικό τμήμα του υπάρχοντος δικτύου, έχει διαπιστωθεί δυσκολία προσπέλασης των πεζοδρομίων και διαβάσεων οδών, εξ αιτίας κυρίως των υφιστάμενων κακοτεχνιών, της αυθαίρετης κατάληψης από μόνιμα εμπόδια ή εγκαταστάσεις και της παράνομης στάθμευσης οχημάτων.

Η περιορισμένη σε πολλές περιπτώσεις επιφάνεια των πεζοδρομίων μειώνεται σημαντικά εξαιτίας ανορθολογικής τοποθέτησης στοιχείων του αστικού εξοπλισμού ή τοποθέτησης επ' αυτών διαφόρων εμποδίων ή δράσεων. Τα ανωτέρω καθιστούν μη λειτουργική και ασφαλή την διέλευση ή την στάση των χρηστών επ' αυτών και οδηγούν στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος για τους πεζούς, τόσο από πλευράς ασφάλειας και άνεσης όσο και από αισθητικής πλευράς.

Όσον αφορά την ανάγκη επεμβάσεων για την επισκευή και τη συντήρηση οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων του Δήμου, αυτή είναι διαρκής και δύσκολη καθόσον λόγω του μεγάλου μήκους του οδικού δικτύου, καταγράφεται τεράστιος όγκος προβλημάτων. Βανδαλισμοί, φυσική φθορά, εργασίες από διάφορους οργανισμούς σε οδούς και πεζοδρόμια ή εργασίες από ιδιώτες για την κατασκευή δικτύων τους ή άλλων εργασιών με πλημμελή αποκατάστασή τους, διάθεσή των πεζοδρομίων για άλλες χρήσεις εκτός αυτής της κίνησης των ανθρώπων και απομάκρυνση υφιστάμενων εμποδίων ή κατασκευών χωρίς αποκατάσταση του χώρου, είναι μερικές από τις αιτίες δημιουργίας κακοτεχνιών και βλαβών.

Στοιχεία Κυκλοφορίας στον Δήμο Αθηναίων

Οι αιχμές της κυκλοφορίας, συνολικά στο οδικό δίκτυο του Δήμου Αθηναίων, εμφανίζονται στο χρονικό διάστημα 7:00 - 9:00 και 14:00 - 16:00. Η ωριαία κυκλοφορία, κατά τις περιόδους αυτές, ανέρχεται σε ποσοστό 6-7% της συνολικής ημερήσιας κυκλοφορίας. Αντίθετα, στην περιοχή του Δακτυλίου η κυκλοφορία διατηρείται σε υψηλά επίπεδα από τις 8:00 έως τις 21:00 χωρίς σαφείς αιχμές, χαρακτηριστικό γνώρισμα μίας κυκλοφοριακά κορεσμένης περιοχής. Στον Δακτύλιο η μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων είναι 12 χλμ./ώρα, ενώ στις ώρες αιχμής μειώνεται στα 10 χλμ./ώρα. Το επίπεδο εξυπηρέτησης του οδικού δικτύου φανερώνει την κατάσταση κορεσμού στην οποία έχει περιέλθει. Επίσης, χαμηλά επίπεδα εξυπηρέτησης παρουσιάζουν οι αρτηρίες εισόδου στην κεντρική περιοχή της Αθήνας, όπως είναι οι Λ. Κηφισίας, η Λ. Μεσογείων, η Πατησίων, η Πειραιώς και η Λ. Συγγρού.

Στοιχεία Στάθμευσης στο Δήμο Αθηναίων

Η στάθμευση στις περισσότερες περιοχές του Δήμου είναι προβληματική. Τα μεγαλύτερα προβλήματα παρουσιάζονται στην περιοχή εντός και περιμετρικά του Δακτυλίου, λόγω της συγκέντρωσης των κεντρικών λειτουργιών υπερτοπικού χαρακτήρα, καθώς και στις πυκνοδομημένες περιοχές της Κυψέλης, των Πατησίων και των Αμπελοκήπων.

Εξυπηρέτηση με ΜΜΜ στο Δήμο Αθηναίων

Η Αθήνα διαθέτει σήμερα ένα υψηλού επιπέδου δίκτυο μέσω μαζικής μεταφοράς που εποπτεύεται από τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (Ο.Α.Σ.Α. Α.Ε.). Το δίκτυο έχει βασικό κορμό τα μέσα σταθερής τροχιάς, (Μετρό, Τραμ, Προαστιακός) και πλαισιώνεται με τα μέσα του οδικού δικτύου (Λεωφορεία, Τρόλλεϋ).

Μετρό

Το 2000 ξεκίνησε η λειτουργία των Γραμμών 2 και 3 του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας. Ο ετήσιος μέσος όρος επιβιβάσεων είναι περίπου 136 εκατομμύρια και παρέχει συγκοινωνιακές υπηρεσίες υψηλού επιπέδου. Με τις δύο γραμμές του ΜΕΤΡΟ μετακινούνται περίπου 480.000 επιβάτες ημερησίως. Έχει υπολογιστεί, ότι η λειτουργία του ΜΕΤΡΟ μείωσε κατά 71.000 τα Ι.Χ. αυτοκίνητα, που εισέρχονται στο κέντρο της πόλης ή ισοδύναμα μείωσε την κίνηση με Ι.Χ. κατά 335.000 οχηματοχιλιόμετρα ημερησίως. Λόγω του ΜΕΤΡΟ, οι ρύποι από τα οχήματα μειώθηκαν κατά 8% μέσον όρο.

Το Μετρό της Αθήνας, το μεγαλύτερο έργο συγκοινωνιακής υποδομής, συνεχίζεται με τη νέα

Γραμμή 4, ένα έργο πνοής για πολλές περιοχές του Λεκανοπεδίου, ιδιαίτερα πυκνοδομημένες και με ανεπαρκή σήμερα συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση. Η υλοποίηση του πρώτου μεγάλου τμήματος της νέας γραμμής 4 του Μετρό της Αθήνας περιλαμβάνει την γραμμή Άλσος Βεΐκου - Γουδή με 14 νέους σταθμούς, συνολικού προϋπολογισμού περίπου 1,2 δις ευρώ και το έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί σε 7 έτη περίπου, το 2022. Οι σταθμοί που βρίσκονται εντός του Δήμου Αθηναίων είναι:

1. Σταθμός Κυψέλη, Πλατεία Κυψέλης
2. Σταθμός Δικαστήρια, Διασταύρωση Ευελπίδων και Μουστοζύδη
3. Σταθμός Αλεξάνδρας, Διασταύρωση Αλεξάνδρας και Μουστοζύδη
4. Σταθμός Εξάρχεια, Πλατεία Εξαρχείων
5. Σταθμός Ακαδημία, Διασταύρωση Ακαδημίας και Σίνα
6. Σταθμός Κολωνάκι, Πλατεία Κολωνακίου
7. Σταθμός Ευαγγελισμός, Διασταύρωση Βασ. Σοφίας, Ριζάρη και Βασ. Κωνσταντίνου

Ηλεκτρικός Σιδηρόδρομος (Γραμμή 1)

Ο Αστικός Σιδηρόδρομος Πειραιά - Κηφισιάς, γνωστός σαν "Ηλεκτρικός" ξεκίνησε ατμοκίνητος αρχικά και ηλεκτροκίνητος αργότερα και συνδέσε το 1869 την Αθήνα με τον Πειραιά και αργότερα, το 1957, με την Κηφισιά. Ο εκσυγχρονισμός, η εξέλιξη και η μέριμνα για καλύτερη ταχύτερη και αξιόπιστη εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού συνεχίζεται μέχρι σήμερα.

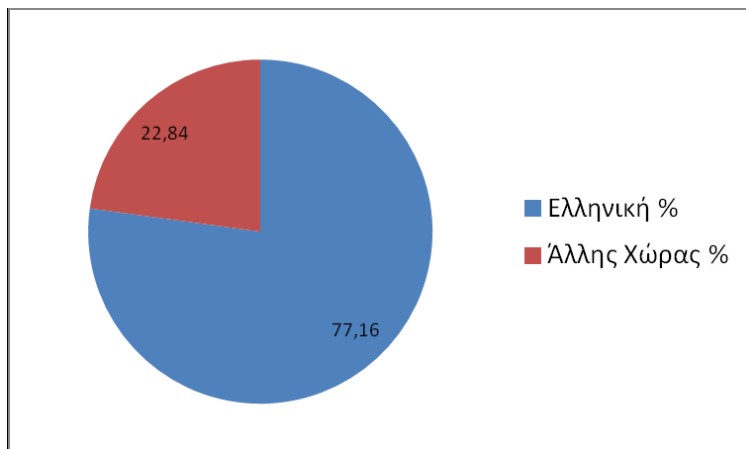
Τραμ

Τα πρώτα τραμ έκαναν την εμφάνισή τους στους δρόμους της Αθήνας το 1882. Μετά την Κατοχή αρχίζει η φθίνουσα πορεία των τραμ της Αθήνας, πραγματική, όμως, κατάργηση συμπίπτει με τον παροπλισμό των γραμμών Πατησίων - Αμπελοκήπων και Κυψέλης - Παγγρατίου. Το τελευταίο κουδούνισμα από καμπανάκι αθηναϊκού τραμ ακούστηκε έξω από το αμαξοστάσιο της Αγίας Τριάδας Κεραμεικού, τα μεσάνυχτα της 15ης προς 16η Οκτωβρίου του 1960. Σαραντατέσσερα χρόνια μετά, το τραμ επέστρεψε στους δρόμους της πρωτεύουσας, σύγχρονο και τεχνολογικά προηγμένο. Ξεκίνησε τη λειτουργία του στις 19 Ιουλίου 2004, σχεδόν ταυτόχρονα με τους Ολυμπιακούς Αγώνες της Αθήνας. (πηγή ΣΤΑ.ΣΥ Α.Ε.)

Προαστιακός

Οι Προαστιακές Γραμμές Αθήνας συνδέουν σιδηροδρομικά την Αττική αλλά και την ευρύτερη περιοχή συμπεριλαμβανομένων σημαντικών πόλεων, με το κέντρο της πρωτεύουσας. Η Προαστιακή Γραμμή Αεροδρόμιο-Κιάτο συνδέει το Αεροδρόμιο και το Κιάτο με το κέντρο της Αθήνας και τον Πειραιά. Η Προαστιακή Γραμμή Πειραιάς-Χαλκίδα συνδέει σιδηροδρομικά τη Χαλκίδα και την Οινόη, με πολλές ενδιάμεσες σταθμεύσεις, με την Αθήνα και τον Πειραιά.

κατά την απογραφή του 2001, περίπου 135.000 μετανάστες ζούσαν στον Δήμο Αθηναίων, οι οποίοι αποτελούσαν το 17% του συνολικού αριθμού των αλλοδαπών της χώρας, ενώ κατά την απογραφή του 2011, περίπου 151.660 μετανάστες ζουν στον Δήμο Αθηναίων. Οι παραπάνω πληθυσμιακές μεταβολές έχουν προκαλέσει σοβαρές διαρθρωτικές αλλαγές στην τοπική κοινωνία, η οποία χρήζει σοβαρής κοινωνικής στήριξης προκειμένου να διασφαλίσει την κοινωνική της συνοχή, καθώς υπάρχουν δύο παράγοντες που επιτείνουν το πρόβλημα:



- ο πολύ μεγάλος αριθμός μεταναστών που εγκαταστάθηκε στη χώρα μας τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα οι μετανάστες χωρίς άδεια παραμονής.

- οι συνέπειες της οικονομικής κρίσης που πλήττει τη χώρα και η ύφεση στην οποία βυθίστηκε η οικονομία τα τρία τελευταία χρόνια.

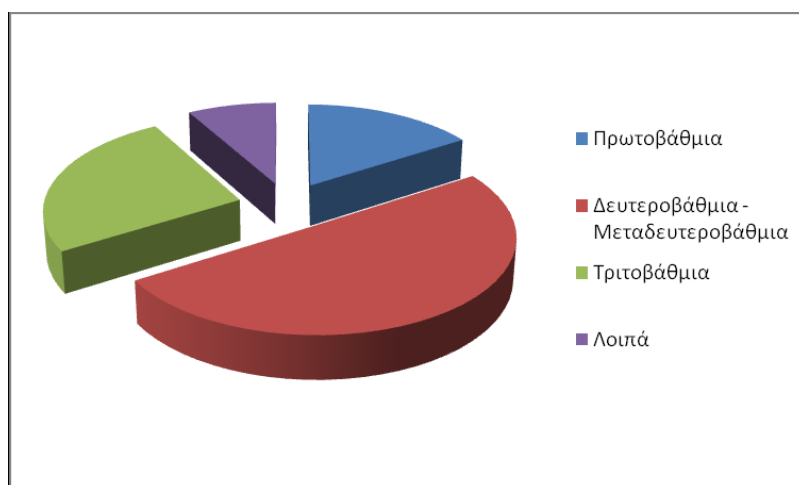
Εικόνα 4.3 Απογραφή 2011

Το ζήτημα της ύπαρξης μεγάλου αριθμού μεταναστών χωρίς άδεια παραμονής είναι επακόλουθο της συστηματική παράνομης/ παράτυπης εισόδου μεγάλου αριθμού μεταναστών. Η ύπαρξη μεγάλου αριθμού μη νόμιμων μεταναστών στην Αθήνα, η σύρευσή τους σε συγκεκριμένες περιοχές/γειτονίες της πόλης και η διαβίωσή τους κάτω από - κατά τεκμήριο- άθλιες συνθήκες, προκαλεί σοβαρά παρεπόμενα όπως:

- Κλίμα φόβου
- Υποβάθμιση γειτονιών
- Αύξηση της εγκληματικότητας
- Ύπαρξη κυκλωμάτων διακινητών κλπ.

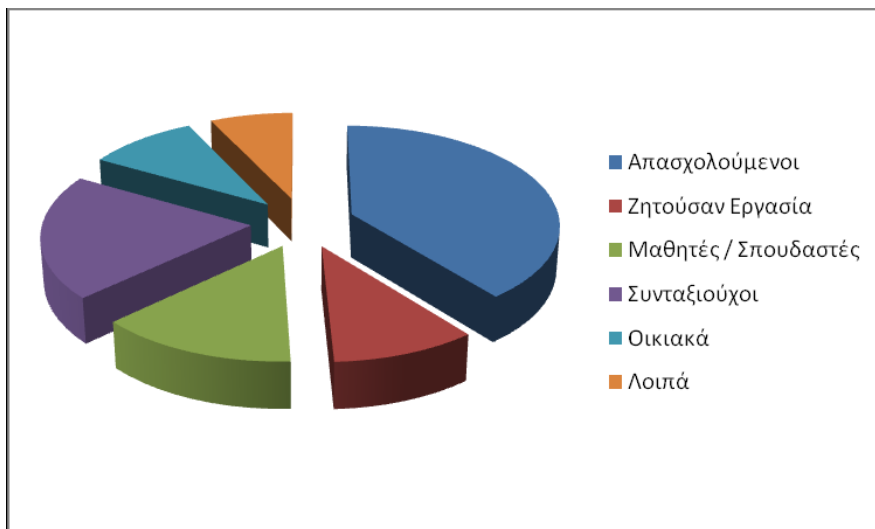
Εκπαίδευση

Εικόνα 4.4 Εκπαίδευση



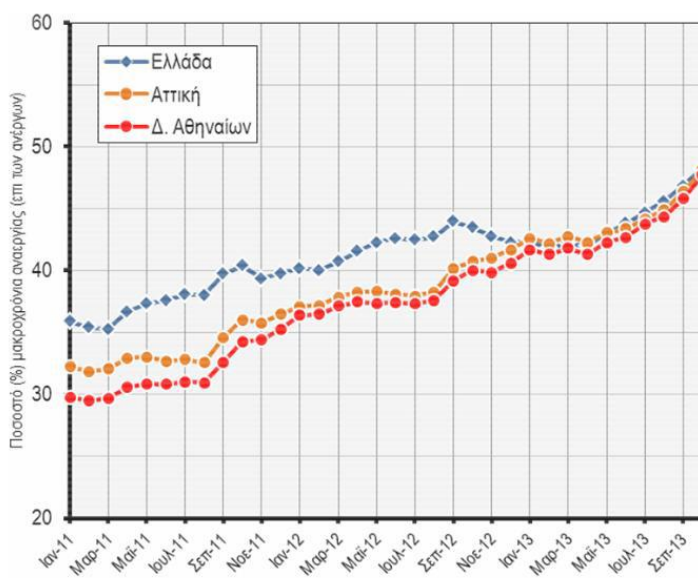
Η πληθυσμιακή διάρθρωση του Δ. Αθηναίων σε σχέση με το εκπαιδευτικό επίπεδο (στοιχεία απογραφής της ΕΛΣΤΑΤ το 2011) δείχνει ότι οι περισσότεροι κάτοικοι είναι επιπέδου μέσης εκπαίδευσης (50%). Σημειώνεται εδώ ότι το 16% των κατοίκων του Δήμου έχει τελειώσει μόνο το δημοτικό σχολείο, ενώ οι αναλφάβητοι αποτελούν το 8% του πληθυσμού.

Ασχολία



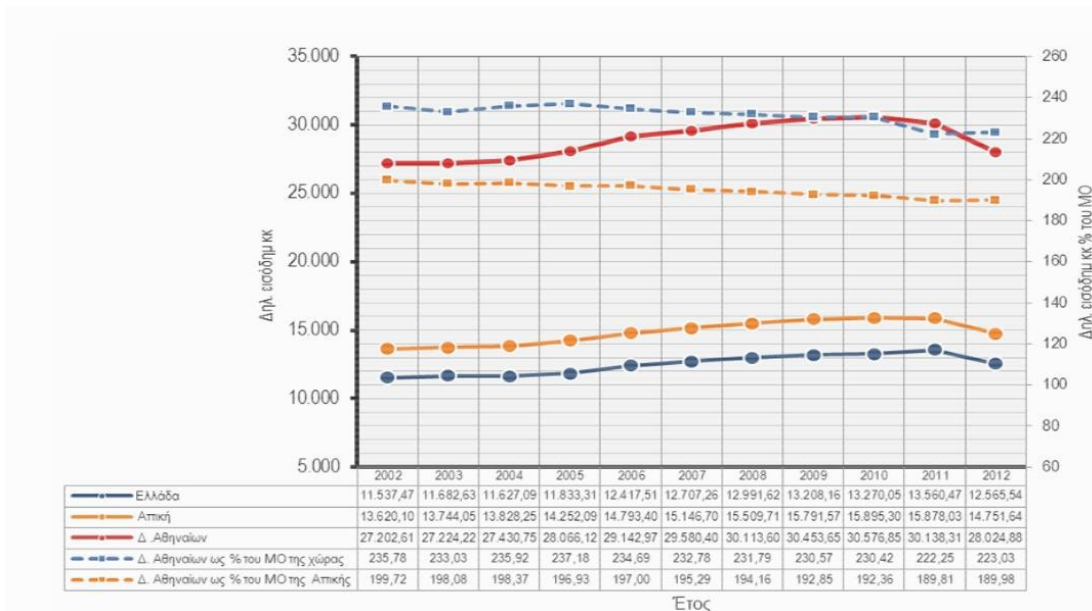
Εικόνα 4.5 Ασχολία

Ανεργία



Εικόνα 4.6 Ανεργία

Οικονομικά χαρακτηριστικά



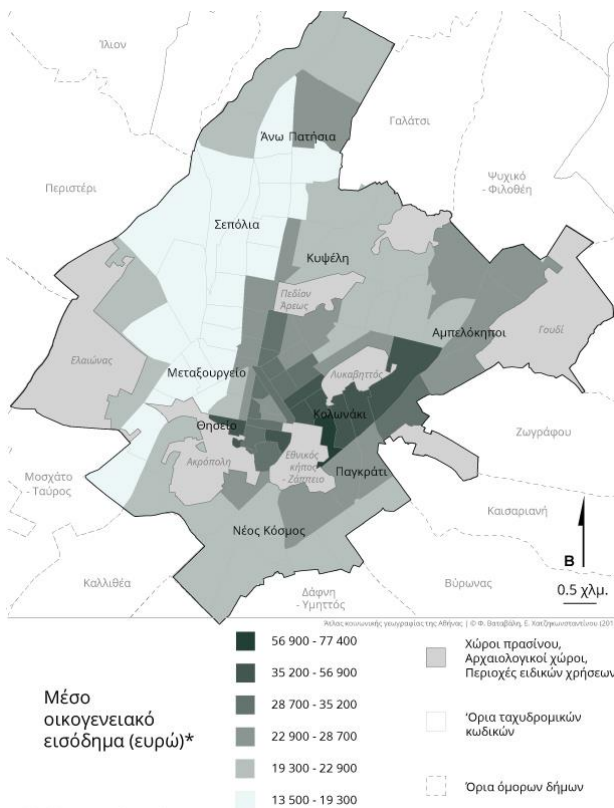
Εικόνα 4.7 Οικονομικά στοιχεία

Αύξηση της σχετικής φτώχειας του πληθυσμού

Με αναγωγή στο συνολικό ποσοστό του πληθυσμού που αντιμετωπίζει κίνδυνο φτώχειας ή / και αποκλεισμού, τουλάχιστον το 20% (131.000) των μόνιμων κατοίκων του Δήμου Αθηναίων διαβιώνουν

κάτω από το όριο της σχετικής φτώχειας. Οι προβλέψεις της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) υποδεικνύουν την επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης ενός σημαντικού τμήματος του πληθυσμού τα επόμενα χρόνια, που συνδέεται κυρίως με την ραγδαία αύξηση των ανέργων, τη μείωση της αγοραστικής δύναμης των μισθών και τη μείωση του ύψους βασικών κοινωνικών παροχών, όπως οι κύριες και επικουρικές συντάξεις, το τακτικό επίδομα ανεργίας και τα προνοιακά επιδόματα.

Σημ.: Ως όρος η «φτώχεια» αναφέρεται στην αποστέρηση βασικών αγαθών και υπηρεσιών (τροφή, νερό, στέγη, ρουχισμός, συνθήκες υγιεινής). Η φτώχεια μπορεί να έχει επιπτώσεις



*Τηγή στοιχεία: Ε.Σ.Σ.Τ., Ίσχυον έτος 2010

είτε ως ανεπάρκεια (απόλυτη φτώχεια) είτε ως ανισότητα (σχετική φτώχεια). Ωστόσο η αξιολόγηση της φτώχειας δίνεται πλέον όχι μόνο με οικονομικούς δείκτες αλλά και με τους λεγόμενους δείκτες αποστέρησης ως προς την κάλυψη βασικών αναγκών, την υγεία, την απασχόληση, την κατοικία και την κατανάλωση αγαθών. Η αδυναμία ενιαίας νομικής οριοθέτησης της φτώχειας σε επίπεδο ΕΕ εξαιτίας της επικουρικής φύσης των κοινοτικών αρμοδιοτήτων στο πεδίο της κοινωνικής προστασίας «θεραπεύεται» επιχειρησιακά από τις πρωτοβουλίες της Επιτροπής να τυποποιήσει την έννοια της φτώχειας και να την καταγράψει με βάση ένα στατιστικό όριο εισοδήματος, το οποίο σύμφωνα με την Στατιστική Υπηρεσία της Κοινότητας (EUROSTAT) αντιστοιχεί στο 60% του εθνικού ισοδύναμου μέσου εισοδήματος. Με βάση το δείκτη αυτό, θεωρείται ότι αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο της φτώχειας νοικοκυριά με συνολικό οικογενειακό εισόδημα που δεν υπερβαίνει το 60% του ισοδύναμου μέσου εισοδήματος του κράτους κατοικίας τους.)

Το όριο της φτώχειας στην Ελλάδα ορίζεται σύμφωνα με το Ν.3631/2008 ως το 60% της διάμεσου του ισοδύναμου του συνολικού διαθέσιμου εισοδήματος σύμφωνα με τη δειγματοληπτική Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών (European Union-StatisticsonIncomeandLivingConditions) που διενεργείται από την ΕΛΣΤΑ. Σύμφωνα με την ανακοίνωση της ΕΛΣΤΑ, στις 9.12.2011 το χρηματικό όριο της φτώχειας ανέρχεται στο ετήσιο ποσό των 7.178 ευρώ ανά άτομο και σε 15.073 ευρώ για νοικοκυριά με δύο ενήλικες και δύο εξαρτώμενα παιδιά ηλικίας κάτω των 14 ετών. Το μέσο ετήσιο ατομικό ισοδύναμο εισόδημα ανέρχεται σε 13.973,94 ευρώ και το μέσο ετήσιο διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών της χώρας σε 24.224,38 ευρώ.

-Στοιχεία απογραφής 1991, 2001 και 2011 - Ελληνική Στατιστική Αρχή

-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ (ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΑΤΑ)

-Επιχειρησιακό Σχέδιο προώθησης Δράσεων Κοινωνικής Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας στο Δήμο Αθηναίων (ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΑΤΑ)

-Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) - Διεύθυνση Σχεδίου Πόλεως και Δόμησης

Κοινωνικά προβλήματα

Όπως είναι γνωστό σήμερα, η εικόνα της πόλης της Αθήνας (κυρίως του ιστορικού κέντρου) όχι μόνο καταδεικνύει την εγκατάλειψή της αλλά ενέχει χαρακτηριστικά έκτακτης ανάγκης. Παρουσιάζονται μεγάλα και κρίσιμα προβλήματα σε πολλά επίπεδα (κοινωνικό, περιβαλλοντικό, λειτουργικό κλπ), τα οποία μέρα με τη μέρα μεγεθύνονται. Στα στοιχεία αυτά θα πρέπει να συνυπολογιστούν οι συνέπειες της οικονομικής κρίσης στη χώρα, της ύφεσης, της σημαντικής αύξησης της ανεργίας, και της συνακόλουθης δημιουργίας εξαιρετικά σοβαρών προβλημάτων κοινωνικής συνοχής. Τα προβλήματα αυτά εστιάζονται

κατά βάση σε ενήλικα άτομα και τα παιδιά τους, που βρίσκονται -λόγω της οικονομικής κρίσης- σε κατάσταση ανάγκης. Ενδεικτικά, αφορούν ακατάλληλη ή επισφαλή στέγαση, γενικότερη οικονομική ανέχεια, αλλά και αδυναμία κάλυψης στοιχειωδών αναγκών (διατροφή, πρωτοβάθμια περίθαλψη υγείας, κλπ), με όλες τις συνέπειες που αυτά έχουν σε όλα τα μέλη της οικογένειας και, ιδίως, στα παιδιά. Τα σημαντικότερα προβλήματα είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής :

- Ύφεση, λόγω της υφιστάμενης οικονομικής κατάστασης - μαζική απώλεια θέσεων εργασίας.
- Υψηλά επίπεδα κινδύνου φτώχειας.
- Έλλειψη προσαρμογής των δεξιοτήτων/ικανοτήτων του εργατικού δυναμικού στις μεταβαλλόμενες συνθήκες (ιδιαίτερα για ενήλικες ανέργους και εργαζόμενους με κενά σε γνώσεις και ασυνέχεια στις εκπαιδευτικές και επαγγελματικές τους επιλογές).
- Δυσκολία πρόσβασης στην εργασία για τις γυναίκες και τους νέους, με συνέπεια πολύ χαμηλά ποσοστά απασχόλησης γι' αυτούς.
- Μακροχρόνια ανεργία και δυσκολία πρόσβασης στην εργασία για ειδικές ομάδες πληθυσμού.
- Χαμηλή επαγγελματική κινητικότητα του ανθρώπινου δυναμικού.
- Αδήλωτη εργασία - παραεμπόριο.
- Μεγάλος αριθμός μη νόμιμων μεταναστών, που διαβιούν υπό άθλιες συνθήκες.
- Εμφάνιση προβλημάτων δημόσιας υγείας του πληθυσμού.

4.2.3.2 Πολιτιστικές υποδομές της πόλης

Η Αθήνα ως διαχρονική πόλη πολιτισμού, έχει να επιδείξει πλήθος επισκέψιμων αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων, ενώ συγκεντρώνει και σημαντικό αριθμό μουσείων, και άλλων χώρων πολιτισμού πλην εκείνων που τελούν υπό την αιγίδα του Δήμου Αθηναίων.

Στην παρούσα φάση, η Αθήνα διαμορφώνει στο Ιστορικό της κέντρο αλλά και στο παραλιακό μέτωπό της, το μελλοντικό πρόσωπό της, εμπλουτίζοντας το ζωτικό χώρο και το πολιτιστικό της απόθεμα, με υλοποιούμενα έργα υψηλής επενδυτικής κλίμακας, διεθνούς ακτινοβολίας και ιστορικής διάστασης όπως τα εξής:

Το Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (πρώην Φιξ) με εμβαδόν 20.000 τμ, σε 8 επίπεδα προϋπολογισμού 33.760.980 €, έργο συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε, δημιουργεί νέα πολιτισμικά δεδομένα, μετά από μια πολύχρονη περιπετειώδη διαδρομή.

Με ριζική ανακαίνιση, η Εθνική Πινακοθήκη αλλάζει, όχι μόνο την λειτουργία, αλλά και την όψη της προσαρμόζοντάς την στη μουσειολογική και αισθητική αντίληψη του 21ου αιώνα.

Η κατασκευή του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης του Ιδρύματος Βασίλη και Ελίζας Γουλανδρή, στην Ερρατοσθένους στο Παγκράτι , εμβαδού 7.500 τ.μ. και κόστους 27 εκ . θα προσθέσει επίσης αξία στο πολιτισμικό απόθεμα της πόλης.

Το ξενοδοχείο Ακροπόλ Παλλάς στην Πατησίων, από τα σημαντικότερα αισθητικά και ιστορικά αρχιτεκτονήματα artnouveauελληνικής εκδοχής της πρωτεύουσας, εμβαδού 6.500 τ.μ. ανακαινίζεται ριζικά και θα φιλοξενήσει πολιτιστικές δραστηριότητες. Ενισχύει επίσης με την ανάδειξη του την περιοχή. Το ίδιο και η αποκατάσταση της οικίας Τσίλερ στην Μαυρομιχάλη, που θα στεγάσει την συλλογή τέχνης του κεφαλλονίτη τραπεζίτη Διονυσίου Λοβέρδου.

Ένα μεγάλο έργο που θα επηρεάσει την πόλη είναι αυτό της νέας Λυρικής Σκηνής και νέας Εθνικής Βιβλιοθήκης στο παραλιακό μέτωπο. Αν στις νέες υποδομές προσθέσουμε το υπάρχον κτιριακό - πολιτιστικό απόθεμα , με το Μουσείο της Ακρόπολης , το Αρχαιολογικό Μουσείο, το Μέγαρο Μουσικής, τη Στέγη Γραμμάτων και Τεχνών, το Μουσείο Μπενάκη, το Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης κλπ, συμπεραίνουμε ότι η Αθήνα θα διαθέτει πλέον υποδομές υψηλού επιπέδου, που θα φέρουν σε επαφή με τον διαχρονικό πολιτιστικό πλούτο της πόλης, τόσο τους Αθηναίους όσο και τους επισκέπτες.

4.2.3.2.1 Βιβλιοθήκες

Εντός των ορίων του Δήμου Αθηναίων βρίσκονται οι μεγαλύτερες και ιστορικότερες βιβλιοθήκες της Ελλάδος, η μεγίστη πολιτιστική κληρονομιά για ένα φωτεινότερο κι ευτυχέστερο μέλλον μέσω της πρόσβασης στην γνώση από όλους.

- Κεντρική Δημοτική Βιβλιοθήκη του Δήμου Αθηναίων - Δομοκού 2, Σταθμός Λαρίσης
- Βιβλιοθήκη Ιωάννιου Πνευματικού Κέντρου Δήμου Αθηναίων - Πανόρμου 59, Αθήνα
- Μουσική Βιβλιοθήκη Δήμου Αθηναίων - Δομοκού 2, Σταθμός Λαρίσης
- Παιδική Βιβλιοθήκη του Εθνικού Κήπου
- Βιβλιοθήκη της Ελλάδος
- Γεννάδειος Βιβλιοθήκη
- Βιβλιοθήκη της Βουλής
- Βιβλιοθήκη της Ακαδημίας Αθηνών
- Βιβλιοθήκη της Ακαδημίας Αθηνών με την επωνυμία "Ιωάννης Συκουτρής".
- Μεγάλη Μουσική Βιβλιοθήκη της Ελλάδας «Λίλιαν Βουδούρη» - Μέγαρο Μουσικής Αθηνών
- Κεντρική Βιβλιοθήκη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
- Βιβλιοθήκη του ΤΕΕ

4.2.3.2.2 Μουσεία

Βιομηχανικό Μουσείο Φωταερίου - Τεχνόπολις Γκάζι

Μουσείο "Ελευθέριος Βενιζέλος" - Πάρκο Ελευθερίας - Β. Σοφίας

Μουσείο - Θέατρο Σκιών Χαριδής Ηρακλειδών 66 & Θεσσαλονίκης Θησείο

Μουσείο Δωδεκανησιακό Σπίτι - Δωδώνης 119 Σεπόλια

Μουσείο Λαϊκής Τέχνης και Παράδοσης - Αγγελικής Χατζημιχάλη 6, Πλάκα
Μουσείο Λουκίας Γεωργαντή - Αναπαύσεως 20 και Τιμολέοντος 2, Μετς
Παιδικό Μουσείο - Κυδαθηναίων 14, Πλάκα
Νέο Μουσείο Μαρία Κάλλας - Μητροπόλεως 44 (υπό κατασκευή)
Ψηφιακό Μουσείο Ακαδημίας Πλάτωνος - Μοναστηρίου, Κρέοντος και πεζοδρόμου Αλκμήνωνος
Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο- Τοσίτσα 1
Μουσείο Ακρόπολης- Μακρυγιάννη 2
Αρχαιολογικό Μουσείο Αρχαίας Αγοράς- Αρχαία Αγορά
Αρχαιολογικό Μουσείο Κεραμεικού- Ερμού 148
Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης - Κτήριο Νεοφύτου Δούκα 4,
Επιγραφικό Μουσείο- Τοσίτσα 1
Νομισματικό Μουσείο- Πανεπιστημίου 12
Μουσείο Μπενάκη- Κουμπάρη 1 & Βασ. Σοφίας και Πειραιώς 138 και Ανδρονίκου *Άλλα μουσεία της πόλης*
Ενδεικτικός Κατάλογος Ιστορικών και Λαογραφικών μουσείων της πόλης
Μουσείο της Πόλεως των Αθηνών "Βούρου Ευταξία"
Εθνικό Ιστορικό Μουσείο
Πολεμικό Μουσείο Αθηνών
Ιστορικό Μουσείο Πανεπιστημίου Αθηνών
Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο
Εβραϊκό Μουσείο Ελλάδος
Μουσείο Ισλαμικής Τέχνης
Μουσείο Ιστορίας Ελληνικής Ενδυμασίας "Λυκείου Ελληνίδων"
Μουσείο Πολιτικών Εξορίστων Αθ-Στράτη
Θεατρικό Μουσείο – Κέντρο Μελέτης & Έρευνας Ελληνικού Θεάτρου
Μουσείο Μαρίνας Κοτοπούλη
Μουσείο Κατίνας Παξινού
Μουσείο Κοσμήματος Ηλία Λαλαούνη
Ταχυδρομικό & Φιλοτελικό Μουσείο
Μουσείο Ελληνικής Παιδικής Τέχνης
Μουσείο Χαρακτικής και Γραφικών Τεχνών
Μουσείο Εικαστικών Τεχνών Ηρακλειδών
Μουσείο Γουναρόπουλου
Μουσείο Φρυσίρα
Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης Αλεξ Μυλωνά

Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης
 Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης Αθηνών
 Μουσείο Ελληνικών Λαϊκών Οργάνων
 Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης
 Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης - Νέα Πτέρυγα Μεγάλου Μουσικής Ιδρυμα Εικαστικών Τεχνών
 και Μουσικής Βασιλή & Μαρίνας Θεοχαράκη Μουσείο Νεώτερης Κεραμικής Μουσείο Σκίτσου
 Σιδηροδρομικό Μουσείο (Αθήνα)
 Ελληνικό Μουσείο Αυτοκινήτου

4.2.3.2.3 Πινακοθήκες - γλυπτοθήκες

- Πινακοθήκη Δήμου Αθηναίων
 Κτήριο Λεωνίδου & Μυλλέρου Μεταξουργείο
 Κτήριο Πειραιώς 51, Πλατεία Ελευθερίας (Κουμουνδούρου)
- Εθνική Πινακοθήκη-Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτζου
 Το κεντρικό κτίριο της Εθνικής Πινακοθήκης επί της οδού Βασιλέως Κωνσταντίνου 50, έχει κλείσει από το Μάρτιο 2013, διότι ετοιμάζεται για τα έργα της επέκτασης. Η Εθνική Πινακοθήκη και Μουσείο Αλεξ. Σούτζου - Εθνική Γλυπτοθήκη λειτουργεί προσωρινά στο Άλσος Στρατού, Γουδή Αθήνα (Είσοδος από Λεωφόρο Παναγιώτη Κανελλόπουλου - Κατεράκη)
- Εθνική Γλυπτοθήκη

4.2.3.2.4 Πολιτιστικοί χώροι

- Ηρώδειο
- Μέγαρο Μουσικής Αθηνών - Πάρκο Ελευθερίας
- Τεχνόπολις
- Εθνικό Θέατρο - Αγίου Κωνσταντίνου
- Θέατρο Ολύμπια - Εθνική Λυρική Σκηνή - Ακαδημίας
- Θέατρο Λυκαβηττού
- Πολυχώρος Άννα και Μαρία Καλουτά (Ν. Κόσμος) Δήμου Αθηναίων
- Ανοιχτά Θέατρα Δήμου Αθηναίων

Δημ. Κοινότητα	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
4η	Ιωαννίνων & Καπανέως	Κολωνός	Ανοιχτό Θέατρο Κολωνού
5η	Γαυγέτου 60 & Πασσώβ	Α. Πατήσια	Ανοιχτό Θέατρο Γκράβας
7η	Κανελλοπούλου & Γ. Παπανδρέου	Γουδή	Ανοιχτό Θέατρο Γουδή

- Ανοιχτό Θέατρο στην Πλατεία Ελευθερίας (Κουμουνδούρου)

- Αμφιθέατρο "ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ"
- Αμφιθέατρο 984

4.2.3.2 Αθλητικές υποδομές της πόλης

Ο Οργανισμός Πολιτισμού Αθλητισμού και Νεολαίας του Δήμου Αθηναίων διαθέτει 82 αθλητικούς χώρους (3 Κολυμβητήρια, 5 Κλειστά Γήπεδα, 60 Αθλητικά Κέντρα & 14 Λιθούσες Γυμναστικής) και 130 Παιδικές Χαρές. Επίσης, λειτουργούν και αθλητικές εγκαταστάσεις υπό την αιγίδα άλλων φορέων αθλητισμού όπως συλλόγων και του δημοσίου:

Α.Α.	Δ.Δ.	ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	ΠΕΡΙΟΧΗ
1	1	Κολυμβητήριο Ιλισίων	Πανεπιστημιούπολη
2	1	Πανελληνίου	Πεδίον Άρεως
3	2	Εθνικού	Ζάππειο
4	2	Κολυμβητήριο	Ζάππειο
5	2	Ομίλου Αντισφαίρισης Αθηνών	Ζάππειο
6	2	Στάδιο	Αθήνα
7	2	Φωκιανού	Ζάππειο
8	3	Κολυμβητήριο Σεράφειο	Ρουφ
9	5	Απόλλωνος	Ριζούπολη
10	5	Σπόρτιγκ (γλειστό)	Κλωναρίδου
11	7	Γουδή - Αθλητικό κέντρο	
12	7	Νικολαΐδη Απ. - Παναθηναϊκού	Αμπελόκηποι

4.3 Συλλογή δεδομένων του Δήμου Αθηναίων

Είναι απαραίτητο να συλλέξουμε δεδομένα από τους αρμόδιους φορείς και οργανισμούς (ΟΚΧΕ, ΟΑΣΑ, Δήμος Αθηναίων, ΕΣΥΕ), να προβούμε σε ψηφιοποιήσεις, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι τεχνικές της τηλεπισκόπησης. Επίσης κάποια δεδομένα θα πρέπει να τα συλλέξουμε με επιτόπιες έρευνες και μετρήσεις, καθώς και μέσω προαναλυτικών εργασιών πρωτογενών στοιχείων. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα που θα χρειαστούν είναι τα ακόλουθα:

Είδος	Γεωμετρία	Περιγραφική Πληροφορία	Πηγή	Σχόλια
Οικοδομικά τετράγωνα	Πολυγωνικό επίπεδο	Πληθυσμός	ΕΣΥΕ	
Χώροι πρασίνου	Πολυγωνικό Επίπεδο	Μορφή Βλάστησης Οριθοπανίδα	Δήμος Αθηναίων	Στοιχεία ειδών χώρων και

				συντήρησης αυτών
Κοινοφελείς χώροι	Πολυγωνικό επίπεδο	Χρήση	ΟΡΣΑ	
Οδικό δίκτυο	Γραμμικό επίπεδο	Όνομα δρόμων / ύπαρξη ολοκληρωμένης δενδροστοιχίας	Δήμος Αθηναίων	Θα ήταν ενδιαφέρον να υπήρχε και το πλάτος της κάθε οδού
Όρια Δήμου	Γραμμικό Επίπεδο		Δήμος Αθηναίων	
Δενδροστοιχίες 1ης Δημ.Κοινότητας	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Αρχαιολογικοί χώροι	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Αγάλματα	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Ιστορικό κέντρο	Πολυγωνικό επίπεδο		Δήμος Αθηναίων	
M.M.M.	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	Σταθμοί Μετρό
Πολιτιστικοί χώροι	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	
Μουσεία	Σημειακό επίπεδο		Ψηφιοποίηση	

4.4 Δημιουργία ψηφιδωτού κόστους – Πολυκριτηριακή ανάλυση-Εφαρμογή

Λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια που τέθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, θα δημιουργηθεί το ψηφιδωτό κόστους. Οι θεματικοί χάρτες των επιμέρους κριτηρίων που ακολουθούν αποτελούν το τελικό σταθμισμένο αποτέλεσμα, παρότι δεν έχει ακόμα αναλυτικά αναφερθεί η στάθμιση των κριτηρίων, με σκοπό να αποφευχθεί ο περιττός πλεονασμός εικόνων.

4.4.1 Κριτήρια που βασίζονται σε φυσικούς παράγοντες

4.4.1.1 Κριτήριο βλάστησης και διατήρησης βιοποικιλότητας

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το μέγεθος των χώρων πρασίνου, η διαμόρφωσή τους αλλά και η ύπαρξη ορνιθοπαιδας παίζουν ρόλο όσον αφορά στην επίδρασή τους στο περιβάλλον. Η καταγραφή της πανίδας στα αστικά περιβάλλοντα είναι πολύ σημαντική διότι αποτελεί δείκτη βιοποικιλότητας. Η κατανομή και η σύνδεση των χώρων πρασίνου επηρεάζει τη μετακίνηση ειδών που σχετίζεται με τη διαχείριση και προστασία των φυσικών ενδιατημάτων. Τα πολύγωνα των χώρων πρασίνου μετατρέπονται σε ψηφιδωτό, με βάση το πεδίο του εμβαδού. Στη συνέχεια επανακατηγοριοποιούμε. Τα πολύγωνα των χώρων πρασίνου μετατρέπονται σε ψηφιδωτό, με βάση το πεδίο ύπαρξης ορνιθοπανίδας. Η επανακατηγοριοποίηση έχει ως εξής:

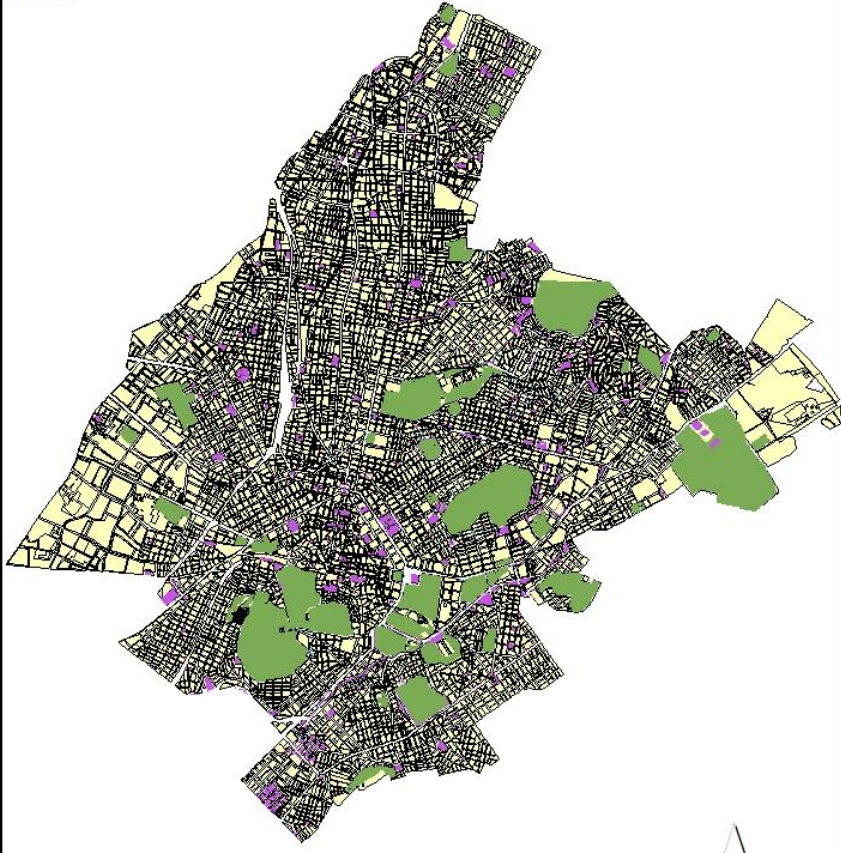
**ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΒΛΑΣΤΗΣΗ &
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ**

ΕΠΙΔΕΙΞΗ											
<i>Μέγεθος χώρου πρασίνου</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Εμβαδόν</i></th> <th>Νέα Τιμή</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-500 m²</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>500-10000 m²</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10000-max m²</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>No Data</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Εμβαδόν</i>	Νέα Τιμή	0-500 m ²	3	500-10000 m ²	2	10000-max m ²	1	No Data	0
<i>Εμβαδόν</i>	Νέα Τιμή										
0-500 m ²	3										
500-10000 m ²	2										
10000-max m ²	1										
No Data	0										
<i>Πανίδα & Ορνιθο πανίδα</i>	Αν $\exists = 1$ Αν $\nexists = 2$										
	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Α										
	ΨΗΦΙΔΩΤΟ B										

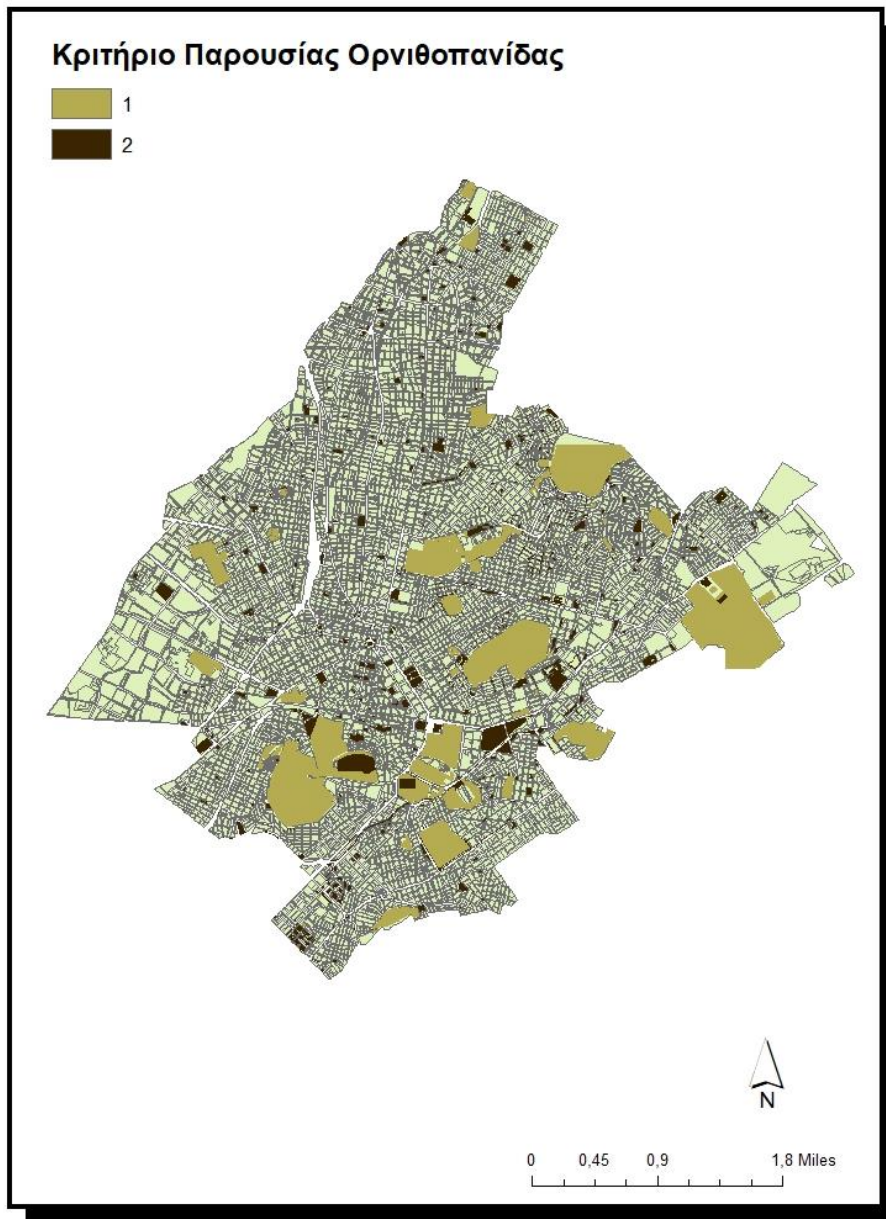
Έτσι, παράγονται τα παρακάτω ψηφιδωτά:

Κριτήριο Μέγεθος Χώρων Πρασίνου

- 1
- 2
- 3



0 0.425 0.85 1.7 Miles



Στάθμιση ψηφιδωτών

Τα δυο αυτά ψηφιδωτά θα σταθμιστούν με τις μεθόδους Κατάταξης (Ranking) και Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP) έτσι ώστε να προκύψει ένα ψηφιδωτό για κάθε μια μέθοδο, αυτό της βλάστησης και βιοποικιλότητας το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στην τελική στάθμιση για την παραγωγή του ψηφιδωτού κόστους, η οποία θα γίνει κι αυτή με τις μεθόδους που αναφέρθηκαν

- Στάθμιση με τη μέθοδο Κατάταξης (Ranking):

$$w_j = \frac{n - r_j + 1}{\sum_{k=1}^n (n - r_k + 1)}$$

Όπου w_j : Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου j , παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1

n : Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη

r_j : Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΑ (n)	ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ (r_j)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ($N+1-N_i$)	ΒΑΡΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ (w_j)	ΣΤΑΘΜΙΣΗ
1	Μέγεθος χώρων πρασίνου	1	2	2/3	0,67
4	Ύπαρξη Ορνιθοπανίδας	2	1	1/3	0,33

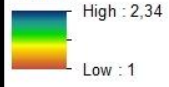
Πίνακας : Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Κατάταξης (Ranking)

Έτσι, παράγεται το παρακάτω ψηφιδωτό:

Κριτήριο Βλάστηση και Βιοποικιλότητα

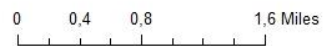
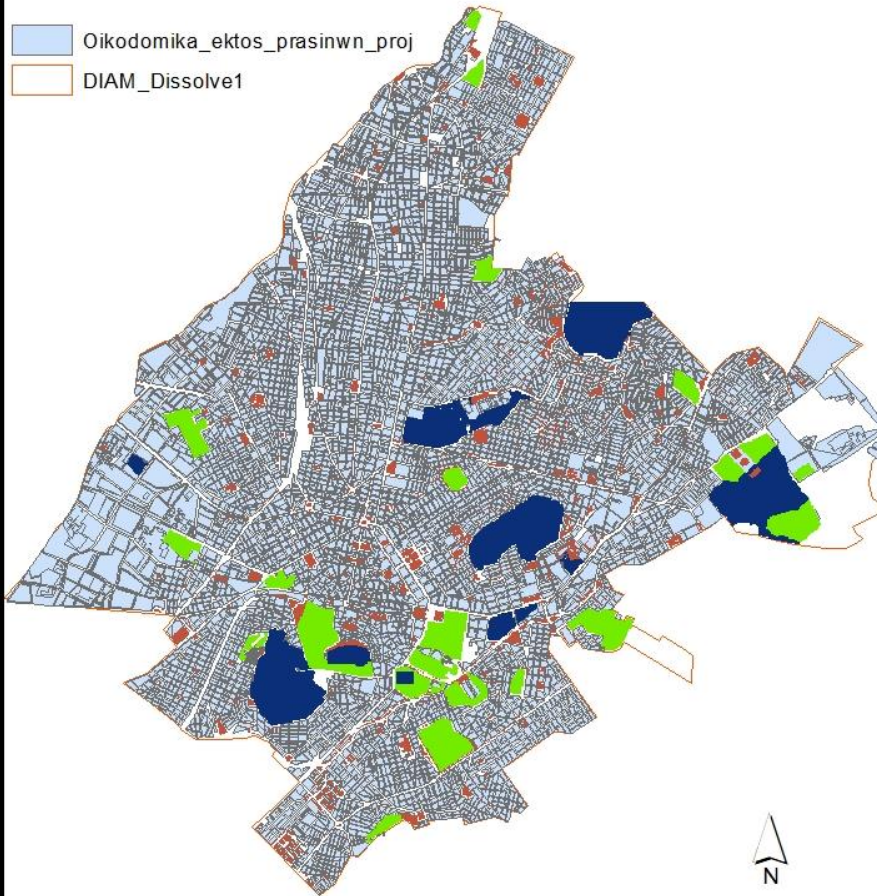
Rankig_βιοποικιλότητα

Value



Oikodomika_ektos_prasinwn_proj

DIAM_Dissolve1



- Στάθμιση με τη μέθοδο Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP):

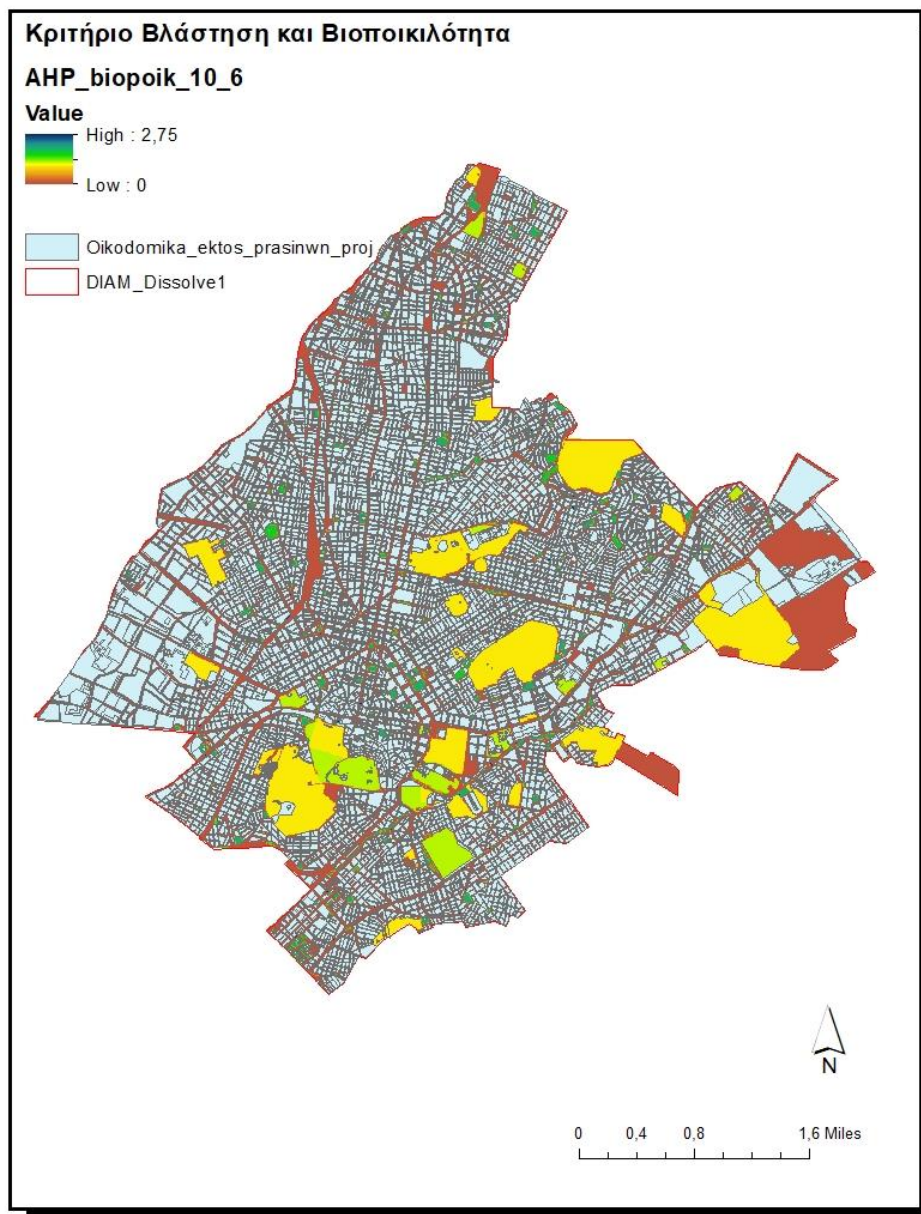
Πίνακας Διαδικιών Συγκρίσεων

Category	Priority	Rank
1 Μέγεθος χώρων πρασίνου	75.0%	1
2 Ύπαρξη ορνιθοπανίδας	25.0%	2

	1	2
1	1	3.00
2	0.33	1

Number of comparisons = 1
Consistency Ratio CR = 0.0%

Principal eigen value = 2.000
Eigenvector solution: 1 iterations, delta = 0.0E+0

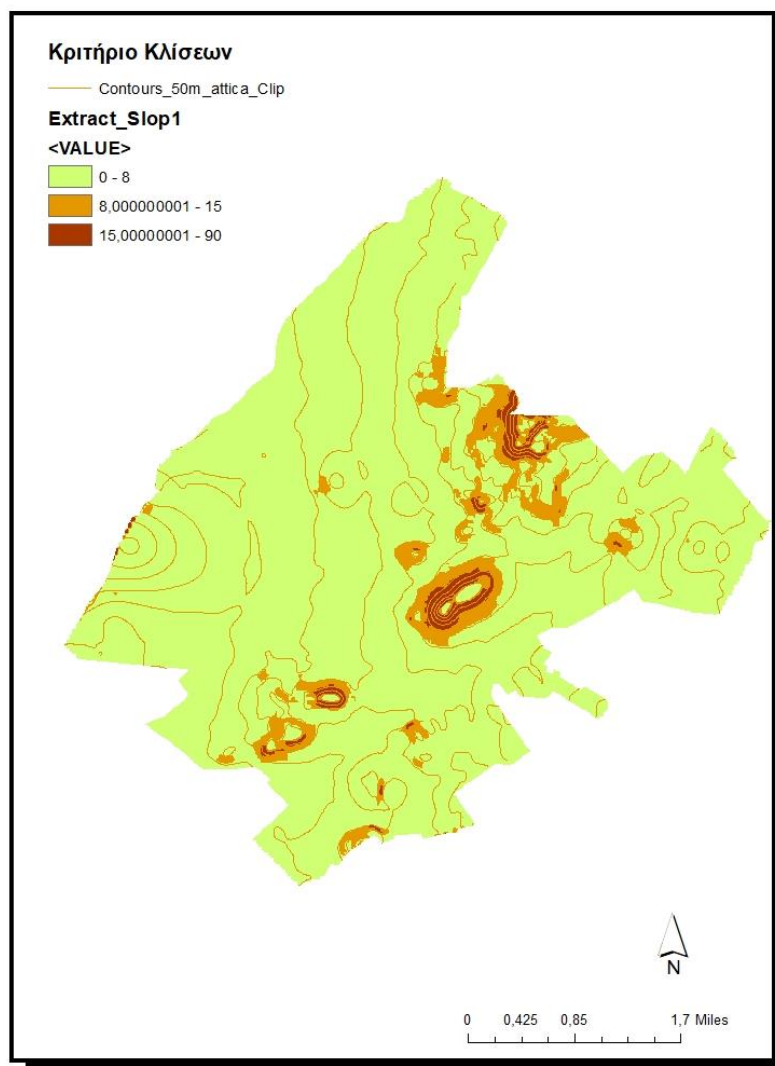


4.4.1.2 Κριτήριο κλίσεων

Ως κριτήριο καταλληλότητας λαμβάνεται η δυνατότητα για διαμόρφωση δικτύων μετακίνησης όπως πεζόδρομους και ποδηλατόδρομους, οικονομικές και πολιτιστικές δραστηριότητες και γενικότερα αναπτυξιακά έργα με τα ελάχιστα αναγκαία έργα υποδομής.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ				
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΚΛΙΣΕΙΣ	<i>Κλίση εδάφους</i>	<i>Κλίση %</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	ΨΗΦΙΔΩΤΟ Γ
		0-8%	1	
		8-15%	2	
		>15%	3	
	NoData	0		

Το ψηφιδωτό που παράγεται έχει ως εξής:



4.4.2 Κριτήρια που βασίζονται σε ανθρωπογενείς παράγοντες

4.4.2.1 Κριτήριο απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου

Πρέπει να μετατραπούν τα πολυγωνικά επίπεδα από διανυσματικά σε ψηφιδωτά με βάση το παρακάτω πεδίο:

•Χώροι Πρασίνου με βάση το εμβαδόν

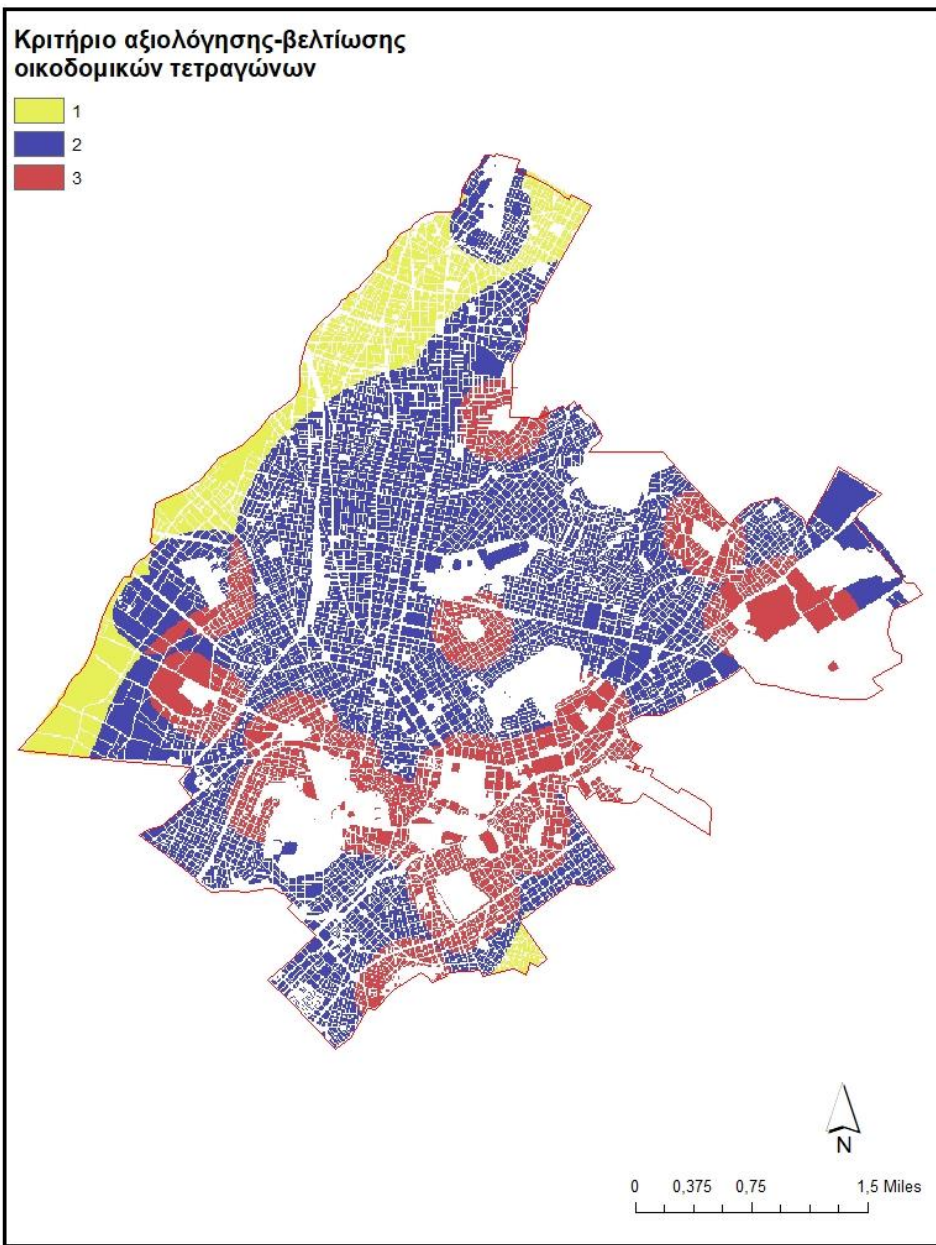
Στη συνέχεια θα χρησιμοποιηθεί το ψηφιδωτό των χώρων πρασίνου που βασίζεται στο εμβαδόν τους για να επιλέξουμε τους χώρους 20.000τμ και 200.000τμ. Υπολογίζονται οι αποστάσεις κάθε φατνίου των οικοδομικών τετραγώνων εκτός των πρασίνων από κάθε κατηγορία μεγέθους των χώρων πρασίνου και επανακατηγοριοποιείται το αποτέλεσμα των αποστάσεων ως εξής:

A. Δίνεται η τιμή 1 σε όλα τα φατνία που βρίσκονται σε απόσταση έως 300μ από χώρους πρασίνου εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των 20.000τμ και την τιμή 0 σε όλα τα υπόλοιπα.

B. Δίνεται η τιμή 1 σε όλα τα φατνία που βρίσκονται σε απόσταση έως 2000μ από χώρους πρασίνου εμβαδού μεγαλύτερου ή ίσου των 200.000τμ και την τιμή 0 σε όλα τα υπόλοιπα.

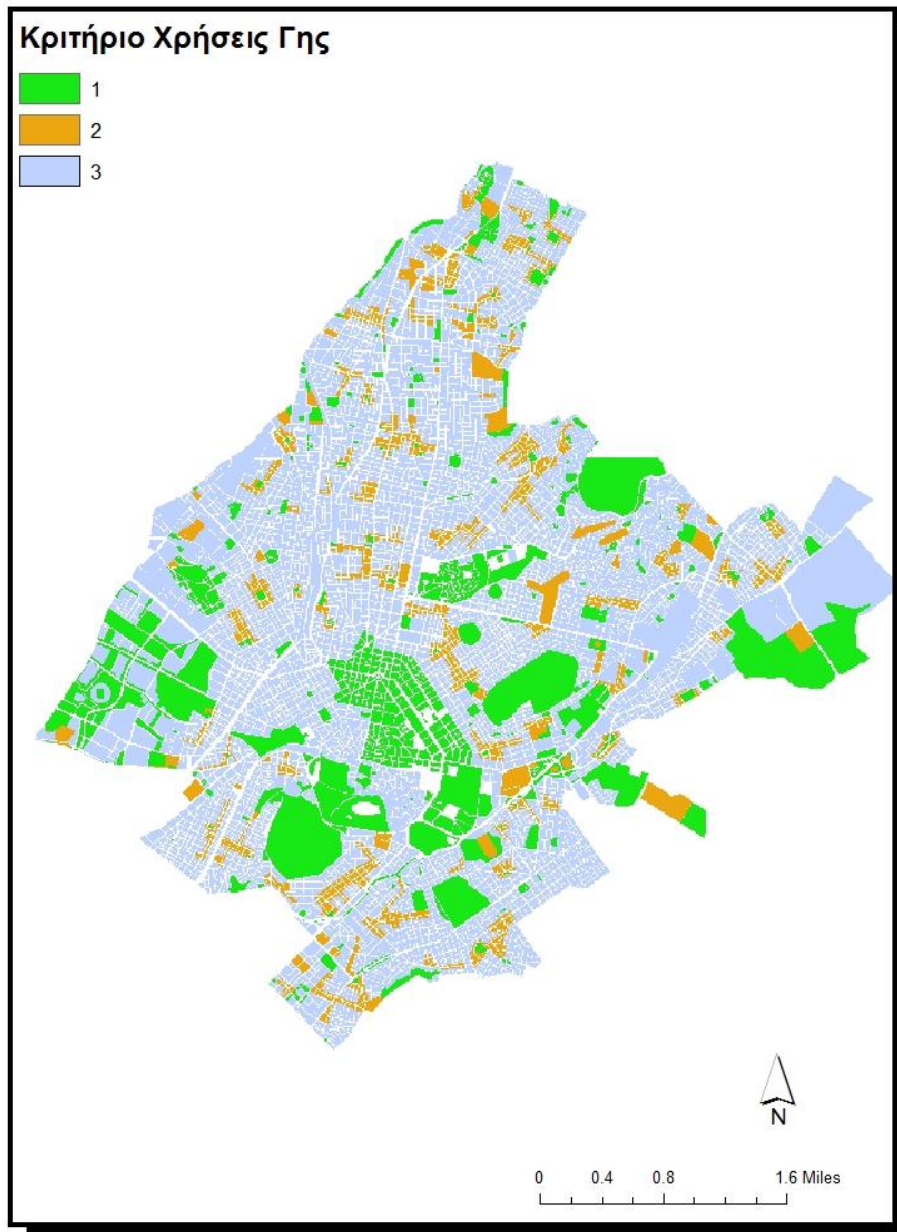
Στη συνέχεια, προστίθενται τα δυο ψηφιδωτά και το τελικό επανακατηγοριοποιείται έτσι ώστε να δοθεί το μικρότερο κόστος στα κελιά των οικοδομικών τετραγώνων με τη χειρότερη αξιολόγηση έτσι ώστε να βελτιωθούν.

Το ψηφιδωτό που προκύπτει είναι:



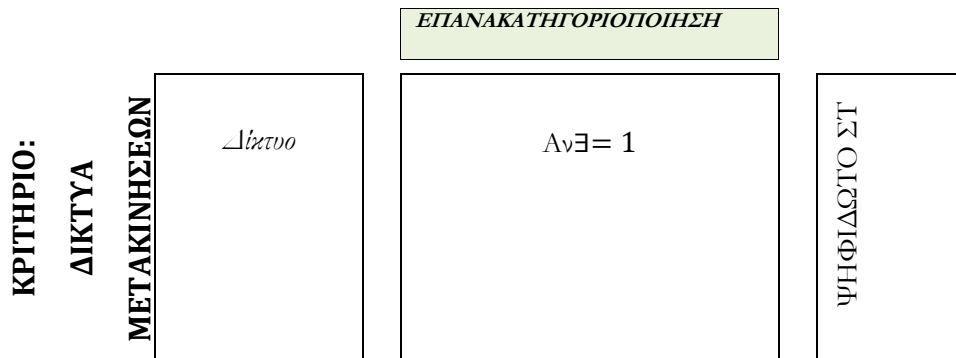
4.4.2.2 Κριτήριο χρήσεων γης

Φτιάχνουμε ένα μωσαϊκό των χρήσεων γης οι οποίες φιλοξενούν χώρους πρασίνου, τμήματα μωσαϊκού ή διαδρομές.

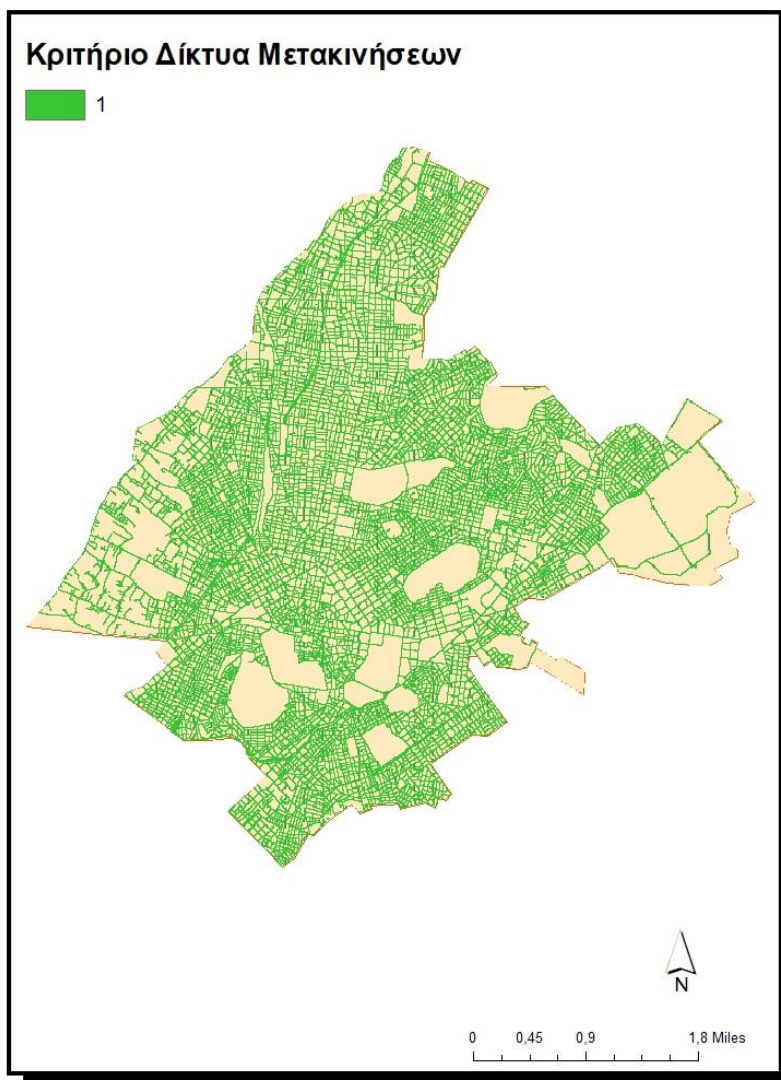


4.4.2.3 Κριτήριο Δίκτυα Μετακινήσεων

Τα δίκτυα μετακίνησης θα αποτελέσουν τους συνδετήριους άξονες μεταξύ των χώρων πρασίνου, γι' αυτό παίζουν πρωτεύοντα ρόλο.



Το ψηφιδωτό που παράγεται έχει ως εξής:

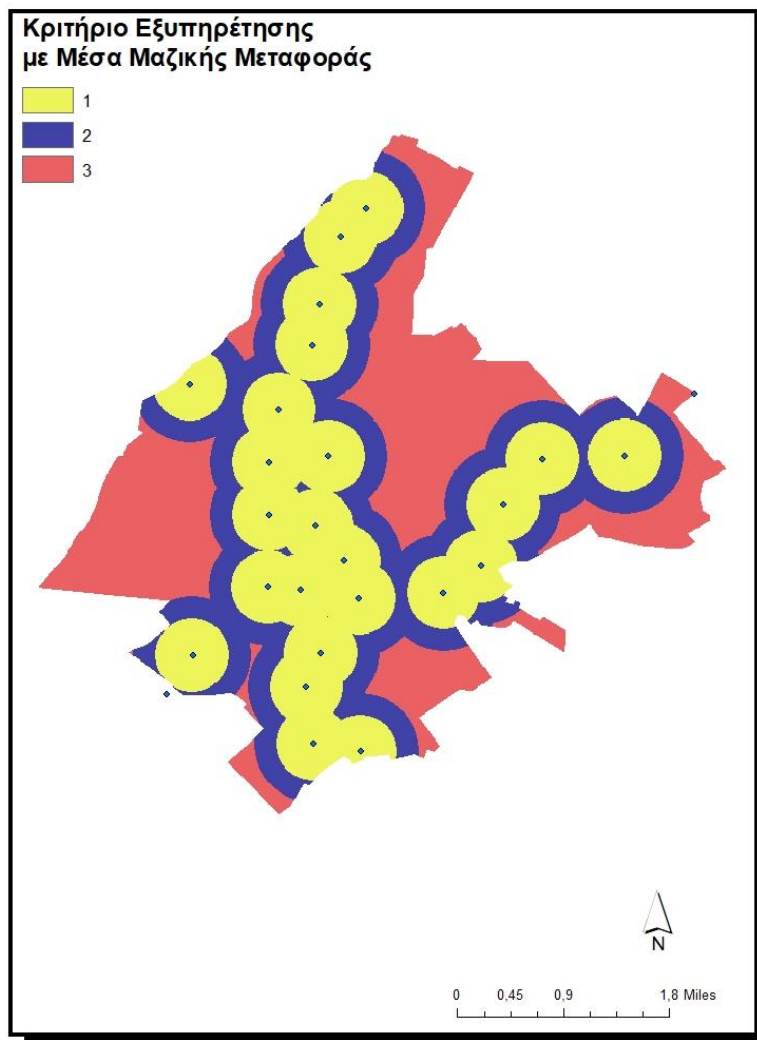


4.4.2.4 Κριτήριο εξυπηρέτησης με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Οι χώροι πρασίνου πρέπει να βρίσκονται σε ακτίνα μικρότερη των 500 μέτρων από τα δίκτυα μετακίνησης, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση σε αυτούς με τα πόδια (ακτίνα επιρροής 500μ. περιμετρικά των χώρων πρασίνου).

		ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ		
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις</i>	<i>Απόσταση</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	ΨΗΦΙΔΙΟΤΟ Ζ
		0-500 m	1	
		500-800 m	2	
	<i>Σταθμών Μετρό</i>	800-max m	3	

Έτσι, παράγεται το παρακάτω ψηφιδωτό:



4.4.2.5 Κριτήριο Γειτνίασης σε Οδικό Δίκτυο-Πεζόδρομων-Ύπαρξης Δενδροστοιχιών

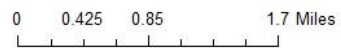
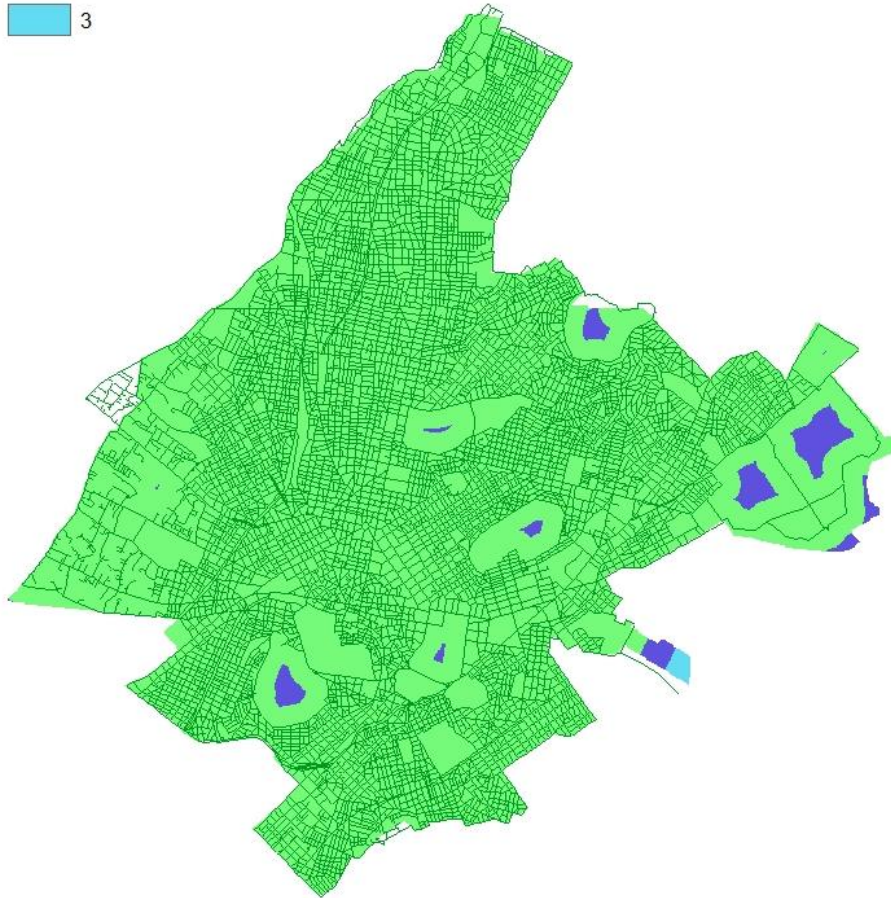
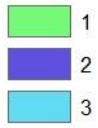
Οι περιοχές που επιλέγονται ως δομικά στοιχεία (κύριες περιοχές πρασίνου) του δικτύου πρασίνου αξιολογούνται με κριτήριο τη γειτνίασή τους στα δίκτυα μετακίνησης, καθώς η απόσταση αποτελεί και κριτήριο επισκεψιμότητας και σύνδεσης με το δίκτυο μετακίνησης. Διακρίνονται, έτσι, τέσσερις ομάδες περιοχών ανάλογα με την απόσταση: περιοχές που απέχουν 0 - 300 μ. από δίκτυο μετακίνησης, περιοχές που απέχουν 300 - 600 μ. από δίκτυο μετακίνησης και περιοχές που απέχουν >600 μ. από αυτό. Σημαντικό ρόλο παίζουν επίσης οι άξονες όπου υπάρχει ολοκληρωμένη δενδροστοιχία και πεζόδρομοι. Για τον σκοπό αυτό δημιουργούμε τρία ψηφιδωτά με βάση τη χρήση του οδικού δικτύου, την ύπαρξη πεζόδρομων και την ύπαρξη δενδροστοιχιών, κατηγοριοποιημένα όπως φαίνονται παρακάτω:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ - ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ - ΔΕΝΔΡΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

ΕΠΑΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ		
	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>
Ευκλίδειες Αποστάσεις από Οδικό δίκτυο	0-300 m	1
	300-600 m	2
	>600 m	3
Πεζόδρομοι	Αν $\exists = 1$ Αν $\nexists = 2$	ΨΗΦΙΔΩ ΤΟ Θ
Ύπαρξη Δενδροστοιχίας	Αν $\exists = 1$ Αν $\nexists = 2$	ΨΗΦΙΔΩ ΤΟ Ι

Τα ψηφιδωτά που παράγονται είναι:

Κριτήριο Αποστάσεις από Οδικό Δίκτυο

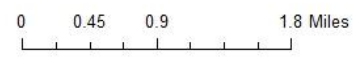


Κριτήριο Πεζόδρομοι

ROADS

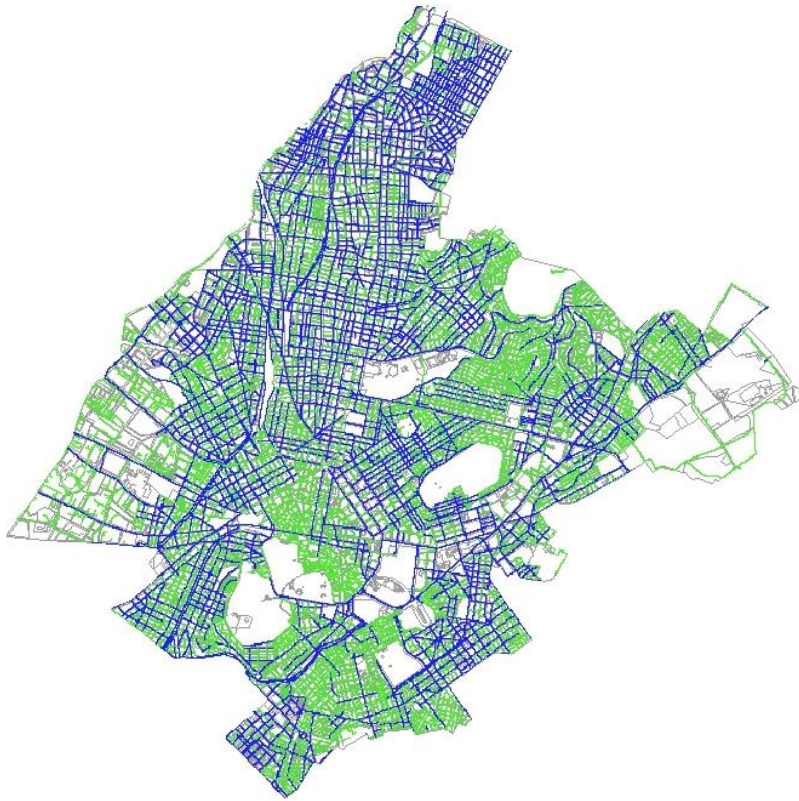
1

2



Κριτήριο Ύπαρξη Δενδροστοιχίας

- 1
- 2

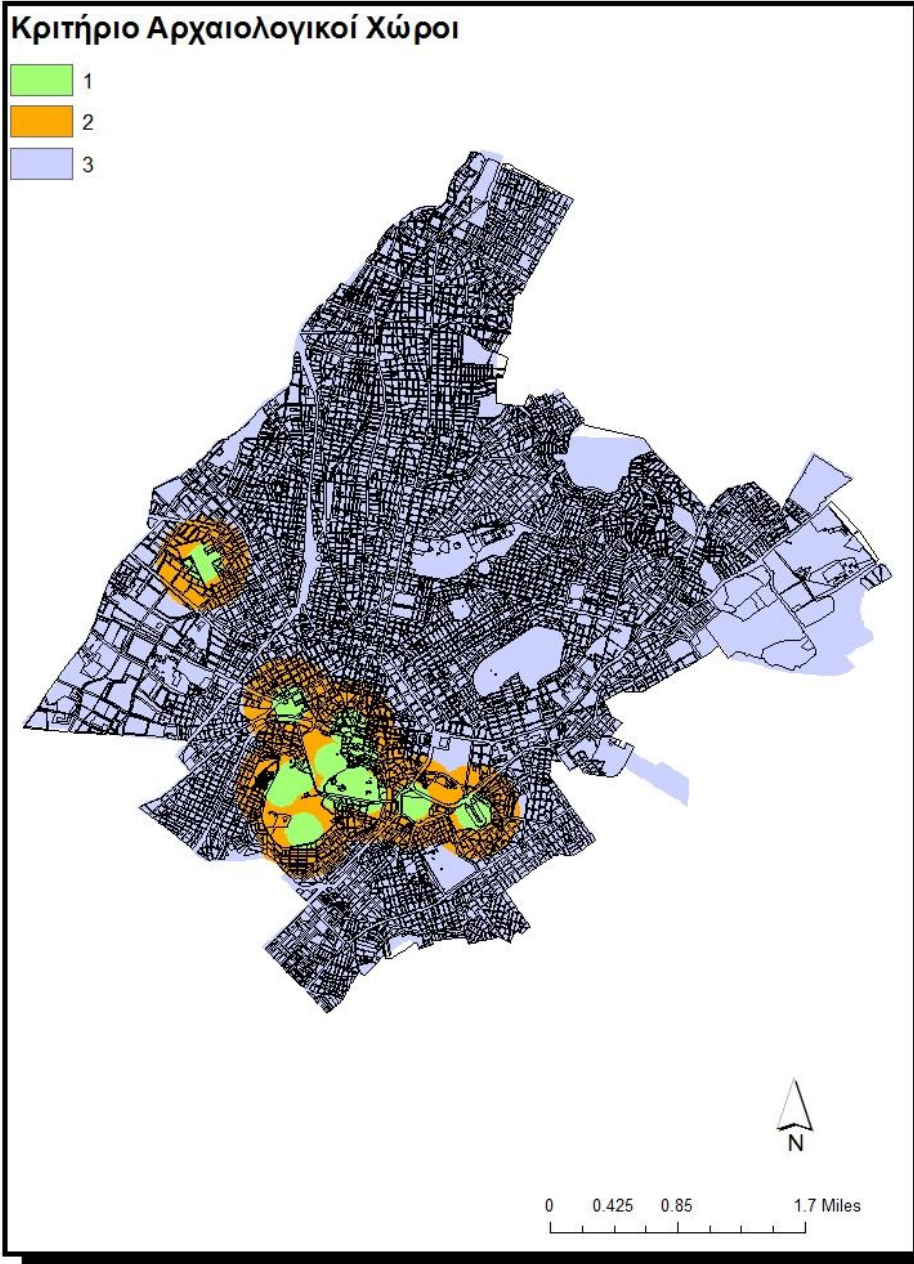


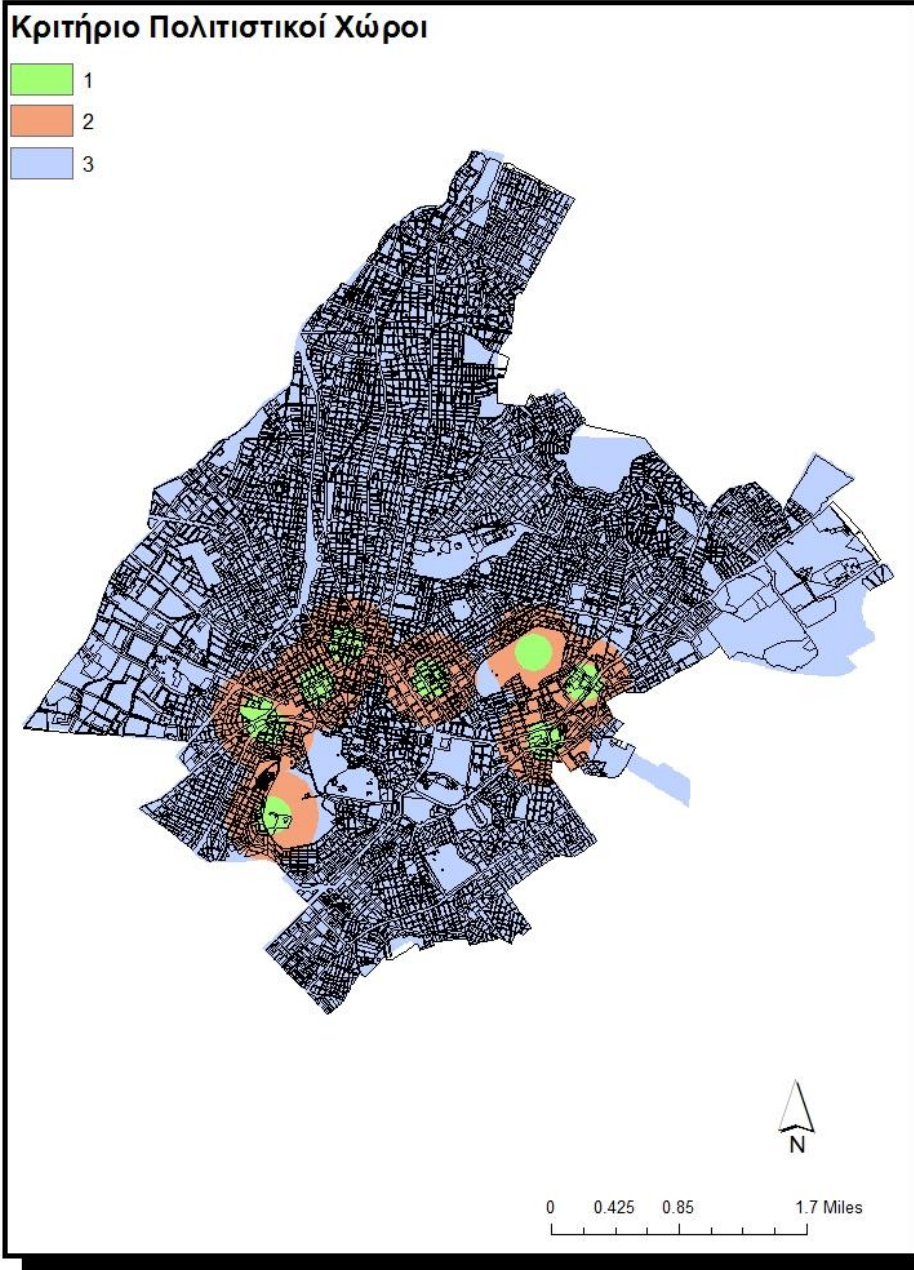
0 0.45 0.9 1.8 Miles

4.4.2.6 Κριτήριο πολιτισμός

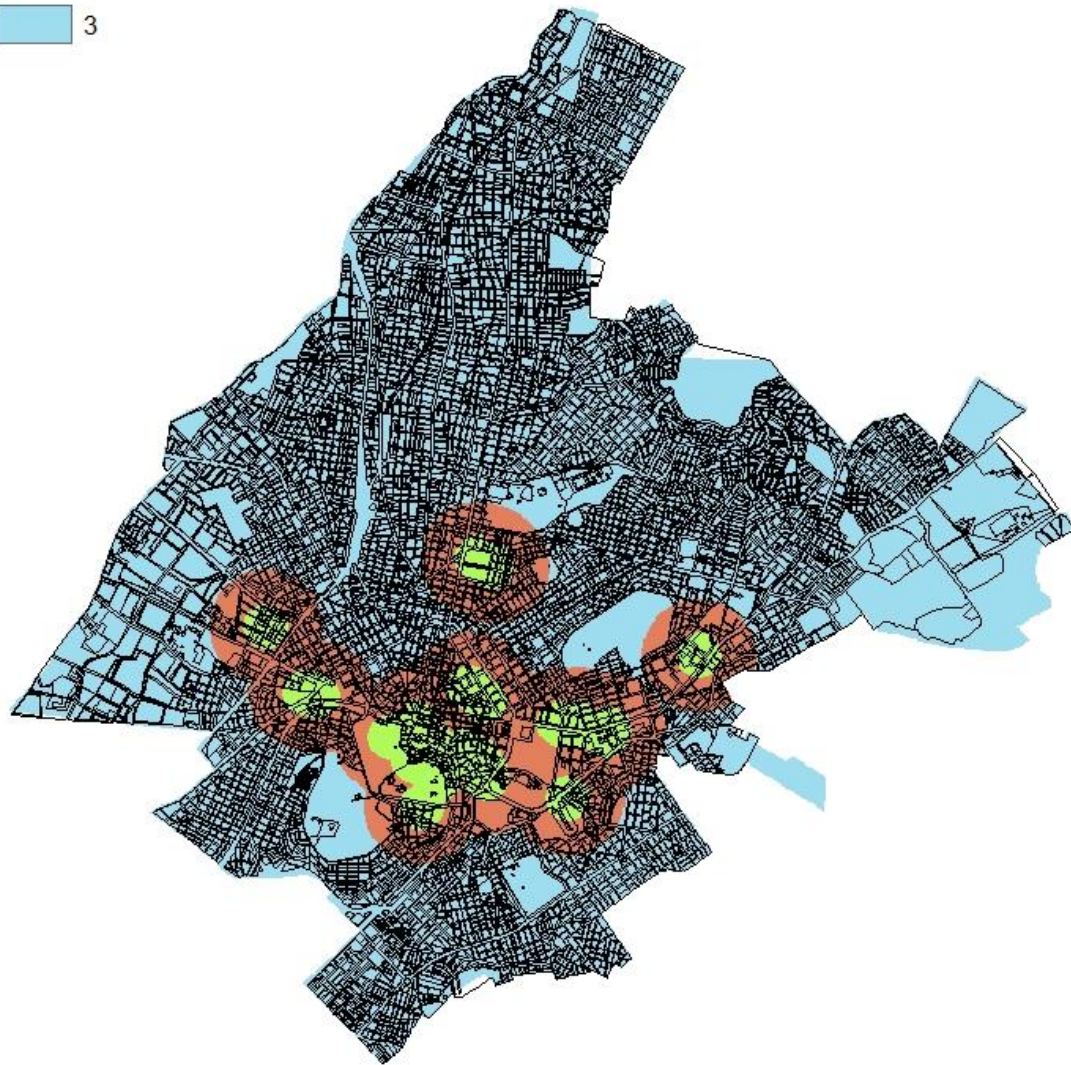
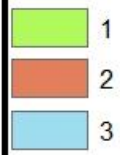
Υπολογίζονται οι ευκλείδειες αποστάσεις των αρχαιολογικών χώρων, των πολιτιστικών χώρων, των μουσείων και των αγαλμάτων έτσι ώστε να υπάρχει το μικρότερο κόστος (1) όσο πιο κοντά βρίσκεται το δίκτυο σε αυτές τις περιοχές.

ΕΠΙΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ												
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις αρχαιολογικών χώρων</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Απόσταση</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Νέα Τιμή</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-200 m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>200-500 m</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500-1000 m</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	0-200 m	1	200-500 m	2	500-1000 m	3		
	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>										
0-200 m	1											
200-500 m	2											
500-1000 m	3											
ΨΗΦΙΔΩΤΟ Κ												
ΕΠΙΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ												
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις Πολιτιστικών χώρων</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Απόσταση</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Νέα Τιμή</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-200 m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>200-500 m</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500-1000 m</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	0-200 m	1	200-500 m	2	500-1000 m	3		
	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>										
0-200 m	1											
200-500 m	2											
500-1000 m	3											
ΨΗΦΙΔΩΤΟ Λ												
ΕΠΙΝΑΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ												
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΜΟΥΣΕΙΑ - ΑΓΑΛΜΑΤΑ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις Μουσείων</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Απόσταση</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Νέα Τιμή</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-200 m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>200-500 m</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500-1000 m</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	0-200 m	1	200-500 m	2	500-1000 m	3		
	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>										
0-200 m	1											
200-500 m	2											
500-1000 m	3											
ΨΗΦΙΔΩΤΟ Μ												
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΜΟΥΣΕΙΑ - ΑΓΑΛΜΑΤΑ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις Αγαλμάτων</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Απόσταση</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Νέα Τιμή</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-200 m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>200-500 m</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500-1000 m</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>No Data</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>	0-200 m	1	200-500 m	2	500-1000 m	3	No Data	0
	<u>Απόσταση</u>	<u>Νέα Τιμή</u>										
0-200 m	1											
200-500 m	2											
500-1000 m	3											
No Data	0											
ΨΗΦΙΔΩΤΟ Ν												

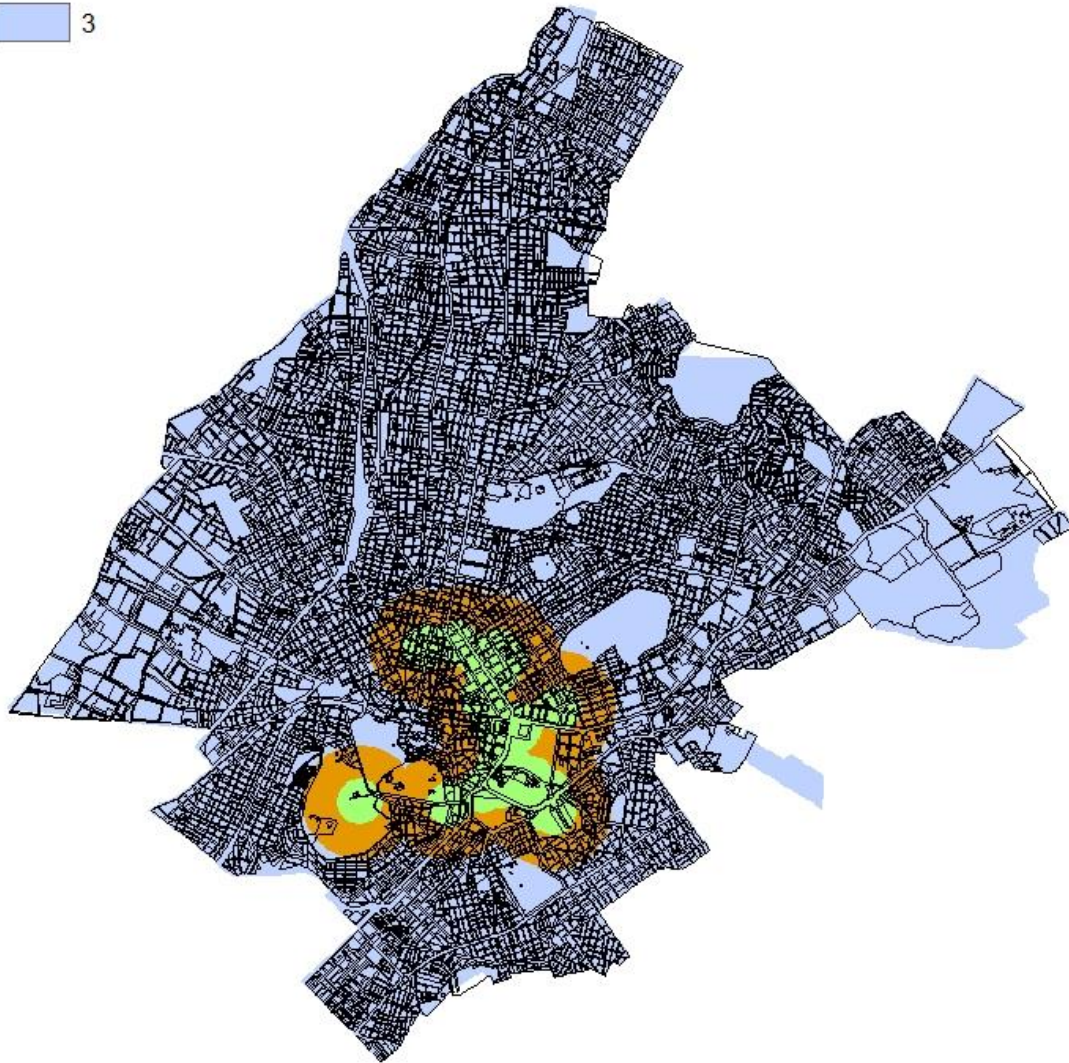




Κριτήριο Μουσεία



Κριτήριο Αγάλματα



0 0.425 0.85 1.7 Miles

Στάθμιση ψηφιδωτών

Τα τα τέσσερα αυτά ψηφιδωτά θα σταθμιστούν με τις μεθόδους Κατάταξης (Ranking) και Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP) έτσι ώστε να προκύψει ένα ψηφιδωτό για κάθε μια μέθοδο, αυτό της βλάστησης και βιοποικιλότητας το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στην τελική στάθμιση για την παραγωγή του ψηφιδωτού κόστους, η οποία θα γίνει κι αυτή με τις μεθόδους που αναφέρθηκαν

- Στάθμιση με τη μέθοδο Κατάταξης (Ranking):

$$w_j = \frac{n - r_j + 1}{\sum_{k=1}^n (n - r_k + 1)}$$

Όπου w_j : Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου j , παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1

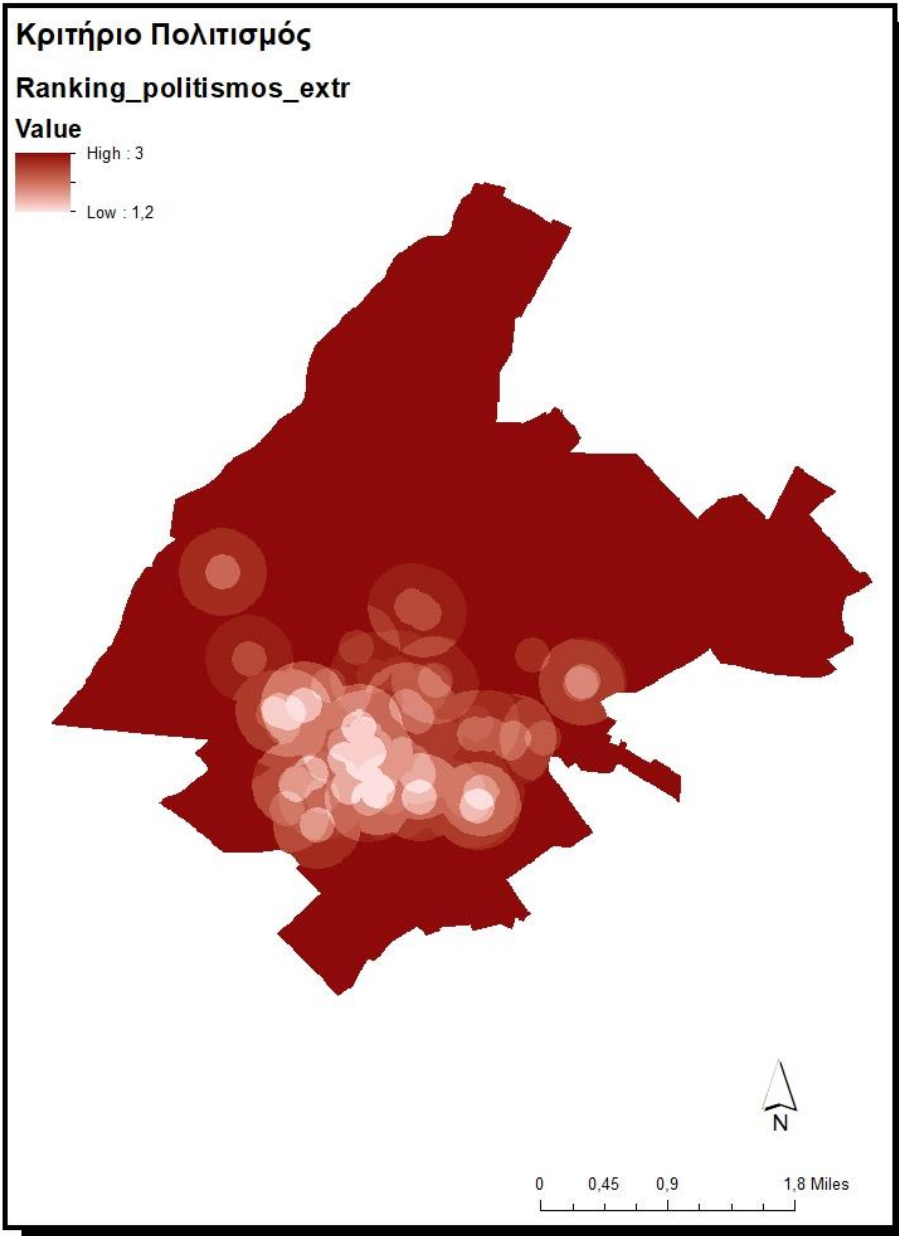
n : Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη

r_j : Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων

Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Κατάταξης (Ranking)

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΑ (n)	ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ (rj)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ (N+1-Ni)	ΒΑΡΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ (wj)	ΣΤΑΘΜΙΣΗ
1	Αρχαιολογικοί χώροι	1	4	4/10	0,4
2	Μουσεία	2	3	3/10	0,3
3	Πολιτιστικοί χώροι	3	2	2/10	0,2
4	Αγάλματα	4	1	1/10	0,1

Έτσι, παράγεται το παρακάτω ψηφιδωτό:



- Στάθμιση με τη μέθοδο Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP):

Πίνακας Διαδικιών Συγκρίσεων

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Αρχαιολογικοί χώροι	48.0%	1
2 Μουσεία	29.2%	2
3 Πολιτιστικοί χώροι	16.4%	3
4 Αγάλματα	6.4%	4

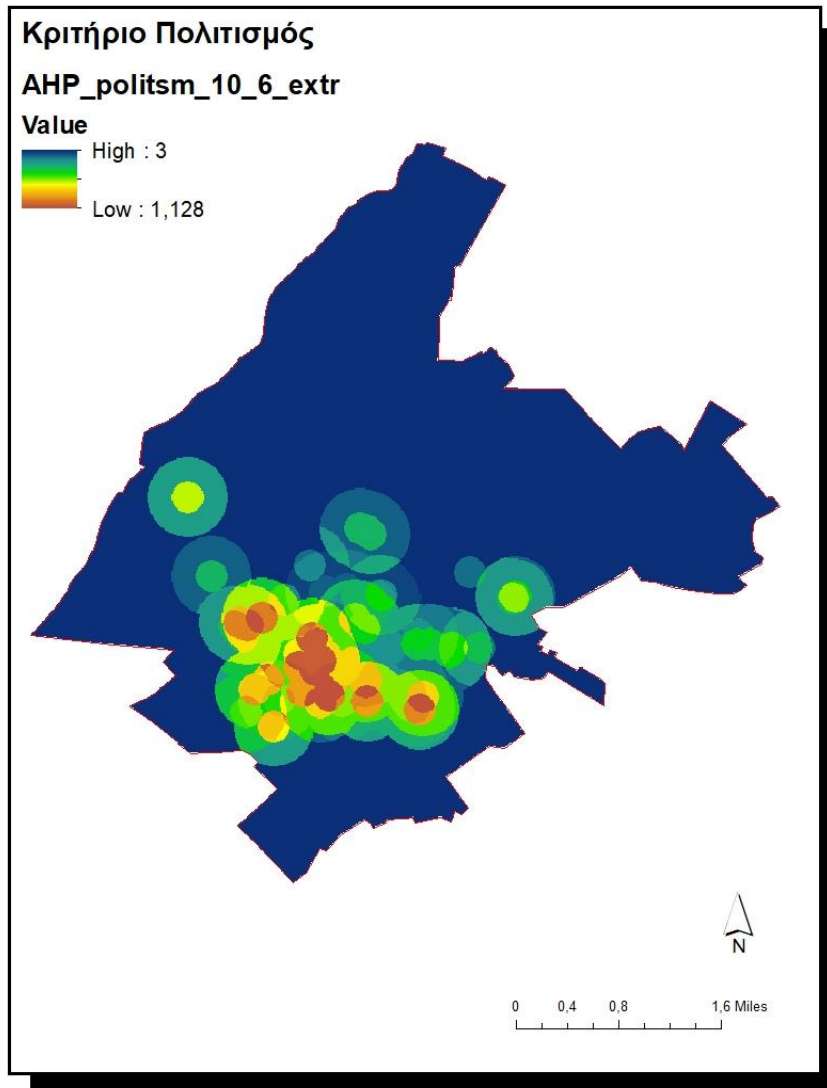
Number of comparisons = 6
Consistency Ratio CR = 1.2%

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvalue of the decision matrix

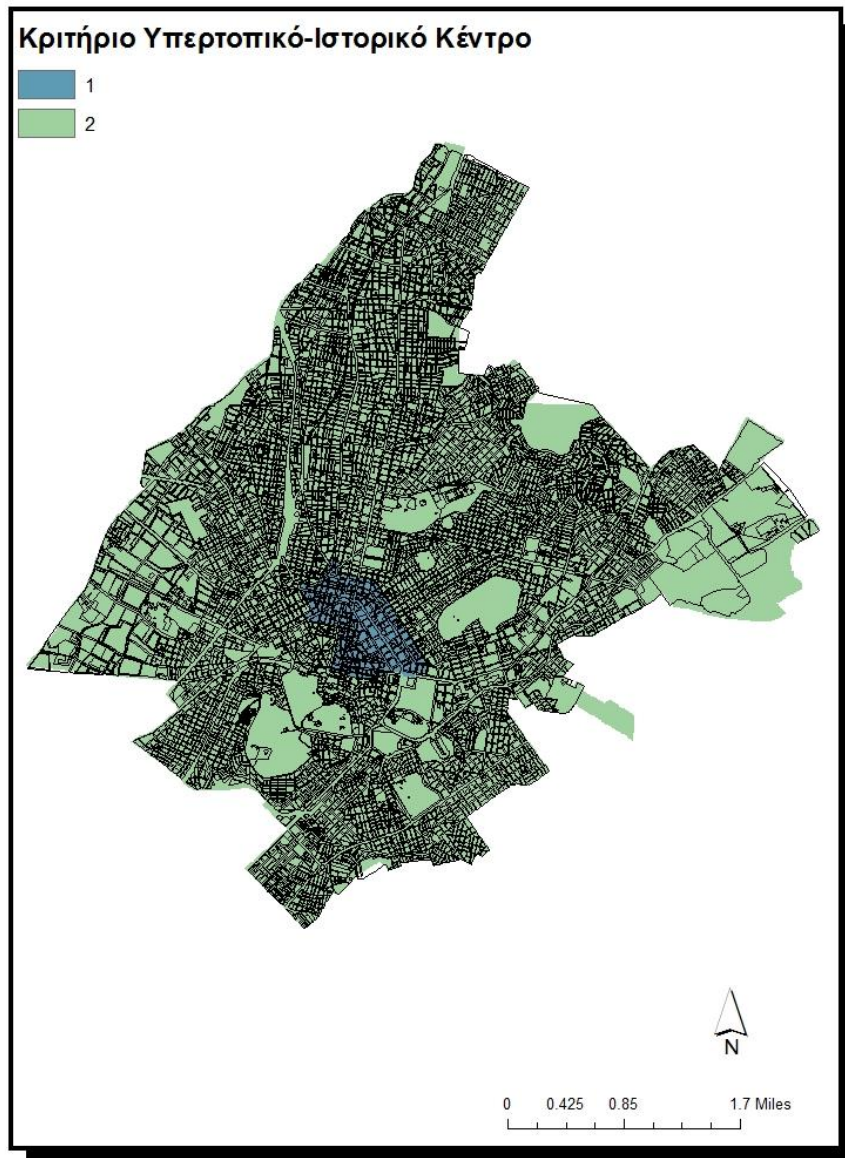
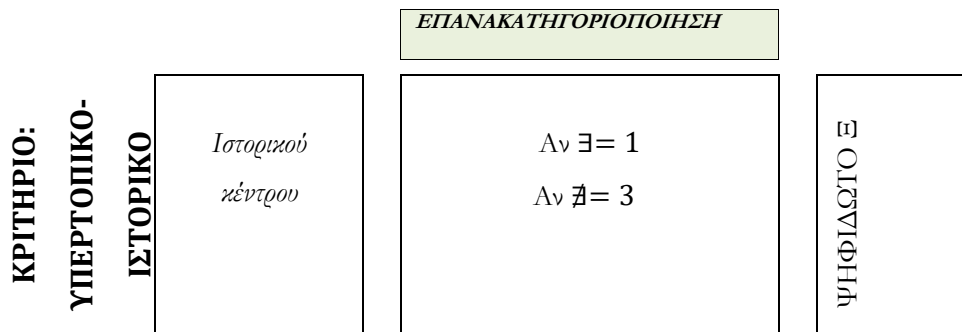
	1	2	3	4
1	1	2.00	3.00	6.00
2	0.50	1	2.00	5.00
3	0.33	0.50	1	3.00
4	0.17	0.20	0.33	1

Principal eigen value = 4.034
 Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 6.4E-10



4.4.2.7 Κριτήριο Υπερτοπικό - Ιστορικό Κέντρο

Όπως αναφέρθηκε το κέντρο της Αθήνας συμπυκνώνει πολιτιστικά στοιχεία αλλά και εμπορικές – οικονομικές δραστηριότητες, για το σκοπό αυτό το δίκτυο που περνάει μέσα από αυτό θα έχει λιγότερο κόστος. Αφού δημιουργηθεί το πολύγωνο που προκύπτει από το ΓΠΣ, γίνεται η παρακάτω κατηγοριοποίηση και παράγεται το αντίστοιχο ψηφιδωτό:

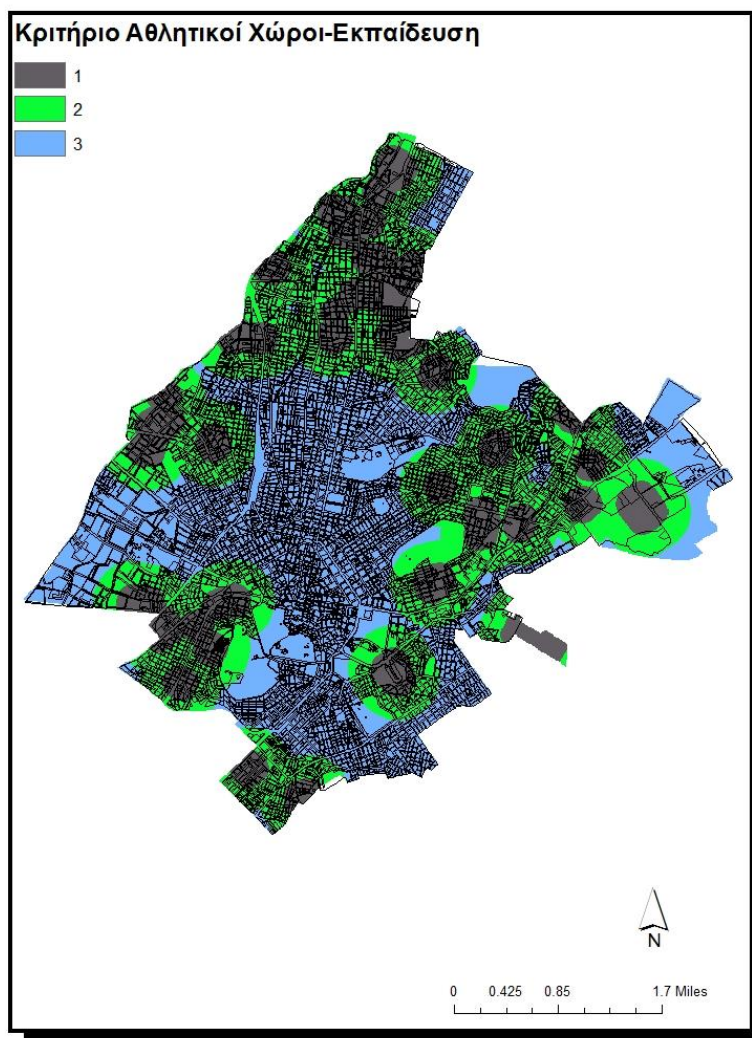


4.4.2.8 Κριτήριο Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση

Σε ένα δίκτυο πρασίνου είναι επιβεβλημένη η γειτνίαση με αθλητικούς χώρους, ιδιαίτερα σε ένα δίκτυο πρασίνου που χαρακτηρίζεται ως περιπατητικό ιστορικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος

αλλά και αναψυχής και σωματικής ευεξίας. Έτσι, υπολογίζονται οι ευκλείδειες αποστάσεις των αθλητικών χώρων και της εκπαίδευσης ως εξής:

ΕΠΙΔΕΙΞΗ				
ΚΡΙΤΗΡΙΟ: ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	<i>Ευκλείδειες αποστάσεις</i>	<i>Απόσταση</i>	<i>Νέα Τιμή</i>	ΨΗΦΙΑΣΤΟ
	<i>Αθλητικών Χώρων</i>	0-200 m	1	
		200-500 m	2	
		500-1000 m	3	



4.4.3 Σταθμίσεις Κριτηρίων

- Το βάρος των κριτηρίων θα υπολογισθεί με την μέθοδο Κατάταξης (ranking) και τον μαθηματικό τύπο:

$$w_j = \frac{n - r_j + 1}{\sum_{k=1}^n (n - r_k + 1)}$$

Όπου w_j : Κανονικοποιημένο βάρος του κριτηρίου j , παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1

n : Ο αριθμός των κριτηρίων που λαμβάνουμε υπόψη

r_j : Η θέση στην ιεράρχηση των κριτηρίων

Πίνακας 4.6 Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Κατάταξης (Ranking)

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΑ (n)	ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ (rj)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ (N+1-Ni)	ΒΑΡΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ (wj)	ΣΤΑΘΜΙΣΗ
1	Χρήσεις γης	1	12	12/78	0,15
2	Βλάστησης & Διατήρησης βιοποικιλότητας	2	11	11/78	0,14
3	Απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου	3	10	10/78	0,13
4	Κλίσεις	5	9	9/78	0,12
5	Υπαρξη Δενδροστοιχιών	6	8	8/78	0,10
6	Πεζόδρομοι	7	7	7/78	0,09
7	Δίκτυα Μετακινήσεων	8	6	6/78	0,08
8	Γειτνίαση σε Οδικό Δίκτυο	9	5	5/78	0,06
9	Υπερτοπικό-Ιστορικό κέντρο	10	4	4/78	0,05
10	Πολιτισμός	11	3	3/78	0,04
11	Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση	15	2	2/78	0,03
12	Εξυπηρέτηση με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	16	1	1/78	0,01

Όλα τα επιμέρους ψηφιδωτά των κριτηρίων τα πολλαπλασιάζονται με τον αριθμό που περιγράφεται στη στήλη ΣΤΑΘΜΙΣΕΙΣ. Μια αλλαγή στην αρχική σειρά σημαντικότητας, ή η προσθαφαίρεση κάποιων κριτηρίων θα δώσει διαφορετικά αποτελέσματα.

- Σύμφωνα με τη μέθοδο της Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP):

Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Χρήσεις γης	19.0%	1
2 Βλάστησης & Διατήρησης βιοποικιλότητας	17.5%	2
3 Απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρου	15.6%	3
4 Κλίσεις	11.4%	4
5 Ύπαρξη Δενδροστοιχιών	9.4%	5
6 Πεζόδρομοι	6.9%	6
7 Δίκτυα Μετακινήσεων	5.5%	7
8 Γεινίαση σε Οδικό Δίκτυο	4.2%	8
9 Υπερτοπικό-Ιστορικό κέντρο	3.3%	9
10 Πολιτισμός	3.0%	10
11 Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση	2.4%	11
12 Εξυπηρέτηση με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	1.8%	12

Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00
2	0.50	1	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00
3	0.50	0.50	1	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00
4	0.50	0.50	0.50	1	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	6.00
5	0.33	0.33	0.33	0.50	1	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00
6	0.33	0.33	0.33	0.50	0.50	1	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
7	0.25	0.25	0.25	0.33	0.33	0.50	1	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
8	0.25	0.25	0.25	0.33	0.33	0.50	0.50	1	2.00	2.00	2.00	3.00
9	0.25	0.20	0.20	0.25	0.25	0.33	0.33	0.50	1	2.00	2.00	3.00
10	0.25	0.20	0.20	0.25	0.25	0.33	0.33	0.50	0.50	1	2.00	3.00
11	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.33	0.33	0.50	0.50	0.50	1	2.00
12	0.20	0.17	0.17	0.17	0.20	0.25	0.25	0.33	0.33	0.33	0.50	1

Number of comparisons = 66
Consistency Ratio CR = 4.3%

Principal eigen value = 12.719
Eigenvector solution: 6 iterations, delta = 2.5E-8

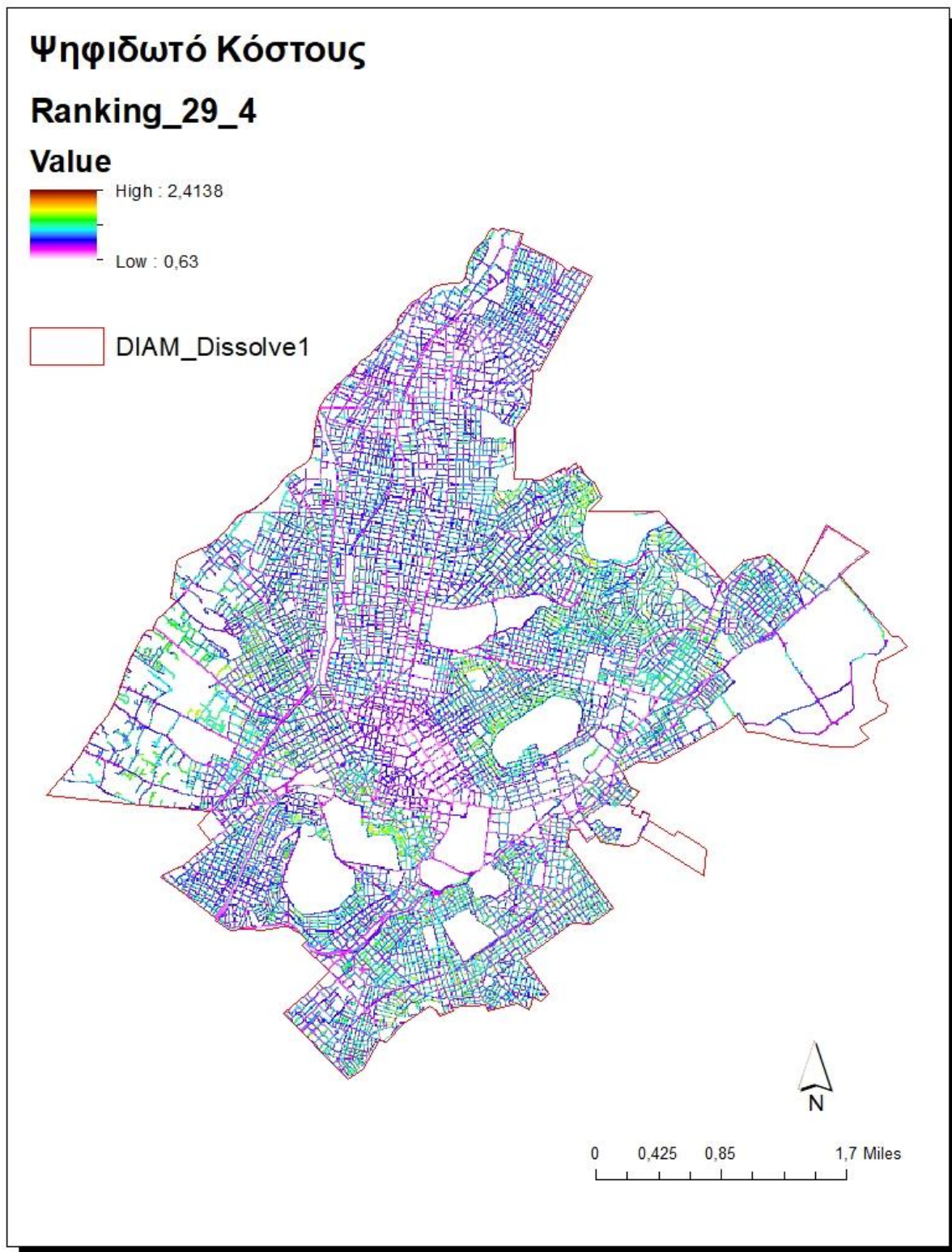
Πίνακας 4.7 Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP)

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΑ (n)	ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ	ΒΑΡΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
1	Χρήσεις γης	1	0,19
2	Βλάστησης & Διατήρησης βιοποικιλότητας	2	0,175
3	Απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου	3	0,156
4	Κλίσεις	5	0,114
5	Ύπαρξη Δενδροστοιχιών	6	0,094
6	Πεζόδρομοι	7	0,069
7	Δίκτυα Μετακινήσεων	8	0,055
8	Γειτνίαση σε Οδικό Δίκτυο	9	0,042
9	Υπερτοπικό-Ιστορικό κέντρο	10	0,033
10	Πολιτισμός	11	0,030
11	Αθλητικοί χώροι-Εκπαίδευση	15	0,024
12	Εξυπηρέτηση με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	16	0,018

4.4.4 Πράξη για τη δημιουργία ψηφιδωτού κόστους

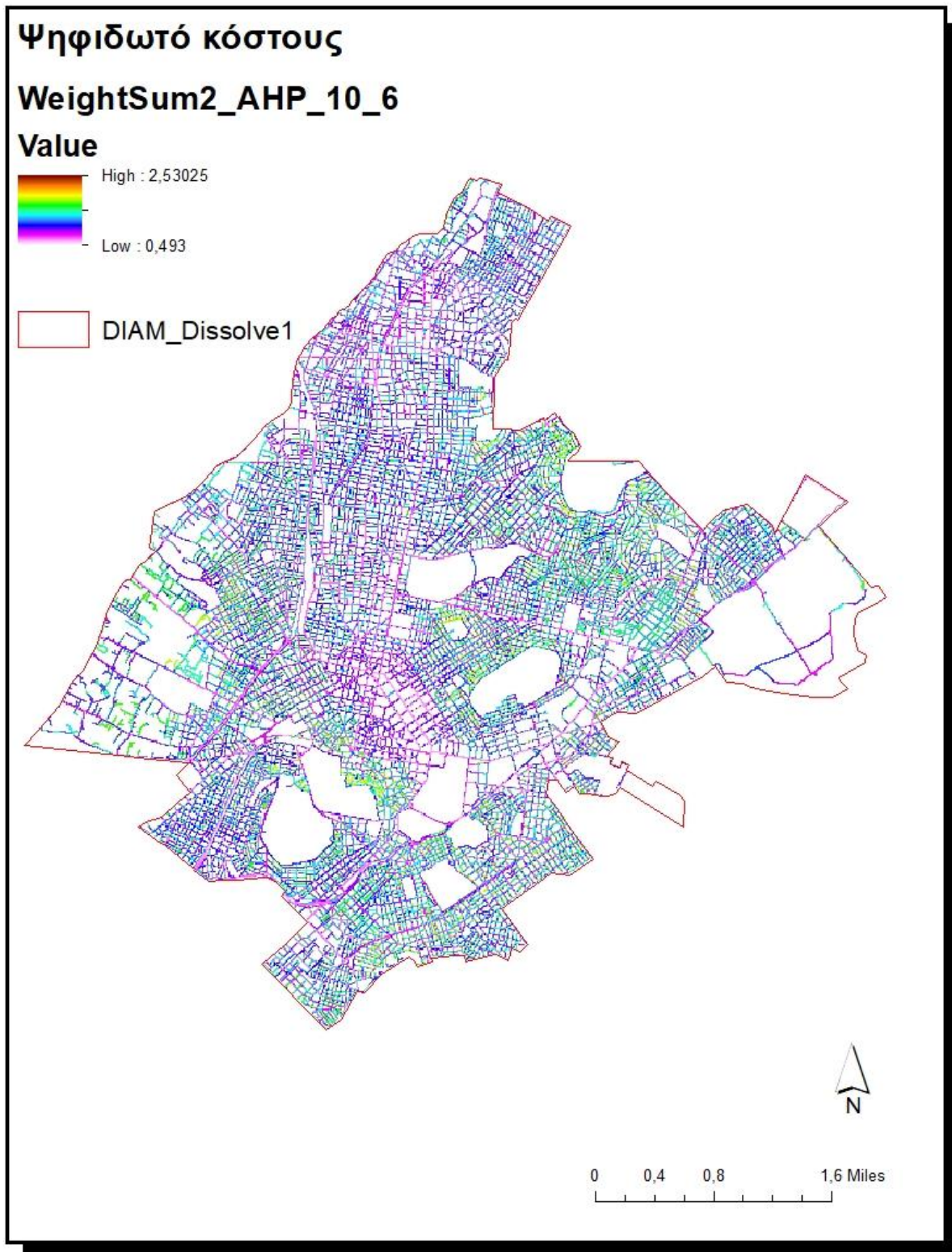
Τελικά δημιουργείται ένα ψηφιδωτό με κάθε μια μέθοδο ανάλυσης, το οποίο αντιπροσωπεύει το συνολικό βάρος που προσθέτει η παραγόμενη διαδρομή από κάθε κελί. Προφανώς στη συγκεκριμένη αντιμετώπιση θέλουμε τη διαδρομή με το ελάχιστο δυνατό κόστος, γι' αυτό και σε κάθε ψηφιδωτό, η καλύτερη περίπτωση φροντίσαμε να παίρνει τη μικρότερη τιμή. Για να δημιουργηθεί λοιπόν το ψηφιδωτό κόστους θα αθροιστούν για κάθε κελί ξεχωριστά οι τιμές από κάθε ψηφιδωτό. Για να παραχθεί το ψηφιδωτό κόστους, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια, πρέπει να αθροιστούν οι σταθμισμένες τιμές του κόστους κάθε κελιού στην ίδια θέση από όλα τα ψηφιδωτά, ώστε να καταλήξει η όλη διαδικασία σε ένα και μοναδικό ψηφιδωτό. Αυτό θα γίνει μέσω της λειτουργίας Weighted Sum ή Raster Calculator.

Έτσι, με τη μέθοδο Ranking, προκύπτει το παρακάτω ψηφιδωτό:



Χάρτης 4.4 Ψηφιδωτό κόστους με τη μέθοδο Ranking

Ενώ με τη μέθοδο ΑΗΡ το ψηφιδωτό που προκύπτει είναι:



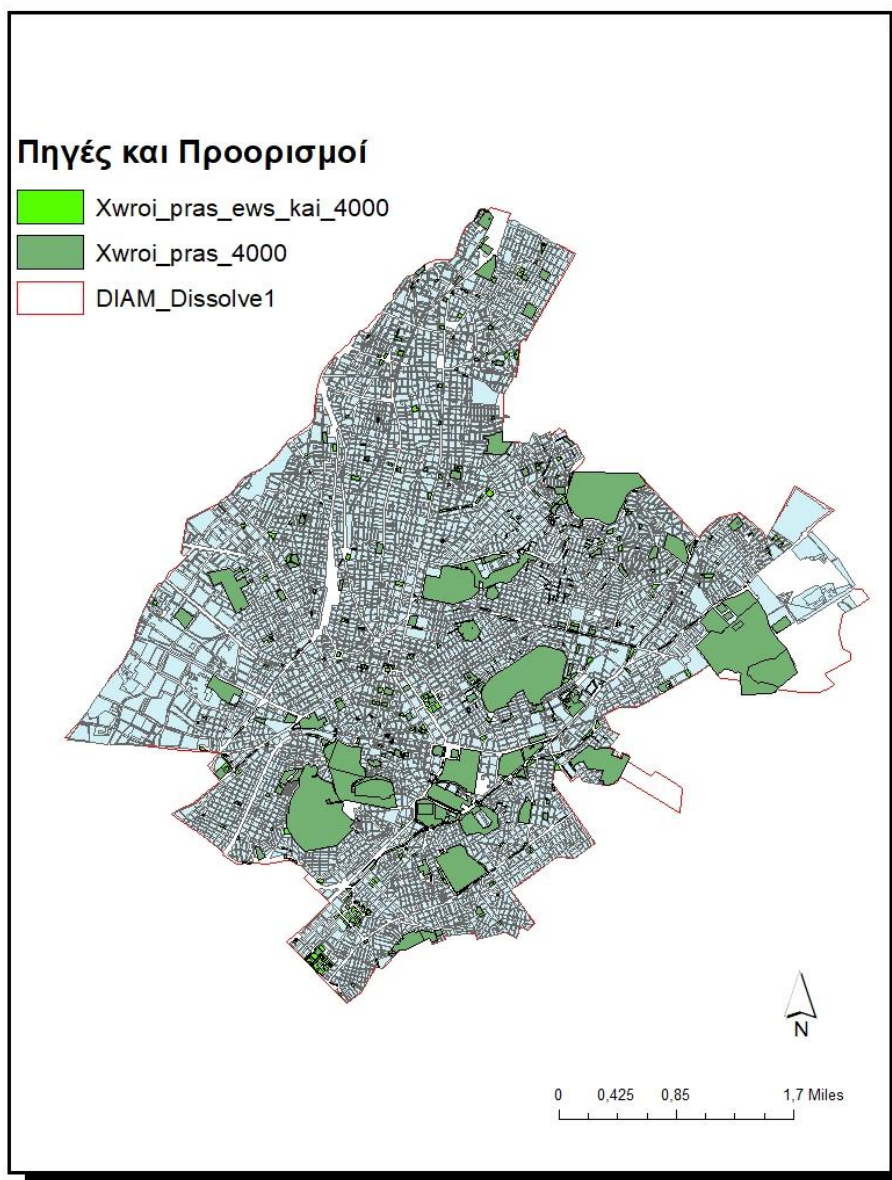
Χάρτης 4.5 Ψηφιδωτό κόστους με τη μέθοδο ΑΗΡ

4.5 Πηγές και προορισμοί

Στο πρώτο σενάριο (1) ως πηγές θα επιλεγούν χώροι πάνω από 4.000τμ. ώστε να δομηθεί το δίκτυο οικιστικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Ως προορισμοί θα επιλεγούν όλοι οι υφιστάμενοι χώροι πρασίνου που είναι έκτασης μεγαλύτερης των 400 τ.μ. (λόγω του ότι συνολικά οι χώροι είναι 1.214, επιλέγονται αυτοί που είναι μεγαλύτεροι των 400 τ.μ., σύνολο 553 χώροι).

Στο δεύτερο σενάριο (2) η επιλογή θα γίνει αντίστροφα, δηλαδή πηγές θα είναι όλοι οι μικροί χώροι και προορισμοί όλοι οι μεγάλοι. Στόχος είναι η δυνατότητα ενοποίησης των μεγαλύτερων με τους μικρότερους χώρους μέσω της δημιουργίας δικτύων.

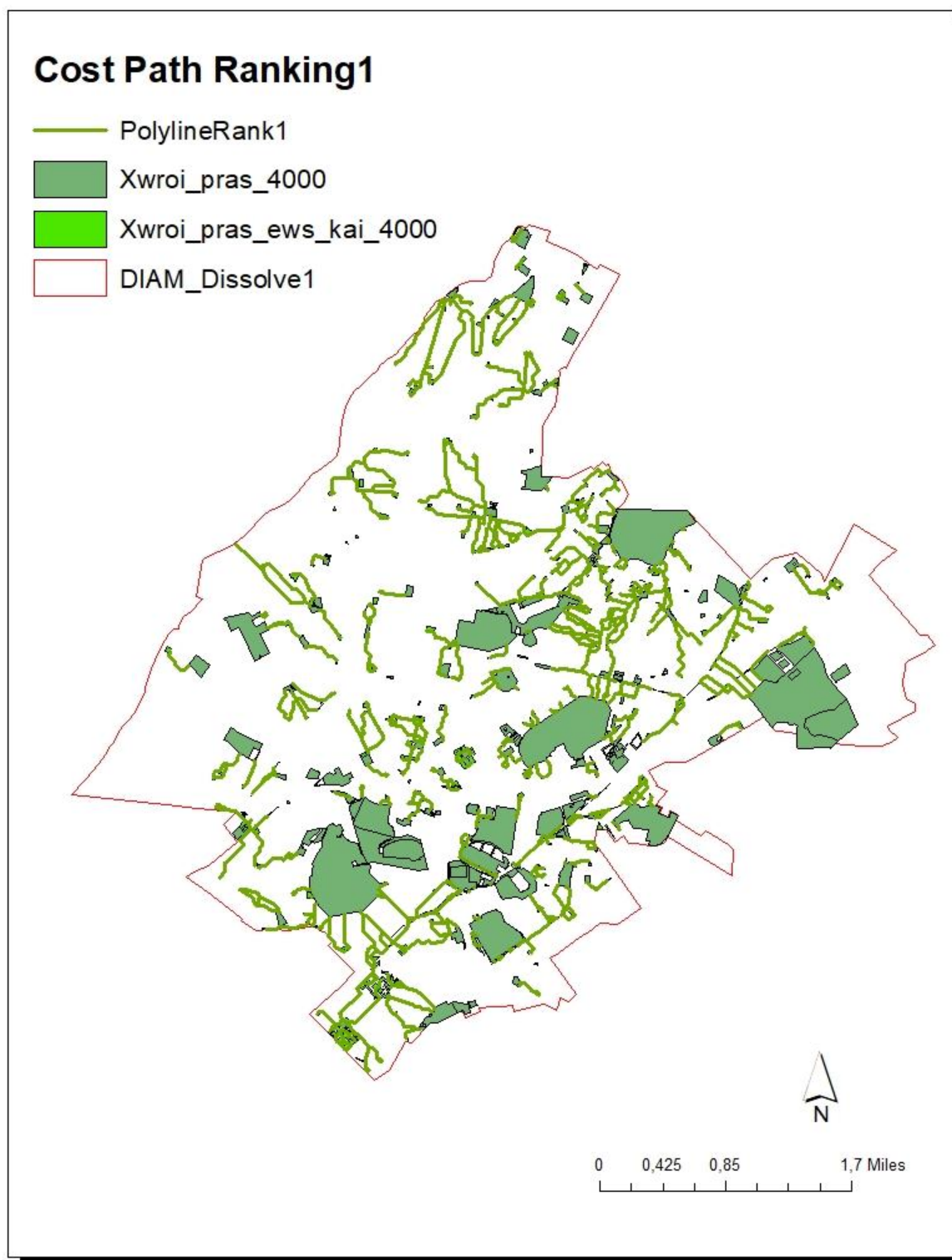
Τόσο οι πηγές όσο και οι προορισμοί φαίνονται στον παρακάτω θεματικό χάρτη:



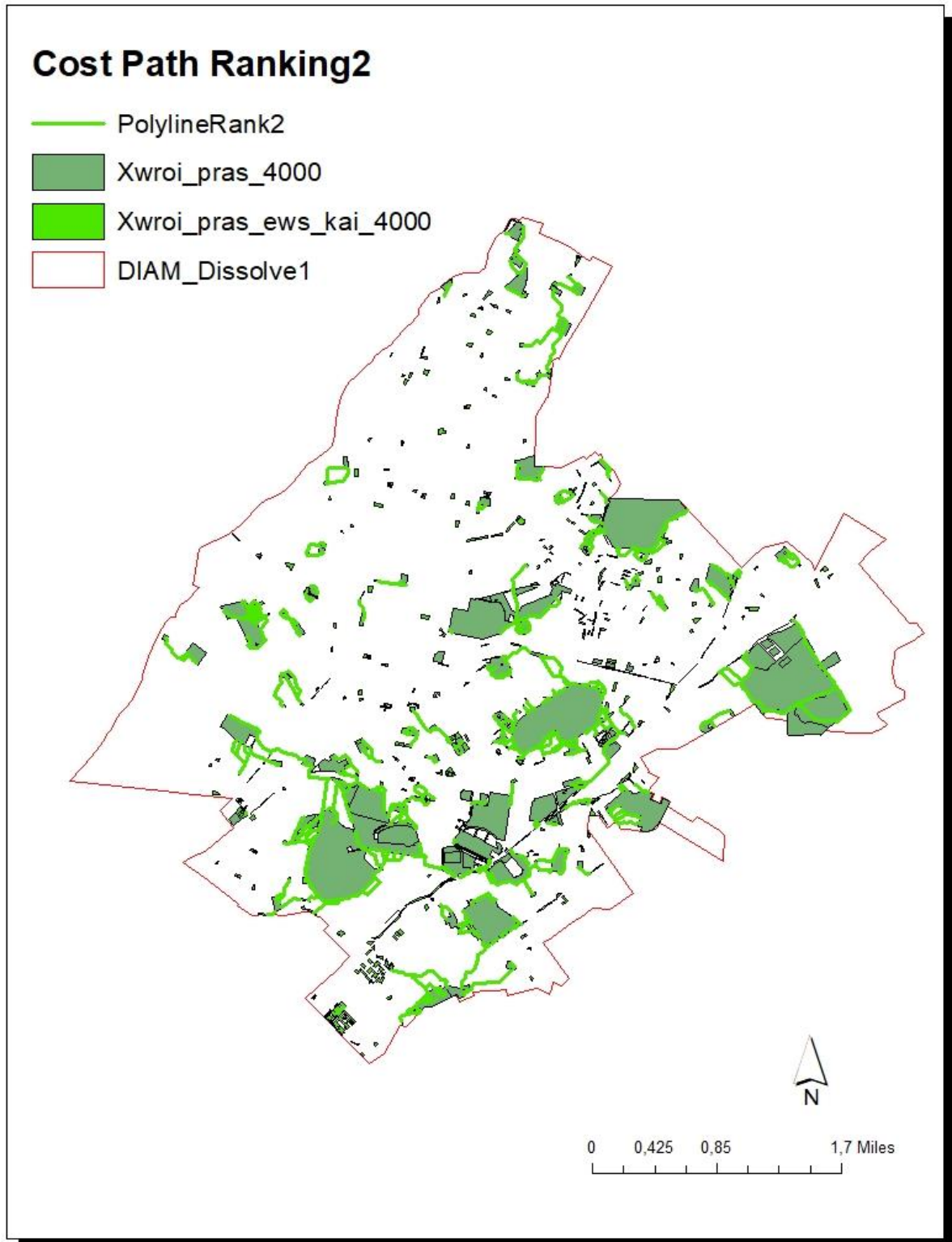
Χάρτης 4.6 Πηγές και προορισμοί

4.6 Ελάχιστου κόστους διαδρομή

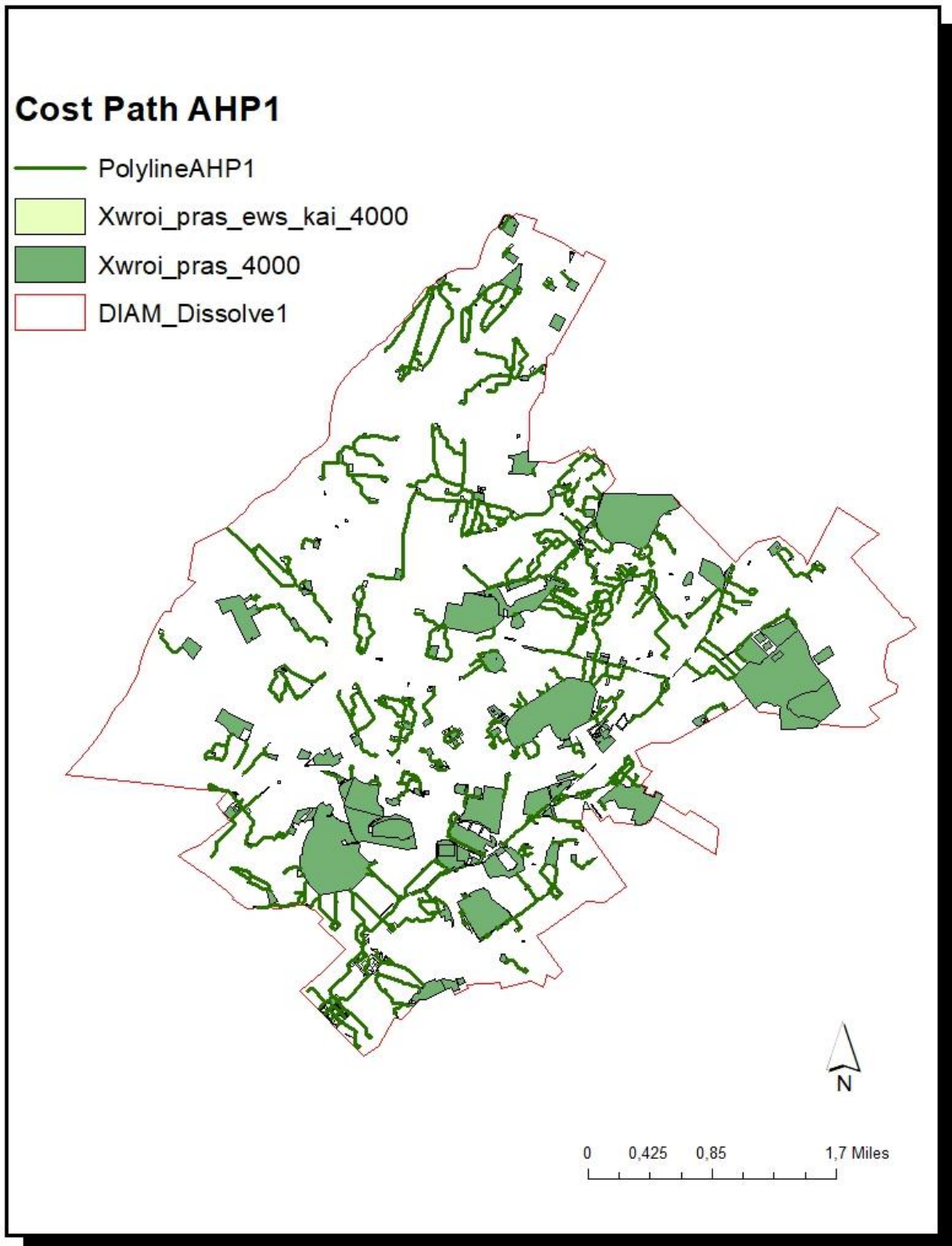
Μέσω της λειτουργίας Στάθμισης του Κόστους μέσω της Απόστασης (Cost Distance) παράγεται το ψηφιδωτό απόστασης σταθμισμένου κόστους, δηλαδή η πορεία εκείνη ώστε να αντιμετωπίσουν την ελάχιστηδυνατή αντίσταση για να ταξιδέψουν πίσω στην κοντινότερη πηγή (φυτά, ζώα ή άνθρωποι), ενώ ταυτόχρονα να προσφέρουν το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα στο περιβάλλον. Ταυτόχρονα με αυτή τη διαδικασία θα δημιουργηθεί και το ψηφιδωτό κατεύθυνσης, το οποίο επίσης θα το χρειαστεί στην πορεία. Χρησιμοποιώντας τα δυο αυτά ψηφιδωτά και επιλέγοντας τους χώρους οι οποίοι θα αποτελέσουν τον προορισμό της διαδρομής, σχηματίζονται οι διαδρομές ελάχιστου κόστους (Cost Path). Το αποτέλεσμα είναι ένα ψηφιδωτό αρχείο το οποίο μετατρέπεται σε γραμμικό (Conversion Tool-Raster to Polyline). Δημιουργούνται δίκτυα τα οποία συνδέουν τις πηγές με τους προορισμούς με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δίκτυα που προκύπτουν βάσει της μεθόδου Ranking και AHP και βάσει των δύο σεναρίων.



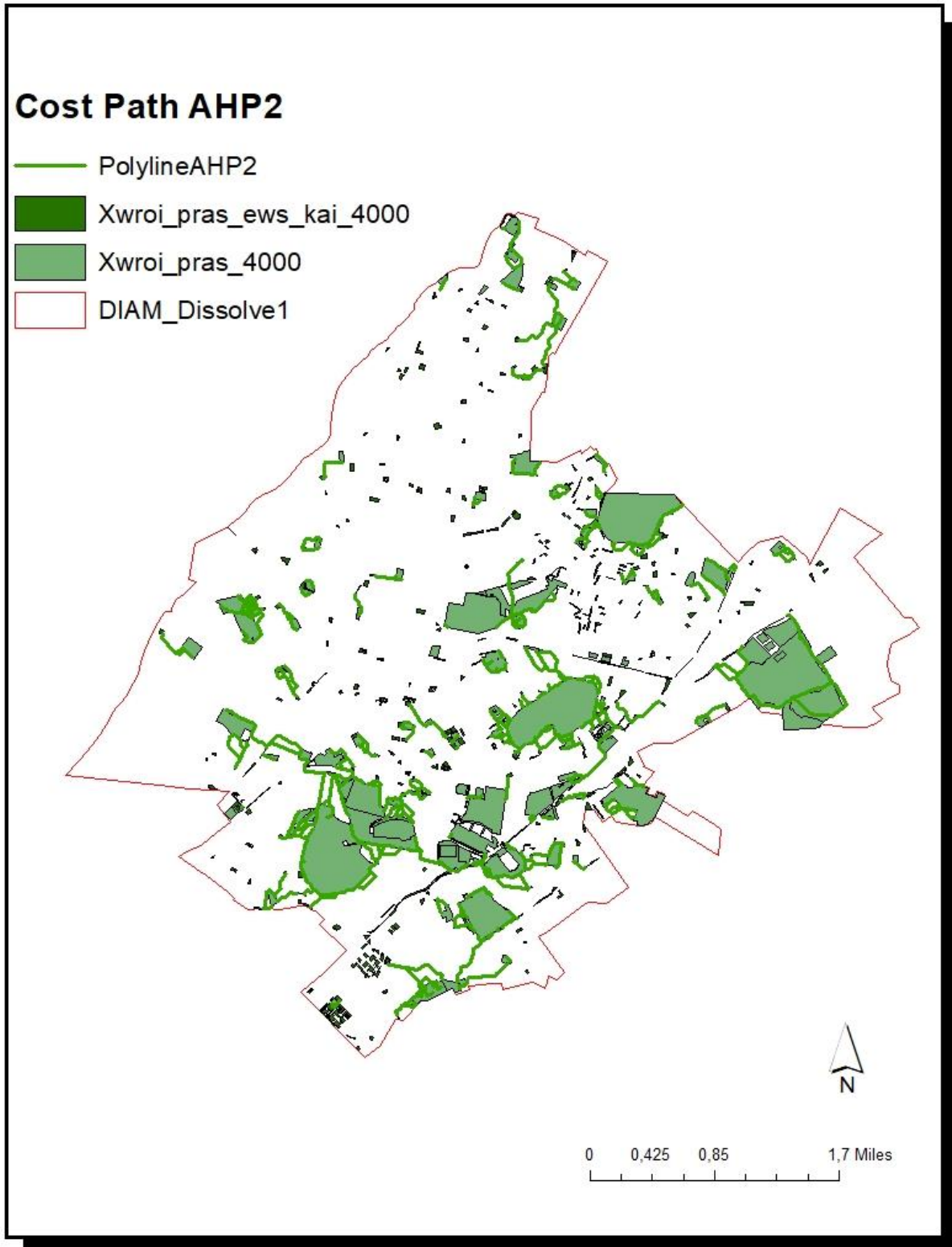
Χάρτης 4.7 Cost Path με τη μέθοδο Ranking Σενάριο 1



Χάρτης 4.8 Cost Path με τη μέθοδο Ranking Σενάριο 2



Χάρτης 4.9 Cost Path με τη μέθοδο AHP Σενάριο 1



Χάρτης 4.10 Cost Path με τη μέθοδο AHP Σενάριο 2

4.7 Δημιουργία γεωμετρικού δικτύου

Με το γραμμικό σχηματικό αρχείο που δημιουργήθηκε προηγουμένως χτίζεται το γεωμετρικό δίκτυο, του οποίου στη συνέχεια είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί η δομή του. Θα ελεγχθεί η συνδετικότητα του χρησιμοποιώντας τους δείκτες Άλφα, Βήτα και Γάμμα (όπως ήδη αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο).

4.8 Αξιολόγηση συνδετικότητας

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται παρακάτω:

Σενάριο	Πηγή	Προορισμός	κ (κόμβοι)	σ (σύνδεσμοι)	α	β	γ
1	Χώροι πρασίνου >4.000 τ.μ.	Χώροι πρασίνου >400 τ.μ. και ≤ 4.000 τ.μ.	1.860	3.838	$(3.838 - 1.860 + 1) / (2 * 1.860 - 5) = 0,533$	$3.838 / 1.860 = 2,06$	$3.838 / 3 * (1.860 - 2) = 0,703 \rightarrow 70,3\%$
2	Χώροι πρασίνου >400 τ.μ. και ≤ 4.000 τ.μ.	Χώροι πρασίνου >4.000 τ.μ.	1.838	3.790	$(3.790 - 1.838 + 1) / (2 * 1.838 - 5) = 0,532$	$3.790 / 1.838 = 2,06$	$3.790 / 3 * (1.838 - 2) = 0,688 \rightarrow 68,8\%$

Πίνακας 4.8. Αξιολόγηση γεωμετρικού δικτύου Μέθοδος Ranking

Πίνακας 4.9 Αξιολόγηση γεωμετρικού δικτύου Μέθοδος AHP

Σενάριο	Πηγή	Προορισμός	κ (κόμβοι)	σ (σύνδεσμοι)	α	β	γ
1	Χώροι πρασίνου >4.000 τ.μ.	Χώροι πρασίνου >400 τ.μ. και ≤ 4.000 τ.μ.	1.821	3.732	$(3.732 - 1.821 + 1) / (2 * 1.821 - 5) = 0,526$	$3.732 / 1.821 = 2,04$	$3.732 / 3 * (1.821 - 2) = 0,684 \rightarrow 68,4\%$
2	Χώροι πρασίνου >400 τ.μ. και ≤ 4.000 τ.μ.	Χώροι πρασίνου >4.000 τ.μ.	1.848	3.806	$(3.806 - 1.848 + 1) / (2 * 1.848 - 5) = 0,53$	$3.806 / 1.848 = 2,06$	$3.806 / 3 * (1.848 - 2) = 0,687 \rightarrow 68,7\%$

4.9 Αποτελέσματα εφαρμογής

Η σημαντικότητα της συνδετικότητας έχει τονιστεί επανειλημμένως, έτσι θα είναι το πρώτο και το σημαντικότερο που θα αξιολογηθεί.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα από την παρ. 4.8 με τον πίνακα εύρους τιμών (Πιν. 3.2, Κεφ. 3), μπορούμε να αποφανθούμε αν τα δίκτυα που προέκυψαν είναι ελάχιστα, μέσα ή μέγιστα συνδεδεμένα. Γίνεται η σύγκριση για το δείκτη Γάμμα και με την υποθετική τιμή του ελάχιστα συνδεδεμένου δικτύου.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματά με το εύρος τιμών των δεικτών, διαπιστώνεται ότι οι τιμές του δείκτη γ και για τις δυο μεθόδους δλδ. με την μέθοδο Ranking και AHP, αλλά και για τα δυο σενάρια, βρίσκονται αρκετά κοντά στο χαμηλότερο όριο του μέγιστα συνδεδεμένου δικτύου, γεγονός επιθυμητό και ενδεικτικό της μεγάλης βελτίωσης της υφιστάμενης κατάστασης. Επίσης, ο δείκτης Άλφα βρίσκεται στο εύρος του μέγιστα συνδεδεμένου δικτύου και για τις 4 περιπτώσεις και ο δείκτης Βήτα παρουσιάζει την ίδια πολυπλοκότητα δικτύου. Ειδικότερα:

Μέθοδος Ranking

- Σενάριο 1

Στην εκδοχή αυτή ως πηγή ορίζονται οι χώροι πρασίνου που είναι μεγαλύτεροι από 4.000 m² και ως προορισμοί οι χώροι πρασίνου που είναι μικρότεροι από 400 έως και 4.000 m². Δηλαδή, κάθε “μικρός” χώρος πρασίνου θα ενοποιηθεί με κάποιον από τους “μεγάλους” χώρους πρασίνου για τον οποίο θα σχηματιστεί μια διαδρομή ελάχιστου κόστους.

Παρατηρείται (σχήματα Κεφ. 4.6) ότι δεν υπάρχει ευρεία ενοποίηση μεταξύ των “μεγάλων” χώρων πρασίνου, αλλά δημιουργούνται πολλές διαδρομές μεταξύ των “μικρών” χώρων πρασίνου με τους μεγάλους. Παρατηρείται ότι σχηματίζονται διαδρομές οι οποίες διακλαδίζονται και ενοποιούν περισσότερους από δύο χώρους.

- Σενάριο 2

Στην εκδοχή αυτή, αντίστροφη του Σεναρίου 1, ως πηγή ορίζονται οι χώροι πρασίνου που είναι μεγαλύτεροι από 400 έως και 4.000 m² και ως προορισμοί οι χώροι πρασίνου είναι μεγαλύτεροι από 4.000 m². Δηλαδή, κάθε “μεγάλος” χώρος πρασίνου θα ενοποιηθεί με κάποιον από τους “μικρούς” χώρους πρασίνου για τον οποίο θα σχηματιστεί μια διαδρομή ελάχιστου κόστους.

Παρατηρείται (σχήματα Κεφ. 4.6) ότι δεν υπάρχει κι εδώ ευρεία ενοποίηση μεταξύ των “μεγάλων” χώρων πρασίνου, αλλά δημιουργούνται διαδρομές μεταξύ των “μικρών” χώρων πρασίνου με τους μεγάλους. Παρατηρείται ότι σχηματίζονται διαδρομές οι οποίες διακλαδίζονται και ενοποιούν περισσότερους από δύο χώρους, όχι όμως στην ίδια κλίμακα με το προηγούμενο σενάριο.

Επίσης, σχηματίζονται διάσπαρτες διαδρομές οι οποίες δεν παρουσιάζουν μεγάλο αριθμό διακλαδώσεων και έτσι δεν υπάρχει μια συλλογική ενοποίηση μεταξύ των χώρων πρασίνου παρόλο που ενοποιούνται μεταξύ τους σε μικρότερες ομάδες.

Μέθοδος AHP

- Σενάριο 1

Στην εκδοχή αυτή ως πηγή ορίζονται οι χώροι πρασίνου που είναι μεγαλύτεροι από 4.000 m² και ως προορισμοί οι χώροι πρασίνου που είναι μικρότεροι από 400 έως και 4.000 m². Δηλαδή, κάθε “μικρός” χώρος πρασίνου θα ενοποιηθεί με κάποιον από τους “μεγάλους” χώρους πρασίνου για τον οποίο θα σχηματιστεί μια διαδρομή ελάχιστου κόστους.

Παρατηρείται κι εδώ (σχήματα Κεφ. 4.6) ότι δεν υπάρχει ευρεία ενοποίηση μεταξύ των “μεγάλων” χώρων πρασίνου, αλλά δημιουργούνται πολλές διαδρομές μεταξύ των “μικρών” χώρων πρασίνου με τους μεγάλους. Παρατηρείται ότι σχηματίζονται διαδρομές οι οποίες διακλαδίζονται και ενοποιούν περισσότερους από δύο χώρους.

- Σενάριο 2

Στην εκδοχή αυτή, αντίστροφη του Σεναρίου 1, ως πηγή ορίζονται οι χώροι πρασίνου που είναι μεγαλύτεροι από 400 έως και 4.000 m² και ως προορισμοί οι χώροι πρασίνου είναι μεγαλύτεροι από 4.000 m². Δηλαδή, κάθε “μεγάλος” χώρος πρασίνου θα ενοποιηθεί με κάποιον από τους “μικρούς” χώρους πρασίνου για τον οποίο θα σχηματιστεί μια διαδρομή ελάχιστου κόστους.

Παρατηρείται (σχήματα Κεφ. 4.6) ότι δεν υπάρχει κι εδώ ευρεία ενοποίηση μεταξύ των “μεγάλων” χώρων πρασίνου, αλλά δημιουργούνται διαδρομές μεταξύ των “μικρών” χώρων πρασίνου με τους μεγάλους. Παρατηρείται ότι σχηματίζονται διαδρομές οι οποίες διακλαδίζονται και ενοποιούν περισσότερους από δύο χώρους, όχι όμως στην ίδια κλίμακα με το προηγούμενο σενάριο.

Επίσης, σχηματίζονται διάσπαρτες διαδρομές οι οποίες δεν παρουσιάζουν μεγάλο αριθμό διακλαδώσεων και έτσι δεν υπάρχει μια συλλογική ενοποίηση μεταξύ των χώρων πρασίνου παρόλο που ενοποιούνται μεταξύ τους σε μικρότερες ομάδες.

Συγκρίνοντας τα δύο αντίστροφα Σενάρια παρατηρείται ότι το δίκτυο που σχηματίστηκε κατά την εφαρμογή του Σεναρίου 1 έχοντας ως πηγή τους “μεγάλους” χώρους πρασίνου και προορισμό τους “μικρούς” έχει καλύτερα ποιοτικά στοιχεία (μεγαλύτερους δείκτες α, β και γ) από το δικτύου που σχηματίστηκε κατά το Σενάριο 2 στο οποίο θεωρήθηκαν ως πηγή όλοι οι “μικροί” χώροι πρασίνου και προορισμοί όλοι οι “μεγάλοι” χώροι πρασίνου. Στο Σενάριο 1, το προτεινόμενο δίκτυο ενοποιεί καλύτερα τους χώρους πρασίνου σχηματίζοντας μεγαλύτερους βραχίονες σε σχέση με το δίκτυο του σεναρίου 2.

Συγκρίνοντας και τα αποτελέσματα βάσει των δυο μεθόδων, Ranking και AHP, δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές όσον αφορά στους ανωτέρω δείκτες για τη συνδεσιμότητα του δικτύου.

Συμπερασματικά, η χρήση της λειτουργίας κόστους διαδρομής (“Cost Path”) μπορεί να οδηγήσει στον σχηματισμό διαφορετικών εκδοχών δικτύων πρασίνου και μέσα από τις διαφορετικές

λειτουργίες του GIS να είναι δυνατή η αντικειμενική σύγκριση τους η οποία θα οδηγήσει στην επιλογή της βέλτιστης λύσης κατά περίπτωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχο αποτελεί να μεν η ποσοτική αύξηση του πρασίνου ανά κάτοικο αλλά κυρίως ενδιαφέρει η χωρική κατανομή του πρασίνου να είναι τέτοια ώστε όλοι οι κάτοικοι να έχουν πρόσβαση σε ενιαίους χώρους πρασίνου και όχι μόνο σε νησίδες και πλατείες.

Τα βασικότερα πλεονεκτήματα που εντοπίζονται έναντι άλλων μεθοδολογιών είναι ότι επιλέγεται πάντα η βέλτιστη δυνατή διαδρομή για τη σύνδεση συγκεκριμένης πηγής και προορισμού έναντι δημιουργίας πρωτεύοντος και δευτερεύοντος δικτύου με βάση την καταλληλότητα.

Ο στόχος της παρούσας εργασίας, δηλαδή η δημιουργία ολοκληρωμένων δικτύων αστικού πρασίνου, που να αποτελούνται από μεγάλα τμήματα μωσαϊκού, μικρότερα τμήματα τα οποία θα παίζουν συνδετήριο ρόλο – πατήματα και γραμμικές πράσινες διαδρομές οι οποίες θα ενώνουν τα μεγάλα τμήματα με σκοπό την προστασία της βιοποικιλότητας και την εξυπηρέτηση των κατοίκων προκύπτει ότι επιτυγχάνεται με το προτεινόμενο Μεθοδολογικό Πλαίσιο. Στο πλαίσιο της εφαρμογής δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης της δομής του παραγόμενου δικτύου, με πολύ θετικά αποτελέσματα.

Συμπερασματικά, η χρήση της λειτουργίας κόστους διαδρομής (“Cost Path”) μπορεί να οδηγήσει στον σχηματισμό διαφορετικών εκδοχών δικτύων πρασίνου και μέσα από τις διαφορετικές λειτουργίες του GIS να είναι δυνατή η αντικειμενική σύγκριση τους η οποία θα οδηγήσει στην επιλογή της βέλτιστης λύσης κατά περίπτωση.

Όσον αφορά στο συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο, που έχει σχέση με το αστικό πράσινο, υπάρχει ευρύ πεδίο για περαιτέρω έρευνα. Ειδικότερα για τα διάφορα στάδια/σημεία του μεθοδολογικού πλαισίου, όπως μια περαιτέρω έρευνα για την αξιολόγηση των οικοδομικών τετραγώνων και για κριτήρια πιο εξειδικευμένα όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος και η ατμοσφαιρική ρύπανση με σκοπό τη βιοκλιματική αναβάθμιση αερισμού των δρόμων, σε σχέση και με το ύψος/πλάτος των κτιρίων.

Η έλλειψη σε ενημερωμένες βάσεις δεδομένων (πχ υγρασίας, θερμοκρασίας) και χωρικές βάσεις δεδομένων, μέχρι τώρα ήταν ένας σοβαρός ανασταλτικός παράγοντας για την έρευνα στη χώρα μας. Όμως, τελευταία αλλάζουν τα δεδομένα με σκοπό περαιτέρω έρευνα σε αυτό το επιστημονικό πεδίο.

Η Περιοχή Μελέτης παρουσιάζει μια σειρά από ιδιαίτερα φυσικά, ιστορικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά και ένα δυναμικό που την καθιστούν κατάλληλο πεδίο για την προώθηση Προγραμμάτων ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων.

Είναι φανερό, λόγω και της έκτασης της, ότι είναι ιδιαίτερα ετερογενής, περιλαμβάνοντας περιοχές με πολύ διαφορετικά μεταξύ τους χαρακτηριστικά και προκλήσεις, καθώς και σύνθετα προβλήματα που απαιτούν διαφορετικές λύσεις. Σε γενικές γραμμές εντοπίζονται ζητήματα υποβάθμισης της ποιότητας ζωής, έλλειψης κοινωνικής και οικονομικής συνοχής, περιβαλλοντικής υποβάθμισης και αναπτυξιακής υστέρησης, προβλήματα που έχουν διαφορετικές αφετηρίες και διαδρομές μέσα στο χρόνο, αλλά σίγουρα εντείνονται σε μεγάλο βαθμό στη συγκυρία της κρίσης. Το σύνολο των προβλημάτων και των προκλήσεων αυτών υποστηρίζουν και δικαιολογούν την αναγκαιότητα σχεδιασμού και υλοποίησης πλέγματος ολοκληρωμένων μητροπολιτικών παρεμβάσεων.

Ειδικότερα, προσδιορίζονται τρεις Χωρικές Ενότητες Παρέμβασης ως πεδία εφαρμογής πρότυπου ολοκληρωμένου σχεδιασμού. Τα όριά τους δεν είναι προσδιορισμένα με απόλυτο τρόπο, καθώς τα χαρακτηριστικά των ενοτήτων συχνά διαχέονται και υπεριαλύπτονται. Στο πλαίσιο αυτό, οι χωρικές αυτές ενότητες συγκροτούνται τυπολογικά, με βάση κάποια αναγνωρίσιμα χαρακτηριστικά που αφορούν την κοινωνική και οικονομική τους φυσιογνωμία, τις κυρίαρχες χρήσεις γης και τους συνδυασμούς τους, τις ποιότητες του χτισμένου περιβάλλοντος, τις συνδέσεις / προσβάσεις ή το περιβάλλον.

Το προτεινόμενο πλέγμα των Χωρικών Ενοτήτων στο οποίο θα πρέπει να συγκροτηθεί δίκτυο Πράσινων Διαδρομών είναι:

- Χωρική Ενότητα 1: Άνω/Κάτω Πατήσια, πλ. Αττικής, Στ. Λαρίσης, πλ. Βάθης, Κολωνού. Περιλείεται από τους άξονες Πατησίων, Καυταντζόγλου, γραμμές προαστιακού, Αγ. Μελετίου και Λένορμαν.

Περιλαμβάνει τις κεντρικές περιοχές κατοικίας-μεικτών χρήσεων των Άνω και Κάτω Πατησίων, των Σταθμών Λαρίσης και Αττικής και των Πλατειών Βάθης και Κολωνού. Παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά τα οικονομικά της χαρακτηριστικά, λόγω των προβλημάτων φτώχειας, ανεργίας και εγκατάλειψης επαγγελματικής στέγης. Σχετικά με τα κοινωνικά της χαρακτηριστικά, πρόκειται για περιοχή στην οποία έχει μεταβληθεί τις τελευταίες δεκαετίες σε σημαντικό βαθμό η κοινωνική σύνθεση. Εντοπίζεται υψηλή συγκέντρωση ευπαθών κοινωνικά ομάδων (εθνοτικές, μειονοτικές ομάδες, πρόσφυγες, άστεγοι, τοξικοεξαρτημένοι κ.ά.) και χαμηλότερων οικονομικά στρωμάτων, αλλά και μικρομεσαίων στρωμάτων που «συμπιέζονται προς τα κάτω». Η περιοχή χαρακτηρίζεται και από σημαντικές ελλείψεις σε κοινωνικές υπηρεσίες και υποδομές εκπαίδευσης, περίθαλψης και επαγγελματιών δεξιοτήτων. Επιπλέον, προκλήσεις που αφορούν πολεοδομικά χαρακτηριστικά, δημιουργούν τα προβλήματα προσβασιμότητας, κινητικότητας και ασυνέχειας του ιστού λόγω της ύπαρξης των σιδηροδρομικών

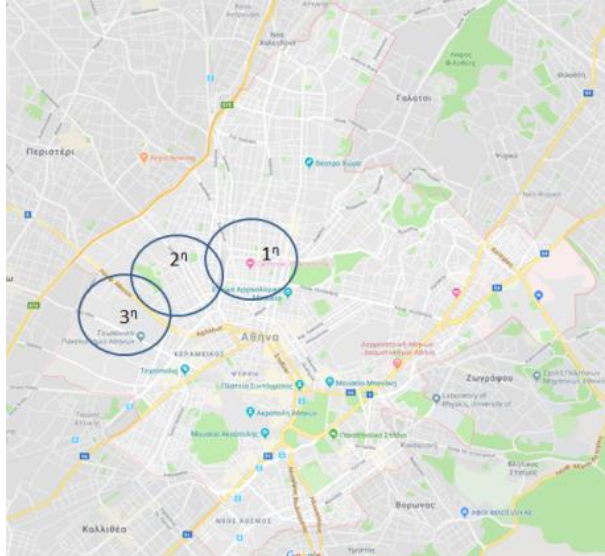
γραμμών, της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, των υψηλών πυκνοτήτων κατοίκησης, των τάσεων εγκατάλειψης, των κενών κτιρίων, αν και το πεπαλαιωμένο κτιριακό απόθεμα συχνά είναι αξιόλογο.

- Χωρική Ενότητα 2: Ακαδημία Πλάτωνος, Μεταξουργείο / Κεραμειός, Γκάζι. Περιλαμβάνεται από τους άξονες Λένορμαν, Κηφισού, Λεωφ. Αθηνών, Κωνσταντινουπόλεως, Πειραιώς και Ιεράς Οδού.

Περιλαμβάνει τις περιοχές της Ακαδημίας Πλάτωνος, του Μεταξουργείου / Κεραμειού και το Γκάζι. Όπως και η Ενότητα 1, συγκροτείται από κεντρικές περιοχές κατοικίας-μεικτών χρήσεων με σημαντικές προκλήσεις, κατά περίπτωση λιγότερο έντονες, όσον αφορά τα οικονομικά χαρακτηριστικά (οικονομικά ενεργός πληθυσμός, ανεργία, φτώχεια), τα κοινωνικά χαρακτηριστικά (συγκέντρωση χαμηλών και μικρομεσαίων στρωμάτων και μεταναστών, ελλείψεις σε κοινωνικές υπηρεσίες και υποδομές) και τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά (προσβασιμότητα, κινητικότητα, περιβαλλοντική υποβάθμιση, κενά κτίρια, πεπαλαιωμένο κτιριακό απόθεμα κ.ά.). Σημαντική παράμετρο για την ενότητα, αποτελεί ο ιδιαίτερης σημασίας αρχαιολογικός χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος, μαζί με τις προοπτικές ολοκλήρωσης του προγράμματος ενοποίησης αρχαιολογικών χώρων, σύνδεσης με τον Κεραμειό, και το λόφο Ιππείου Κολωνού, καθώς και της χωροθέτησης του νέου Μουσείου της Πόλεως των Αθηνών.

- Χωρική Ενότητα 3: Ελαιώνας, Βοτανικός. Περιλαμβάνεται από τους άξονες Λεωφ. Αθηνών, Κηφισού, Πέτρου Ράλλη και Σπύρου Πάτση.

Περιλαμβάνει την έκταση εκείνη του Ελαιώνα / Βοτανικού μεταξύ της Λεωφ. Αθηνών και της Πέτρου Ράλλη, με κεντρικό άξονα αυτόν της Ιεράς Οδού. Πρόκειται για περιοχή ιδιαίτερης ιστορικής, πολιτισμικής και λειτουργικής αξίας για την πόλη με στρατηγικής σημασίας αναπτυξιακές δυνατότητες και προοπτικές καινοτομικής παραγωγικής αναδιάρθρωσης. Παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις ως προς τα οικονομικά της χαρακτηριστικά, σε συνάρτηση με τα μεγάλα αποθέματα γης που δημιουργούν ευκαιρίες για άσκηση ολοκληρωμένης πολεοδομικής πολιτικής, το λανθάνον δυναμικό μονάδων του δευτερογενούς τομέα, τις μεγάλης έκτασης δημόσιες λειτουργίες (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο, αμαξοστάσια Μετρό και λεωφορείων) και τις νέες χωροθετήσεις (Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, γήπεδο Παναθηναϊκού, Τζαμί κ.ά.). Επιπλέον, σημαντικές είναι οι προκλήσεις όσον αφορά τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής, όπου εντοπίζονται υποβαθμισμένα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία (λ.χ. το ρέμα Προφήτου Δανιήλ), περιβαλλοντική επιβάρυνση, ασυμβατότητα χρήσεων, διάρρηξη λειτουργικής ενότητας και συνέχειας ιστού, προβλήματα πρόσβασης και κινητικότητας, προβληματικό οδικό δίκτυο και κυκλοφορία, περιορισμένες δυνατότητες ενδοαστικών μετακινήσεων και έλλειψη υποδομών. Όσον αφορά τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής, σημαντικές είναι οι προκλήσεις που σχετίζονται με την ποιότητα κατοίκησης ευπαθών κοινωνικά ομάδων (εθνοτικές, μειονοτικές ομάδες στο Βοτανικό αλλά και μέσα στον Ελαιώνα).



Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια, για την άσκηση σύγχρονης πολεοδομικής πολιτικής είναι η συγκρότηση ενός ολοκληρωμένου δικτύου Πράσινων Διαδρόμων σε επίπεδο Μητροπολιτικής Αθήνας. Γεφυρώνουν το εξωαστικό και περιαστικό πράσινο των ορεινών όγκων με μεγάλους και μικρότερους αδόμητους χώρους στο εσωτερικό της πόλης και διέρχονται από σημαντικούς τόπους ιστορικού ενδιαφέροντος.

Οι Διάδρομοι αυτοί «ταυτίζονται», στις περισσότερες των περιπτώσεων, με κοίτες ανοιχτών ρεμάτων και παραποτάμων (Ιλισού, Ηριδανού, Πικροδάφνης), διασχίζουν ή εφάπτονται με λόφους και μητροπολιτικά πάρκα, μεγαλύτερους ή μικρότερους χώρους πρασίνου, καθώς και με άλλες κοινόχρηστες εγκαταστάσεις της πόλης, όπως αθλητικά κέντρα, σχολικά συγκροτήματα ή ακόμα και νεκροταφεία. Εκμεταλλεύονται ανενεργές αστικές υποδομές όπως, γραμμές ΟΣΕ και στρατόπεδα. Αποτελούν τους άξονες επάνω στους οποίους κατά προτεραιότητα επιλέγονται οι περιοχές προς αναβάθμιση και οι οποίες επιδιώκουν να ενταχθούν στην επόμενη χρηματοδοτική περίοδο του ΕΣΠΑ.

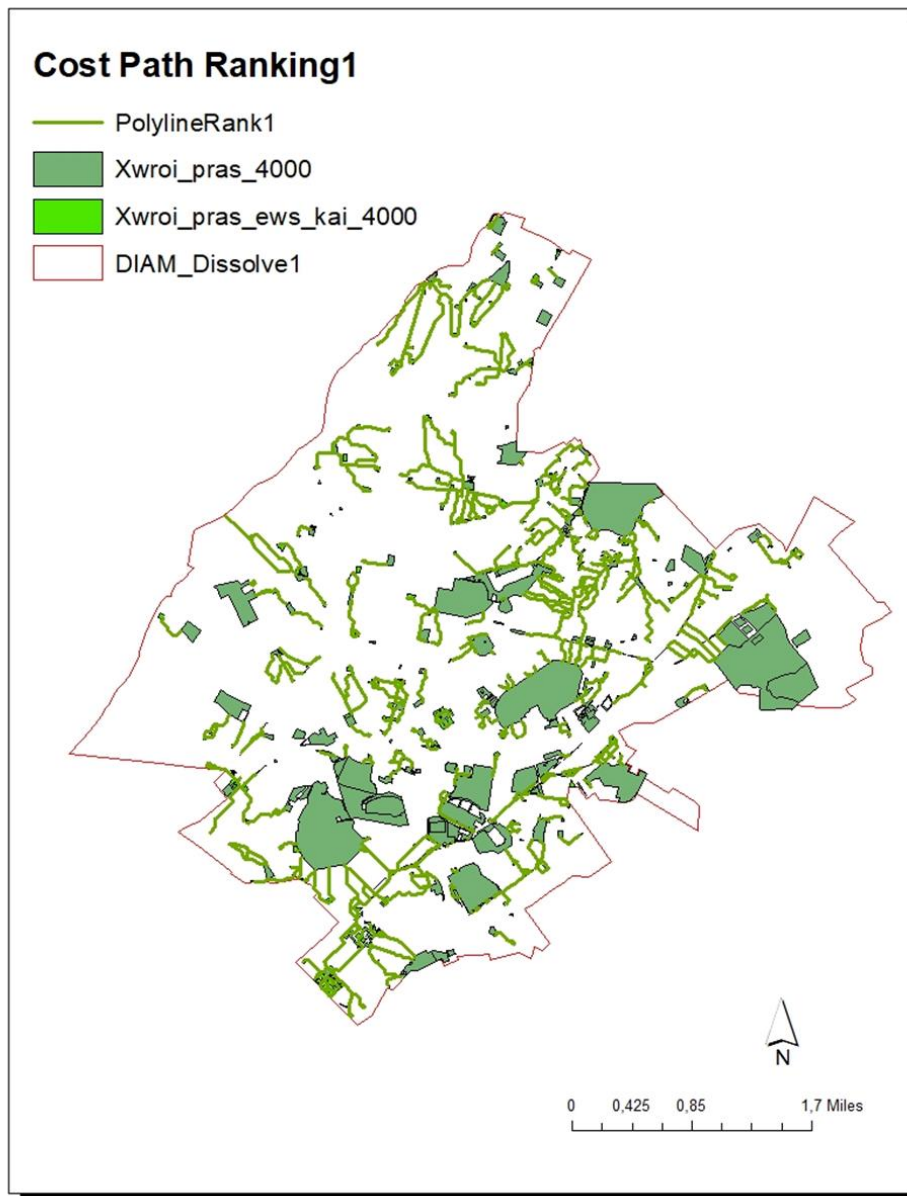
Οι Πράσινοι Διάδρομοι λειτουργούν και ως «ραχοκοκαλιές» για την καλύτερη διακτύωση των υφιστάμενων κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, αλλά και όσων διεκδικούνται στη συνέχεια προς όφελος της πόλης και των τοπικών αναγκών, ή σε συνδυασμό σε μια σειρά Πολιτιστικών Διαδρόμων και Αστικών Λεωφόρων.

Έναν τέτοιο διάδρομο μπορεί να αποτελέσει η διαδρομή που ξεκινά από την Μονή Καισαριανής εντός του ομώνυμου Αισθητικού Δάσους, κινείται παράλληλα με την ανοιχτή κοίτη του Ηριδανού στα όρια του δήμου Καισαριανής, εισέρχεται στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου και συνεχίζει στο Άλσος Συγγρού, στην Εθνική Πινακοθήκη, στο Πολιτιστικό Κέντρο / Βυζαντινό Μουσείο, στον Εθνικό Κήπο / Στύλοι Ολυμπίου Διός / Όλγας, στον Μεγάλο Αρχαιολογικό Περίπατο, στο Θησείο, στον

Κεραμεικό, την Ιερά Οδό, στον Βοτανικό Κήπο της Γεωπονικής Σχολής / Λυσοιατρείο, στο Άλσος Αιγάλεω / Μπαρουτάδικο, στο Δρομοκαΐτειο Θεραπευτήριο, στο γήπεδο Χαϊδαρίου και καταλήγει στην Μονή Δαφνίου, ακριβώς δίπλα στον Διομήδειο Βοτανικό Κήπο του Πανεπιστημίου Αθηνών με παράλληλη σύνδεση του νέου Μουσείου Ακροπόλεως με Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο μέσω Πανεπιστημίου, σύνδεση Κεραμεικού με Ακαδημία Πλάτωνος, σύνδεση Ιστορικού Κέντρου Αθήνας με Αρχαιολογικό Χώρο Ελευσίνας, μέσω Ιεράς Οδού, σύνδεση Ολυμπίου / Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, με Πολιτιστικό Κέντρο Φαλήρου, αναβάθμιση άξονα της Πειραιώς, κ.α. Το πλέγμα Πολιτιστικών Διαδρόμων που οργανώνεται στη Μητροπολιτική Αθήνα, έχει ως στόχο να αναδείξει τη διαχρονικότητα των σημαντικότερων τόπων και μνημείων που συναντάμε στο εσωτερικό της Αττικής.

Ακόμη, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο Μεγάλος Αρχαιολογικός Περίπατος και οι άξονες πάνω στους οποίους βρίσκονται οι σημαντικότεροι χώροι πολιτισμού της Πρωτεύουσας: Μέγαρο Μουσικής – Εθνική Πινακοθήκη – Βυζαντινό Μουσείο – Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης – Μουσείο Μπενάκη – Ίδρυμα Θεοχαράκη – Νομισματικό Μουσείο – Τριλογία – Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο μέσω Βασιλ. Σοφίας – Πανεπιστημίου – Πατησίων και Εθνική Πινακοθήκη – Ωδείο Αθηνών – Καλλιμάρμαρο – Ολυμπείο – Ζάππειο μέσω Βασιλ. Κωνσταντίνου – Βασιλ. Όλγας.





Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι κανένα από τα παραπάνω εργαλεία αστικής ανασυγκρότησης που προτείνονται Πράσινοι Διάδρομοι-Πολιτιστικοί Διάδρομοι αλλά και η παράλληλη διαμόρφωση Αστικών Λεωφόρων δεν είναι απαγορευτικό το ένα ως προς το άλλο. Αντιθέτως, ανά περίπτωση, είναι επιθυμητό να συνδυάζονται, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της Ιεράς Οδού, η οποία προτείνεται να αναβαθμιστεί σε Αστική Λεωφόρο ενώ, παράλληλα, αποτελεί σημαντικό τμήμα του Πράσινου Διαδρόμου, που συνδέει τον Ύμηττο με το Αιγάλεω. Επίσης, όπως ειπώθηκε, αποτελεί σημαντικό τμήμα του Πολιτιστικού Διαδρόμου, ως αρχαία οδός των Παναθηναίων που οδηγούσε στην Ελευσίνα.

Τέλος, οι Μητροπολιτικοί Πράσινοι - Πολιτιστικοί Διάδρομοι είναι σκόπιμο να συνδυαστούν και με αντίστοιχες πορείες – διαδρομές στον εξωαστικό χώρο, οι οποίες να οδηγούν στους σημαντικότερους πολιτιστικούς προορισμούς της Αττικής, όπως Λαύριο / Θορικός, Βραυρώνα, Μαραθώνας, Ραμνούντα, Αμφιαράειο, Ελευσίνα, καθώς και με τους προστατευμένους ορεινούς όγκους, Υμηττός, Πεντέλη, Πάρνηθα, Αιγάλεω / Ποικίλο Όρος, Κιθαιρώνας, Γεράνεια στη Δυτική Αττική, όπου πέρα από τις περιβαλλοντικές αξίες (περιοχές Natura, Καταφύγια Άγριας Ζωής ή τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους) συγκεντρώνονται και σημαντικά διαχρονικά πολιτιστικά τοπία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

- Ανανιάδου-Τζημοπούλου Μ., (1992). Αρχιτεκτονική Τοπίου. Σχεδιασμός Αστικών Χώρων. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Ανανιάδου- Τζημοπούλου, Παπαμίχος Ν., Διαμαντόπουλος Σ., Ζάγκας Θ., (2005). Στρατηγικό και επιχειρησιακό σχέδιο για το πράσινο στη Θεσσαλονίκη, Α' Στάδιο: Τεκμηρίωση και αναγνώριση. Θεσσαλονίκη, ΟΡΘΕ-ΑΠΘ
- Αρβαντινός Α. και Κοσμάκη Π.(1988). Υπαίθριοι χώροι στην πόλη: θέματα ανάλυσης και πολεοδομικής οργάνωσης αστικών ελεύθερων χώρων και πρασίνου, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα.
- Βαταβάλη Φ και Μπελαβίλας Ν. (2009). Οδηγός για το περιβάλλον: Πράσινο & ελεύθεροι χώροι στην πόλη, Εκδόσεις WWF Ελλάς, Αθήνα.
- ΓΕΩΤΕΕ, Κατάσταση αστικού πρασίνου της Αθήνας σήμερα, ΓΕΩΤΕΕ-Παράρτημα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας
- Γλαντζή Α και Ράμφου Β. (2012), Αστικοί πράσινοι χώροι: ιστορική διερεύνηση της εξέλιξης τους και εισαγωγή στην έννοια της βιωσιμότητας, Διπλωματική Εργασία, ΕΜΠ - Σχολή Αρχιτεκτόνων.
- Δήμος Αθηναίων, Αρχείο Δ/σης Πρασίνου & Αστικής Πανίδας
- Δήμος Αθηναίων, Αρχείο Δ/σης Επιχειρησιακού Σχεδιασμού, Οργάνωσης & Πληροφορικής
- Δήμος Αθηναίων, 2008. Χάρτα Πρασίνου. Αθήνα: Δήμος Αθηναίων
ΦΕΚ 285/05.03.2004 'Έγκριση πολεοδομικών σταθερότυπων (standards) και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης 'ανοικτής πόλης' και των πολεοδομικών μελετών'
- Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, «Ελεύθεροι χώροι και Χώροι Πρασίνου», Αθήνα, 2006
- Ελληνική Στατιστική Αρχή
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αθηναίων
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ (ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΑΤΑ)
- Επιχειρησιακό Σχέδιο προώθησης Δράσεων Κοινωνικής Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας στο Δήμο Αθηναίων (ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΑΤΑ)
- Θεοχάρη Σ., «Η επίδραση των χώρων πρασίνου στο μικροκλίμα και τον οργανισμό», <http://courses.arch.ntua.gr>
- Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Το Αστικό Πράσινο και η Διαχείριση του από τους ΟΤΑ, μελέτη, 18.03.2009
- Κασσιός Κ. (2003). Σχεδιασμός και διαχείριση του αστικού και περιαστικού πρασίνου της Αθήνας, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
- Κοσμίδου Α., 2013. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία: GREENWAYS – Πράσινες διαδρομές στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης

- Κουτσόπουλος, Κ. (2006). Ανάλυση Χώρου: Θεωρία, Μεθοδολογία και Τεχνικές (Τόμ. Ι). Αθήνα:Διημερές.
- Λιονάτου Μ. (2008). Αρχιτεκτονική τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα: δυνατότητες και προοπτικές- Μεθοδολογία και Εφαρμογή το παράδειγμα της Λάρισας. Διδακτορική διατριβή, Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, Τμήμα Δασολογίας και Φυσιικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη.
- Μουγιάνικου Ε., 2010. Μεθοδολογικό πλαίσιο Αξιολόγησης & βελτιστοποίησης δικτύων Αστικού πρασίνου σε περιβάλλον Γ. Σ.Π. (G.I.S.) – Εφαρμογή ενός Ψηφιδωτού Υποδείγματος Ελαχίστου Κόστους στο Δήμο Κερατσινίου. Μεταπτυχιακή διπλωματική Εργασία.
- Μπελαβίλας Ν., Βαταβάλη Φ., Σουρέλη Ν., Πρέντου Π. (2012), «Ελεύθεροι χώροι, αστικό και περιαστικό πράσινο στο μητροπολιτικό συγκρότημα Αθήνας»
- Ναθαναήλ Ευτυχία (2016-2017). Διαδικασία πολυκριτήριας ανάλυσης - Αναλυτική ιεραρχική μέθοδος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Σεμέλη Πουρναρά, Αστικοί Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου,
- Σιαπιαλή Γ., 2011.Διπλωματική Εργασία: Περιβαλλοντικός σχεδιασμός πόλεων: Αστικό πράσινο, Η περίπτωση της πόλης της Λάρισας.
- ΣΟΑΠ Δήμου Αθηναίων
- ΟΧΕ Δήμου Αθηναίων
- Στρατηγική για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη (ΣΒΑΑ) Δήμου Αθηναίων
- ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ, 2013
- ΣτΕ 2242/1994
- Τσαλκιδής Ι. (2005). Αρχιτεκτονική Τοπίου. Σημειώσεις του μαθήματος «Αρχιτεκτονική τοπίου», Γεωπονική Σχολή ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.

Ξένη Βιβλιογραφία

- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2006). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με μια θεματική στρατηγική για το Αστικό Περιβάλλον, Βρυξέλες διαθέσιμη στο www.europarl.europa.eu
- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (1990). Πράσινο βιβλίο για το αστικό περιβάλλον. Βρυξέλες, Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- Adriaensen, F., Chardon, J.P., De Blust, G., Swinnen, E., Villalba, S., Gulink, H., et al., 2003. The application of 'least-cost' modeling as a functional landscape model. *Landscape Urban Plan.* 64, 233–247.
- Ahern, J., 1995. Greenways as a Planning Strategy. In: J. Fabos and J. Ahern (Editors). *Greenways: the Beginning of an International Movement*. Elsevier. Amsterdam: 131-155.
- Chiesura, A. (2004) 'The role of urban parks for the sustainable city', *Landscape and Urban Planning*, 68:129-138.

- Church, R. L., Loban, S. R., & Lombard, K. (1992). An Interface for Exploring Spatial Alternatives for a Corridor Location Problem. *Computer & Geoscience*, 18 (8), σσ. 1095-1105.
- Cook, E.A., 2002. Landscape structure indices for assessing urban ecological networks. *Landscape Urban Plan.* 58, 269–280.
- Council of Europe, 1986. Open space: public living room for the locality. Council of Europe, Brussels.
- Danielson Matt, Love Ekenberg, 2014 . Rank Ordering Methods for Multi-criteria Decisions
- Dawson, K. (1995) ‘A comprehensive conservation strategy for Georgia’s greenways’. *Landscape and Urban Planning*, 33 (3):27-43.
- European Environment Agency (1999). *Environment in the European Union at the turn of the century* .EEA, Copenhagen.
- European Environment Agency (2006). *Statistical compendium for the Second Assessment*, Copenhagen
- European Green City Index, Assessing the environmental impact of Europe’s major cities-A research project conducted by the Economist Intelligence Unit, sponsored by Siemens
- Fabos, J.G. (1995) Introduction and Overview: The Greenway Movement, Uses and Potentials of Greenways. *Landscape and Urban Planning*, 33, 1-13.
- Forman, R.T.T., & Gordon, M. (1986). *Landscape Ecology*. New York, J. Wiley and Sons
- Jim, C. Y., & Chen, S. S. (2003). Comprehensive Greenspace Planning Based on Landscape Ecology. Principles in Compact nanjing City, China. *Landscape and Urban Planning* 65 ,σσ. 95-116.
- Jongman, R. H.G., Külvik, M., & Kristiansen, I. (2004). European ecological networks and greenways. *Landscape and Urban Planning*, vol. 68, 305-319
- Ribeiro, L. and Barao, T. (2006) ‘Greenways for recreation and maintenance of landscape quality: five case studies in Portugal’, *Landscape and Urban Planning*, 76:79-97.
- Kong, F., Yin, H., Nakagishi, N., & Zong, Y. (2010). Urban Green Space Network Development for Biodiversity Conservation: Identification Based on Graph Theory and Gravity Modeling. *Landscape and Urban Planning*, 95, σσ. 16-27.
- Linehan, J. Gross, M. and Finn, J. 1995. Greenway planning: developing a landscape ecological network approach. *Landscape and Urban Planning*, 33: 179-193.
- Minor, E. S., Tessel, S. M., Engelhardt, K. A., & Lookingbill, T. R. (2009). The Role of Landscape Connectivity in Assembling Exotic Plant Communities: A network Analysis. *Ecology*, 90 (7), σσ. 1802-1809
- Roszkowska Ewa (2013) RANK ORDERING CRITERIA WEIGHTING METHODS – A COMPARATIVE OVERVIEW 2. OPTIMUM. *STUDIA EKONOMICZNE NR 5 (65) 2013*
- Roy, B. (1994) La quarantieme reunion du groupe: Une reunion comme les autres?, Newsletter of the European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions" 2, 5, 1-2.
- Rudd, H., Vala, J. and Schaefer, V., 2002. Importance of backyard in a comprehensive biodiversity conservation Strategy: A connectivity analysis of urban green spaces. *Restoration ecology*, volume 10, issue 2: 368-375

- Searns, R.M., 1995. The Evolution of Greenways as an Adaptive Urban Landscape Form. *Landscape and Urban Planning* 33, 65-80 p.
- Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities, http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/themes/urban/audit/index
- Tan, K.W. (2006) 'A greenway network for Singapore', *Landscape and Urban Planning*, 76:45-66.
- Taylor, P.D., Fahrig, L., Henein, K., Merriam, G., 1993. Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos* 68, 571–573.
- Turner, T. (2006). Greenway Planning in Britain: Recent Work and Future Plans. *Landscape and Urban Planning* 76 ,σσ. 240-251.
- Woolley H.,(2003), *Urban open spaces*, Spon Press, London
- Zhang, L., and Wang, H., 2006. Planning an ecological network of Xiamen Island (China) using landscape metrics and network analysis. *Landscape and Urban Planning* 78: 449-456.

Ιστοσελίδες

- <http://www.developathens.gr/el/video/soap>
- <https://www.coe.int/>
- <https://www.oc-praktikum.de/nop/el-article-sustainability>
- http://en.wikipedia.org/wiki/File:Nested_sustainability-v2.gif (19/11/2017)
- https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/forest-around-capitals-in-europe/3-12-6frstpepl.eps/image_large
- http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/Cost_Distance/009z00000018000000/
- http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/How_the_cost_distance_tools_work/009z00000025000000/
- <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/009z00000017000000.htm>
- http://ec.europa.eu/regional_policy -Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εικόνες- Σχήματα

Εικόνα 1.1 Χάρτης πρασίνου του Prospect Park στο Brooklyn της Ν. Υόρκης

Εικόνα 1.2 Emerald Necklace: Σύστημα πάρκων στη Βοστώνη

Εικόνα 1.3 Σχέδιο Κηπούπολης του Ebenezer Howard το 1902.

Εικόνα 1.4 Χάρτης πρασίνου του Λονδίνου 1944

Εικόνα 1.5 Χάρτης πρότασης Abercrombie 1943-1944 για το δίκτυο των συνδεδεμένων ανοιχτών χώρων του Λονδίνου

Εικόνα 1.6 Σχέδιο του Boreland (1851)

Εικόνα 1.7 Πολώνες της αειφόρου ανάπτυξης

Εικόνα 1.8 Ρόλοι πρασίνου, Πηγή: Chiesura, 2004

Εικόνα 1.9 Πηγή: European Green City Index, Assessing the environmental impact of Europe's major cities-A research project conducted by the Economist Intelligence Unit, sponsored by Siemens

Εικόνα 1.10 Το διάγραμμα είναι ενδεικτικό συγκρίσεων αναφορικά με την αναλογία αστικού πρασίνου μεταξύ Αθήνας και άλλων πόλεων

Εικόνα 1.11 Δάση και δασικές εκτάσεις γύρω από ευρωπαϊκές πρωτεύουσες.

Εικόνα 1.12 Επίπεδο ικανοποίησης για τους διαθέσιμους χώρους πρασίνου στην πόλη, Πηγή: Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities, 2009

Εικόνα 2.1 Σχηματική απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο τα δίκτυα πρασίνου συνδέουν και ενσωματώνουν χρήσεις γης και δραστηριότητες. Πηγή: <http://www.centralgreenways.com>

Εικόνα 2.2: Δίκτυο πράσινου στην πόλη του Ντένβερ, Πηγή: <http://www.wenkle.com>

Εικόνα 2.2: Δίκτυο πράσινου στην πόλη του Ντένβερ, Πηγή: <http://www.wenkle.com>

Εικόνα 2.4: Δίκτυο πρασίνου στην Σγκαπούρη, Πηγή: Tan, 2006

Εικόνα 2.5 Στρατηγικές σχεδιασμού των greenways. Πηγή: J.Ahern, 1995

Εικόνα 2.6 F.L.Olmsted μουσεία, ζωολογικό κήπο και διάφορες πολιτιστικές χρήσεις.

Εικόνα 2.7 Green Chain, Λονδίνο

Εικόνα 2.8 Indianapolis Cultural Trail - Ιντιάνα Η.Π.Α.

Εικόνα 2.9 Comox-Helmcken greenway – Βανκούβερ

Εικόνα 2.10 Ορέλη δικτύων πρασίνου, Πηγή: Vasconcelos, 2006

Σχήμα 3.1: Τοπολογίες Κοινών Δικτύων από τον Hellmund 1989

Εικόνα 4.1 Σύνθεση πληθυσμού ανά ηλικία σε ποσοστά

Εικόνα 4.2 Άγρια πανίδα της Αθήνας

Εικόνα 4.3 Απογραφή 2011

Εικόνα 4.4 Εκπαίδευση

Εικόνα 4.5 Ασχολία

Εικόνα 4.6 Ανεργία

Εικόνα 4.7 Οικονομικά στοιχεία

Πίνακες

Πίνακας 1.1 Βασικοί τύπου χώρων πρασίνου, Πηγή: Ανανιάδου-Τζημοπούλου κ.ά. 2005

Πίνακας 1.2 Προτεινόμενη ταξινόμηση αστικού πρασίνου, Πηγή: Λιονάτου, 2008

Πίνακας 1.3 Προδιαγραφές για τους ελεύθερους χώρους των ελληνικών πόλεων

Πίνακας 2.1 Ιστορικότητα και τυπολογία διαδρομών πρασίνου, Πηγή: Turner, 2008, Μουγιάκου, 2010

Πίνακας 2.2 Πίνακας κατηγοριοποίησης των δικτύων πρασίνου με βάση την κλίμακα. Πηγή: J. Aherm, 1995.

Πίνακας 2.3 Δομικά χαρακτηριστικά δικτύων βάσει χρήσεων και στόχων, Πηγή: Λιονάτου, 2008

Πίνακας 2.4 Αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες, Πηγή: Μουγιάκου 2010

Πίνακας 3.1. Στάδια Μεθοδολογικής προσέγγισης, Πηγή: Λιονάτου, 2008

Πίνακας 3.2 : Εύρος των Τιμών των Δεικτών Γάμμα και Άλφα για τις Διάφορες Κατηγορίες Δικτύων

Πίνακας 3.3 : Χωρικά Δεδομένα

Πίνακας 4.1 Κατανομή έκτασης Δήμου Αθηναίων

Πίνακας 4.2 Κατανομή μόνιμου πληθυσμού Δήμου Αθηναίων

Πίνακας 4.3 Πληθυσμιακή εξέλιξη Δήμου Αθηναίων

Πίνακας 4.4 Χώροι Πρασίνου στον Δήμο Αθηναίων

Πίνακας 4.5 Χώροι Πρασίνου άλλων φορέων εντός του Δήμου Αθηναίων Πηγή: Δ/νση Πρασίνου & Αστικής Πανίδας

Πίνακας 4.6 Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Κατάταξης (Ranking)

Πίνακας 4.7 Βάρος Κριτηρίων με τη Μέθοδο Κατάταξης (Ranking)

Πίνακας 4.8. Αξιολόγηση γεωμετρικού δικτύου Μέθοδος Ranking

Πίνακας 4.9 Αξιολόγηση γεωμετρικού δικτύου Μέθοδος AHP

Χάρτες

Χάρτης 4.1 Χάρτης Δήμου Αθηναίων, Πηγή: Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα «Αθήνα», Δήμος Αθηναίων - Δ/νση ΕΣΟΠ, Τμήμα Προγραμματισμού, Σχεδιασμού & Παρακολούθησης Προγραμμάτων

Χάρτης 4.2 Χάρτης Δήμου Αθηναίων - Οι 7 Δημοτικές Κοινότητες και οι 38 Συνοικίες Πηγή: Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα «Αθήνα», Δήμος Αθηναίων - Δ/νση ΕΣΟΠ, Τμήμα Προγραμματισμού, Σχεδιασμού & Παρακολούθησης Προγραμμάτων

Χάρτης 4.3 Γραμμές μετρό, Πηγή: Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα «Αθήνα», Δήμος Αθηναίων - Δ/νση ΕΣΟΠ,

Χάρτης 4.4 Ψηφιδωτό κόστους με τη μέθοδο Ranking

Χάρτης 4.5 Ψηφιδωτό κόστους με τη μέθοδο AHP

Χάρτης 4.6 Πηγές και προορισμοί

Χάρτης 4.7 Cost Path με τη μέθοδο Ranking Σενάριο 1

Χάρτης 4.8 Cost Path με τη μέθοδο Ranking Σενάριο 2

Χάρτης 4.9 Cost Path με τη μέθοδο AHP Σενάριο 1

Χάρτης 4.10 Cost Path με τη μέθοδο AHP Σενάριο 2