



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

Διερεύνηση πρακτικών ενίσχυσης του πρασίνου στο πλαίσιο του πυκνού αστικού ιστού, με άξονα τις έννοιες του αστικού δάσους – urban forest και των πράσινων δικτύων. Περιοχή Μελέτης: Άνω Κυψέλη



**Στέλλα Χ. Μέξη**

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Παρασκευοπούλου Αγγελική, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ  
2021**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

Διερεύνηση πρακτικών ενίσχυσης του πρασίνου στο πλαίσιο του πυκνού αστικού ιστού, με άξονα τις έννοιες του αστικού δάσους – urban forest και των πράσινων δικτύων. Περιοχή Μελέτης: Άνω Κυψέλη

“Research of methods on urban green space enhancement within dense urban environments, through the concepts of Urban Forests and Green Networks. Location: Ano Kipseli”

**Στέλλα Χ. Μέξη**

Εξεταστική επιτροπή:

Παρασκευοπούλου Αγγελική, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Καλύβας Διονύσιος, Καθηγητής ΓΠΑ

Ευαγγελία Ν. Δασκαλάκου, Δ/ντρια Ερευνών, Ινστιτούτο Μεσογειακών & Δασικών Οικοσυστημάτων ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

**Διερεύνηση πρακτικών ενίσχυσης του πρασίνου στα πλαίσια του πυκνού αστικού ιστού, με άξονα τις έννοιες του αστικού δάσους – Urban forest και των πράσινων δικτύων. Περιοχή Μελέτης: Άνω Κυψέλη**

ΠΜΣ Αρχιτεκτονική Τοπίου  
Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής  
Εργαστήριο Ανθοκομίας & Αρχιτεκτονικής Τοπίου

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική ασχολείται με την έννοια του αστικού πρασίνου, την εξέλιξη και τον ρόλο που παίζει στις σύγχρονες πόλεις. Η διπλωματική εστιάζει στις έννοιες των πράσινων δικτύων και του αστικού δάσους, δύο έννοιες που έχουν αναδυθεί μέσα από τις σύγχρονες απαιτήσεις για βιώσιμη ανάπτυξη και την ανθεκτικότητα των πόλεων και των οικοσυστημάτων γενικότερα. Αν και τα πράσινα δίκτυα έχουν μία συνεχή εξέλιξη τον τελευταίο αιώνα, η αποκρυστάλλωση της έννοιάς τους και η επιλογή τους ως στρατηγική σχεδιασμού στις πόλεις, γνωρίζει ιδιαίτερη προσοχή τα τελευταία χρόνια. Αντίστοιχα μεγάλο ενδιαφέρον συγκεντρώνεται και γύρω από την έννοια του αστικού δάσους και της μεθόδου Miyawaki, το οποίο την τελευταία δεκαετία, βρίσκει όλο και περισσότερα εγχειρήματα εφαρμογής σε ευρωπαϊκό έδαφος. Επιχειρείται λοιπόν μέσα από την παρουσίαση και ανάλυση αυτών των δύο κεντρικών εννοιών, η πρόταση της οργάνωσης και δημιουργίας χώρων πρασίνου στο πλαίσιο του πυκνού αστικού ιστού και στην κλίμακα της γειτονιάς. Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε η γειτονιά της Άνω Κυψέλης.

**Επιστημονική περιοχή:** Σχεδιασμός αστικού πρασίνου

**Λέξεις κλειδιά:** Αστικό πράσινο, Δίκτυα πρασίνου, Αστικό δάσος, Μέθοδος Miyawaki, Άνω Κυψέλη

**Research of methods on urban green space enhancement within dense urban environments, through the concepts of Urban Forests and Green Networks. Location: Ano Kipseli**

*MSc Landscape Architecture  
Department of Crop Science  
Laboratory of Floriculture and Landscape Architecture*

## **ABSTRACT**

The aim of the present thesis is to investigate the concept of the urban green places, their evolution and their impact on modern cities. The thesis focuses on the concepts of the green network and the urban forest. Both of the two concepts have arisen, through the demands of sustainability and resilience for the cities and the ecosystems as well. During the last century green networks have been constantly evolving as an urban and landscape design tool, although in recent years they have received increasing attention, as has the concept of urban forests and specifically the "Miyawaki method". It is intended, through the presentation of those two main concepts -green networks and urban forests - the design proposal of urban green spaces, within the dense urban fabric, and at neighbourhood scale. The research is conducted in the neighbourhood of Ano Kipseli, Athens.

**Scientific area:** Design of urban green spaces

**Keywords:** Urban green spaces, Green networks, Urban forest, Miyawaki method, Ano Kipseli



# Πίνακας Περιεχομένων

<b>Κεφάλαιο 1ο</b> .....	<b>7</b>
1.1_Εισαγωγή - προβληματισμοί .....	7
1.2_Η φύση και η εξέλιξη των πόλεων .....	8
1.3_Η αναγκαιότητα της βιώσιμης ανάπτυξης .....	16
1.4_Οι σημερινές προκλήσεις .....	18
1.5_Αθήνα-Η εξέλιξη και τα προβλήματα της πόλης .....	21
<b>Κεφάλαιο 2ο</b> .....	<b>23</b>
2.1_ Ελεύθεροι αστικοί χώροι και αστικό πράσινο .....	23
2.2_ Οφέλη, ζητήματα ποιότητας και προσβασιμότητας .....	25
2.3_ Τα αστικό πράσινο στην περίπτωση της Αθήνας .....	29
2.4_ Νομοθεσία και θεσμικό πλαίσιο .....	33
<b>Κεφάλαιο 3ο</b> .....	<b>35</b>
3.1_ Τα δίκτυα πρασίνου στις πόλεις .....	35
3.1.1_ Κατηγορίες και ταξινόμηση .....	36
3.1.2_ Τα οφέλη των πράσινων δικτύων .....	43
3.1.3_ Greenways – Πράσινες διαδρομές .....	46
3.2_ Αστικό δάσος .....	48
3.2.1_ Ορισμός και οφέλη των αστικών δασών .....	49
3.2.1_ Η μέθοδος Miyawaki. ....	54
3.2.3_ Παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου Miyawaki. ....	61
<b>Κεφάλαιο 4ο</b> .....	<b>66</b>
4.1_ Ανάλυση τοπίου της ευρύτερης περιοχής μελέτης .....	66
4.2_ Καθορισμός περιοχής επεμβάσεων .....	81
<b>Κεφάλαιο 5ο</b> .....	<b>82</b>
5.1_ Στόχος μελέτης και αντικείμενο σχεδιασμού .....	82
5.2_ Masterplan δικτύου πρασίνου .....	83
5.3_ Ανάπλαση πλατείας Δημητρίου Ψαρού και Παρκάκι Αλτέως & Αμφιπρίτης .....	93
5.3.1_ Περιγραφή χώρων προτεινόμενης επέμβασης .....	93
5.3.2_ Σχέδιο αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης και φυτεύσεων .....	97
5.3.3_ Σχεδιαστική πρόταση .....	99
5.3.4_ Φυτοτεχνικό σχέδιο .....	104
5.3.5_ Αστικό δάσος - πρόταση φυτικού υλικού .....	106
5.3.6_ Τρισδιάστατη απεικόνιση της πρότασης .....	107
5.4_ Συμπεράσματα .....	108
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	110
ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ .....	115
ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	116

# Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Παρασκευοπούλου Αγγελική, για την ξεχωριστή συμβολή της σε όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών, και ιδιαίτερα για την υποστήριξη της κατά την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Δασκαλάκου για το ενδιαφέρον της πάνω στο θέμα της διπλωματικής μου εργασίας και την καθοδήγησή της, καθώς και τον κ. Καλύβα για τις πολύτιμες γνώσεις που μας προσέφερε με το μάθημά του κατά την διάρκεια των σπουδών μας.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου για την υποστήριξη που μου προσέφεραν, στον Λουκά που δεν με άφησε να κάνω πίσω στην απόφαση του μεταπτυχιακού και στον Ράφα για όλα.

Με την άδειά μου, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την εξεταστική επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

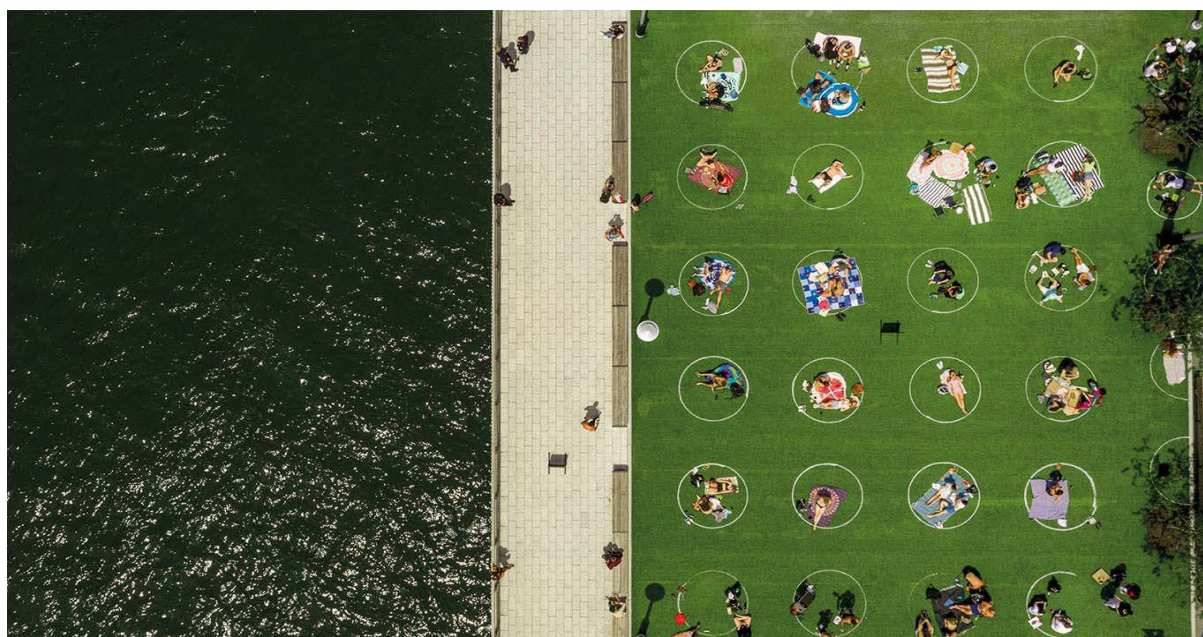
Η ευθύνη για την πρωτοτυπία, την προέλευση και τη δομή των πληροφοριών και των στοιχείων που παρουσιάζονται στη πτυχιακή μελέτη, καθώς επίσης για τυχόν λάθη ή παραλείψεις στις πηγές αναφοράς βαρύνει αποκλειστικά τη συγγραφέα.

# Κεφάλαιο 1ο

## 1.1\_ Εισαγωγή - προβληματισμοί

Την σύγχρονη εποχή τα αστικά κέντρα αποτελούν τον βασικό πυρήνα γύρω από τον οποίο οργανώνεται ο σύγχρονος τρόπος ζωής. Αποτελούν τον χώρο όπου συγκεντρώνεται το κεφάλαιο της παραγόμενης γνώσης, των καινοτομιών και της οικονομικής ανάπτυξης (Guastella, Oueslati and Pareglio, 2019). Το φαινόμενο της έντονης αστικοποίησης εξελίσσεται από την απαρχή της βιομηχανικής επανάστασης έως και σήμερα με σταθερά αυξανόμενο ρυθμό, με το 55% του παγκόσμιου πληθυσμού να ζει σε αστικές περιοχές, ένα ποσοστό το οποίο μέχρι το 2050 αναμένεται να αγγίξει το 68% (Πηγή: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>, 23/07/21). Το φαινόμενο αυτό στα πλαίσια του καπιταλιστικού μοντέλου ανάπτυξης, φέρνει την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με τις προκλήσεις συνεχόμενων οικονομικών κρίσεων, της έντασης των κοινωνικών αντιθέσεων, της κοινωνικής υποβάθμισης, και της ραγδαίας υποβάθμισης του περιβάλλοντος των αστικών κέντρων και κατ' επέκταση της ποιότητας της ζωής.

Ιδιαίτερα κατά την παρούσα περίοδο και στα πλαίσια της συνθήκης της πανδημίας, το ζήτημα της ανάγκης των ποιοτικών χώρων πρασίνου και η πρόσβασή σε αυτούς, ήρθε να γίνει πιο επίκαιρο και επιτακτικό από ποτέ ιδιαίτερα για τους μόνιμους κατοίκους των πυκνών αστικών κέντρων. Η πρωτόγνωρη «παγκόσμια» καραντίνα και οι απαιτούμενοι κανόνες κοινωνικής αποστασιοποίησης, ήρθαν να τονίσουν της ανάγκη των ανοιχτών πράσινων χώρων στις πόλεις, και να θέσουν προβληματισμούς γύρω από τα ζητήματα της επάρκειας, ποιότητας και της δυνατότητας πρόσβασης από όλα τα στρώματα της κοινωνίας. Σύμφωνα με μελέτη που έγινε στην περιοχή Piemonte της βόρειας Ιταλίας, μετά το πρώτο κύμα της πανδημίας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι έγιναν ιδιαίτερα αντιληπτά στους κατοίκους, τα οφέλη στην ευεξία και γενικότερα τα πολιτισμικά οφέλη των υπηρεσιών που προσφέρουν στο οικοσύστημα, οι αστικοί χώροι πρασίνου (Larcher et al., 2021). Η ολοένα αυξανόμενη αναγνώριση της αναγκαιότητας των χώρων πρασίνου φαίνεται να είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εμπειρία των περιορισμών λόγω της πανδημίας.

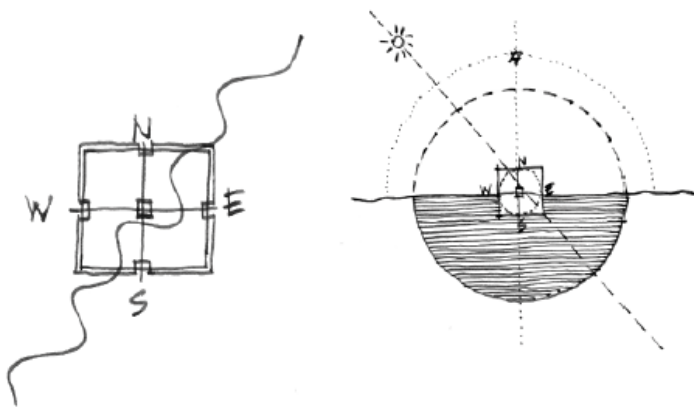


1.1.: [https://www.archdaily.com/940244/domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis/5ecabcc3b35765790d000388-domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/940244/domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis/5ecabcc3b35765790d000388-domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis-photo?next_project=no)

## 1.2\_ Η φύση και η εξέλιξη των πόλεων

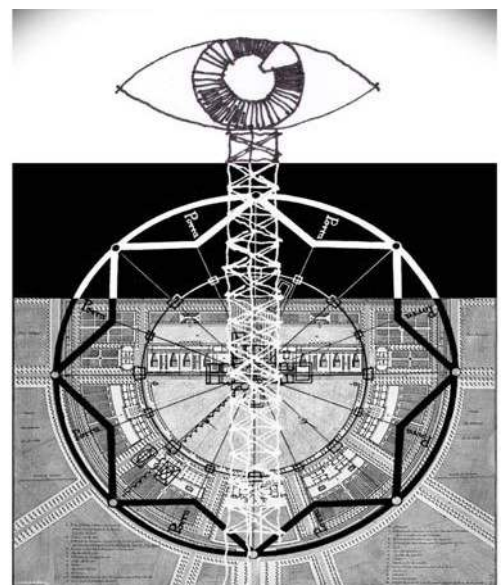
“Κατά το μεγαλύτερο μέρος της ιστορίας της, “η πόλη”, έχει πεισματικά αντισταθεί στην ροή του τοπίου μέσα στο οποίο είχε πρωταρχικά σπαρθεί. “  
(Weller, 2016, p. 27)

Η δημιουργία των πρώτων πόλεων, συνοδεύτηκε από την πρώτη ρωγμή που συντελέστηκε ανάμεσα στο χτιστό περιβάλλον του ανθρώπου και στη φύση. Έχουμε πέρασμα από τους “αυθόρμητα” δομημένους οικισμούς στο οργανωμένο και σύστημα της πόλης, της οποίας η περιτειχίση την απομόνωνε από το γύρω περιβάλλον. Η αναπαράσταση της πόλης όπως αποτυπώνεται σε ασσυριακά ανάγλυφα και αιγυπτιακά ιερογλυφικά, χαρακτηρίζεται από την γεωμετρική κανονικότητα με την οποία είναι συνυφασμένη (Κονταράτος, 2012). Ακόμα και αν γεωμετρική αυτή ερμηνεία της πόλης εξέφραζε παράλληλα τον συμβολισμό της κοσμικής αρμονίας, αποτελούσε παράλληλα την αντίθεση της κανονικότητας ενός ανθρώπινου κατασκευάσματος με την ρευστότητα της φύσης. Όπως εξηγούσε και ο Lewis Mumford, οι αρχαίες πόλεις αναπόφευκτα απομύζησαν το γύρω περιβάλλον από θρεπτικά συστατικά, ενώ ακολούθως έπρεπε να επεκτείνουν τα όρια των αγροτικών καλλιεργειών τους, οδηγώντας σε μία αμείλικτη διαμάχη (Weller, 2016).



Σύμφωνα με τον Weller (Weller, 2016), οι πόλεις παραδοσιακά αντιστέκονται στις ροές το περιβάλλοντος τοπίου, ενώ οι πόλεις της αρχαιότητας αντικατόπτριζαν περισσότερο την κοσμολογική τάξη παρά τις οικολογικές ροές.  
1.2: Σκίτσο του συγγραφέα (Weller, 2016)

Από την περίοδο της ώριμης Αναγέννησης και έπειτα, η πρόοδος στις επιστήμες και στην μηχανική δίνουν την σιγουριά και την ώθηση στον άνθρωπο να κυριαρχήσει πάνω στην φύση (Κονταράτος, 2012). Ακόμα και φιλοσοφικά πλέον ο άνθρωπος βρίσκεται στο κέντρο του κόσμου και οι γνώσεις του επιτρέπουν να τον κατανοεί, να τον ερμηνεύει και να επενεργεί αποφασιστικά σε αυτόν. Η φύση αποτελεί αντικείμενο σχεδιασμού που εξορθολογικεύεται και ακολουθεί σχεδιαστικούς κανόνες όπως αυτοί του χτιστού περιβάλλοντος. Ο συμβολισμός της κοσμικής αρμονίας συνεχίζει να αντικατοπτρίζεται μέσα από τα γεωμετρικά σχέδια της ιδεατής πόλης όπως στη Sforzinda του Filarete, παρόλα αυτά η πρακτική έκφραση της κυριαρχίας του ανθρώπου στο περιβάλλον παίρνει σάρκα και οστά στους κήπους των Ανακτόρων των Βερσαλιών.

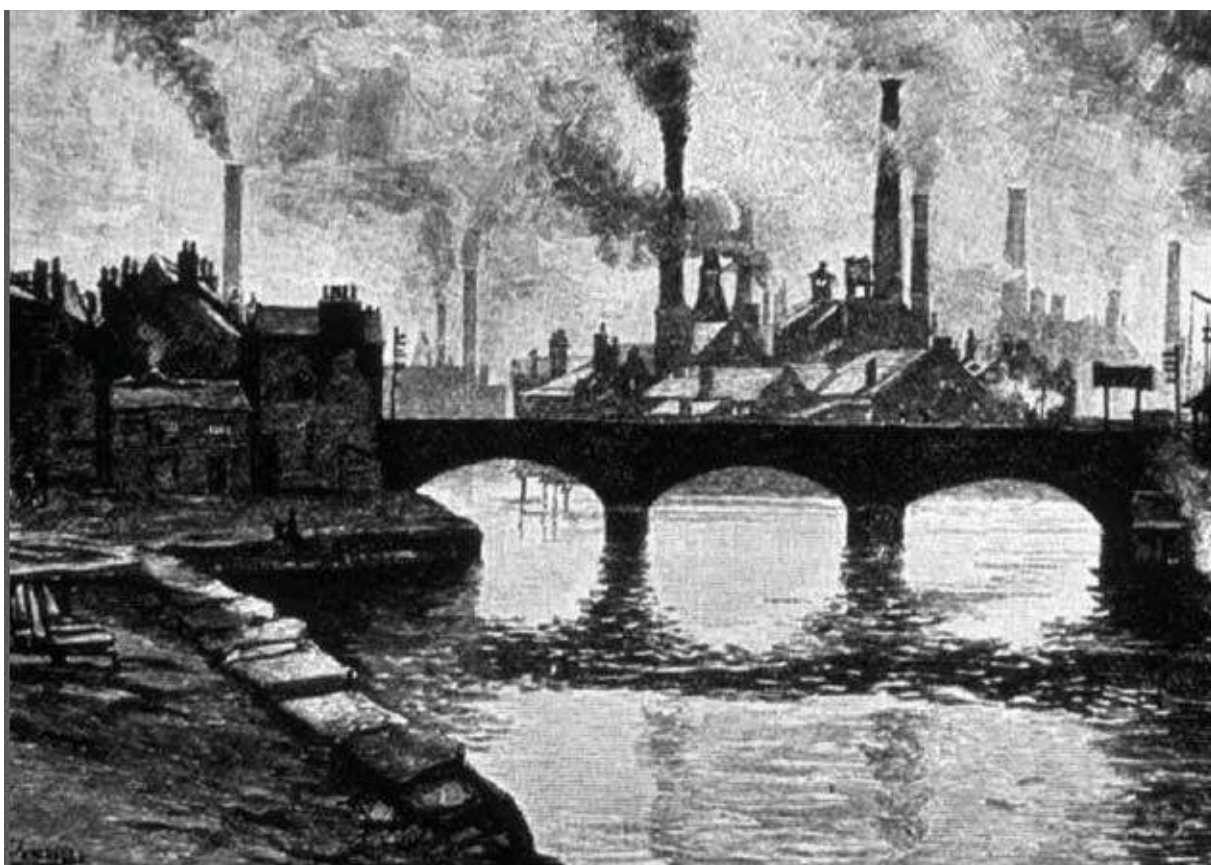


1.3: <http://redevilknight.blogspot.com/2011/05/sforzinda-and-utopia.html>



## Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ

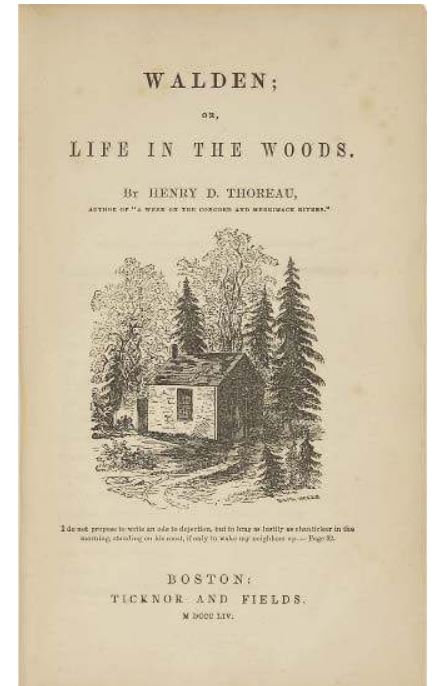
Ορόσημο της εξέλιξης των πόλεων αποτέλεσε ο 19ος αιώνας. Η έκρηξη της βιομηχανικής επανάστασης είχε ως ακόλουθο την ραγδαία αστικοποίηση, η οποία έφτασε στο σημείο να ανατρέψει την έως τότε ισορροπία μεταξύ αγροτικού και αστικού πληθυσμού και οδήγησε στον μετασχηματισμό των αγροτικών κοινωνιών σε έντονα αστικοποιημένες. "...οι γεωργοί καταφύγανε στις πόλεις για να γίνουν εργάτες της βιομηχανίας. Εργοστάσια και κατοικίες συμπλέκονταν χωρίς να λαμβάνεται καμία πρόβλεψη υγιεινής, ενώ οι εργάτες συνωστίζονταν σε πολυκατοικίες που τις ανέγειραν πρόχειρα οι οικοπεδούχοι για να εκμεταλλευθούν τα οικόπεδά και τους ανθρώπους.." (Μέξη και Ζουρμπάκη, 2015, π. 13). Οι πόλεις αυτές σχηματιστήκαν έτσι ώστε να απορροφήσουν άμεσα την μεγαλύτερη αγροτική μετανάστευση στην ιστορία (Weller, 2016)



1.4: <https://www.historycrunch.com/living-conditions-in-industrial-towns.html#/>

Οι βιομηχανικές πόλεις αποτελούσαν έναν οργανισμό ακραίας και άκριτης "κατανάλωσης" φυσικών πόρων τόσο για την εξυπηρέτηση της παραγωγής των βιομηχανιών που βρίσκονταν στην καρδιά τους, όσο και για την κάλυψη των αναγκών του εκθετικά αυξανόμενου εργατικού δυναμικού που κατέφτανε σε αυτές από την ύπαιθρο. Από την μία πλευρά, το άμεσο περιβάλλον αυτών των πόλεων μεταβαλλόταν ριζικά με έναν πρωτοφανή τρόπο και ρυθμό, με την ανεξέλεγκτη μόλυνση των ποταμιών και την ταχεία αποψίλωση των δασών. Από την άλλη πλευρά, στο εσωτερικό τους είχαν διαμορφωθεί εξίσου άθλιες συνθήκες ζωής, με παντελή έλλειψη υποδομών υγιεινής, συνθήκες εξαιρετικά πυκνής κατοίκησης και ακραίας ατμοσφαιρικής ρύπανσης λόγω της γειννίασης με τα εργοστάσια. Σύντομα λοιπόν άρχισαν να εκφράζονται οι πρώτες αντιδράσεις και προβληματισμοί για τις νέες συνθήκες διαβίωσης και για την καταστροφή της φύσης (Αθανασίου, 2015).

Στην αμερικάνικη ήπειρο η αμφισβήτηση της βιομηχανικής πόλης εκφράστηκε ως αντίθεση στον σύγχρονο αλλοτριωμένο ηθικά και πρακτικά τρόπο ζωής στα αστικά κέντρα, ενώ η φύση, στην οποία δίνονταν μία σχεδόν θεϊκή διάσταση, αποτελούσε την μήτρα στην οποία έπρεπε να επιστρέψει ο άνθρωπος έτσι ώστε να μπορέσει να αναπυχθεί πνευματικά. Στο έργο του David Thoreu, *Walden or Life in the Woods*, το 1854 καταγράφεται η εμπειρία του συγγραφέα, ο οποίος εγκατέλειψε την πόλη για δύο χρόνια έζησε μόνος του σε μία καλύβα στις όχθες της λίμνης Walden. Το έργο αυτό θεωρείται ένα από τα πρώτα δημοσιευμένα κείμενα στα οποία τίθεται το ζήτημα της προστασίας του περιβάλλοντος. Υπό την επίδραση των ιδεών του Thoreu, ιδρύθηκε στις ΗΠΑ, το Sierra Club, για την προστασία της άγριας φύσης, το 1892 (Αθανασίου, 2015).



1.5: <https://en.wikipedia.org/wiki/Walden>

*“Έρχονται γρήγορα οι μέρες όπου η ρωμαλέα αυτή φύση δεν θα υπάρχει πια, όπου κάθε έδαφος θα έχει μεταποιηθεί”*  
(Étienne de Senancour στο Κονταράτος, 2012, p. 35)

Στην Ευρώπη, οι Pugin και Ruskin εκφράζουν την νοσταλγία για το προβιομηχανικό παρελθόν, ενώ ο William Morris ασκεί έντονη κριτική του τόσο συνολικά στο καπιταλιστικό βιομηχανικό σύστημα που γεννάει αυτές τις πόλεις όσο και για τη συμβολή του στην καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος (Κονταράτος, 2012). Παράλληλα το ρεύμα των ουτοπιστών σοσιαλιστών, αναζητεί την λύση μέσα από τον ιδανικό σχεδιασμό όχι τόσο σε επίπεδο πόλης αλλά πιο πολύ κοινότητας. Μέσα από τις προτάσεις των ουτοπιστών όπως ο Fourier, ο Owen και ο Saint-Simon, αντικατοπτρίζεται η προσπάθεια να προωθηθεί ένα συλλογικό μοντέλο ζωής ως απάντηση στην αποξένωση της βιομηχανικής πόλης, να γεφυρωθεί ο διαχωρισμός μεταξύ πόλης και υπαίθρου (Μαναηλόγλου, 2006), και να επιλυθεί το επείγον ζήτημα των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων.

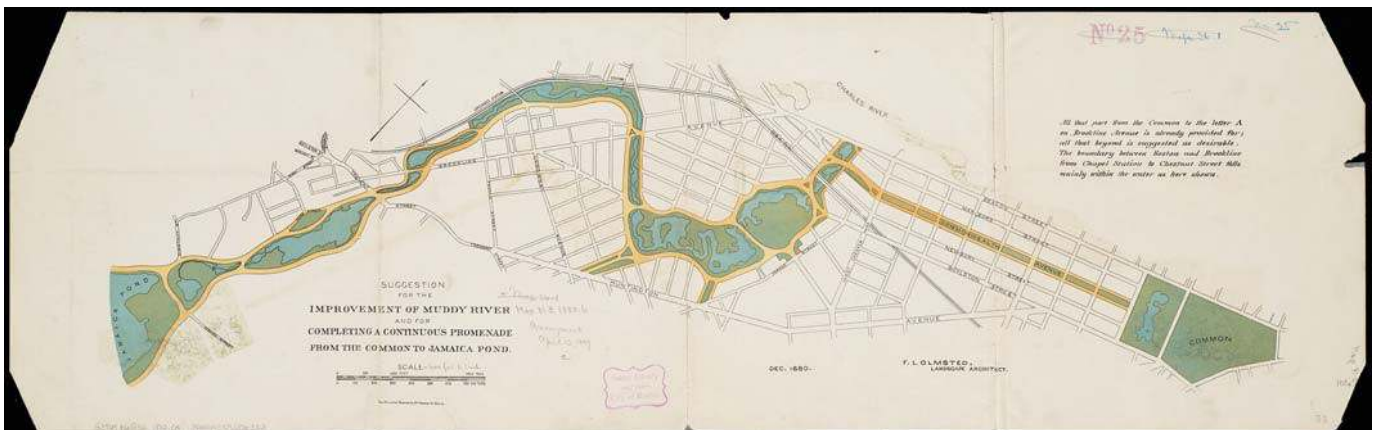


Η ουτοπική κοινότητα του Owen, New Harmony

1.6: <http://marx.libcom.org/library/marxs-critique-utopian-socialists>



Το ρεύμα όλων αυτών των αναζητήσεων και των προβληματισμών σε συνδυασμό με την επιτακτική ανάγκη να δοθεί απάντηση στην ακραία υποβάθμιση της ζωής στα νεοσύστατα αστικά κέντρα, αντικατοπτρίζεται στις πολεοδομικές επεμβάσεις του Haussmann στο Παρίσι το 1850, με την διάνοιξη δεντροφυτεμένων βουλεβάρτων, δημιουργία πάρκων και δημόσιων χώρων κτλ. Αντίστοιχα αναπτύσσονται συστήματα δρόμων και πλατειών στο Βερολίνο και την Βιέννη την εποχή εκείνη. Παράλληλα στην Αμερική έχουμε το εμβληματικό έργο του Frederick Law Olmsted, με την δημιουργία του Central Park το 1857 στη Νέα Υόρκη και τον σχεδιασμό του “Emerald necklace” στην Βοστώνη, ενός δικτύου πράσινων χώρων. Αν έως τον 18ο αιώνα “η δημιουργία χώρων πρασίνου μέσα στον αστικό ιστό και στις παρυφές του απέβλεπε προπάντων στον εξωραϊσμό των πόλεων, από τα μέσα του 19ου αιώνα θεωρήθηκε ένα από τα κύρια μέσα για την εξυγίανσή τους.” (Κονταράτος, 2012, π. 36).



Emerald Necklace, 1880

1.7: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880\\_Olmsted\\_proposal\\_for\\_the\\_Emerald\\_Necklace.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880_Olmsted_proposal_for_the_Emerald_Necklace.jpg)



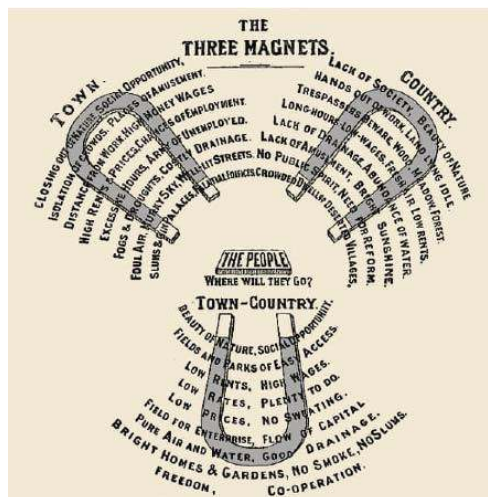
Το κέντρο του Παρισιού, όπως διαμορφώθηκε μετά τις επεμβάσεις του Haussmann.

1.8: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880\\_Olmsted\\_proposal\\_for\\_the\\_Emerald\\_Necklace.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880_Olmsted_proposal_for_the_Emerald_Necklace.jpg)

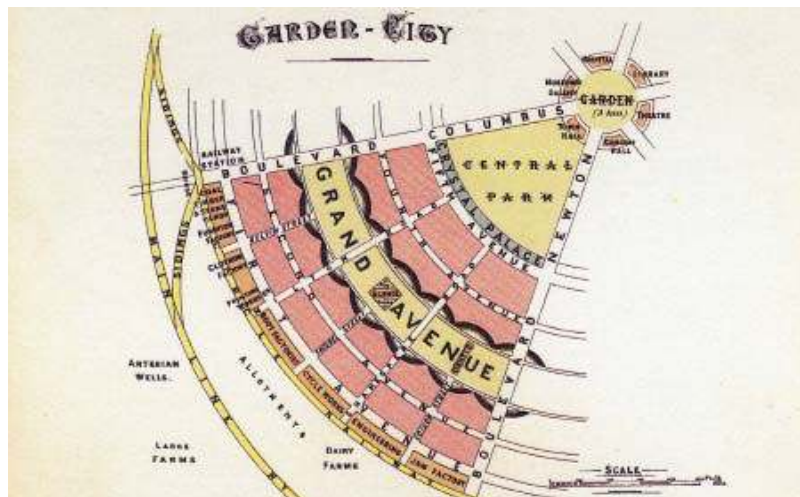


## ΚΗΠΟΥΠΟΛΕΙΣ

Η επιδραστικότερη ίσως πρόταση στα πλαίσια της αναζήτησης ενός νέου μοντέλου ζωής, ήρθε το 1898 από τον Ebenezer Howard με το βιβλίο του *Garden Cities of To-morrow*, και ιδέα της Κηπούπολης. Το μοντέλο της Κηπούπολης αποτελεί μία πολυεπίπεδη πρόταση για την γεφύρωση του έως τότε χάσματος μεταξύ πόλης και φύσης. Το χάσμα αυτό λοιπόν γεφυρώνεται σύμφωνα με τον Howard μέσω ενός “τρίτου μαγνήτη” ο οποίος αποτελεί τον συνδυασμό πόλης και υπαίθρου. Σε κάθε Κηπούπολη επικρατούσε το πράσινο με την μορφή δημόσιων χώρων πρασίνου και ιδιωτικών κήπων, ενώ η βιομηχανία που πρόσφερε θέσεις εργασίας και αυτάρκεια για τον κάθε οικισμό (σε συνδυασμό με την γεωργία) βρισκόταν σε ξεχωριστή ζώνη. Οι Κηπουπόλεις περικλείονταν από την “Πράσινη Ζώνη” η οποία φιλοξενούσε τις χρήσεις πρόνοιας και παράλληλα οριοθετούσε τον οικισμό, προστατεύοντας το γύρω τοπίο από την πιθανή επέκταση του οικισμού. Μέσω σιδηροδρόμου δημιουργούνταν ένα δίκτυο το οποίο ένωνε την κάθε Κηπούπολη με την μητρόπολη αλλά και τους επιμέρους οικισμούς μεταξύ τους. Το πλέγμα αυτό θα αποτελούσε την Κοινωνική Πόλη (Αθανασίου, 2015).



1.9: <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/05/ebenezer-howards-three-magnets>



1.10: <https://engelsbergideas.com/portraits/ebenezer-howard-planning-for-paradise/>

Οι Κηπουπόλεις του Howard είχαν ως βασικό στόχο την κοινωνική αλλαγή, να αποκαταστήσουν την συνεργασία και την αρμονία τόσο μεταξύ των ανθρώπου όσο και του ανθρώπου με την φύση, χωρίς ωστόσο να στοχεύει ξεκάθαρα στην προστασία του περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση όμως τέθηκε επί τάπητος το ζήτημα της φύσης μέσα στην πόλη, η οποία περιλήφθηκε ως δομικό στοιχείο πλέον στον σχεδιασμό και όχι ως διακοσμητικό (Αθανασίου, 2015). Οι ιδέες του Howard βρήκαν πρακτική εφαρμογή στις πόλεις του Lechworth (1903) και του Welwyn (1920). Το μοντέλο των Κηπουπόλεων άσκησε ιδιαίτερη επιρροή στην δημιουργία των New Towns στην Βρετανία μετά το τέλος του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου, όπως επίσης και στο ρεύμα του Νέας Πολεοδομίας που έκανε την εμφάνισή του την δεκαετία του 90'.

Γενικότερα η ανάπτυξη πολλών προαστίων ανά τον κόσμο, βασίστηκε, τουλάχιστον εν μέρει, στην ιδέα των Κηπουπόλεων, απογυμνωμένα ωστόσο τόσο από το ιδεολογικό υπόβαθρο που τις συνόδευε όσο και από πολλά χωρικά και κοινωνικά – οικονομικά χαρακτηριστικά που αυτές είχαν. “Οι σχετικά πυκνοκατοικημένοι οικισμοί του Howard, δεν μπορούσαν να διατηρήσουν τον χώρο τους απέναντι στην εκθετική αύξηση των κατοίκων και των αυτοκινήτων κατά την διάρκεια του 20ου αιώνα, τα οποία αθροιστικά, δημιούργησαν τις τεράστιες εκτάσεις προαστίων, το οποίο σήμερα είναι γνωστά με τον υποτιμητικό όρο αστική διάχυση.” (Weller, 2016, p. 36).



## ΜΕΤΑΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΟΛΕΙΣ & ΜΟΝΤΕΡΝΟ ΚΙΝΗΜΑ

Τον 20ο αιώνα το μοντέρνο κίνημα έρχεται να γράψει την ιστορία από την αρχή. Η αρχιτεκτονική, η πολεοδομία, και οι τέχνες τίθενται στην υπηρεσία του ανθρώπου, ενώ παράλληλα αναζητούνται οικουμενικά πρότυπα που υπακούουν αποκλειστικά στους κανόνες της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η ραγδαία τεχνολογική πρόοδος της εποχής εκείνης ιδιαίτερα στον τομέα των κατασκευών ,δίνει πλέον στον αρχιτεκτονική την δυνατότητα να αρθεί πάνω από τους περιορισμούς της φύσης. Η αποδοτικότητα, η λειτουργικότητα και η υγιεινή είναι κάποιοι από τους βασικότερα ζητούμενα γύρω από τα οποία στρέφεται ο σχεδιασμός σε όλες τις κλίμακες (Μέξη and Ζουρμπάκη, 2015).

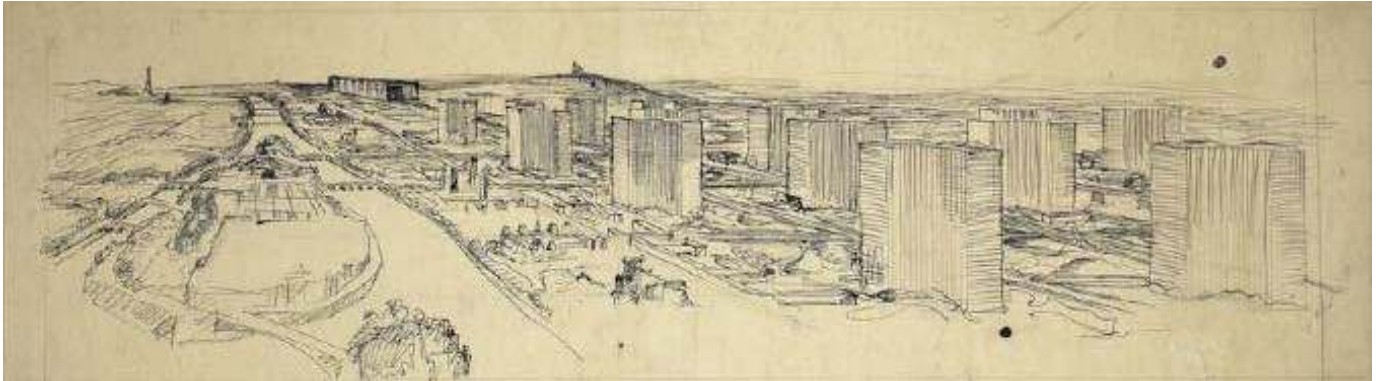
Η μοντέρνα πολεοδομία βλέπει την πόλη ως μία μηχανή, και οι λειτουργίες της πόλης (κατοικία, αναψυχή, εμπόριο κτλ) αποτελούν τα επιμέρους, αυτόνομα εξαρτήματα της μηχανής, σχηματίζοντας τις ζώνες χρήσεων (zoning). Η πόλη μπορεί να σχεδιαστεί εξ' ολοκλήρου από το χέρι "Θεού"- αρχιτέκτονα πάνω και πέρα από κάθε ιστορικό ή πολιτισμικό πλαίσιο, και περιορισμό του φυσικού περιβάλλοντος. Για τον Le Corbusier, κύριο εκφραστή της μοντέρνας πολεοδομίας, *"ο φυσικός υποδοχέας που θα δεχτεί τη νέα πόλη, συνοψίζεται σε ένα επίπεδο γήπεδο όπου ένα σχέδιο βασισμένο στον ορθογωνικό κάνναβο μπορεί να αναπτυχθεί, αφήνοντας συγκεκριμένες ποσότητες πρασίνου, καθαρού αέρα και ηλιακής ακτινοβολίας ανάμεσα σε επαναλαμβανόμενες, πανομοιότυπες, πολυώροφες "μονάδες κατοικία"*" (Αθανασίου, 2015, p. 46)



1.11: <https://www.archdaily.com/411878/ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier/51fae821e8e44ea2b0000016-ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier-image>

Η Χάρτα των Αθηνών το 1933, αποτέλεσε την αποκρυστάλλωση των θέσεων του μοντέρνου κινήματος σχετικά με την πολεοδομία, σύμφωνα με τις οποίες *"η εξυγίανση της κοινωνίας θα έρθει μέσα από την ολική αναμόρφωση των πόλεων. Κάτι που θα μπορούσε να γίνει εφικτό με τον συνολικό – ολοκληρωτικό σχεδιασμό πάνω σε ένα τοπίο καθαρό από κάθε ιστορικότητα και από κάθε στοιχείο που δεν υπακούει στις αρχές του μοντερνισμού ξεκινώντας από το μηδέν. Ο σχεδιασμός χαρακτηρίζεται από τον ορθολογισμό, την καθαρότητα των μορφών αλλά και τον αυστηρό καθορισμό χρήσεων."* (Μέξη and Ζουρμπάκη, 2015, p. 50)

Η έννοια της φύσης λοιπόν, για την Χάρτα των Αθηνών και γενικότερα το μοντέρνο κίνημα, θεωρείται όντως ένας απαραίτητο στοιχείο για την πόλη, μέσα από το πρίσμα όμως της εξυπηρέτησης των κανόνων υγιεινής για τους κατοίκους. Παραμένει ως έννοια το “αντίθετο της πόλης”, η οποία όμως χρησιμοποιείται ως μία ποσοτικοποιημένη αναλογία, συμπυκνωμένη στο τρίπτυχο πράσινο(ως μέσο εξυγίανσης του αέρα, και μέσο βελτίωσης της ανθρώπινης υγείας) – ήλιος – αέρας (Αθανασίου, 2015).



Plan Voisin, Le Corbusier, 1925

1.12:<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6159&sysLanguage=en-en&itemPos=2&itemCount=2&sysParentName=Home&sysParentId=65>

Η αμφισβήτηση των πρακτικών του μοντέρνου κινήματος στην αρχιτεκτονική και την πολεοδομία, κατά την δεκαετία του 1960, αποτελεί κομμάτι μίας συνολικότερης αμφισβήτησης των ολοκληρωτικών προσεγγίσεων στο σχεδιασμό και στην άκαμπτη ορθολογική θεώρηση της κοινωνίας. Νέες προτεραιότητες τίθενται και περιλαμβάνουν αιτήματα για αναγνώριση της πολυπλοκότητας, για κοινωνική δικαιοσύνη και για την προστασία του περιβάλλοντος (Καυκαλάς et al., 2015).

Πρόκειται για μία περίοδο κατά την οποία το αποτύπωμα της ανθρώπινης επέμβασης στο περιβάλλον αρχίζει να γίνεται ευρέως εμφανές, καθώς η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα έχει πλέον αφυπνίσει την επιστημονική κοινότητα σχετικά με τις κλιματικές επιπτώσεις που αυτό επιφέρει. Είναι επίσης η περίοδος που δημοσιεύεται το βιβλίο της Rachel Carson, *Silent Spring*(1962) σχετικά με τις επιπτώσεις των φυτοφαρμάκων στην υγεία του ανθρώπου.

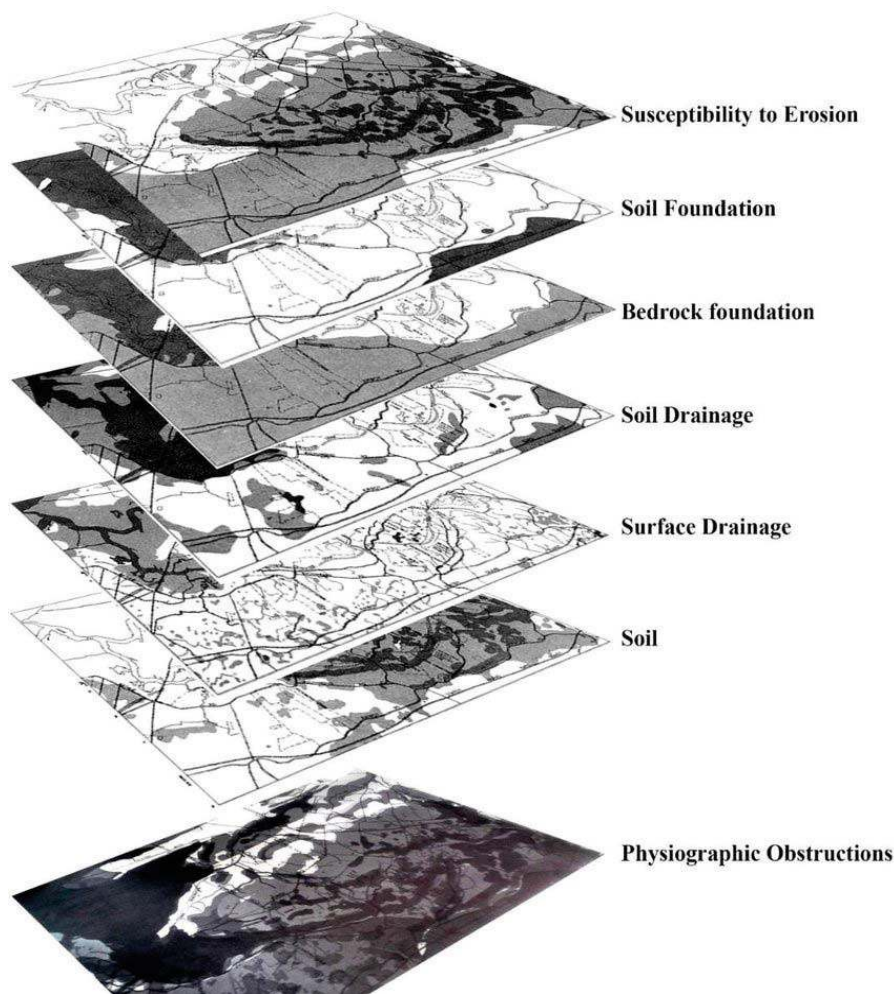
Παράλληλα τα αστικά κέντρα διαχέονται απειλητικά εις βάρος του γύρω φυσικού περιβάλλοντός τους, απορροφώντας την δημογραφική έκρηξη της περιόδου, ενώ η πετρελαϊκή κρίση του 1973 συμβάλει σταδιακά στο να γίνει ορατή η ανάγκη εξοικονόμησης των πεπερασμένων φυσικών πόρων (Αθανασίου, 2015).



Bill Mauldin, 1962

1.13:<https://timpanogos.blog/2009/05/16/cartoons-bill-mauldin-on-ddt/>

Μία από τις πρώτες φωνές που άσκησαν κριτική στην μοντέρνα πολεοδομία ως προς την αδιαφορία της για τις φυσικές ιδιαιτερότητες και ανάγκες του κάθε τόπου, ήταν ο αρχιτέκτονας τοπίου Ian McHarg (1920-2001). Ο McHarg εισήγαγε την μέθοδο των χαρτών καταλληλότητας – επικαλυπτόμενα “layers” χαρτών ανάλυσης-, για την διεύρυνση της καταλληλότητας ως προς την χωροθέτηση των προτεινόμενων χρήσεων. Έτσι η οργάνωση του χώρου έπεται της χαρτογράφησης του περιβάλλοντος και κρίνεται ανάλογα με την καταλληλότητα του τόπου με βάση διάφορους παράγοντες όπως η ανθρώπινη δυναμική, η αγροτική ανάπτυξη, προστασία του περιβάλλοντος κτλ. (Τζημοπούλου, 2018).



Ian McHarg, *Design with Nature*, 1969

1.14: [https://www.researchgate.net/figure/Composite-physiographic-obstructions-Ian-McHarg-Design-with-Nature-1969\\_fig3\\_329001724](https://www.researchgate.net/figure/Composite-physiographic-obstructions-Ian-McHarg-Design-with-Nature-1969_fig3_329001724)

Συνεχιστής του πνεύματος του McHarg, ο Michael Hough(1928-2013), θεωρεί το φυσικό υπόβαθρο μίας πόλης ως το στοιχείο εκείνο που θα καθορίσει την μορφή της, ρυθμίζοντας λειτουργίες της όπως το μικροκλίμα, η απορροή των υδάτων κτλ. Οι χώροι πρασίνου δεν θεωρούνται πια ως απλοί διακοσμητικοί χώροι αναψυχής, αλλά πρέπει να αντιμετωπιστούν ως ένα κρίσιμος παράγοντας που επιδρά στη ρύθμιση του κλίματος και έχει εκπαιδευτικό ρόλο (Αθανασίου, 2015).



### 1.3\_ Η αναγκαιότητα της βιώσιμης ανάπτυξης

Η πρώτη επίσημη διεθνής προσπάθεια που έθεσε το ζήτημα της αντιμετώπισης της παγκόσμιας περιβαλλοντικής κρίσης, πραγματοποιήθηκε το 1972 στη Στοκχόλμη, στα πλαίσια του Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον, θέτοντας τα θεμέλια προβληματισμού γύρω από το περιβάλλον και την προστασία του. Από το συνέδριο του 1972 και έως το Συνέδριο του 1976 Habitat 1 στο Βανκούβερ, η νέο εισαχθείσα έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης ταυτίζεται με την ποιότητα ζωής (Τζημοπούλου, 2018). Η διάσκεψη αυτή οδήγησε στην μετέπειτα δημιουργία της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (Επιτροπή Brundtland), η οποία το 1987 θέτει στην έκθεσή της τον ορισμό της αιφόρου ανάπτυξης ως “ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του σήμερα, χωρίς να απειμπολεί την ανάγκη των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.” (Πηγή: [https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable\\_development.html?locale=el](https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable_development.html?locale=el), 23/07/21)

**Βιώσιμη Ανάπτυξη** - Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αναφέρεται σε μορφή αναπτυξιακής πολιτικής η οποία επιδιώκει να ικανοποιήσει τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανάγκες της κοινωνίας κατά τρόπο που να εξασφαλίζει τη βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και, κυρίως, τη μακροπρόθεσμη ευημερία. Βασίζεται στην παραδοχή ότι η ανάπτυξη πρέπει να ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ευημερία των επόμενων γενεών. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι δημιουργούνται οι συνθήκες για μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη με ταυτόχρονη εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος.

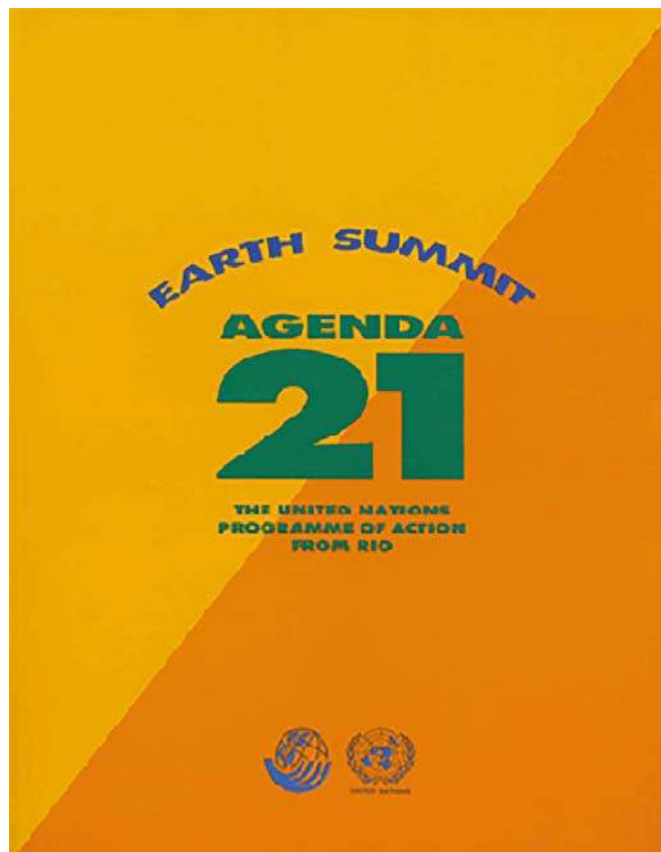
([https://ec.europa.eu/regional\\_policy/el/policy/what/glossary/sustainable-development](https://ec.europa.eu/regional_policy/el/policy/what/glossary/sustainable-development), 27/07/21)

**Ανθεκτικότητα** - Όρος που συζητήθηκε για πρώτη φορά στη Διάσκεψη Κορυφής για την Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002. Πρόκειται για μία έννοια που απασχολεί την σημερινή συζήτηση για το περιβάλλον. Υπό το πρίσμα της ανθεκτικότητας η φύση νοείται ως απρόβλεπτη και απειλητική, ενώ η κλιματική αλλαγή αποτελεί τον πυρήνα του περιβαλλοντικού προβλήματος σε παγκόσμια εμβέλεια, η επιπτώσεις τις οποία παίρνουν την μορφή κρίσεων ή καταστροφών. Οι πόλεις λοιπόν καλούνται να ανταποκριθούν και να επανακάμψουν αυτών των κρίσεων (Αθανασίου, 2015).

*«Η βιωσιμότητα και η ανθεκτικότητα μοιράζονται την κατανόηση της «φύσης ως πολλαπλές διαδικασίες σε αλληλένδετα επίπεδα αναφοράς, που ξεκινούν από το τοπικό οικοσύστημα και φτάνουν στο πλανητικό. Μοιράζονται επίσης την πολυσυλλεκτική τους συγκρότηση, καθώς και οι δύο αναφέρονται σε περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητούμενα που βρίσκονται αλληλεξάρτηση.» (Αθανασίου, 2015, p. 29).*

Έπειτα από 20 χρόνια , το 1992, στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο, έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί πλέον τον κεντρικό άξονα της συζήτησης και αναγνωρίζεται ως ένας κοινός στόχος παγκόσμιας εμβέλειας (Καυκαλάς, Γ. et al. 2015). Στόχος της είναι πέρα από την θεωρητική κατεύθυνση να θέσει οδηγίες κοινής αποδοχής ενός οικουμενικού στόχου, όπως εκφράζεται στην Agenda 21(Αθανασίου, 2015). “Η διατύπωσή της ακολούθησε μία διαδρομή σκέψης που προσπάθησε να συνθέσει την οικονομική μεγέθυνση με την βελτίωση της ποιότητας ζωής, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας με την παραγωγικότητα της φύσης.”(Καυκαλάς, Γ., et al. 2015, p. 40).

Η δέσμευση των κρατών για τήρηση απουσιάζει από την Agenda 21 και των υπόλοιπων συμφωνιών του Ρίο, καθώς κάτι τέτοιο δεν έχει προβλεφθεί από κάποιον διεθνή νόμο. Με τις δεσμεύσεις να περιορίζονται μόνο σε ηθικό επίπεδο , η αποτελεσματικότητα της Διάσκεψης τέθηκε σε αμφισβήτηση (Αθανασίου, 2015).



1.15: <https://climateambassador.ie/actions/gener-ai/>

### Η ΦΥΣΗ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

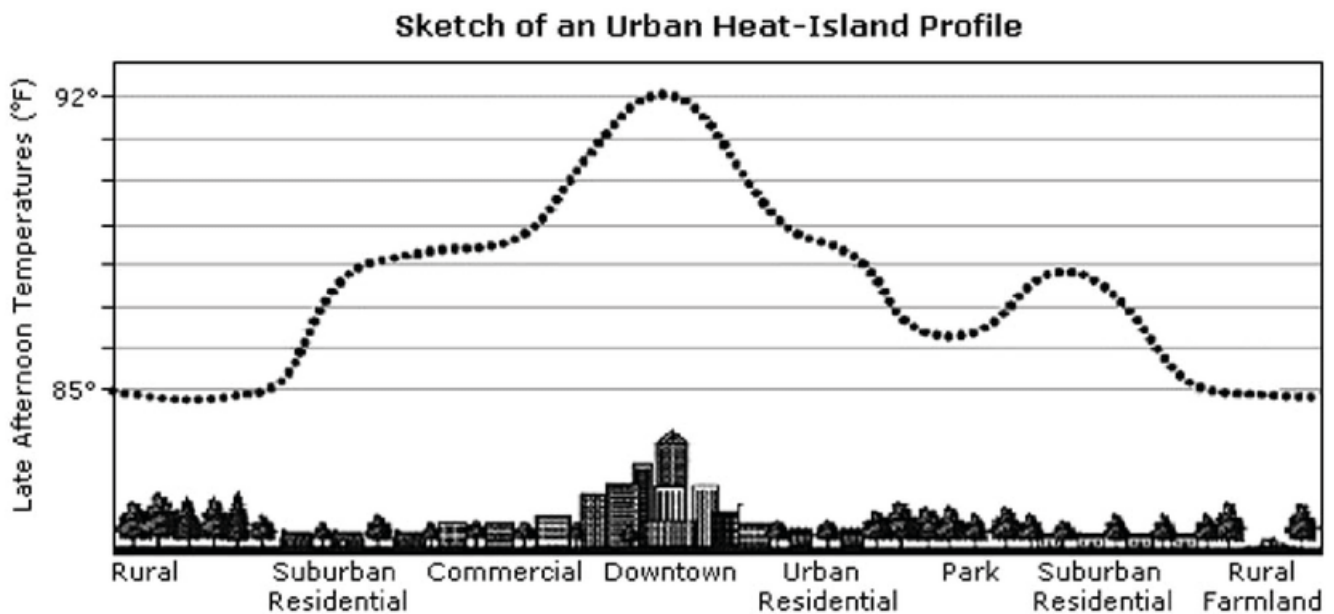
Το μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης της σύγχρονης κοινωνίας σε συνδυασμό με τον όλο και αυξανόμενο ρυθμό της αστικοποίησης σε παγκόσμιο επίπεδο, αφήνουν ένα πολύ βαθύ αποτύπωμα στο φυσικό περιβάλλον. Τα ποσά ενέργειας και πόρων που καταναλώνουν τα σύγχρονα αστικά κέντρα, επηρεάζουν όχι μόνο σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο μακρο-κλίματος (Hough, 2004). Έτσι ακόμα και αν οι αστικές περιοχές καλύπτουν περίπου το 6% της συνολικής επιφάνειας του πλανήτη μας, επιδρούν σε αξιοσημείωτο ποσοστό στο περιβάλλον, τόσο μεμονωμένα όσο και συλλογικά (Azhar and Gjerde, 2016).

Οι επιδράσεις του τεχνητού περιβάλλοντος των πόλεων έναντι του φυσικού, περιλαμβάνουν εκτός από την χωρική μείωση των φυσικών εκτάσεων, την αλλοίωση, υποβάθμιση, ρύπανση και την τελική καταστροφή τους (Κοσμάκη 1986). Επακόλουθα είναι η υπερεκμετάλλευση και βαθμιαία εξάντληση των φυσικών πόρων, η μόλυνση και η διαταραχή της δυνατότητας επαναπλήρωσης των υπόγειων δεξαμενών νερού (Wilson and Chakraborty, 2013), η μόλυνση του αέρα και η παράλληλη αδυναμία εξυγίανσης του λόγω αντίστοιχων επιπτώσεων στην υπάρχουσα βλάστηση καθώς και ο κατακερματισμός και η απομόνωση των οικοσυστημάτων με συνέπειες στην βιοποικιλότητα και την άγρια ζωή (Rocha and Ramos, 2012).



1.16: <https://foundation.app/@Hosseinzare/nature-vs-city-29004>

Στην κλίμακα της πόλης τώρα, μία από τις πρώτες αναφορές για τις επιπτώσεις της αστικής ανάπτυξης στο τοπικό κλίμα γίνεται ήδη από το 1833, στο βιβλίο του Luke Howard, "Το κλίμα του Λονδίνου". Στα πλαίσια της μελέτης του λοιπόν εντοπίζει μία επιπρόσθετη "τεχνητή θερμότητα", συγκρίνοντας μετρήσεις των θερμοκρασιών του αέρα σε βάθος χρόνου, την οποία αποδίδει στην ύπαρξη του πλήθους των κτιρίων, στον συνωστισμό του πληθυσμού και στις εκπομπές των καυσίμων (Luke Howard, 2006). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το έργο του Howard ίσως αποτελεί μία πρώτη παρατήρηση του φαινομένου της αστικής νησίδας.



1.17: [https://www.researchgate.net/figure/An-urban-heat-island-profile\\_fig2\\_11035517](https://www.researchgate.net/figure/An-urban-heat-island-profile_fig2_11035517)

Σχεδόν δύο αιώνες μετά, το φαινόμενο της αστικής νησίδας συνεχίζει να αποτελεί ένα από τα προβλήματα του περιβάλλοντος των πόλεων. Στην κλίμακα της πόλης τα προβλήματα που εντοπίζονται είναι:

- Οι έντονες αλλοιώσεις στο φυσικό τοπίο και ανάγλυφο (μπάζωμα ρεμάτων, ισοπεδώσεις κλίσεων, αποψιλώσεις).

- Η αδυναμία διήθησης των όμβριων υδάτων λόγω μειωμένης έκτασης φυσικών επιφανειών, με επακόλουθο τα πλημμυρικά φαινόμενα και την απώλεια νερού το οποίο θα μπορούσε να αποθηκευτεί στον υδροφόρο ορίζοντα.

- Ο κατακερματισμός υπάρχοντων (εναπομεινάντων) χώρων πρασίνου με ελλιπή σύνδεση αυτών, το οποίο κατ' επέκταση οδηγεί και σε άνιση δυνατότητα πρόσβασης σε αυτούς από όλους τους κατοίκους της πόλης.

- Τα επίπεδα της ρύπανσης του αέρα φτάνουν να είναι 5 έως 25 μεγαλύτερα από αυτά γειτονικών μη αστικών περιοχών (Σπανός, 2014).

- Το φαινόμενο της θερμικής αστικής νησίδας, το οποίο μπορεί να προκαλέσει από 1 έως 4 βαθμούς Κελσίου θερμοκρασιακή διαφορά των αστικών κέντρων σε σχέση με τις γειτονικές μη αστικές περιοχές (Σπανός, 2014).



## Το φαινόμενο της Αστικής Νησίδας

(Από σημειώσεις του καθ. Ιωάννη Τσίρου για το Μάθημα Βιοκλιματολογία Αστικού Περιβάλλοντος και Εισαγωγή στο Βιοκλιματικό Σχεδιασμό. Ιούνιος 2019. )

Το φαινόμενο της θερμικής αστικής νησίδας αποτελεί χαρακτηριστικό όλων των πυκνά δομημένων πόλεων, απότοκος της αστικοποίησης. Η ακτινοβολία που απορροφάται από τις επιφάνειες των κτιρίων, των δρόμων και των λοιπών υποδομών της πόλης κατά την διάρκεια της ημέρας, επανεκπέμπεται κατά τις νυχτερινές ώρες συμβάλλοντας στην αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα. Έτσι παρατηρείται μεγάλη θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ των αστικών και των γειτονικών αγροτικών περιοχών.

Η ένταση του φαινομένου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως οι γενικότερες κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, το ανάγλυφο του εδάφους κτλ, παρόλα αυτά οι βασικοί παράγοντες που το καθορίζουν είναι οι παρακάτω:

1. Η διάταξη δρόμων και κτιρίων και τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά καθορίζουν τον τρόπο που εκπέμπεται και αντανακλάται η υπέρυθη ακτινοβολία. Έτσι όταν εμποδίζεται η επανεκπομπή της ακτινοβολίας στην ελεύθερη ατμόσφαιρα έχουμε αύξηση του θερμικού πλεονάσματος στις επιφάνειες.

2. Ο βαθμός απορρόφησης της ακτινοβολίας εξαρτάται από τα θερμικά και οπτικά χαρακτηριστικά του κάθε υλικού. Έτσι υλικά με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά απορροφούν μεγάλο μέρος της προσπίπτουσας ακτινοβολίας την οποία επανεκπέμπουν με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας τόσο την ημέρα όσο και την νύχτα.

3. Θερμότητα που παράγεται από τις καύσεις των αυτοκινήτων, τον κλιματισμό κτλ.

4. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, όπου η θερμική ακτινοβολία λόγω της ρυπασμένης ατμόσφαιρας δεν μπορεί να διαφύγει και έτσι επανεκπέμπεται στα κτίρια και τις επιφάνειες.

5. Η έλλειψη χώρων πρασίνου συνεπάγεται μειωμένα ποσοστά εξατμισοδιαπνοής και εξάτμισης, με αποτέλεσμα την μείωση της λανθάνουσας ροής θερμότητας.

6. Οι κτιριακοί όγκοι λειτουργούν ως εμπόδιο στην ροή του αέρα, με αποτέλεσμα την αδυναμία ψύξης των επιφανειών.



1.18: me

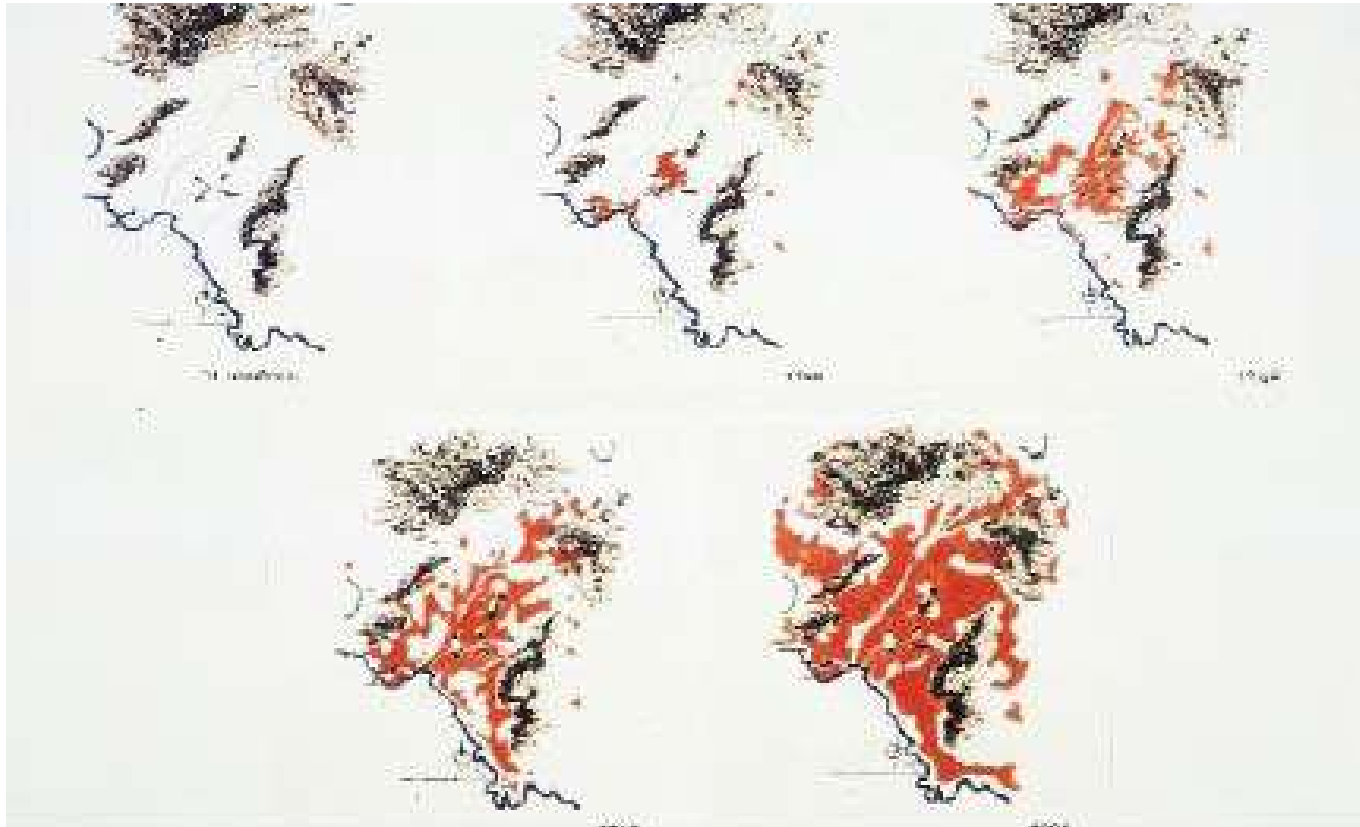


## 1.5\_ Αθήνα - Η εξέλιξη και τα προβλήματα της πόλης

Η εξέλιξη της αστικής ανάπτυξης στην Ελλάδα και τα χαρακτηριστικά της αστικής διάχυσης που έλαβε χώρα στις πόλεις της, διαφέρουν αρκετά σε σχέση με αυτά των περισσότερων Ευρωπαϊκών τουλάχιστον χωρών, εξαιτίας της “εκτός σχεδίου δόμησης”. Ο χαρακτηριστικός αυτός τρόπος δόμησης συναντάται σχεδόν στο σύνολο των ελληνικών πόλεων με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (Portokalidis and Zygori, 2010).

Η περίπτωση της Αθήνας, ίσως το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα του προαναφερθέντος τρόπου “εκτός σχεδίου” δόμησης, αποτελεί μία πόλη η οποία “προέκυψε” ως αποτέλεσμα της έντονης αστικοποίησης. Χωροθετημένη στο λεκανοπέδιο της Αττικής, η Αθήνα ορίζεται από το θαλάσσιο μέτωπο στα νότιο τμήμα της και τα βουνά Πάρνηθα, Πεντέλη, Υμηττός, Όρος Αιγάλεω και Ποικίλο όρος που την περιτριγυρίζουν. Οι δύο σημαντικότεροι οικισμοί που προϋπήρχαν στο Λεκανοπέδιο, της Αθήνας και του Πειραιά, κατά την διάρκεια του 20ου αιώνα και με την αστική διάχυση που συντελέστηκε, ενοποιήθηκαν και σχημάτισαν σημερινή πόλη.

Αποφασιστικής σημασίας γεγονότα που επηρέασαν την ανάπτυξη της πόλης αποτέλεσαν αρχικά το προσφυγικό κύμα προς την Ελλάδα λόγω της Μικρασιατικής καταστροφής και μετέπειτα η έντονη εσωτερική μετανάστευση που συντελέστηκε από την επαρχία προς την πρωτεύουσα της χώρας την δεκαετία του 50' και του 60', η οποία οδήγησε σε ραγδαία αύξηση του πληθυσμού της πόλης. Η τάση της συσσώρευσης στην πρωτεύουσα συνεχίζεται ακόμα και σήμερα με αποτέλεσμα να συγκεντρώνει το 1/3 του πληθυσμού και να εκτυλίσσεται σε αυτήν το 60% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Προφυλλίδης, 2003).

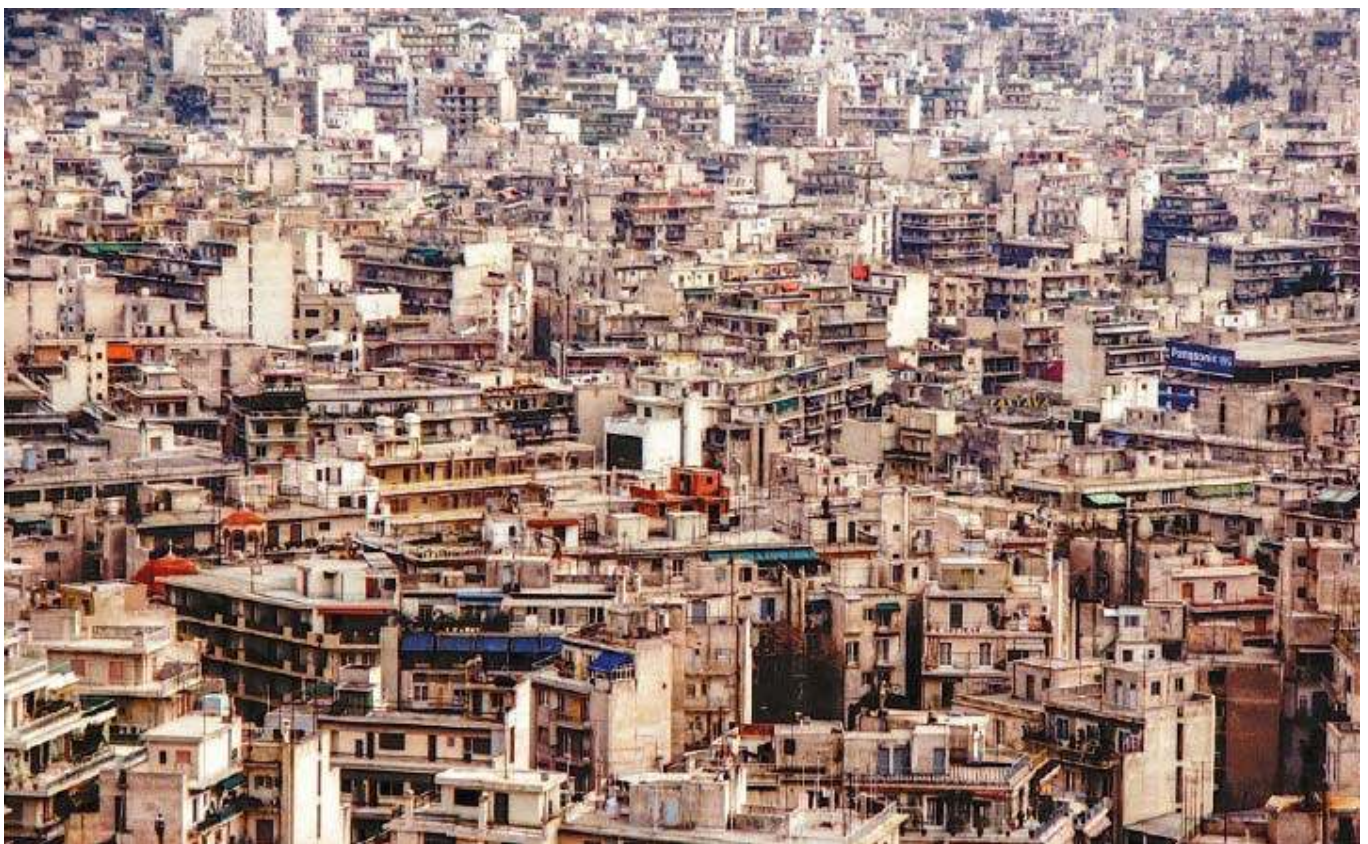


Σκίτσο του Γιώργου Κανδύλη, όπου αποτυπώνεται η οικιστική ανάπτυξη από το 1940 έως 1985/  
1.19:[http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa\\_athens/](http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa_athens/)

Με τον ερχομό λοιπόν των προσφύγων από την Μ. Ασία, την δεκαετία του 20', η πόλη βρίσκεται απροετοίμαστη, και έτσι σταδιακά ο τρόπος για την κάλυψη των στεγαστικών αναγκών των ανθρώπων καλύπτεται μέσα από την αυθόρμητη και άναρχη δόμηση. Η όποια προβληματική κατάσταση σε πολεοδομικό επίπεδο είχε δημιουργηθεί εκείνη την περίοδο, συντηρήθηκε και γιγαντώθηκε τις δεκαετίες του 50 κα του 60', με τον θεσμό της αντιπαροχής. Όπως παρατηρεί και ο Ιωάννης Τραυλός το 1960, «Η συνεχιζόμενη προς όλας σχεδόν τας κατευθύνσεις ανάπτυξεις της πόλεως», γράφει ο Τραυλός στα 1960, «προηγέθη πολλάκις της επεκτάσεως του ρυμοτομικού σχεδίου. Κατά μήκος ή πλησίον των αρχαίων οδών, αι οποίαι ωδήγουν έξω της πόλεως, οι σημερινοί κάτοικοι, όπως και οι αρχαίοι, εξηκολούθουν να κτίζουν αυθαιρέτως και εκτός σχεδίου τας οικίας των, αττικώς, ως είδομεν ότι εχαρακτηρίζετο κατά την αρχαιότητα το ελεύθερον τούτο πολεοδομικόνσύστημα».

(Πηγή: [http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa\\_athens/](http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa_athens/), 23/07/21)

Η “οργάνωση” της πόλης χαρακτηρίζεται από τον παράγοντα της μικροϊδιοκτησίας, την υψηλή δόμηση για την κάλυψη της αγοράς ζήτησης κατοικίας και τον κατακερματισμό του αστικού τοπίου (Ioannou and Serraios, 1997). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο της ιδιότυπης ανάπτυξης ο κοινόχρηστος πράσινος χώρος προκύπτει ως το υπολείμμα της πυκνή δόμησης και όχι ως το αποτέλεσμα ενός πολεοδομικού σχεδιασμού. Αποτέλεσμα είναι, η Αθήνα να αποτελεί μία από τις πόλεις με το χαμηλότερο ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο σε σύγκριση με τις πόλεις της Ευρώπης, (Koliotsis and Paradoρουλου, 2020) με τα προβλήματα αντίστοιχα να επεκτείνονται στο κομμάτι της έντονης ρύπανση, των κυκλοφοριακών προβλημάτων, της ηχορύπανσης και της αισθητικής και λειτουργικής υποβάθμισης.



1.20: [https://www.reddit.com/r/UrbanHell/comments/jho52d/muddled\\_concrete\\_sprawl\\_of\\_athens/](https://www.reddit.com/r/UrbanHell/comments/jho52d/muddled_concrete_sprawl_of_athens/)

# Κεφάλαιο 2ο

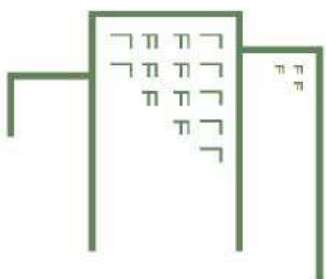
## 2.1\_ Ελεύθεροι αστικοί χώροι και αστικό πράσινο

### ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΑΣΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

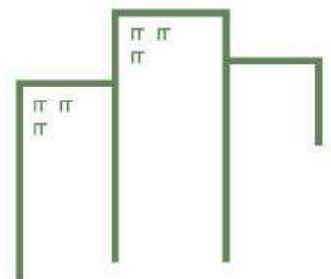
Οι υπαίθριοι χώροι μίας πόλης αποτελούν τον καθρέφτη της. Είναι το σκηνικό όπου διαδραματίζεται ο τρόπος ζωής των κατοίκων και οι κοινωνικοί συσχετισμοί, είναι ο καμβάς όπου σχηματίζονται η κουλτούρα και το πολιτικό της αποτύπωμα. Οι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου συγκεκριμένα είναι ένα από τους παράγοντες που αντικατοπτρίζουν το βαθμό ανάπτυξης της πόλης η οποία καλείται να απαντήσει στα ζητήματα της ποιότητας διαβίωσης των πολιτών της καθώς και στα γενικότερα περιβαλλοντικά ζητήματα. Η ποιότητα του αστικού τοπίου και του περιβάλλοντος καθορίζεται λοιπόν σε πολύ σημαντικό βαθμό από τους υπαίθριους χώρους (<https://www.monumenta.org/article.php?IssueID=2&ArticleID=86&CategoryID=3&lang=gr> , 27/07/21).

Στο αστικό περιβάλλον λοιπόν οι ελεύθεροι χώροι αποτελούν το δίκτυο που απλώνεται μεταξύ των κτιρίων και ο ρόλος τους είναι πολυσήμαντος. Ακόμα και σήμερα υπάρχουν πολλές διαφορετικές ερμηνείες και προσεγγίσεις στον ορισμό τους. Σύμφωνα με την προσέγγιση του Gold (1980), ελεύθερος (ανοιχτός) χώρος μπορεί να οριστεί ως η γη και το νερό σε μία αστική περιοχή τα οποία δεν είναι καλυμμένο από αυτοκίνητα ή κτίρια, όπως και κάθε μη οικοδομημένη έκταση. Ο Tankei (1963) από την άλλη θεωρεί ότι ελεύθερος χώρος δεν είναι μόνο η γη ή το νερό μέσα ή γύρω από τις αστικές περιοχές τα οποία δεν είναι καλυμμένα από κτίρια, αλλά και ο χώρος και το φως πάνω από την γη (Woolley, 2003). Άλλες προσεγγίσεις προσδιορίζουν τον ελεύθερο αστικό χώρο ως “κάθε χώρο στο αστικό έδαφος ανεξάρτητα από την δημόσια προσβλητικότητα, το οποίο δεν είναι καλυμμένο από κάποια αρχιτεκτονική κατασκευή” (Stanley et al., 2012, p. 1089).

Πέρα από τις κατά βάση φορμαλιστικές προσεγγίσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, υπάρχουν και οι προσεγγίσεις που βασίζονται στην λειτουργία των χώρων και στους χρήστες όπως αυτή του Gehl (1989), για τον οποίον ο υπαίθριος χώρος αξιολογείται μέσα από τις δραστηριότητες των ανθρώπων μέσα σε αυτόν και οι οποίες διαχωρίζονται στις : αναγκαίες δραστηριότητες - όπως η μετάβαση στην δουλειά, το σχολείο κτλ-, στις προαιρετικές δραστηριότητες -όπως η βόλτα κτλ - οι οποίες πραγματοποιούνται σύμφωνα με την βούληση του χρήστη και όταν οι συνθήκες του περιβάλλοντος το επιτρέπουν, και τέλος οι κοινωνικές δραστηριότητες οι οποίες αποτελούν μία σύνθεση των αναγκαίων και προαιρετικών δραστηριοτήτων -δημόσιες συζητήσεις, το παιδικό παιχνίδι, δραστηριότητες κοινωνικών ομάδων κτλ- (Gehl, 1989).



FREESPACE







Μία ακόμα από τις σημαντικές παραμέτρους που καθορίζει τον ελεύθερο αστικό χώρο αποτελεί φυσικά το νομικό και ιδιοκτησιακό καθεστώς κάθε χώρου, καθώς ορισμένοι ανοιχτοί χώροι χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από ένα ή μία ομάδα ατόμων, ενώ άλλοι είναι κοινοί για περισσότερους ανθρώπους. Μία από τις πιο γνωστές κατηγοριοποιήσεις από την σκοπιά του δικαιώματος της χρήσης, αποτελούσε αυτή του Newman(1972), ο οποίος διαχώρισε τους ανοιχτούς χώρους σε δημόσιους, ημι-δημόσιους, ημι-ιδιωτικούς και ιδιωτικούς (Woolley, 2003).

Το Συμβούλιο της Ευρώπης (Council of Europe 1986) δίνει το παρακάτω ορισμό για τους ανοιχτούς χώρους των πόλεων τονίζοντας την σημασία και τον ρόλο που διαδραματίζουν σε αυτές:

“Οι ανοιχτοί χώροι είναι ένα ουσιαστικό κομμάτι της αστικής κληρονομιάς, ένα ισχυρό στοιχείο στην αρχιτεκτονική και αισθητική μορφή της πόλης, παίζουν σπουδαίο εκπαιδευτικό ρόλο, είναι σημαντικοί από οικολογικής απόψεως, σημαντικοί όσον αφορά την κοινωνική αλληλεπίδραση και την ανάπτυξη της κοινότητας και δρουν υποστηρικτικά στους οικονομικούς στόχους και τις δραστηριότητες. Συγκεκριμένα βοήθανε στη μείωση των εγγενών εντάσεων και διαμαχών στα υποβαθμισμένα τμήματα των αστικών περιοχών της Ευρώπης. Κατέχουν σημαντικό ρόλο στην συνεισφορά στις ανάγκες της αναψυχής και του ελεύθερου χρόνου της κοινωνίας και έχει οικονομική αξία στο κομμάτι της βελτίωσης του περιβάλλοντος” (Woolley, 2003, p. 7).



2.2: <https://ensia.com/notable/how-big-should-urban-green-spaces-be/>

## ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ

Το αστικό πράσινο αποτελεί δομικό κομμάτι των ελευθέρων χώρων στον αστικό ιστό. Η ποιότητα και η βιωσιμότητα μίας πόλης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό στον σχεδιασμό, την διαχείριση και συντήρηση τόσο των “πράσινων”, όσο και γενικότερα των ανοιχτών δημόσιων χώρων. Με τον όρο αστικό πράσινο-βάση την ερμηνεία που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος URGE (Τσακλάνος, 2009)- γίνονται αντιληπτοί οι δημόσιοι και ιδιωτικοί ανοιχτοί χώροι μίας αστικής περιοχής, οι οποίοι είναι κατά κύριο λόγο καλυμμένοι με βλάστηση, και οι οποίοι είναι είτε αμέσως (για παράδειγμα η ενεργητική ή παθητική αναψυχή) είτε εμμέσως (για παράδειγμα η θετική επίδραση στο αστικό περιβάλλον) διαθέσιμοι προς τους χρήστες (Baycan-Levent et al., 2002)

Στο αστικό πράσινο μπορούν να καταταχθούν χώροι όπου το μεγαλύτερο τμήμα τους καταλαμβάνεται από αυτοφυή βλάστηση, φυτεμένη βλάστη ή φυτοκάλυψη και οι χρήσεις που φιλοξενούν είναι συμβατές με το πράσινο (όπως η αναψυχή, η άθληση και ο πολιτισμός). Τέτοιους χώρους, μπορούν να αποτελούν οι πλατείες και οι πεζόδρομοι όπου επικρατούν τα παραπάνω χαρακτηριστικά, όπως και ποτάμια, λίμνες και ρέματα (Μπελαβίλας et al., 2012). Όμως μπορούν να περιλαμβάνονται ακόμα και οι ελεύθεροι αδόμητοι χώροι και γενικά μη διαμορφωμένοι χώροι στους οποίους αντίστοιχα εντοπίζεται χλωρίδα και πανίδα, ανεξάρτητα εάν έχουν δημόσιο ή ιδιωτικό χαρακτήρα (Nicol and Blake, 2000).

## 2.2\_ Οφέλη, ζητήματα ποιότητας και προσβασιμότητας

Ήδη από τον 19ο αιώνα, η απόφαση για την δημιουργία αστικών πάρκων, συνδεόταν με τις προσδοκίες για την βελτίωση των συνθηκών ζωής των κατοίκων των πόλεων όσον αφορά την υγεία και την μείωση των ασθενειών, και τις προσδοκίες για την μείωση της εγκληματικότητας και των κοινωνικών αναταραχών, παρέχοντας παράλληλα στην πόλη «πνεύμονες πρασίνου» και χώρους αναψυχής. Οι υποθέσεις -την εποχή εκείνη- για τα πιθανά οφέλη των χώρων πρασίνου, αποτέλεσαν το σκεπτικό με βάση το οποίο δημιουργήθηκαν πάρκα και λοιποί χώροι πρασίνου στις πόλεις, και τέθηκαν υπό προστασία και προς δημόσια χρήση περι-αστικοί χώροι που άγριας φύσης (Maller et al. 2006). Η αξία των αστικών χώρων πρασίνου όπως τα πάρκα, οι πλατείες κτλ. και η επίδραση τους τόσο στο ευρύτερο περιβάλλον της πόλης όσο και στην καθημερινότητα των ανθρώπων έχει πλέον αναγνωρισθεί. Ιδιαίτερα κατά την τρέχουσα κατάσταση των περιορισμών που βιώνουν οι άνθρωποι στην συνθήκη της πανδημίας οι χώροι αυτοί αποτελούν πλέον καταφύγιο, κυρίως για τους κατοίκους των πόλεων.

Η ποιότητα των αστικών χώρων πρασίνου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την ταυτότητα και την φυσιογνωμία των πόλεων των πόλεων, συμβάλλοντας θετικά σε πολλούς διαφορετικούς τομείς, όπως η κοινωνία, η οικονομία, η πολεοδομία και η οικολογία (Baycan-Levent et al. 2002).



2.3: <https://www.ecowatch.com/climate-gentrification-explained-2647661633.html>

**-Από περιβαλλοντική άποψη,** οι χώροι πρασίνου συμβάλουν στην ρύθμιση των ακραίων θερμοκρασιών των πόλεων που προκαλούνται από το φαινόμενο της αστικής νησίδας, μέσω της σκίασης που προσφέρουν αλλά και της εξατμισοδιαπνοής των φυτών και των δένδρων. Επιπλέον συμβάλουν στην ρύθμιση του αποτυπώματος της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον, απορροφώντας τους παραγόμενους ρύπους και απελευθερώνοντας οξυγόνο (Baycan-Levent et al., 2002). Παράλληλα βοηθούν στο φιλτράρισμα και την απορρόφηση των όμβριων υδάτων στον υδροφόρο ορίζοντα, συμβάλλοντας στην πρόληψη πλημμυρικών φαινομένων. Τέλος, σύμφωνα με μελέτες έχει αποδειχθεί ότι οι χώροι αστικού πρασίνου λειτουργούν ως τόποι συγκέντρωσης βιοποικιλότητας (WHO Regional Office for Europe 2016).

**-Από κοινωνική άποψη**, οι αστικοί χώροι πρασίνου τονίζουν την ποικιλία των αστικών περιοχών αντικατοπτρίζοντας τις διάφορες κοινωνικές ομάδες και απαντώντας σε διαφορετικές ανάγκες. Αποτελούν τόπους συνάντησης, τόπους ανάπτυξης της πολιτιστικής ζωής (φεστιβάλ, θέατρο κτλ), τόπους κοινωνικής ζύμωσης και διεκδικήσεων κτλ. Εξίσου σημαντικός είναι και ο εκπαιδευτικός ρόλος που επιτελούν αναδεικνύοντας την σχέση του ανθρώπου με την φύση και το περιβάλλον, και γενικότερα συμβάλλοντας στην σωματική, πνευματική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών (Baycan-Levent et al. 2002). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επέκταση του δικτύου των πεζοδρόμων στην Κοπεγχάγη το 1986, όπου σύμφωνα με τον Gehl, ενώ ο πληθυσμός της πόλης παρέμεινε σταθερός αυξήθηκε αξιοσημείωτα η χρήση των δημόσιων χώρων τόσο ενεργητικά όσο και παθητικά, καθώς η επέκταση αυτή έδωσε χώρο για πολύ μεγαλύτερο εύρος ανθρώπινων δραστηριοτήτων (Gehl, 1989). Τέλος οι αστικοί χώροι πρασίνου μπορούν να ωφελήσουν ιδιαίτερα της υποβαθμισμένες αστικές περιοχές δημιουργώντας περισσότερο δίκαιες σοσιο-οικονομικές συνθήκες (WHO Regional Office for Europe, 2016).

**- Από αισθητική και πολεοδομική άποψη**, η οργάνωση των χώρων πρασίνου μπορεί να γίνει έτσι ώστε να προωθηθεί ένα δίκτυο που θα συνδέει τους χώρους εργασίας, κατοικίας, εμπορίου, αναψυχής κτλ, προάγοντας την προσβασιμότητα και αυξάνοντας την ελκυστικότητα των τοπικών εγκαταστάσεων. Έτσι δημιουργείται παράλληλα ένα δίκτυο χώρων που είναι ελκυστικό και προσφέρεται για την μετακίνηση με τα πόδια ή το ποδήλατο, εξασφαλίζοντας αφενός ασφαλέστερες μετακινήσεις και συμβάλλοντας στην μείωση των εκπομπών καυσαερίων από τα μηχανοκίνητα οχήματα. (Baycan-Levent et al., 2002). Επιπλέον είναι εύκολα αντιληπτή η αισθητική αναβάθμιση που προσφέρουν αυτοί οι χώροι, καθώς επίσης και η προστασία από την οπτική και ακουστική όχληση που μπορούν να προσφέρουν.

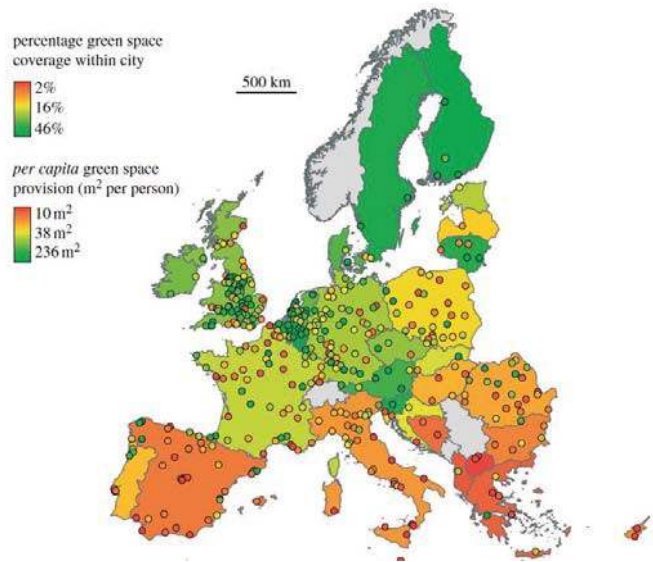
**-Από την άποψη της δημόσιας υγείας**, σύμφωνα και με την έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας του 2016, τόσο τα σωματικά όσο και τα ψυχολογικά οφέλη είναι πολλαπλά για το σύνολο των κοινωνικών ομάδων (WHO Regional Office for Europe, 2016). Έτσι άνθρωποι βρίσκονται σε εγγύτητα με το φυσικό περιβάλλον, είναι γενικότερα πιο υγιείς σε σχέση με άλλα άτομα. Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις (της εγγύτητας στην φύση) αντικατοπτρίζονται σε αυξημένα επίπεδα ευχαρίστησης σε σχέση με την κατοικία, την εργασία και γενικότερα την ζωή ενός ατόμου (Karlan, 1989) . Επίσης χώροι πρασίνου στην πόλη και η τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά, μπορούν να προωθήσουν έναν συνολικότερα πιο ενεργητικό τρόπο ζωής όπως προαναφέρθηκε ενώ ακόμα και η οπτική και μόνο επαφή με το φυσικό περιβάλλον ή στοιχεία της φύσης έχει αξιοσημείωτη επίδραση στην μείωση των επιπέδων του άγχους (Maller et al., 2006).

**-Τέλος από οικονομικής απόψεως**, οι ποιοτικοί χώροι πρασίνου μπορούν να αποτελέσουν πόλο έλξης ανάπτυξης πολιτιστικών, εμπορικών χρήσεων και χρήσεων αναψυχής, συνεισφέροντας στην οικονομική δραστηριότητα της περιοχής (Λιονατου, 2008). Τέλος μία ακόμα επίπτωση που έχει θετικό πρόσημο για κάποιους αλλά αρνητικό για κάποιους άλλους, είναι αυτή στην αύξηση των αντικειμενικών αξιών των παρακείμενων χώρων, κάτι που είναι πολύ πιθανόν να επιδράσει αρνητικά στους κατοίκους των περιοχών αυτών, καθώς σε περίπτωση που δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στην αύξηση αυτή θα αναγκαστούν να εκτοπιστούν.



Ο τρόπος και ο βαθμός που επιδρούν οι χώροι πρασίνου στους κατοίκους και επισκέπτες τις πόλεις, όπως όλες οι σχέσεις στα πλαίσια του αστικού, είναι πολύπλοκοι και πολυδιάστατοι. Σε κάθε περίπτωση τα ζητήματα της ποιότητας των χώρων αυτών όπως και της δυνατότητας πρόσβασης από τις διάφορες κοινωνικές ομάδες είναι εξίσου σημαντικά με την καθαυτή ύπαρξη των χώρων. Εκτός των άλλων εμπίπτουν και ζητήματα περιβαλλοντικής δικαιοσύνης που πρέπει να απαντηθούν καθώς για παράδειγμα έχει παρατηρηθεί ότι σε σημεία όπου η δημόσια υγεία αποτελεί ήδη κρίσιμο ζήτημα -όπως οικονομικά υποβαθμισμένες περιοχές της πόλης, ή περιοχές όπου ζουν μειονότητες- η πρόσβαση σε ασφαλείς και καλά συντηρημένους ανοιχτούς χώρους πρασίνου είναι περιορισμένη (Wolch, Byrne and Newell, 2014).

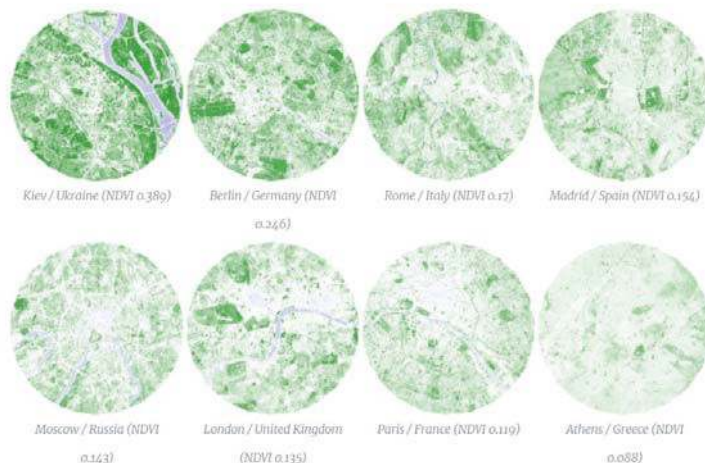
Ο δείκτης ποιότητας της ζωής σε μία πόλη λοιπόν, εξαρτάται από την αναλογία της επιφάνειας του πρασίνου ανά κάτοικο (και την σχέση της συνολικής επιφάνειας των ανοιχτών χώρων σε μία πόλη με την συνολική επιφάνεια της πόλης (Μπελαβίλας and Βατάλη, 2009), με την κατανομή και την διάταξη των χώρων αυτών ακόμα και σε υπερτοπικό επίπεδο να είναι εξίσου σημαντική. Κάποια παραδείγματα Ευρωπαϊκών χωρών αποτελούν το Άμστερνταμ στο οποίο για κάθε κάτοικο αντιστοιχούν 27m<sup>2</sup>, το Βερολίνο στο οποίο αντιστοιχούν 13m<sup>2</sup> ανά κάτοικο, ενώ στο Παρίσι 8m<sup>2</sup> ανά κάτοικο (Fuller and Gaston, 2009).



2.4: Fuller and Gaston, 2009

Στην Μεγάλη Βρετανία η βασική κατεύθυνση για την πολιτική που ακολουθείται σχετικά με του χώρους πρασίνου, συμβαδίζει με τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από τον National Playing Fields Association, ο οποίος προβλέπει την διάθεση 24m<sup>2</sup> ελευθέρων χώρων ανά κάτοικο, εκ των οποίων τα 16m<sup>2</sup> αποτελούν υπαίθριους χώρους και τα 8m<sup>2</sup> αποτελούν χώρους παιχνιδιού (Μπελαβίλας and Βατάλη, 2009).

#### Greenest European metropolis - population above 2M



2.5: <https://www.archdaily.com/883707/satellite-images-ranks-europes-greenest-and-not-so-green-cities>



Γενικότερα παρά τις προσπάθειες που επιτελούνται από τα Ευρωπαϊκά κράτη γύρω από τους διαθέσιμους χώρους πρασίνου, πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι το φαινόμενο της αστικοποίησης παραμένει σε εξέλιξη. Έτσι όπως σημειώνεται και στην μελέτη των Fuller και Gaston (2009), το ανά κάτοικο ποσοστό πρασίνου στην Ευρώπη έχει μειωθεί δραστικά στις Ευρωπαϊκές πόλεις με μεγάλη πυκνότητα κατοίκων. Κάτι τέτοιο σχετίζεται περισσότερο με το ότι όλο και μεγαλύτερος αριθμός ανθρώπων συσσωρεύεται στον αστικό ιστό παρά με το ότι νέα κτίρια καταλαμβάνουν την θέση υπαρχόντων πράσινων χώρων (Fuller and Gaston, 2009).

Εκτός από το ποσοστό των διαθέσιμων χώρων πρασίνου όπως προαναφέρθηκε μεγάλης σημασίας είναι και η δυνατότητα πρόσβασης στους χώρους αυτούς. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος η ο χρόνος για την πρόσβαση του ανθρώπου σε χώρους πρασίνου, δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 15 min περπατήματα (Barbosa et al., 2007), ενώ η υπηρεσία English Nature, του Ηνωμένου Βασιλείου, συστήνει ότι οι άνθρωποι που ζουν στις πόλεις θα πρέπει να διαθέτουν πρόσβαση σε φυσικούς χώρους πρασίνου, σε απόσταση μικρότερη των 300 m. από την κατοικία τους (Harrison, 1994).

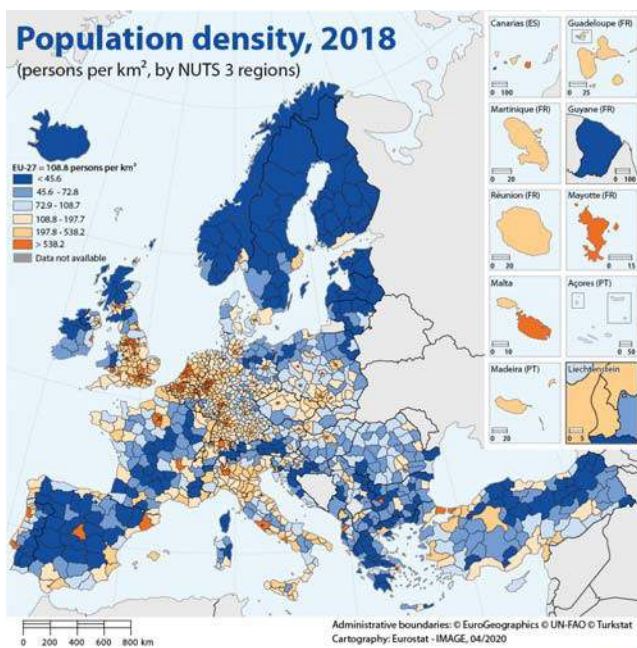
Καθώς λοιπόν τα αστικά κέντρα τείνουν να μεγαλώνουν τόσο μεγαλώνει και η γεωγραφική απομάκρυνση των ανθρώπων από την δυνατότητα να βιώσουν την φύση. Γενικότερα η επαφή με την αστική βιοποικιλότητα είναι ένας δείκτης ποιότητας ζωής, οποίος βέβαια μπορεί να διαφέρει από την «βιολογική» αξία της περιοχής (Fuller and Gaston, 2009).



2.6: <https://wwf.ca/habitat/urban-areas/>

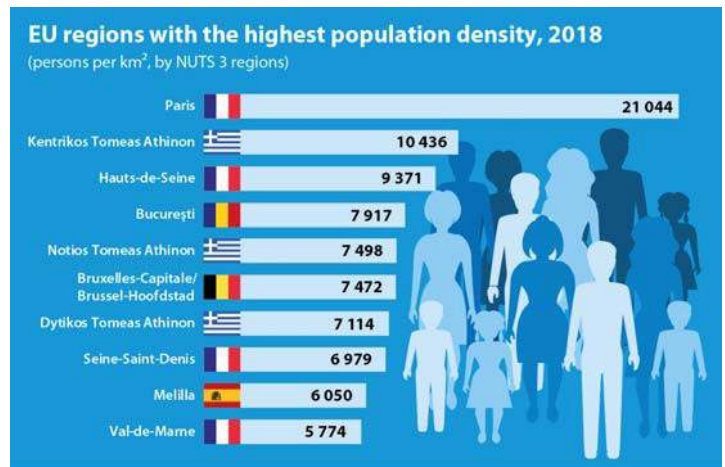
## 2.3\_ Τα αστικό πράσινο στην περίπτωση της Αθήνας

Η Αθήνα αποτελεί μία από τις πολυπληθέστερες πόλεις της Ευρώπης. Η Περιφέρεια Αττικής να έχει 3.786.616 κατοίκους συγκεντρώνοντας το 34,6% του συνολικού πληθυσμού της χώρας σε έκταση που αποτελεί το 2,9% του χώρου της ελληνικής επικράτειας, σύμφωνα με την καταγραφή της ΕΛΣΤΑΤ για το 2011 (ΠΕΠ Αττικής 2014-2020, 2019). Σύμφωνα με την ίδια καταγραφή, ο πληθυσμός του Δήμου της Αθήνας αποτελείται από 664.046 κατοίκους, με τον Κεντρικό Τομέα Αθηνών να αποτελεί την δεύτερη πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή στην Ευρώπη μετά το Παρίσι, για το 2018 (Πηγή: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1> , 27/07/21).



[ec.europa.eu/eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat)

2.7: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1>



[ec.europa.eu/eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat)

2.8: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1>

Όπως προαναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο η σημερινή εικόνα της Αθήνας συνιστά το αποτέλεσμα μίας εκ βάσεως άναρχης οικοδομικής και πολεοδομικής ανάπτυξης, υπό την πίεση της έντονης αστικοποίησης ιδιαίτερα από την δεκαετία του 1950 και μετά. Κατά την διαδικασία αυτήν η δόμηση εξαπλωνόταν τόσο ως προς το εσωτερικό της πόλης «κατατρώνοντας» ελευθέρους ανοιχτούς χώρους αδιακρίτως, όσο και ως προς τις γύρω αγροτικές και δασικές περιοχές, αναζητώντας χώρο προς εκμετάλλευση προς όφελος της οικονομικής ανάπτυξης (Tzortzi-Georgi, Ioannou and Oikonomaki, 2019).

Η έλλειψη πρόβλεψης και σχεδιασμού ανοιχτών δημόσιων χώρων πρασίνου κατά την διάρκεια ανάπτυξης της πόλης, η έλλειψη κανόνων δόμησης ως προς την πυκνότητα και οι υψηλοί συντελεστές δόμησης, η αδιαφορία ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά του τοπίου (μπάζωμα ρεμάτων κτλ) (Ioannou and Serrao, 1997), οδήγησαν στην υποβάθμιση του αστικού τοπίου. Χαρακτηριστικό είναι ότι το 72,9% του πληθυσμού της πόλης κατοικεί σε οικόπεδα των οποίων η κτιριακή κάλυψη είναι μεγαλύτερη από την κάλυψη της επιφάνειας του ιδιωτικού χώρου πρασίνου (Koliotsis and Parado-





ρουλου, 2020). Οι επιπτώσεις έγιναν άμεσα αντιληπτές με την έλλειψη επαρκών και λειτουργικών χώρων πρασίνου, την ατμοσφαιρική ρύπανση, προβλήματα απορροής όμβριων υδάτων, τα κυκλοφοριακά προβλήματα και την γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας ζωής.

Επιπροσθέτως μεγάλο ρόλο στην διαμόρφωση της σημερινής κατάστασης των δημόσιων χώρων πρασίνου στην πόλη έπαιξε και η έλλειψη πολιτικής βούλησης, καθώς και το ότι η πρόβλεψη χώρων πρασίνου για πολλά χρόνια είτε απουσίαζε από το σχέδιο πόλης είτε υπήρχε ως μη λειτουργικό στοιχείο. Αντίστοιχα οι έλλειψη οικονομικών πόρων και η πολύπλοκες και μακροχρόνιες διαδικασίες της εφαρμογής των σχεδίων πόλεων συντελούσαν στην προαναφερθείσα κατάσταση (Πουρναρά, 2013).



2.9: <https://www.klik.gr/gr/el/greece/kleistofobikes-fotografies-tou-oceanou-polukatoikion-tis-athinas/>

Σε πολεοδομικό επίπεδο το αποτέλεσμα αυτού του τρόπου ανάπτυξης, είναι η ύπαρξη μικρών οικοδομικών τετραγώνων, στενοί δρόμοι (οι οποίοι είναι κατά βάση καταλυμένοι από σταθμευμένα αυτοκίνητα το οποία μειώνουν περαιτέρω το ήδη περιορισμένο πλάτος τους) εξίσου στενά και δύσβατα πεζοδρόμια, και περιορισμένοι και κατακερματισμένοι ανοιχτοί δημόσιοι χώροι.

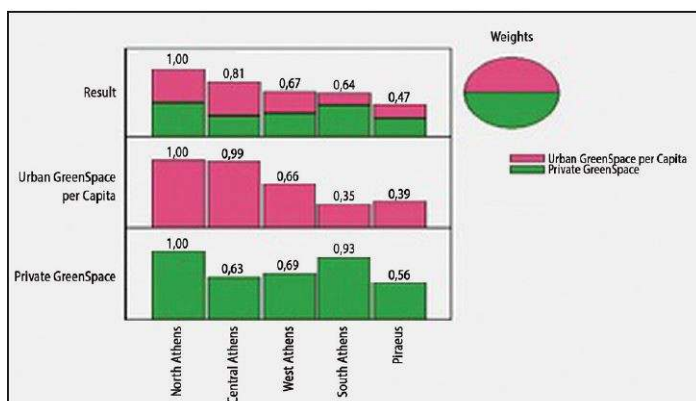
Κατά συνέπεια, η υποβάθμιση του δημόσιου ανοιχτού χώρου έρχεται να γίνει πλέον και σε εννοιολογικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα η επικράτηση του αυτοκινήτου στους δρόμους όπου ο δρόμος παύει πλέον να είναι τόπος κοινωνικής συνδιαλλαγής, η αυθαίρετη χρήση των ανοιχτών χώρων ως χώρους στάθμευσης ή η εμπορική τους χρήση (εστιατόρια, καφέ κτλ), «αποτρέποντας έτσι τους κατοίκους από το να κάνουν άσκηση του δικαιώματός τους στους χώρους αυτούς» (Tzortzi-Georgi, Ioannou and Oikonomaki, 2019, p. 2). Έχει επικρατήσει λοιπόν ηθική και πρακτική νομιμοποίηση της παραχώρησης του δημόσιου χώρου προς ιδιωτική εκμετάλλευση, με την σημασία του

να συρρικνώνεται όλο και περισσότερο. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, το δημόσιο πράσινο δέχεται τις μεγαλύτερες πιέσεις καθώς μέσα από την οπτική της οικονομικής εκμετάλλευσης, δεν αποτελεί οικονομικά αποδοτικό χώρο αλλά εκλαμβάνεται ως πολυτέλεια (Πουρναρά, 2013). Χαρακτηριστική στιγμή αποτέλεσε η Ολυμπιάδα του 2004, μία περίοδο κατά την οποία σύμφωνα με την Πετροπούλου (2010), η Αθήνα στράφηκε σε μία ακραία συγκεντρωτική ανάπτυξη κατά την οποία «η ιδιωτικοποίηση της δημόσιας γης ακολούθησε την καθιερωμένη διαδρομή της πώλησης δημόσιων οργανισμών και πόρων. Πολλοί δημόσιοι χώροι πρασίνου μετατράπηκαν σε εξ ορισμού ιδιωτικούς χώρους και η χρήση τους άλλαξε, σε αντίθεση με το Ρυθμιστικό Σχέδιο του 1985 για την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη» (Petropoulou, 2010, p. 218).

«...το πράσινο και οι ελεύθεροι χώροι αποτελούν τη διακόσμηση των ιδιωτικών κτιρίων, οι ακτές αποκλείονται από την ελεύθερη πρόσβαση και αποτελούν εμπορικό προϊόν. Οι χρήσεις υπερκαθορίζουν τον χαρακτήρα του χώρου και οι ίδιες καθορίζονται με κριτήριο τη βιωσιμότητα της αγοράς η οποία θα λειτουργήσει. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια η ενημέρωση για τις μεγάλες πολεοδομικές επεμβάσεις δεν έρχεται το ΥΠΕΧΩΔΕ ή από το ΤΕΕ, αλλά προαναγγέλλεται στις οικονομικές σελίδες και στις σελίδες real-estate των εφημερίδων.» (Μπελαβίλας, 2005, p. 8).

Δεν προκαλεί έκπληξη λοιπόν ότι η ανά κάτοικο έκταση δημόσιου πρασίνου, είναι από τις χαμηλότερες στην Ευρώπη. Σύμφωνα με την έκθεση της OECD Factbook 2014: Environmental and Social statistics, που δημοσίευσε ο ΟΟΣΑ, στην Αθήνα, η έκταση δημόσιου πρασίνου που αναλογεί ανά κάτοικο είναι μόλις 0,96m<sup>2</sup> (<https://datasxio.com/2015/06/26/22358/>, 27/07/21), την στιγμή που στις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες το ποσοστό αυτό κινείται γύρω στο 18,2m<sup>2</sup> ανά κάτοικο. Βεβαίως το ποσοστό αυτό παρουσιάζει πολλές διαφοροποιήσεις με κάποιες πόλεις όπως η Βιέννη να περιλαμβάνουν ακόμα και δασώδης περιοχές μέσα στο κέντρο τους ενώ άλλες – κυρίως μεσογειακές πόλεις- να υπολείπονται επίσης σε χώρους πρασίνου. Το συνιστάμενο ελάχιστο ποσοστό σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας είναι 9m<sup>2</sup> ανά κάτοικο (<https://urban.jrc.ec.europa.eu/thefutureofcities/space-and-the-city#the-chapter>, 27/07/21). Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την καταγραφή του ΥΠΕΧΩΔΕ το 1994, το ποσοστό που αντιστοιχούσε στην Αθήνα ήταν 2,55 m<sup>2</sup> ανά κάτοικο (Μπελαβίλας and Βατάλη, 2009).

Όσον αφορά την κατανομή του πρασίνου στα πλαίσια του Μητροπολιτικού Συγκροτήματος της Αθήνας, τόσο το δίκτυο όσο και η ποσότητα του πρασίνου (συμπεριλαμβανομένου και του διαθέσιμου ιδιωτικού πρασίνου) ανά κάτοικο διαφέρουν ανάμεσα στις διάφορες περιοχές υποδεικνύοντας σημαντική διαφοροποίηση στο βιοτικό επίπεδο της κάθε μίας. Μία ανάλυση του οικονομικού προφίλ της κάθε περιοχής φανερώνει το γεγονός ότι το υψηλότερο εισόδημα ανά κάτοικο ακολουθείται και από μεγαλύτερο ποσοστό πρασίνου (ανά κάτοικο). Η αναζήτηση λοιπόν - εκείνων που είχαν την οικονομική δυνατότητα-, καλύτερων συνθηκών ζωής, στην περίπτωση της Αθήνας, οδήγησε στην μετεγκατάσταση πολλών ανθρώπων στα προάστια της πόλης (Koliotsis and Papadopoulos, 2020).



2.10: Koliotsis and Papadopoulos, 2020



## ΚΥΡΙΟΙ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ

Χαρακτηριστικοί χώροι πρασίνου στην πόλη της Αθήνας είναι:

Το Πεδίον του Άρεως, ο Εθνικός Κήπος και ο κήπος του Ζαππείου

Το σύμπλεγμα των λόφων Αρδητού, Φιλοπάππου, Λυκαβυττού, Στρέφη.

Το Αττικό Άλσος στα Τουρκοβούνια και το Άλσος Παγκρατίου

Το πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος

Ο αρχαιολογικός χώρος του Θησειού και Αρχαίας Αγοράς



Εθνικός κήπος

2.11.: [https://www.lifo.gr/sites/default/files/styles/lifo\\_lightbox\\_open/public/articles/2021-03-23/ethnikos\\_kipos.jpg?itok=YgNqiy8b](https://www.lifo.gr/sites/default/files/styles/lifo_lightbox_open/public/articles/2021-03-23/ethnikos_kipos.jpg?itok=YgNqiy8b)



Πεδίον του Άρεως

2.12.: <https://www.kathimerini.gr/k/k-magazine/561382762/pedion-toy-areos-to-megalo-mas-parko/>



Λόφος Φιλοπάππου

2.13.: [https://www.documenta14.de/gr/venues/15282/-](https://www.documenta14.de/gr/venues/15282/)



Αρχαία Αγορά

2.14.: <https://www.trip2athens.com/el/see-n-do/attractions/dontmiss/attraction-444/>

Ενώ στους περιφερειακούς δήμους της Αθήνας κάποιοι από τους βασικότερους πόλους πρασίνου αποτελούν το Πάρκο του Σκοπευτηρίου στην Καισαριανή, Το μητροπολιτικό πάρκο Αντώνης Τρίτσης, το Άλσος Βεΐκου, το Άλσος Νέας Φιλαδέλφειας, Άλσος Ιλισίων, ο Βοτανικός Κήπος Χαΐδαριου.



## 2.4\_ Νομοθεσία και θεσμικό πλαίσιο

Το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο σε σχέση με τους αστικούς χώρους πρασίνου είναι σχετικά ανεπαρκές. Την τελευταία δεκαετία αν και δεν έχουν σημειωθεί κάποιες σημαντικές αλλαγές σε αυτό, έχουν γίνει παρόλα αυτά κάποιες προσπάθειες να αντιμετωπιστεί αυτή η κατάσταση (Tzortzi-Georgi, Ioannou and Oikonomaki, 2019)

Ο κοινόχρηστος χώρος ως έννοια στα πλαίσια του ελληνικού κράτους, εμφανίζεται πρώτη φορά με το Β.Δ. 3/1835 "Διάταγμα περί υγιεινής οικοδομής πόλεως και κομών", οι δρόμοι και οι πλατείες συνιστούν την έννοια του «κοινόχρηστου» (Κονιάρος and Πρινάρης, 2013).

Ακόμα και μέχρι το 1983 όπου με τον Ν. 1337/1983 «Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων και, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές ρυθμίσεις» ο οποίος αφορά τον πολεοδομικό σχεδιασμό, οι έννοιες και των κοινόχρηστων και ελευθέρων χώρων ήταν ασαφής και χωρίς να διαφοροποιείται η έννοια του αστικού πρασίνου σε αυτούς (Αλεξίου, 2017).

Έκτοτε εκδίδεται η ΚΥΑ Νο. 10788/2004 (ΦΕΚ Δ' 285/05-3-2004), στα πλαίσια της οποίας περιγράφεται: "Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων (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". Στα πλαίσια αυτού προτείνονται τα ελάχιστα ποσά πυκνοτήτων και οι τύποι χώρων πρασίνου που απαιτούνται, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στο ανάπτυξη των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων για τις πόλεις (Tzortzi-Georgi, Ioannou, and Oikonomaki, 2019).

<b>ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΟΛΗΣ</b>				
	Πολ.Ενότητα - Γειτονιά	Πόλη	Ακτίνα εξυπηρέτησης (μ.)	Βιώσιμο μέγεθος (Ha)
Νησίδες Πρασίνου	0,25	---	Δημοτικού σχολείου	0,01-0,10
Πλατείες	0,50	---	Δημοτικού σχολείου	0,10-0,50 *
Παιδικές χαρές	0,25	---		0,01-0,10
Πάρκο	---	1,50	Γυμνασίου – Λυκείου	0,50-1,50
Πάρκο πόλης	---	5,5	Πόλη	>1,50 *
<b>Σύνολο</b>	<b>8,0</b>			

2.15: Απόσπασμα από ΦΕΚ Δ' 285/05-3-2004

Παρατηρείται ότι το προτεινόμενο -και όχι υποχρεωτικό- κατώτατο όριο ποσοστού πρασίνου ανά κάτοικο είναι 8,0m<sup>2</sup>. Παραμένει δηλαδή χαμηλότερο από το ελάχιστον ποσοστό που έχει προταθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

Σημαντικό βήμα ως προς την κατεύθυνση του αστικού πρασίνου, έγινε με το Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής, Ν. 4277/2014 (ΦΕΚ Α' 156/09-1-2014): Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής και άλλες διατάξεις, στα πλαίσια του οποίου προσδιορίζονται

οι στρατηγικοί στόχοι για την περίοδο 2014-2021. Όπως αναφέρεται στο Άρθρο 1, «είναι το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των μέτρων και των προγραμμάτων που προβλέπονται από το νόμο αυτό ως αναγκαίων για τη χωροταξική, πολεοδομική και οικιστική οργάνωση της Αττικής και την προστασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης».



Χαρακτηριστικά σημεία του Ν.4277/2014 είναι τα παρακάτω:

**Άρθρο 12:** «Οικιστική Ανάπτυξη και Πολεοδομική Οργάνωση». Όπου τίθενται στόχοι προστασίας και ισοκατανομής και των κοινόχρηστων χώρων και συμπλήρωσης των ελλείψεων πρασίνου και ελευθέρων χώρων.

**Άρθρο 15:** «Προστασία και ανάδειξη των ιστορικών και πολιτιστικών πόρων και των πολιτιστικών διαδρομών». Όπου στην παράγραφο 5 γίνεται αναφορά για την οργάνωση πολιτιστικών περιπάτων, οι διαδρομές των οποίων θα συνδέονται και τον πολεοδομικό ιστό και θα συνδυάζονται με στο αστικό και περιαστικό πράσινο.

**Άρθρο 17:** « Στόχοι για την προστασία του περιβάλλοντος.» Στα πλαίσια του οποίου τίθεται ο στόχος της διαμόρφωσης ενός του αστικού ιστού ενός δικτύου κοινόχρηστων χώρων πρασίνου. Όπως επίσης και «η διατήρηση, οικολογική διαχείριση και ανάδειξη των προστατευόμενων φυσικών περιοχών ως πυρήνων βιοποικιλότητας».

**Άρθρο 19:** «Οργάνωση πλέγματος πρασίνου». Στα πλαίσια του άρθρου αυτού γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στο αστικό πράσινο «ως αναπόσπαστο κομμάτι των συνδέσεων για την υλοποίηση του «πράσινου τόξου» (βλ. Άρθρο19). Γίνεται επίσης καθορισμός των χώρων που αποτελούν μέρος του δικτύου αυτού όπως, φυσικοί σχηματισμοί, χώροι πολιτισμού και αθλητισμού, μητροπολιτικά πάρκα, η προσθήκη νέων χώρων με κατάλληλες παρεμβάσεις ή και αλλαγή χρήσης, καθώς και «οι ακάλυπτοι χώροι δημοσίων και ιδιωτικών κτιρίων των οποίων επιδιώκεται η φύτευση».

Σήμερα παρατηρείται η πραγματοποίηση κάποιων μικρών αλλά σταθερών βήματων τα οποία δίνουν θετική κατεύθυνση ως προς την αντιμετώπιση του πρασίνου στην πόλη. Έτσι πρόκειται είτε για κάποια έργα μεγάλης κλίμακας όπως μεγάλα σύγχρονα πάρκα να στην θέση πρώην εγκαταλειμμένων χώρων είτε μικρής κλίμακας όπως η πρόσφατη τάση για δημιουργία «πάρκων τσέπης» (rocket Parks) τα οποία θα μπορούσαν να συντελέσουν στην δημιουργία ενός πράσινου δικτύου. Αυτή η νέα κατηγορία χώρου αστικού πρασίνου, αποτελεί κατά μία έννοια τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο πάρκο γειτονιάς και τον ιδιωτικό κήπο. Οι χώροι αυτοί αναπτύσσονται συνήθως σε κενά οικόπεδα και βρίσκονται σε άμεση επαφή με τον δρόμο ή τον εσωτερικό κοινόχρηστο χώρο των πολυκατοικιών (Tzortzi-Georgi, Ioannou, and Oikonomaki, 2019).



Πάρκο τσέπης στην Πετρούπολη  
2.16: <https://doxthi.gr/97524/%cf%80%ce%ac%cf%81%ce%ba%ce%bf-%cf%84%cf%83%ce%ad%cf%80%ce%b7%cf%82->



Πάρκο Στάυρος Νιάρχος  
2.17.: <https://www.womantoc.gr/life/article/anoigei-to-parko-stavros-niarxos-i-eisodos-mo-no-me-proeggrafi-se-ilektroniki-platfoma>



# Κεφάλαιο 3ο

## 3.1\_ Τα δίκτυα πρασίνου στις πόλεις

Οι σύγχρονες προσεγγίσεις πάνω στην βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα των πόλεων, παρατηρείται ότι αναζητούν πολυδιάστατες απαντήσεις απέναντι σε ποικίλης φύσεως προβληματισμούς. Διαφαίνεται πλέον η ανάγκη των πόλεων να ανταπεξέλθουν σε διάφορες απειλές όπως φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, με την σταδιακή αλλά εντεινόμενη εξάντληση των φυσικών πόρων, με τις αλληπάλληλες κοινωνικές, οικονομικές και υγειονομικές κρίσεις. Απαιτείται έτσι η χάραξη μίας ολιστικής πολιτικής που εξετάζει τους ιστούς που συνδέουν την φύση αυτών των προβλημάτων και θα επιχειρεί να απαντήσει προσαρμοζόμενη, στις ιδιαίτερες ανάγκες και συνθήκες τις κάθε περιοχής.

Στην κατεύθυνση αυτή, το ζήτημα των αστικών χώρων πρασίνου εξετάζεται μέσα των πρίσμα των πράσινων υποδομών ως σύνολο, παρά ως μεμονωμένα στοιχεία. Τα οφέλη των πράσινων υποδομών στην αστική ζωή και το περιβάλλον, εξετάζονται πλέον από ένα μεγάλο εύρος επαγγελματιών, ερευνητών, πολιτικών κτλ. Είναι δηλαδή πλέον κατανοητό ότι για την διαχείριση μία περιοχής πρασίνου, ιδιαίτερα στα υπό πίεση περιβάλλοντα, απαιτείται ένα ολοκληρωμένο μοντέλου σχεδιασμού και διαχείρισης. Κάτι τέτοιο οδήγησε στην ανάπτυξη νέων ολοκληρωμένων εννοιών και προσεγγίσεων, όπως η αστική οικολογία και η αστική γεωργία (Konijnendijk, 2016).

Στα πλαίσια αυτών των αναζητήσεων, υπάρχει η ανάδειξη της σημασίας των δικτύων πρασίνου και η ανάπτυξη του φαινομένου των πράσινων διαδρομών. Στην μεγάλη κλίμακα, τα πράσινα δίκτυα αποτελούν μία στρατηγική για την αντιμετώπιση του κατακερματισμού που έχει επέλθει στα φυσικά τοπία και στις επιπτώσεις αυτού στην βιοποικιλότητα. Παράλληλα μπορούν να λειτουργήσουν στα πλαίσια του αστικού σχεδιασμού συμβάλλοντας στην βελτίωση των συνθηκών στα αστικά κέντρα αλλά και στην σύνδεση του αστικού με το εξωαστικό περιβάλλον. Περιλαμβάνουν ένα σύστημα γραμμικών στοιχείων- διαδρόμων και σημείων σύνδεσης, ενσωματώνοντας τις αρχές τις οικολογίας του τοπίου και μπορούν να λειτουργήσουν σε διάφορες κλίμακες και να εξυπηρετήσουν ποικίλους σκοπούς. Ο ορισμός τους στην βιβλιογραφία δεν είναι απόλυτα αποσαφηνισμένος, και έτσι σε πολλές περιπτώσεις ταυτίζεται με την έννοια των πράσινων διαδρομών (greenways), και των πράσινων υποδομών (green infrastructure).

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει ο Barker , «τα πράσινα δίκτυα είναι φυσικά τοπία ή περιοχές με μόνιμη βλάστηση, φυσικώς συνδεδεμένα, τα οποία βρίσκονται σε πρώην δομημένες περιοχές, ή σε περιοχές πρώην εντατικής καλλιέργειας ή βιομηχανικής εκμετάλλευσης ή λοιπών περιοχών όπου έχει υπάρξει έντονη ανθρώπινη παρέμβαση. Μπορεί να περιλαμβάνουν τμήματα γης στα οποία δεν υπάρχει γενική πρόσβαση όπως ιδιωτικοί κήποι και κτήματα. Αποτελούν, όπως συστήνουν οι Fortman και Gordon, χαρακτηριστικό των τοπίων που φέρουν το βαρύ αποτύπωμα της ανθρώπινης δραστηριότητας» (Barker, 2002, p. 3).







### 3.1.1\_ Κατηγορίες και ταξινόμηση

Η προσαρμογή των δικτύων πρασίνου σε διαφορετικά περιβάλλοντα, η πολύ-λειτουργικότητα που τα χαρακτηρίζει, και η εξυπηρέτηση πολλαπλών στόχων, καθιστούν χρήσιμη την κατηγοριοποίηση τους. Κάποια από τα κριτήρια ταξινόμησης είναι (Λιονάτου, 2008) :

- **Η χωρική κλίμακα**

Τα δίκτυα πρασίνου ενοποιούν στοιχεία του τοπίου, τον αστικό με τον εξωαστικό χώρο αλλά και χώρους στα πλαίσια του αστικού ιστού. Η κλίμακα που μπορούν να λάβουν εκτείνεται από το επίπεδο της ηπείρου, διατρέχοντας διαφορετικά κράτη έως και το επίπεδο της πόλης.

Στη μεγάλη κλίμακα έχουμε το παράδειγμα της East Coast Greenway, αποτελεί μία διαδρομή η οποία διατρέχει 25 πόλεις στην Ανατολική ακτή των ΗΠΑ μεταξύ των πολιτειών Μαίνε και Florida. Πάνω στην κεντρική διαδρομή – ραχοκοκαλιά ( η οποία ολοκληρώθηκε το 2008) προσαρμόζονται επιμέρους διαδρομές οι οποίες προσφέρουν την δυνατότητα μετακίνηση σε τοπικό όσο και σε υπερτοπικό επίπεδο. (<https://www.greenway.org/>, 28/07/21)



3.2 <https://www.elledecor.com/life-culture/travel/news/a8854/bike-trail-east-coast-greenway/>



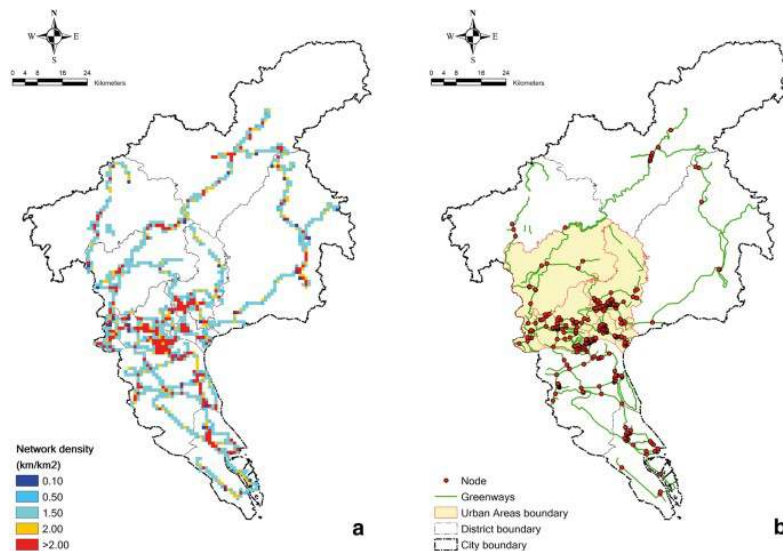
3.3: <https://www.bicycling.com/culture/a35600121/east-coast-greenway-alliance/>



3.4: <https://www.elledecor.com/life-culture/travel/news/a8854/bike-trail-east-coast-greenway/>



Στην κλίμακα πόλης, παράδειγμα αποτελεί το “Urban Greenway Network” της πόλης Guangzhou στην Κίνα. Η τελευταίες εργασίες του δικτύου πραγματοποιήθηκαν το 2017. Οι πράσινες διαδρομές της πόλης, αναπτύχθηκαν ως γραμμικοί ανοιχτοί χώροι, οι περισσότεροι εκ των οποίων βρίσκονται κοντά σε φυσικούς ή τεχνητούς διαδρόμους, όπως ποτάμια, ακτογραμμές, δασικές ζώνες, κορυφογραμμές και γραφικές διαδρομές. Ενώνουν πάρκα, γραφικά σημεία, ιστορικά τοπία, αστικές και αγροτικές περιοχές κατοικίας και με αυτόν τον τρόπο προσφέρουν χώρους αναψυχής για τους κατοίκους καθώς και διαδρόμους μετακίνησης για τα ζώα. Το συνολικό μήκος των πράσινων διαδρομών είναι 463km (Fan et al., 2018).

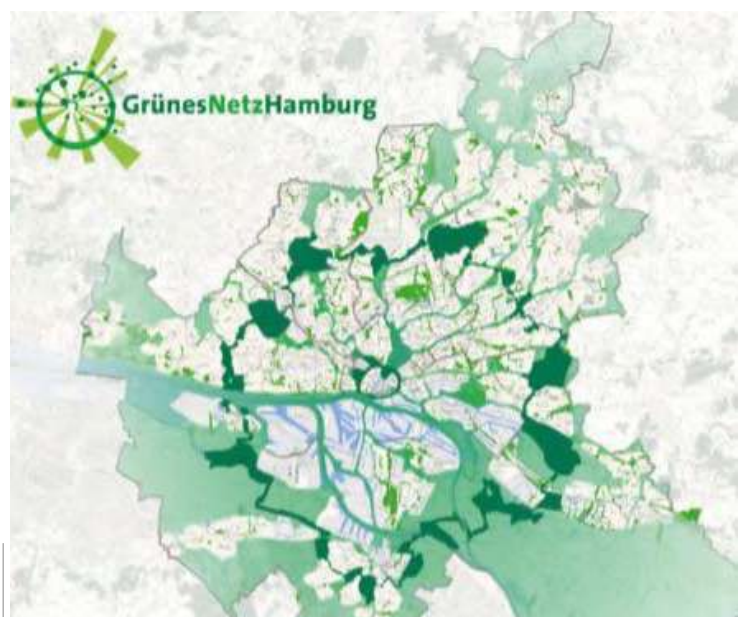


3.5: (Fan et al., 2018)

### • Τα δομικά χαρακτηριστικά

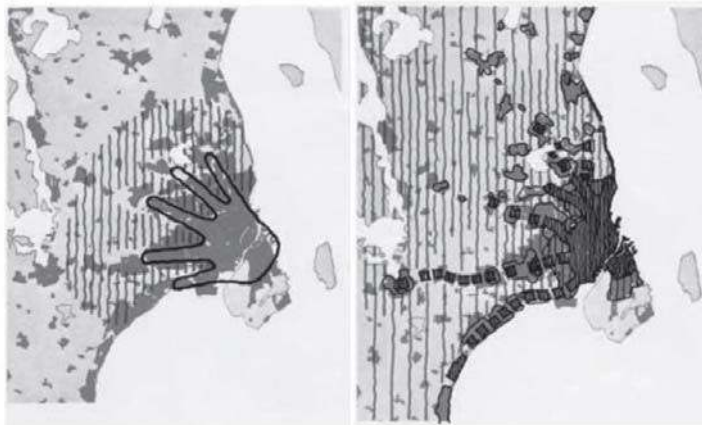
Τα πράσινα δίκτυα, των οποίων είναι εγγενής η έννοια της σύνδεσης, έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό τη δομή τους, την γραμμικότητα (Ahern, 1995). Παρόλα αυτά μπορεί να περιέχουν ή σχηματίζονται με βάση δομές όπως οι σφηνοειδής μορφές πρασίνου-(green wedges) η οποίες εισχωρούν στον αστικό ιστό (Sharma, 2013) είτε ως ζώνες πρασίνου (Kühn, 2003).

Στο παράδειγμα του της πόλης του Αμβούργο, μία εξωτερική ζώνη από εκτενείς χώρους πρασίνου αποτελεί το βασικό δακτύλιο απ' όπου γραμμικοί άξονες εισχωρούν στο κέντρο της πόλης συνδέοντας επιμέρους μικρότερης κλίμακας χώρους πρασίνου διεσπαρμένους στο κέντρο της πόλης.



3.6: <https://enviropaul.wordpress.com/2018/02/01/the-green-network-of-hamburg/>

Το Σχέδιο των Πέντε Δαχτύλων, της Κοπεγχάγης, αναπτύχθηκε το 1947. Το κέντρο της πόλης βρίσκεται στην θεωρητική παλάμη του χεριού και οι υπόλοιπες αστικές περιοχές αναπτύσσονται σε γραμμικές διάταξης – διαδρόμους που επεκτείνονται προς το φυσικό τοπίο και ενώνονται μέσω σιδηροδρομικού δικτύου. Οι χώροι ανάμεσα στους άξονες αυτούς (green wedges) αποτελούν προστατευόμενους πράσινους χώρους πρασίνου, προσφέροντας στους κατοίκους επαφή με την φύση. Παράλληλα οι προστατευόμενες περιοχές ανάμεσα στους γραμμικούς άξονες, αποτρέπουν την περαιτέρω επέκταση της πόλης. (Πηγή: <https://urbanlifecopenhagen.weebly.com/history---general-plan.html> , 28/07/21).



Εικ. 13: Περιφέρεια Κοπεγχάγης – «Σχέδιο Δακτύλων» (Finger-plan), 1947. Το πράσινο και οι αγροτικές επιφάνειες διεισδύουν σχεδόν μέχρι το κέντρο της πόλης, ενώ από τις λοιπές πλευρές ο αστικός ιστός άπτεται της θάλασσας

3.7: Φύση και Αστικές Δυναμικές.Σχεδιάζοντας με την φύση στην Πόλη, 2012,ρ. 103

### • Τρόπος σχεδιασμού και ανάλυσης των δικτύων

Οι αρχές της αιφόρου ανάπτυξης, το πολεοδομικό και νομοθετικό πλαίσιο της κάθε χώρας, και οι σύγχρονες τάσεις στο σχεδιασμό επιδρούν αποφασιστικά στην δομή και διάταξη των δικτύων πρασίνου (Λιονάτου, 2008).

### • Ειδικές χρήσεις και στόχοι που εξυπηρετούν

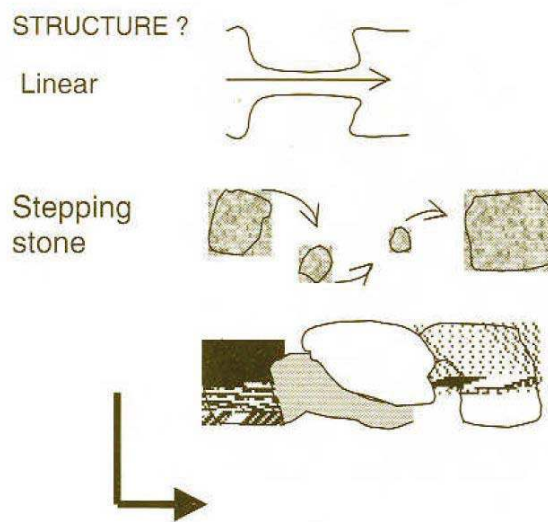
Τα πράσινα δίκτυα όπως προαναφέρθηκε ενσωματώνουν πολλαπλούς στόχους και λειτουργίες. Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες, συνθήκες, απαιτήσεις κτλ της κάθε περιοχής αυτά μπορεί να επικεντρώνονται περισσότερο ή λιγότερο σε συγκεκριμένες λειτουργίες και στόχους. Έτσι κάποιος από αυτούς τους στόχους μπορεί να είναι η προστασία και σύνδεση ενδιαιτημάτων χλωρίδας και πανίδας, η σύνδεση της φύσης με την πόλη, η αναψυχή των χρηστών, η σύνδεση και ανάδειξη ιστορικών τόπων και τοπίων πολιτιστική κληρονομιάς, η προώθηση των αιφόρων μετακινήσεων (European Greenways Association). Η βασικές κατηγορίες δικτύων με βάση τις χρήσεις και τους ειδικούς στόχους που εξυπηρετούνται είναι οι παρακάτω(Λιονάτου, 2008) :

### ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Η βιομηχανοποίηση της αγροτικής παραγωγής, ο μετασχηματισμός των χρήσεων γης, η δημιουργία υπερμεγεθών δικτύων μετακίνησης και οι μητροπολιτικές περιοχές έχουν προκαλέσει σοβαρό κατακερματισμό στα φυσικά τοπία, έχουν προκαλέσει την απώλεια φυσικών ενδιαιτημάτων, την αλλοίωση των οικοσυστημάτων και την εξαφάνιση ειδών. Τα μέχρι ως τώρα κινήματα της διαφύλαξης και συντήρησης των όλο και πιο απομονωμένων οικοσυστημάτων, στρέφονταν προς την λογική της συντήρησης και αποκατάστασης των αλληλοσυνδεόμενων οικοσυστημάτων (Jongman, Külvik and Kristiansen, 2004).



Η τάση αυτή πλέον αλλάζει, εξετάζοντας την σημασία των οικοσυστημάτων μέσα από την σύνδεσή τους. Τα οικολογικά δίκτυα, θεωρούνται ένα σύνολο οικοσυστημάτων ενός τύπου, τα οποία συνδέονται στα πλαίσια ενός συνεκτικού συστήματος, διαμέσου των ροών μετακίνησης των οργανισμών, και τα οποία επιδρούν με το πλέγμα του τοπίου στο οποίο είναι ενσωματωμένα (Opdam, Steingröver and Rooij, 2006). Η συνδέσεις μεταξύ των οικοσυστημάτων μπορούν είτε να έχουν την γραμμική μορφή διαδρόμων (Linear) είτε συνδέσεις τοπίου μικρής κλίμακας (stepping stones) (Λιονάτου, 2008).



3.8: Λιονάτου 2008, Από Bouwma et al., in Jongman and Pungetti 2004

Παρόλο που η συνεκτικότητα του δικτύων αυτών βασίζεται πρωτίστως στις οικολογικές διαδικασίες, μπορούν να εξυπηρετούν πολλαπλούς σκοπούς, όπως αναψυχή, ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς κτλ. Χαρακτηριστικό τους είναι το ότι μπορούν να εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό ακόμα και εάν έχουν διαφορετικές διαμορφώσεις λόγω των παραλλαγών που συναντώνται στα φυσικά τοπία. Ακόμα ένα χαρακτηριστικό τους είναι το ότι τα οικολογικά δίκτυα μπορούν να υλοποιηθούν σε οποιαδήποτε κλίμακα. Για παράδειγμα για τα μικρά σε μέγεθος είδη, ένα βιώσιμο οικολογικό δίκτυο μπορεί να διαθέτει τοπική ή περιφερειακή κλίμακα, ενώ για είδη με μεγαλύτερο μέγεθος μπορεί να χρειάζονται δίκτυα που να εκτείνονται μεταξύ διαφορετικών χωρών (Opdam, Steingröver and Rooij, 2006).

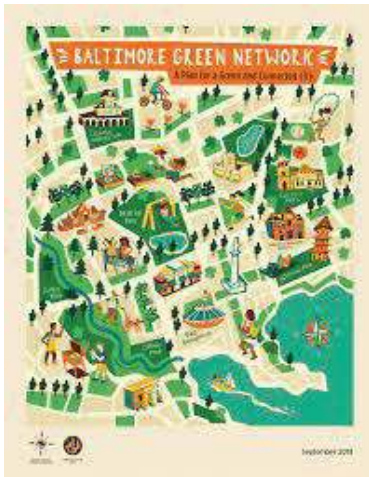
### ΔΙΚΤΥΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

Καθώς η πολυλειτουργικότητα αποτελεί κεντρική έννοια στα δίκτυα πρασίνου, για να καταφέρουν να υποστηρίξουν επαρκώς την βιώσιμη χρήση της γης, οφείλουν να περιλαμβάνουν κοινωνικούς, ιστορικούς, αισθητικούς, πολιτιστικούς και στόχους αναψυχής, πέραν αυτών της περιβαλλοντικής προστασίας (Ahern, 1995).

Έτσι οι ανοιχτοί χώροι και οι χώροι πρασίνου της πόλης, διασυνδεδεμένοι μέσω ενός συστήματος πράσινων διαδρομών, μπορούν να φιλοξενήσουν λειτουργίες αναψυχής για την παθητική ή ενεργητική συμμετοχή των πολιτών (Λιονάτου, 2008). Οι επεμβάσεις στα πλαίσια των δικτύων αναψυχής μπορούν να περιλαμβάνουν λειτουργίες πολιτιστικού χαρακτήρα, τόπους συνάντησης, να προσφέρουν την υποδομή για ενεργητική χρήση των δικτύων όπως η ποδηλασία κτλ, να αποτελούν εργαλείο ανάδειξης του χαρακτήρα και των τοποσημών της πόλης. Η απεύθυνση τους είναι πρωτίστως

προς τους κατοίκους της πόλης, και μπορεί να συντελέσει στους στόχους της πόλης που αφορούν τον τουρισμό και την ενίσχυση της οικονομίας.

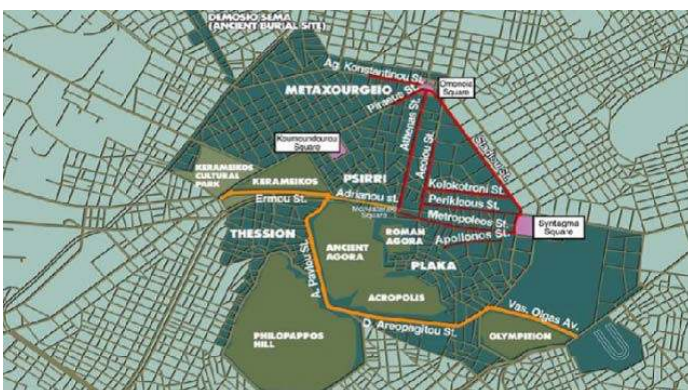
Το πράσινο δίκτυο της Βαλτιμόρης, ένα δίκτυο διαδρόμων και σημείων όπως υπάρχοντες χώροι πρασίνου (πάρκα, campus πανεπιστημίων κτλ) αλλά και ως προς διαμόρφωση κενοί χώροι της πόλης. Στοιχεί στο να προσφέρει στους κατοίκους της πόλης καλύτερη πρόσβαση στη φύση και στις δυνατότητες αναψυχής, βελτιώνοντας παράλληλα την δημοσία υγεία και ασφάλεια και προωθώντας την κοινωνική συνοχή.



3.9, 3.10, 3.11: <https://planning.baltimorecity.gov/sites/default/files/BGN%20Overview%20-%20Webinar%20Presentation.pdf>

### ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

Τα δίκτυα πολιτισμού δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να περιηγηθούν στα ιστορικά ίχνη της εξέλιξης των πόλεων, της πολιτιστικού χαρακτήρα της και του πολιτισμού της (Λιονάτου, 2008), λειτουργώντας ως ένα ανοιχτό μουσείο. Ο ορισμός της UNESCO (2011), ορίζει ως δίκτυο πολιτισμού: "Την αστική περιοχή που νοείται ως αποτέλεσμα μίας ιστορικής διαστρωμάτωσης πολιτισμικών και φυσικών αξιών και χαρακτηριστικών, ξεπερνώντας την έννοια του «ιστορικού κέντρου» ή του «συνόλου» για να συμπεριλάβει το ευρύτερο αστικό πλαίσιο και το γεωγραφικό του περιβάλλον" (Μακρυγιάννη, 2018, π. 72). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων της Αθήνας, που στόχο είχε την δημιουργία ενός δικτύου που θα αποκαταστήσει την ιστορική συνέχεια των αρχαιολογικών χώρων του κέντρου της Αθήνας. Στο δίκτυο ενσωματώνονται χώροι πρασίνου, και κοινόχρηστοι χώροι, και λειτουργεί παράλληλα με δίκτυο λειτουργιών της πόλης. (Πηγή: <https://docplayer.gr/9822146-Programma-enopoiisis-arhaiologikon-horon-athinas.html> , 28/07/21).



3.12: <https://docplayer.gr/9822146-Programma-enopoiisis-arhaiologikon-horon-athinas.html>

3.13: <https://www.insider.gr/eidiseis/139092/otan-o-pepodromos-tis-apostoloy-payloy-di-haze-tin-kybernisihtml>





Ένα ακόμη παράδειγμα μεγαλύτερης κλίμακας αποτελούν τα τμήματα πράσινων διαδρομών της περιφέρειας της Μαδρίτης στα πλαίσια του σχεδίου "Vía Verde". Πρόκειται για τέσσερις διαδρομές που βρίσκονται στα ίχνη ανενεργών σιδηροδρομικών γραμμών. Προβλέπονται για αποκλειστική χρήση με μη μηχανοκίνητα μέσα, και στοχεύουν στην προώθηση αν ψυχικών δραστηριοτήτων (ποδηλασία, περπάτημα κτλ) παράλληλα με την σύνδεση και ανάδειξη φυσικών τοπίων και ιστορικών χώρων.



3.14, 3.15, 3.16: <http://www.bahntrassenradwege.de/index.php?page=Via+Verde+del+Taju%C3%B1a>

### ΔΙΚΤΥΑ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ

Ραχοκοκαλιά της οργάνωσης των πόλεων, αποτελούν τα δίκτυα επικοινωνίας και υποδομών, καθώς συνδέουν κομβικά σημεία των πόλεων, σημεία ανεφοδιασμού, χώρους εργασίας, δημόσια κτίρια, σημεία εμπορείου καθώς επίσης περιλαμβάνουν και το δημόσιο δίκτυο συγκοινωνιών (Λιονάτου, 2008). Αποτελούν όμως παράλληλα, καθοριστικό παράγοντα επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας, εκπέμποντας μεγάλες ποσότητες αέριων ρύπων.

Στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης τα δίκτυα μετακίνησης θα πρέπει όχι μόνο να είναι εξυπηρετικά ως προς τις οικονομικές και κοινωνικές λειτουργίες, αλλά ταυτόχρονα να συμβάλουν στους στόχους βελτίωσης του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Ένα σύνολο αποτελεσματικών στρατηγικών, το οποίο να περιλαμβάνει πράσινες ή μη μηχανοκίνητες υποδομές μετακίνησης, η αναβάθμιση και ενίσχυση των δημόσιων συγκοινωνιών, η ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών και πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος, είναι καθοριστικής σημασίας για την επίτευξη ενός βιώσιμου συστήματος μεταφορών (Χυ et.al., 2016).

Οι πεζοπορικές διαδρομές, οι ποδηλατοδρόμοι, οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας κτλ , αποτελούν χαρακτηριστικές μορφές των δικτύων αειφορικής μετακίνησης, τα οποία στοχεύουν στην μετακίνηση των πολιτών, καλύπτοντας πλήθος κοινωνικών, αναψυχικών και ψυχολογικών αναγκών (Λιονάτου, 2008). Παραδείγματος χάριν, όπως αναφέρουν οι Nyhuus και Grundt, στα πλαίσια του Final report του COST C11 για την πόλη του Όσλο, η ενσωμάτωση πολιτικών ενίσχυσης των δημόσιων μέσων μετακίνησης, η προώθηση και η δημιουργία υποδομών ποδηλασίας και περπατήματος στην πόλη, συνέβαλλαν αποφασιστικά στην μείωση εκπομπής ρύπων της πόλης (Attwell et al., 2005).

#### ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Όσον αφορά την δομή των δικτύων πρασίνου, αυτά μοιράζονται σε πολλές περιπτώσεις κάποια κοινά χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται παρακάτω:

**-Σημειακά στοιχεία** - όπως , φυσικά ή μη - πάρκα, αστικά και περιαστικά δάση, πάρκα γειτονιάς, πολιτισμικά τοπία, αρχαιολογικοί χώρους, ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι (Heidt and Neef, 2007; Σπανός, 2014).

**- Γραμμικά στοιχεία** – που αποτελούν τον τρόπον σύνδεσης των σημειακών στοιχείων, όπως μονοπάτια, πράσινες διαδρομές, υδάτινα κανάλια, λωρίδες πρασίνου κατά μήκος λεωφόρων και πράσινοι διάδρομοι, περιφερειακοί δακτύλιοι (Heidt and Neef, 2007; Σπανός, 2014).

**-Τμήματα πρασίνου – Green wedges** – τα οποία αποτελούν σφηνοειδής μορφές που εισχωρούν στον αστικό ιστό και το συνδέουν με το περιαστικό πράσινο (Jim and Chen, 2003; Λιονάτου, 2008).

### 3.1.2\_ Τα οφέλη των πράσινων δικτύων

Η επίδραση και τα οφέλη των πράσινων χώρων στο αστικό περιβάλλον, είναι πολλαπλά. Η ύπαρξη των χώρων αλλά φυσικά και ο τρόπος διαχείρισής τους, αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν το κλίμα της πόλης, την λειτουργία της, την εικόνα της και συνολικά την ζωή των κατοίκων της. Παρόλα αυτά η συνολική λειτουργία του συστήματος της πόλης, μπορεί να επωφεληθεί πολλαπλάσια από τους πράσινους χώρους όταν αυτοί λειτουργούν στα πλαίσια ενός δικτύου (Hough, 2004).

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Ανάλογα με την κλίμακα και των σχεδιασμό του δικτύου πρασίνου, αυτό μπορεί να προσφέρει μία σειρά οφελών. Σε αρχικό επίπεδο, τα δίκτυα πρασίνου αποτελούσαν εργαλείο διαχείρισης των όμβριων υδάτων και προστασίας έναντι των πλυμνηρικών φαινομένων (Ahern, 1995), τρόπο αποτροπής της διάβρωσης του εδάφους και κυρίως εργαλείο προστασίας και σύνδεσης των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής καθώς και προστασίας των φυσικών περιοχών (Baris et al., 2010). Ένα από τα ισχυρότερα και επιστημονικά τεκμηριωμένα επιχειρήματα υπέρ των δικτύων πρασίνου βασίζονται στον ισχυρό ρόλο που διαδραματίζουν στην βελτίωση των αρνητικών επιπτώσεων του κατακερματισμού του τοπίου (Ahern, 1995).

Στην αστική κλίμακα η ενσωμάτωση εγκαταλειμμένων ή αχρησιμοποίητων χώρων της πόλης, στο πράσινο δίκτυο, προσφέρει δυνατότητα τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα τους να επιδράσουν και σε επίπεδο γειτονιάς. Η αύξηση των επιφανειών με φύτευση, η σκίαση που προσφέρουν τα δένδρα και η διαδικασία της εξατμισοδιαπνοής, είναι κάποιες από τις λειτουργίες, που επιδρούν στην μικροκλίμακα της πόλης, εξομαλύνοντας τις επιπτώσεις του φαινομένου της αστικής νησίδας (Baris et al., 2010). Οι πράσινοι χώροι μέσα στα όρια της πόλης είναι πολύ σημαντικοί στην βελτίωση της ποιότητας του αέρα και στην δέσμευση ρυπογόνων αερίων όπως το όζον μέσω του φυλλώματός των δένδρων. Επιπλέον η ύπαρξη δένδρων κατά μήκος αρτηριών μπορεί να συμβάλει στην δημιουργία ρεύματος αέρα το οποίο θα απομακρύνει τις συσσωρεύσεις ρυπογόνων σωματιδίων (Heidt and Neef, 2007).



3.17: <https://wwf.ca/habitat/urban-areas/>





Η ύπαρξη περιοχών που φιλοξενούν γηγενή φυτά , μπορεί παράλληλα να προσφέρει τον χώρο όπου θα αναπτυχθεί η τοπική πανίδα, ειδικότερα όσον αφορά τα πτηνά (Baris et al., 2010).

### ΟΦΕΛΗ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά των πράσινων δικτύων, είναι ότι λόγω της δομής τους δημιουργούν ένα σύστημα ελεύθερων χώρων και φιλικών προς τον χρήστη διαδρομών , οι οποίες διαχέονται στον αστικό ιστό. Ως εκ τούτου εξασφαλίζουν τις προϋποθέσεις εκείνες οι οποίες θα ωθήσουν τους χρήστες να επιλέξουν εναλλακτικούς τρόπους όπως το περπάτημα ή η ποδηλασία για τις καθημερινές τους μετακινήσεις, ή ως τρόπο αναψυχής. Επίσης υπάρχει άμεσος συσχετισμός μεταξύ της εγγύτητας σε χώρους πρασίνου και στα επίπεδα σωματικής άσκησης, σε μία γειτονιά (Baris et al., 2010).



3.18: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/het-park-is-de-mooiste-sportplek-maar-vinden-andere-bezoekers-dat-ook~bc117982/>

### ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Πέρα από τα οφέλη στη υγεία και στην βελτίωση του περιβάλλοντος, οι χώροι των δικτύων πρασίνου, προσφέρουν την ευκαιρία για κοινωνική αλληλεπίδραση και την ενίσχυση της κοινωνικών δεσμών στα πλαίσια της κοινότητας. Οι πράσινες υποδομές και οι ανοιχτοί χώροι παίζουν σημαντικό ρόλο στην ενδυνάμωση του αισθήματος της κοινότητας ανάμεσα στους κατοίκους. Έννοιες όπως η ανάπτυξη δεσμών με την κοινότητα, η ταυτότητα της κοινότητας, η κοινωνική αλληλεπίδραση και ο όρος «pedestrianism» (αναφέρεται στην ποσοστό πεζής μετακίνησης και των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρο στα πεζοδρόμια) φαίνεται να επηρεάζεται θετικά από την παρουσία των χώρων πρασίνου (Baris et al., 2010).

Όπως αναφέρει ο Gobster (1995), “οι διαδρομές τοπικής κλίμακας, θα πρέπει να ιδωθούν ως η βασική δομή ενός πράσινου δικτύου καθώς είναι αυτές οι που θα ελκύουν περισσότερο «πιστούς» χρήστες μεταξύ των κατοίκων” (Barker, 2002).

Τέλος η διάχυση του δικτύου στον αστικό ιστό, μπορεί δυνητικά να συμβάλει σε μεγαλύτερη κοινωνική ισότητα, υπό την έννοια ότι οι υπηρεσίες που προσφέρει, απευθύνονται σε χρήστες ποικίλων κοινωνικών, φυλετικών και δημογραφικών ,υποβάθρων (Chi and Lin, 2019).





### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Τα πράσινα δίκτυα μπορούν να λειτουργήσουν ως παράγοντες τόνωσης της οικονομίας για τις πόλεις και τις επιμέρους γειτονιές. Η δημιουργία πόλων έλξης πολιτιστικού, εμπορικού ή αναψυχικού χαρακτήρα, και η διευκόλυνση της μετακίνησης μεταξύ αυτών, μπορεί προωθήσει την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων διασπαρμένων στον αστικό ιστό (Λιονάτου, 2008). Η πολεοδομική και αισθητική αναβάθμιση, και η διευκόλυνση των μετακινήσεων που επιφέρουν, μπορούν να συνεισφέρουν στον τομέα του τουρισμού, ιδιαίτερα όταν ενσωματώνονται χώροι πολιτιστικού και ιστορικού ενδιαφέροντος στα πλαίσια των δικτύων. Ακόμα και η απλή δενδροφύτευση οδών σε εμπορικά σημεία μικρών αστικών περιοχών, μπορεί να λειτουργήσει ελκυστικά για τους καταναλωτές σε σχέση με περιοχές όπου δεν υπάρχουν δενδροφυτεύσεις (Wolf, 2005).

Τέλος, οι επεμβάσεις αυτού του είδους, συνδέονται με την προσέλκυση νέων οικονομικών δραστηριοτήτων και στην αύξηση της αξίας γης και των ακινήτων (Barker, 2002). Για το παραπάνω λόγο ενέχεται παράλληλα ο κίνδυνος, οι επεμβάσεις αυτές να επιφέρουν τον εκτοπισμό ή τον αποκλεισμό των κατοίκων τους οποίους προορίζονταν να ωφελήσουν οι χώροι πρασίνου (Wolch, Byrne and Newell, 2014).



3.19: Cheonggyecheon Greenway  
<https://www.conservationmagazine.org/2015/02/greenways-or-freeways/>



### 3.1.3\_ Greenways – Πράσινες διαδρομές

Σύμφωνα με την Διακήρυξη της Lille το 2000, «οι πράσινες διαδρομές, είναι οδοί επικοινωνίας που προορίζονται αποκλειστικά για ταξίδια με μη-μηχανοκίνητα μέσα, οι οποίες αναπτύσσονται με έναν ολοκληρωμένο τρόπο, ο οποίος καλείται να βελτιώσει τόσο το περιβάλλον όσο και την ποιότητα ζωής της γύρω περιοχής. Οι διαδρομές αυτές θα πρέπει να πληρούν σε ικανοποιητικό βαθμό τα πρότυπα πλάτους, κλίσης και κατάστασης της επιφάνειάς τους, ώστε να διασφαλίζεται τόσο το ότι είναι φιλικές προς τον χρήστη και χαμηλού κινδύνου για τους χρήστες όλων των δυνατοτήτων. Από αυτήν την άποψη, μονοπάτια κατά μήκος καναλιών και εγκαταλεημένες σιδηροδρομικές γραμμές αποτελούν κατάλληλους πόρους για την ανάπτυξη των πράσινων διαδρομών.» (<https://www.aenv-egwa.org/greenways/>, 29/07/21).

Οι πράσινες διαδρομές αποτελούν δομικά στοιχεία των δικτύων πρασίνου, με τον ορισμό των οποίων συμπίπτουν αρκετά ως προς τους στόχους, τις λειτουργίες, αλλά ακόμα και την διάταξή τους στον αστικό ιστό (Λιονάτου, 2008).

Οι ορισμοί που έχουν δοθεί για τις πράσινες διαδρομές, μέχρι και σήμερα ποικίλουν, χωρίς να υπάρχει προς το παρόν μία καθιερωμένη έννοια που να τις περιγράφει. Αυτό οφείλεται ίσως στο ότι στοχεύουν σε πολλαπλούς και διαφορετικούς στόχους οι οποίοι τελικά καθορίζουν τον σχηματισμό των πράσινων διαδρομών. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά τους μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι η γραμμικότητα και η πολυλειτουργικότητα, καθώς εντοπίζονται στους περισσότερους ορισμούς που έχουν κατά καιρούς επιχειρηθεί. Τα στοιχεία αυτά τονίζονται στον ορισμό που δίνει ο Ahern: «Οι πράσινες διαδρομές είναι δίκτυα γης που περιλαμβάνουν γραμμικά στοιχεία, το οποία είναι σχεδιασμένα και διαχειριζόμενα για πολλαπλούς σκοπούς, περιλαμβάνοντας σκοπούς αναψυχής, οικολογικούς, πολιτιστικούς, αισθητικούς και άλλους, συμβατούς με την έννοια της αειφόρου χρήσης της γης.» (Ahern, 1995, p. 42). Ο Charles Little στο βιβλίο *Greenways for America* (1990) περιγράφει τις πράσινες διαδρομές ως «γραμμικά πάρκα, ανοιχτούς χώρους και προστατευόμενες φυσικές περιοχές σε πόλεις, προάστια ή στην ύπαιθρο» (Weber et al., 2017, p.148), όπου παρατηρείται ότι ο όρος ενσωματώνεται ξεκάθαρα τόσο στην έννοια της υπαίθρου όσο και στο αστικό τοπίο. Ο "εξειδικευμένος" λοιπόν όρος "πράσινες διαδρομές", αντικατοπτρίζει μία εξελισσόμενη μορφή της αρχιτεκτονικής του τοπίου και αρχίζει να λαμβάνει μεγαλύτερο μέρος στην επιστημονική βιβλιογραφία κατά την τελευταία δεκαετία (Horte and Eisenman, 2020).

Η έννοια των αστικών πράσινων διαδρομών αναπτύχθηκε για την αντιμετώπιση των νέων αναγκών και προκλήσεων την αστικής ανάπτυξης. Ο Searns (1995) επιχειρεί να περιγράψει την εμφάνιση των αστικών διαδρομών πρασίνου, μέσα από την εξέλιξη τριών διακριτών γενναίων πράσινων διαδρομών.

**1η γενιά (περίπου 1700-1960):** Περιλαμβάνει κεντρικούς άξονες, βουλεβάρτα και αλέες, τα οποία συνιστούσαν τις πρωταρχικές πράσινες διαδρομές, και είχαν κυρίως χαρακτήρα αναψυχής. Στην Αμερική, η πρώτη ολοκληρωμένη πράσινη διαδρομή σχεδιάστηκε από τον Olmstead και κατασκευάστηκε κατά την δεκαετία του 1880. Είναι γνωστή ως Emerald Necklace και θεωρείται ένα πρότυπο ενσωμάτωσης υπαρχόντων προστατευόμενων περιοχών, οικολογικών διαδρομών και κατασκευασμένων γραμμικών στοιχείων (Akrinar 2014).

**2η γενιά (περίπου 1960-1985):** Πράσινες διαδρομές και γραμμικά πάρκα για μη μηχανοκίνητη διέλευση, τα οποία προσέφεραν πρόσβαση σε ποτάμια, ρυάκια, κορυφογραμμές, και λοιποί διάδρομοι που ανήκαν στον αστικό ιστό.





**3η γενιά (περίπου 1985 - ):** Παρατηρείται η ανάδυση πράσινων διαδρομών που στοχεύουν σε πολλαπλά αντικείμενα, ανταποκρινόμενες στις απαιτήσεις της άγριας πανίδας, της ποιότητας των υδάτων, της μείωσης των πλημμυρικών φαινομένων, της εκπαίδευσης, τις σε συνδυασμό με τον αστικό εξωραϊσμό και αναψυχή.

Σε κάθε νέα γενιά πράσινων διαδρομών αυξάνεται η πολυπλοκότητα καθώς και το πεδίο των στόχων που τίθενται σε σχέση με την προηγούμενη (Searns, 1995). Τα βασικά τους όμως χαρακτηριστικά, τα οποία και τις διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες μορφές πράσινων χώρων που μπορεί να συναντήσουμε σε ένα δίκτυο πρασίνου είναι η γραμμικότητα, η έννοια της σύνδεσης τόσο μεταξύ των πράσινων διαδρομών όσο και με το ευρύτερο τοπίο, η πολυλειτουργικότητα η εξυπηρέτηση δηλαδή πολλαπλών σκοπών και τη περιήληψη ποικίλων δραστηριοτήτων, και η ενσωμάτωση των αρχών της αειφορίας καθώς στόχος δεν είναι μόνο η προστασία της φύσης αλλά και η αρμονική ένταξη λειτουργιών που εξυπηρετούν τον άνθρωπο (Ahern, 1995).

Οι βασικές κατηγορίες των πράσινων διαδρομών σύμφωνα με τον (Fabos, 1995) είναι τρεις, και αλληλεπικαλύπτονται ανάλογα με το πόσο ολοκληρωμένα είναι τα συστήματα στα οποία εμπίπτουν.

**1.** Πράσινες διαδρομές οικολογικά σημαντικών διαδρόμων και φυσικών συστημάτων, κυρίως κατά μήκος ποταμών, ακτών ή κορυφογραμμών, με στόχο την διατήρηση της βιοποικιλότητας και την διευκόλυνση της μετακίνησης των ειδών της άγριας πανίδας.

**2.** Πράσινες διαδρομές αναψυχής, οι οποίες μπορεί να βρίσκονται είτε στο αστικό περιβάλλον είτε στην ύπαιθρο, αποτελούν δίκτυα διαδρομών που έχουν αισθητικό ενδιαφέρον καθώς διασχίζουν ποικίλα και σημαντικής οπτικής αξίας τοπία.

**3.** Πράσινες διαδρομές με ιστορικές και πολιτισμικές αξίες, οι οποίες παρέχουν αναψυχικά, εκπαιδευτικά, αισθητικά και οικονομικά οφέλη, μπορούν να αποτελέσουν τουριστικό πόλο έλξης κτλ.



3.20: <https://www.aevv-egwa.org/greenways/>



### 3.2\_ Αστικό δάσος

Με τον τρέχοντα ρυθμό ανάπτυξης των πόλεων καθώς και τις σύγχρονες θεωρήσεις, η έννοια του δάσους συνδέεται και αυτή πλέον με την αστικότητα. Καθώς οι πόλεις επεκτείνουν συνεχώς τα όρια τους τόσο χωρικά όσο και με όρους οικονομικούς, περιβαλλοντικούς, πολιτικούς κτλ, τα δάση «αστικοποιούνται» και θεωρούνται μέσα από πολλές προσεγγίσεις (Konijnendijk, 2016).

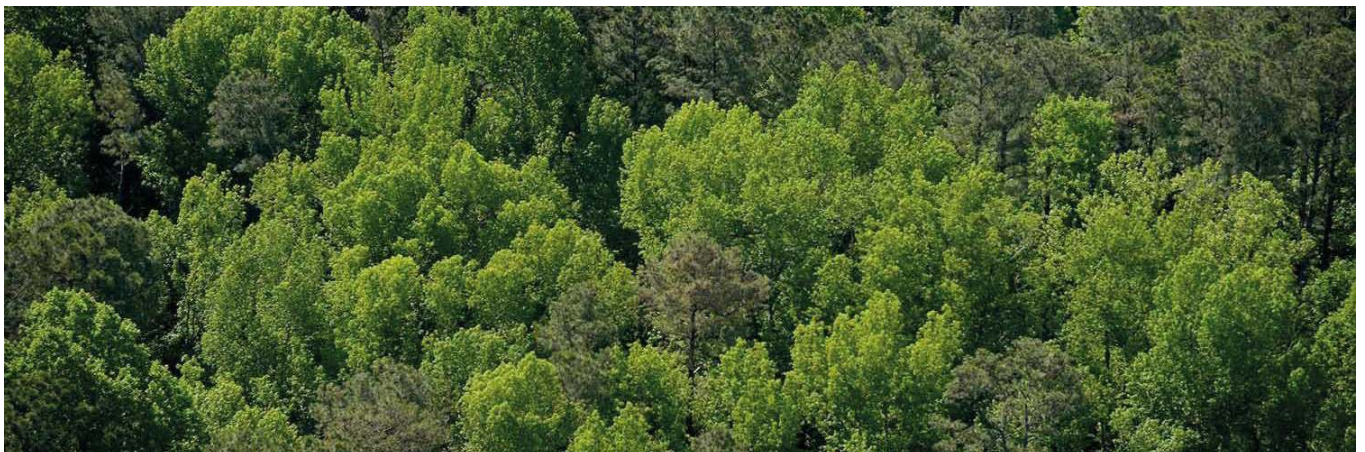


Hundertwasserhaus , Vienna  
3.21: <https://axonometrica.blog/2020/07/02/food-for-thought-the-urban-forest-of-the-future-how-to-turn-our-cities-into-treetopias-by-alan-simson/>



Bosco Verticale, Stefano Boeri  
3.22: <https://inhabitat.com/stefano-boeris-amazing-vertical-forest-towers-near-completion-in-milan/stefano-boeri-architetti-bosco-verticale-7/simson/>

Όπως παρατηρεί ο Helms(2002), η γενικότερη στάση της κοινωνίας απέναντι στα δάση (όπως και με το περιβάλλον γενικότερα) έχει μεταβληθεί τα τελευταία χρόνια. Οι λόγοι οφείλονται σε διάφορους παράγοντες, όπως το ότι οι μεσαίες και ανώτερες τάξεις διαθέτουν περισσότερο χρόνο και κεφάλαιο σε δραστηριότητες αναψυχής, στο ότι η ενημέρωση είναι πλέον πιο εύκολα διαθέσιμη και άμεση, στο ότι υπάρχουν όλο και περισσότερο αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με την διατήρηση και προστασία των δασών και την περιβαλλοντική ρύπανση, στο ότι έχει αναγνωριστεί πλέον απώλεια των οικοτόπων και κατ' επέκταση των μορφών άγριας πανίδας και χλωρίδας ενώ παράλληλα είναι αναγνωρισμένη η ως τώρα κακοδιαχείριση των δασών μέσω της αλόγιστης κατασπατάλησης των πόρων τους και των μαζικών αποψιλώσεων. Η μέχρι πρόσφατα ιστορικά, αντίληψη που θεωρούσε το δάσος απλά ως μια πηγή ξυλείας, έχει δώσει πλέον την θέση της στην εκτίμησή του δάσους από την κοινωνία με βάση το εύρος των οικολογικών οφελών και κοινωνικών υπηρεσιών που προσφέρει (Helms, 2002).



3.23: <https://facilities.ofa.ncsu.edu/committees/urban-forest-committee/>



### 3.2.1\_ Ορισμός και οφέλη των αστικών δασών

Οι προσεγγίσεις πάνω στον ορισμό του αστικού δάσους και της αστικής δασολογίας, ποικίλουν. Η έννοια του αστικού δάσους πρωτοεμφανίστηκε στη Βόρεια Αμερική κατά την δεκαετία του 1960, από τον καθηγητή δασικής παθολογίας Erik Jorgensen, στο Τορόντο του Καναδά. Σύμφωνα με το Jorgensen η αστική δασολογία συνιστά έναν εξειδικευμένο τομέα ο οποίος έχει αντικείμενο και καλλιέργεια και διαχείριση αστικών δένδρων (Dean, 2008), ενώ στο βιβλίο Dictionary of Forestry του Helms(1998), η δασολογία περιγράφεται με βάση τον ορισμό που ανέπτυξε ο Miller το 1997 ως : «Η τέχνη, η επιστήμη και η τεχνολογία της διαχείρισης των πόρων σε δένδρα και δάση, μέσα και γύρω από αστικά κοινωτικά συστήματα για τα φυσιολογικά, κοινωνιολογικά, οικονομικά και αισθητικά οφέλη που παρέχουν τα δένδρα στην κοινωνία» (Konijnendijk, 2016).

Στην Ευρώπη η έννοια του αστικού δάσους αναπτύχθηκε πρώτη φορά στο Ηνωμένο Βασίλειο, την δεκαετία του 1980, με το πρώτο έργο αστικής δασολογίας σε επίπεδο πόλης να είναι το «Forest of London». Ο Βρετανικός Εθνικός Οργανισμός Δασολογίας, περιγράφει της αστική δασολογία ως μία σχεδιασμένη προσέγγιση την φύτευση και διαχείριση των δένδρων και των δασών στις πόλεις. Στα πλαίσια ενός εγχειριδίου της αντίστοιχης επιτροπής, αναφέρεται ότι «(το αστικό δάσος) συλλογικά περιγράφει όλα τα δένδρα και τα δάση σε μία αστική περιοχή, στα πάρκα, στους ιδιωτικούς κήπους, στους δρόμους, γύρω από εργοστάσια, γραφεία, νοσοκομεία και σχολεία, σε χερσότοπους και σε υπάρχοντες δασότοπους » (Konijnendijk, 2016, p. 14).

Σύμφωνα με την προσέγγιση των Carreiro και Zipperer (2008), το αστικό δάσος «αποτελεί ένα μωσαϊκό δένδρων ένα μέρος των οποίων υφίσταται την εντατική διαχείριση υπηρεσιών ή ανθρώπων, ενώ ένα άλλο μέρος του αποτελείται από φυσικά ανεπτυγμένα δάση τα οποία επηρεάζονται άμεσα από τις αστικές συνθήκες η οποίες καθορίζουν την σύνθεση και την αναγέννηση των ειδών» (Carreiro and Zipperer, 2008).



Tiny Forest, UK

3.24: <https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/these-tiny-forests-could-be-the-answer-to-climate-change/>



Ο ορισμός που δίνεται από τον FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) εντάσσει το αστικό δάσος στο πλαίσιο των πράσινων υποδομών. Σύμφωνα με τον οποίο το αστικό δάσος «ορίζεται ως τα δίκτυα ή το συστήματα που περιλαμβάνουν όλους τους δασότοπους, τις συστάδες δένδρων και τα μεμονωμένα δένδρα που βρίσκονται στις αστικές και περιαστικές περιοχές: περιλαμβάνονται επομένως δάση, δενδροστοιχίες δρόμων, δένδρα σε πάρκα και κήπους, και δένδρα σε εγκαταλειμμένα σημεία. Τα αστικά δάση είναι η ραχοκοκαλιά των πράσινων υποδομών, γεφυρώνοντας αστικές και περιαστικές περιοχές και βελτιώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πόλεων » (Urban and Peri-urban Forestry (fao.org), 09/08//21). Η σύγχρονη τάση προς την ολοκληρωμένη προσέγγιση κατεύθυνση στο ζήτημα του πρασίνου στις πόλεις, διαφαίνεται μέσα από τον ορισμό που δίνει ο οργανισμός σχετικά με την αστική δασολογία -την οποία διαφοροποιεί από την κλασσική δασολογία-, η οποία «αποτελεί μία ολοκληρωμένη, διεπιστημονική, συμμετοχική και στρατηγική προσέγγιση στον σχεδιασμό και την διαχείριση των δασικών πόρων στις αστικές και περιαστικές περιοχές για τα οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και πολιτιστικά οφέλη που προσφέρουν. Η αστική και περιαστική δασολογία περιλαμβάνει την φύτευση δένδρων εκεί που δεν υπήρξαν ποτέ πριν, για την ενδυνάμωση της υπάρχουσας φυσικής βλάστησης ή για την εναρμόνιση της αστικής διάχυσης στους χώρους πρασίνου... » (<http://www.fao.org/forestry/urbanforestry/87025/en/>, 09/08//21).

## ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Μέσα από τους ορισμούς που δίνονται για το αστικό δάσος και την αστική δασολογία, είναι ξεκάθαρη η σύνδεση της έννοιας αυτής με τα οφέλη που μπορεί να αποδώσει (το αστικό δάσος) στα πλαίσια των σύγχρονων πόλεων και των προβλημάτων που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Η αξία των αστικών δένδρων και δασών, αρχικά γινόταν αντιληπτή μέσα από την προσφορά τους στην επιβίωση των ανθρώπων, με την έννοια του ότι αυτά αποτελούσαν πηγή τροφής, τροφής για τα ζώα, καύσιμης ύλης και ξυλείας για τις κατασκευές. Στην συνέχεια τα εκλαμβανόμενα οφέλη είχαν να κάνουν με την προσφορά των αστικών δασών στην υγεία, την αισθητική και την αναψυχή, στα πλαίσια των βιομηχανοποιημένων πόλεων (Konijnendijk et al., 2005).

Σήμερα τα αστικά δάση και δένδρα, ενσαρκώνουν ατομικά, τοπικά, κοινωνικά και πολιτιστικά νοήματα και είναι πλέον αναγνωρισμένα τα πολυδιάστατα οφέλη που προσφέρουν, σε όλες τις κλίμακες. Πιο συγκεκριμένα:

### Περιβαλλοντικά Οφέλη:

**1** Συμβολή στην βελτίωση της αστικής ατμόσφαιρας, με ρύθμιση της θερμοκρασίας και του μικροκλίματος λόγω της σκίασης που προσφέρουν τα δένδρα και της συγκράτησης της υγρασίας. Η σκίαση συμβάλει επίσης στην εξοικονόμηση ενέργειας των κτιρίων. Καθοριστικής σημασίας είναι επιπλέον η συμβολή των δένδρων στην απομάκρυνση των αέριων ρύπων και στη δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Τα μεγάλα δένδρα έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν 93kg άνθρακα / έτος, ενώ για τα μικρά δένδρα το ποσοστό αυτό είναι 1kg C/έτος – Σε μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο Σικάγο βρέθηκε ότι η ετήσια δέσμευση άνθρακα (140,00 tC) από τα δένδρα της πόλης, αντιστοιχεί στο πόσο των εκπομπών λόγω μετακινήσεων, σε διάρκεια μίας εβδομάδας- (Nowak, 2007).

**2** Συμβολή στο φιλτράρισμα και απορρόφηση των όμβριων υδάτων (σε συνδυασμό με το φυσικό έδαφος), το οποίο οδηγείται στον υδροφόρο ορίζοντα. Αύξηση της δυνατότητας αποθήκευσης νερού του εδάφους μέσω της εξατμισοδιαπνοής. Προστασία των εδαφών από την διάβρωση λόγω της βροχόπτωσης (Konijnendijk et



al., 2005).

**3** Συμβολή στην μείωση των θορύβων, παράλληλα με την κατάλληλα σχεδιασμένη φύτευση των δένδρων. Σύμφωνα με μελέτες η φύτευση ζωνών πλάτους 30μ. από ψηλά και πυκνά δένδρα σε συνδυασμό με μαλακές επιφάνειες μπορεί να μειώσει έως 50% τον θόρυβο, ενώ πιο στενές ζώνες (με πλάτος μικρότερο των 3m.) μπορούν να μειώσουν τον θόρυβο κατά 3 με 5 ντεσιμπέλ (dB) (Nowak, 2007).

**4** Συμβολή στην αύξηση της αστικής βιοποικιλότητας. Ακόμα και ένα μόνο δένδρο μπορεί να αποτελέσει ενδιαίτημα για πουλιά, νυχτερίδες, έντομα κτλ. Επιπλέον τα αστικά δάση μπορούν να λειτουργήσουν ως «δεξαμενές» απειλούμενων φυτικών ειδών (Koniijnendijk et al., 2005). Βέβαια χρειάζεται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον περιορισμό των επεκτατικών φυτικών ειδών, και επίσης να ληφθεί υπόψιν η πιθανή όχληση που μπορούν να προκαλέσουν οι υπόλοιπες δραστηριότητες και η παρουσία του ανθρώπου.

Εξίσου σημαντικά είναι και τα **κοινωνικά οφέλη**:

**1** Αποτελούν βασικούς χώρους αναψυχής, στα πλαίσια των οποίων μπορούν να πραγματοποιηθούν πολλές δραστηριότητες καθώς και χώρους κοινωνικοποίησης. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Koniijnendijk (2005), κατά την Γαλλική Επανάσταση, τερματίστηκαν πολλά προνόμια που είχαν ως τότε οι αριστοκράτες σε όλο το φάσμα της κοινωνική ζωής και οι πολίτες κέρδισαν την ελεύθερη πρόσβαση στα πάρκα και τα δάση όλης της χώρας (Koniijnendijk et al., 2005). Παράλληλα μέσω της επαφής με το περιβάλλον του δάσους, προωθείται η γενικότερη ευαισθητοποίηση γύρω από τα περιβαλλοντικά ζητήματα, την φύση και τα ευάλωτα οικοσυστήματα.

**2** Προσφέρουν σημαντικά οφέλη στην υγεία είτε άμεσα με την εξυγίανση της ατμόσφαιρας και την προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία, είτε έμμεσα προάγοντας δραστηριότητες όπως το περπάτημα, η ποδηλασία κτλ. Επίσης η άμεση ή ακόμα και οπτική επαφή με τα δάση και τα δένδρα συμβάλει στην μείωση του άγχους (Nowak, 2007).

**3** Αποτελούν παράγοντα που ωθεί στην αύξηση της αξίας γης των παρακείμενων περιοχών. Κάτι όμως που μπορεί να λειτουργήσει αρνητικά για τους κατοίκους των περιοχών αυτών (Nowak, 2007).

**4** Πολύ σημαντική είναι η εκπαιδευτική αξία που έχουν χώροι όπως τα αστικά δάση, προσφέροντας την εμπειρία της φύσης μέσα στο αστικό περιβάλλον και δημιουργώντας ένα εξαιρετικό εργαστήριο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μέσω της ποικιλομορφίας και πολυπλοκότητας των οικοσυστημάτων τους (Koniijnendijk et al., 2005).



3.25: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-28/planting-city-trees-with-a-new-focus-on-equity>

Παρακάτω παρατίθενται κάποια παραδείγματα διαφόρων πόλεων και των πολιτικών που έχουν ακολουθήσει για την ενδυνάμωση, προώθηση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τα αστικά δάση.

### BioCity, Curitiba, Brasil

Το πρόγραμμα BioCity για την αστική βιοποικιλότητα στην πόλη Curitiba της Βραζιλίας, αποτελεί ένα πρωτοπόρο παράδειγμα αστικού σχεδιασμού ο οποίος θέτει την αστική βιοποικιλότητα μέσα στις προτεραιότητές του. Στόχος του προγράμματος είναι η επαναφορά της βιοποικιλότητας σε τοπική και διεθνή κλίμακα μέσα από πέντε κύρια έργα:

1 Την επανα-εισαγωγή των ενδημικών καλλωπιστικών φυτικών ειδών στην πόλη, στοχεύοντας παράλληλα στην προώθηση της γνώσης και της οικειοποίησης με την ενδημική χλωρίδα της χώρας.

2 Την καθιέρωση ομάδων συντήρησης με ενεργή συμμετοχή στην τοπική κοινωνία.

3 Την προστασία των πηγών νερού μέσα από τον στρατηγικό σχέδιο αναζωογόνησης της λεκάνης απορροής του ποταμού Barigui.

4 Δενδροφυτεύσεις στην πόλη με χρήση ενδημικών ειδών.

5 Την βελτίωση της ποιότητας του αέρα και την προώθηση του δικτύου μετακινήσεων Green Line Project, το οποίο στοχεύει να δημιουργήσει έναν κύριο διάδρομο, με επιμέρους λωρίδες για ποδήλατα και πεζούς όπως επίσης και γραμμικό πάρκο, λαμβάνοντας υπόψιν σημαντικές περιβαλλοντικές έννοιες (FAO, 2016).



3.26: <https://www.inf.ufpr.br/sibgrapi2004/site.html>



3.27: <https://council.seattle.gov/2011/03/08/biocidade-%E2%80%99Cbiocity%E2%80%99D-curitiba-the-urban-forest-in-curitiba-brazil/>



### Healthy and Ecological School, Lomas de Zapallal

Πρόκειται για μία πρωτοβουλία που πραγματοποιήθηκε σε σχολείο μίας από τις μεγαλύτερες παραγωγούπολεις στην Λίμα του Περού, από το Πανεπιστήμιο Marcos της Λίμας σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Washington και λοιπούς συνεργάτες, στα πλαίσια της οποίας δημιουργήθηκε ένα πάρκο έκτασης 600 m<sup>2</sup>. Η κατασκευή του πάρκου πραγματοποιήθηκε με χρήση τοπικών υλικών, περιλαμβάνει ένα καινοτόμο σύστημα επαναχρησιμοποίησης του νερού και διοχέτευσης του στο σύστημα άρδευσης και φιλοξενεί πάνω από 200 φυτά και δένδρα. Το έργο βασίστηκε στην συμμετοχή των μαθητών, των γονέων τους και των δασκάλων της κοινότητας, μέσα από συμμετοχικά εργαστήρια σχεδιασμού. Η πρώην άγονη γη αποτελεί πλέον έναν ζωντανό χώρο πρασίνου που προσφέρεται για παιχνίδι και χαλάρωση. (FAO, 2016).



3.28: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Informal-Urban-Communities-Initiative%3A-Design-Spencer-Bolton/c34fb2de9b9c4b45fdb-1f43f5588ca1f4ce78296>



3.29: <https://www.washington.edu/news/2012/02/13/a-peruvian-slum-gets-a-massive-green-makeover-with-slide-show/>

### Urban Forestry Biodiversity Programm, Adelaide, Australia

Το πρόγραμμα Αστικής Δασικής Βιοποικιλότητας, στοχεύει στην αποκατάσταση της απώλειας της βιοποικιλότητας στην μητροπολιτική περιοχή της Αδελαΐδας, μέσω της προστασίας της εγχώριας πανίδας και χλωρίδας, παρέχοντας διαδρόμους οι οποίοι φιλοξενούν αποκλειστικά ενδημικά είδη φυτών και ζώων. Για την επίτευξη του στόχου ακολουθήθηκαν διάφορες πολιτικές, όπως η αναγνώριση και προτεραιοποίηση των προστατευόμενων περιοχών υποστηρίζοντας τις εργασίες διατήρησης, διάφορων φορέων και ατομικότητων. Επίσης μέσω του Οργανισμού Αστικής Βιοποικιλότητας, τέθηκαν υπό προστασία περιοχές που αποτελούν φυσικά ενδιαιτήματα όπως επίσης εφαρμόστηκε και στο Million Trees Programm (αντίστοιχο πρόγραμμα εφαρμόζεται από τον δήμο της Νέας Υόρκης, με στόχο την φύτευση ενός εκατομμυρίου δένδρων σε διάστημα μίας δεκαετίας με παράλληλα προγράμματα εκπαίδευσης, ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εθελοντισμού) με στόχων την αποκατάσταση των κοινοτήτων βλάστησης, και την φύτευση φυτών που αναπτύχθηκαν στην εκάστοτε περιοχή πριν την εγκατάσταση των Ευρωπαίων. Επιπλέον μέσω του προγράμματος Backyard for Wildlife, ενθαρρύνονται οι ντόπιοι κάτοικοι και οι κοινότητες να φυτεύσουν ενδημικά φυτά στις αυλές τους (FAO, 2016).



3.30, 3.31, 3.32: <https://www.cityofadelaide.com.au/about-adelaide/our-sustainable-city/biodiversity/getting-involved-in-biodiversity/>





### 3.2.1\_ Η μέθοδος Miyawaki

Μία από τις πρωτοπόρες τάσεις στο τομέα της αναδάσωσης και δημιουργίας αστικών δασών, η οποία τα τελευταία χρόνια βρίσκει εφαρμογές και σε ευρωπαϊκό έδαφος, είναι η επονομαζόμενη "Μέθοδος Miyawaki", που πρωτοεπινοήθηκε την δεκαετία του 1980 από τον Ιάπωνα βοτανολόγο Δρ. Akira Miyawaki. Η προσέγγιση του Miyawaki στην αποκατάσταση των δασών αναμετράται με την πρόληψη των καταστροφών και την μείωση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (Schirone, Salis and Vessella, 2011). Κεντρικό άξονα της μελέτης του αποτέλεσε η ανάδειξη της σημασίας των αυτοφυών δασών και των λειτουργιών της ποικιλότητας και της συμπληρωματικότητας των ειδών. Τα αυτοφυή δάση είναι πολύ πιο ανθεκτικά στις ενοχλήσεις, τις αλλαγές του περιβάλλοντος και στις καταστροφές ενώ αναγεννούν το έδαφός τους ταχύτερα (URBAN FORESTS create native forests with the Miyawaki method (urban-forests.com, 09/08/21) .

Η πρώτη δοκιμή του στο πεδίο, έδειξαν ότι όταν η σύνθεση και δομή των φυτεύσεων είναι το πλησιέστερο δυνατόν κοντά σε αυτές ενός αυτοφυούς δάσους, μακριά από την επίδραση του ανθρώπου, τότε τα φυτά αναπτύσσονται γρηγορότερα και κυρίως παρουσιάζουν μεγάλη οικολογική ανθεκτικότητα. Έτσι λοιπόν πρότεινε μία μέθοδο αποκατάστασης αυτοφυών δασών, επονομαζόμενη «αυτόχθονα δάση από αυτόχθονα δένδρα» η οποία βασίζεται σε θεωρίες της οικολογίας της βλάστησης (Schirone, Salis and Vessella, 2011). Η συγκεκριμένη μέθοδος αναδάσωσης και αποκατάστασης σύμφωνα με τον Miyawaki δημιουργεί δάση τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην περιβαλλοντική προστασία, ακόμα και όταν βρίσκονται και σε μικρή κλίμακα, προστατεύοντας την ζωή, τις υποδομές και τους ανθρώπους. Η πρότασή του αν και δεν έγινε άμεσα, ευρέως αποδεκτή, αρχικά υιοθετήθηκε από βιομηχανίες στα πλαίσια της αποκατάστασης υποβαθμισμένων περιβαλλόντων και σταδιακά άρχισε να χρησιμοποιείται ως μέσο προστασίας απέναντι σε κυκλώνες, στην επιδιόρθωση επιχωματώσεων, πρανών κτλ. (URBAN FORESTS create native forests with the Miyawaki method (urban-forests.com, 09/08/21).

Στην πορεία, η παραπάνω μέθοδος βρήκε εφαρμογή σε πεδία πέρα από αυτά της αναδάσωσης και της περιβαλλοντικής προστασίας. Καθώς αποτελεί μία μέθοδο η οποία μπορεί να προσφέρει άμεσο αποτέλεσμα -ως προς τον ρυθμό ανάπτυξης του δάσους , επιλέγεται πλέον και από προγράμματα πόλεων, για την εφαρμογή της στα πλαίσια του αστικού ιστού, στην προσπάθειά τους να απαντήσουν στα επιτακτικά περιβαλλοντικά προβλήματα των πόλεων και την βελτίωση του κλίματος και της ατμόσφαιρας. Εφαρμογές έχουν πραγματοποιηθεί σε πόλεις διαφόρων χωρών όπως η Ινδία και το Πακιστάν, αλλά και στο Βέλγιο, την Γαλλία, την Ολλανδία και την Χιλή.









3.34 : <http://urban-forests.com/wp-content/uploads/2020/05/Urban-Forests-in-DER-SPIERGEL-August-2021.pdf>

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΜΙΥΑΒΑΚΙ

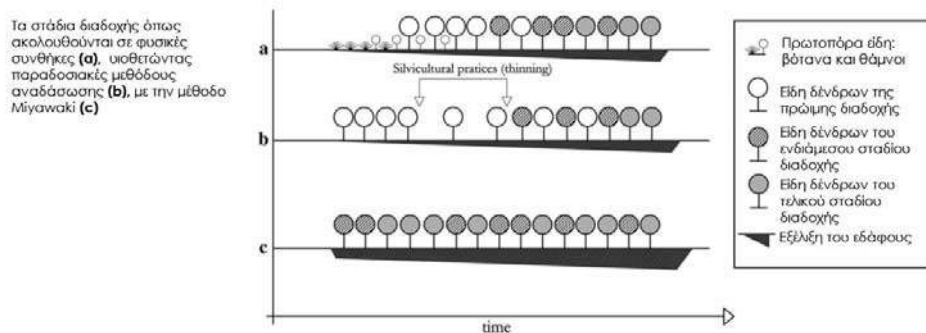
Κατά διαδικασία της οικολογικής διαδοχής των δασών, σύμφωνα με τον Clements, σε μία ερημική έκταση, αρχικά κάνουν την εμφάνισή τους ετήσια φυτά, τα οποία στη συνέχεια τα διαδέχονται πολυετή αγρωστώδη φυτά, έπονται οι ανθεκτικοί στον ήλιο θάμνοι, στην συνέχεια δένδρα ταχείας ανάπτυξης με υψηλές απαιτήσεις σε φως και εν τέλει σχηματίζονται τα φυσικά δάση (Miyawaki, 2004). Το κάθε στάδιο μπορεί να χρειαστεί δεκαετίες για να σχηματιστεί ενώ η όλη διαδικασία μπορεί να διαρκέσει δύο αιώνες ή περισσότερο (Schirone, Salis and Vessella, 2011).

*“Οικολογική διαδοχή είναι το σύνολο των μεταβολών που γίνονται σε ένα οικοσύστημα καθώς αυτό ωριμάζει ή εξελίσσεται προς μία σταθερή κατάσταση” (Οικονομάκης, 2015, p. 37 Από Ντάφης, 1986).*

Ένα μοντέλο αναδάσωσης το οποίο προσπαθεί να μιμηθεί την φυσική διαδικασία της οικολογικής διαδοχής, και ακολουθείται από τα περισσότερα προγράμματα αναδάσωσης σήμερα, περιλαμβάνει την φύτευση ενός ή περισσότερων πρόδρομων ειδών τα οποία μετά την επιτυχή εγκατάστασή τους, σταδιακά αντικαθίστανται από είδη που βρίσκονται στο ενδιάμεσο στάδιο (είτε φυσικά είτε μέσω φύτευσης) έως ότου να παρουσιαστούν τα είδη του τελικού σταδίου διαδοχής. Η διαδικασία αυτή απαιτεί επίσης μεγάλο χρονικό διάστημα έτσι ώστε το δάσος να φτάσει στο τελικό στάδιο ανάπτυξής του (Schirone, Salis and Vessella, 2011).

Με τους σημερινούς ρυθμούς αστικοποίησης και αύξησης των περιβαλλοντικών πιέσεων, σε πολλές περιπτώσεις απαιτούνται πιο άμεσοι και δραστικοί τρόποι αντιμετώπισης. Στα πλαίσια αυτά η μέθοδος Miyawaki θα μπορούσε να αποτελέσει ένα από τα εργαλεία διαχείρισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων ακόμα και μέσα στα πλαίσια του αστικού ιστού. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ήδη αρκετές πόλεις σε ολόένα κα περισσότερο σημεία του κόσμου αρχίζουν να εφαρμόζουν την μέθοδο αυτή.

Η μέθοδος Miyawaki, επιταχύνει την διαδικασία φυσικής αναγέννησης ενός δάσους, με την πυκνή φύτευση δένδρων που βρίσκονται είτε στο ενδιάμεσο είτε στο τελικό στάδιο διαδοχής. Καθοριστικής σημασίας είναι η επιλογή φυτών που ανήκουν στα γηγενή είδη της περιοχής καθώς και η ενσωμάτωση οργανικών υλικών τα οποία θα βοηθήσουν στην περαιτέρω ανάπτυξη του δάσους (European Commission DG Environment News Alert Service, 2011).



3.35 : Επεξεργασία διαγράμματος από Miyawaki, 1999

Η μέθοδος συνοψίζεται στα εξής βήματα (Miyawaki, 1999, 2004):

**1** Κατόπιν έρευνας της περιοχής επέμβασης, επιλέγονται τα βασικά είδη δένδρων και των συνοδευτικών τους ειδών, από τον κατάλογο της εν δυνάμει φυσικής βλάστησης της περιοχής.

Η έννοια της εν δυνάμει φυσικής βλάστησης πρωτοσυστήθηκε από τον Tuxen (1956). Ο ορισμός της είναι υποθετικός και περιγράφει την βλάστηση που θα είχαμε σήμερα σε μία δεδομένη περιοχή εάν αυτή είχε όλο τον χρόνο που χρειαζόταν για να εξελιχθεί χωρίς κανέναν ανθρώπινο ή φυσικό παράγοντα διαταραχής (Kalarodis, 2015).

Συλλέγονται σπόροι από τα επιλεγμένα είδη, οι οποίοι αφότου φυτρώσουν και αναπτυχθούν, όταν βγάλουν τα πρώτα φύλλα μεταφέρονται σε σπορεία όπου καλλιεργούνται έως ότου οι ρίζες να γεμίσουν το δοχείο και το φυτό να έχει αποκτήσει ύψος 30-50εκ.

**2** Στην συνέχεια γίνονται οι απαραίτητες επεμβάσεις στο έδαφος της περιοχής επέμβασης, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις χρειάζεται να γίνει αποκατάσταση του εδάφους σε βάθος 20-30εκ. με την ανάμειξη χώματος της ευρείας περιοχής με οργανικές ουσίες όπως πεσμένα φύλλα κτλ.

**3** Έπειτα ακολουθεί πυκνή και μικτή φύτευση των δενδρυλλίων, 2 με τρία δενδρύλλια ανά τετραγωνικό μέτρο.

**4** Τέλος χρειάζεται η επιφανειακή κάλυψη του εδάφους με οργανικά υλικά όπως άχυρα, έτσι ώστε να αποφευχθεί η διάβρωση του εδάφους και η απώλεια υγρασίας μετά την φύτευση, να προστατευθούν τα δενδρύλλια από το κρύο, και να λειτουργήσουν ως λίπασμα μετά την αποσύνθεσή τους.





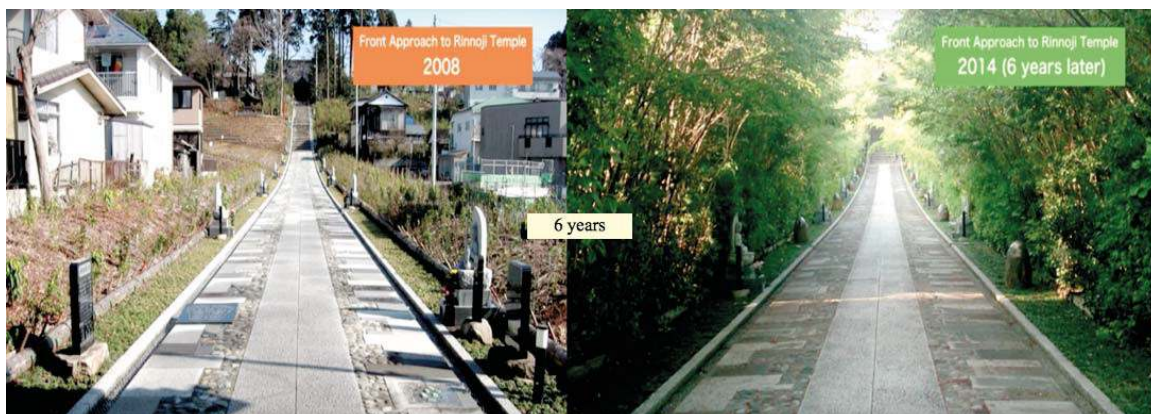
5 Για περίπου δύο με τρία χρόνια μετά την ολοκλήρωση της φύτευσης χρειάζεται να γίνεται καθαρισμός του χώρου από τα ζιζάνια τα οποία θα χρησιμοποιούνται στην συνέχεια ως υλικό επικάλυψης. Με βάση τις εφαρμογές που πραγματοποιήθηκαν στις περιοχές της. Μετά από τα τρία πρώτα χρόνια η περιοχή δεν χρειάζεται επιπλέον συντήρηση (Miyawaki, 1999, 2004).



Σύγκριση μεταξύ της κλασικής θεωρίας της διαδοχής και της νέας θεωρίας που προτάθηκε από τον Miyawaki.

3.36 : Επεξεργασία διαγράμματος από (Miyawaki,1999)

Από τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου Miyawaki, είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι μπορούν να δημιουργηθούν πολυστρωματικά, ημι-φυσικά δάση μέσα σε διάστημα 15-20 ετών στην Ιαπωνία και 40-50 ετών στην ΝοτιοΑνατολική Ασία. Τα αποτελέσματα προέκυψαν από εφαρμογές της μεθόδου σε συνολικά 550 τοποθεσίες στην Ιαπωνία, την Μαλαισία, ΝΑ Ασία, Βραζιλία, Χιλή και κάποιες περιοχές της Κίνας, οι οποίες κρίθηκαν επιτυχής, επιτρέποντας ταχείες αποκαταστάσεις σε έντονα υποβαθμισμένες περιοχές (Schirone, Salis and Vessella, 2011).



3.37 : Εφαρμογή της μεθόδου Miyawaki στην Ιαπωνία, <http://urban-forests.com/screen-shot-2016-11-07-at-20-17-10-2/>

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΜΙΥΑΒΑΚΙ ΣΕ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι πρώτες εφαρμογές της μεθόδου Miyawaki, με αρχή την δεκαετία του 1970 και για το μεγαλύτερο κομμάτι τον μετέπειτα δεκαετιών, έλαβαν μέρος σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από ψυχρές – εύκρατες και τροπικές κλιματικές συνθήκες, στις οποίες δεν παρατηρείται στρες λόγω ξηρασίας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ούτε υπάρχει ο εν δυνάμει κίνδυνος ερημοποίησης. Το 1997 λοιπόν στα πλαίσια της έρευνας των Schirone, Salis και Vessella, έγινε για πρώτη φορά η εφαρμογή της μεθόδου Miyawaki, σε περιοχή της Μεσογείου, στην Σαρδηνία. Παρακάτω περιγράφεται η διαδικασία της έρευνάς τους όπως δημοσιεύτηκε το 2011 (Schirone, Salis and Vessella, 2011).

Στα πλαίσια λοιπόν της μελέτης έγιναν επεμβάσεις σε 4 σημεία. Σε δύο από αυτά, τις περιοχές Α και Β, ακολουθήθηκε η μέθοδος Miyawaki, όπου στην κάθε μία πραγματοποιήθηκαν διαφορετικές τεχνικές επικάλυψης του εδάφους (mulching) και κατανομής των φυτών. Έπειτα σε παρακείμενες περιοχές των δύο αρχικών, πραγματοποιήθηκαν οι παραδοσιακές τεχνικές αναδάσωσης της περιοχής με λάκκους και με την μέθοδο gradoni

Η μέθοδος "gradoni" αποτελεί μία τεχνική δημιουργίας αναβαθμίδων, με σκοπό την προετοιμασία του εδάφους για αναδάσωση. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται από τα τέλη του 19ου αιώνα στην Γαλλία και την Ιταλία, ενώ ήταν ευρέως διαδεδομένη στην Σερβία και την Βόρεια Μακεδονία (Ivetic and Devetakovic, 2016)

Όσον αφορά τις περιοχές όπου πραγματοποιήθηκαν συμβατικές μέθοδοι αναδάσωσης, στην παρακείμενη περιοχή της περιοχής Α, όπου έγινε φύτευση σε λάκκους, χρησιμοποιήθηκαν *Pinus pinaster L.*, *Quercus ilex L.*, με την φυσική παρουσία ενός στρώματος θάμνων όπως *Arbutus unedo L.*, *Phyllirea latifolia L.* και *Erica arborea L.*

Στην παρακείμενη περιοχή της περιοχής Β, η οποία βρίσκεται σε πλαγιά, η φύτευση έγινε με την μέθοδο gradoni, όπου χρησιμοποιήθηκαν τα είδη *Pinus pinaster L.*, *Quercus ilex L.*, *Rosmarinus officinalis L.* και υπήρχε η φυσική παρουσία των *Arbutus unedo L.*, *Phyllirea latifolia L.* και *Erica arborea L.*

Κατά την προετοιμασία της μελέτης πραγματοποιήθηκε ανάλυση του φυσικού περιβάλλοντος όπου έλαβαν χώρα οι επεμβάσεις με στόχο να προσδιοριστεί η εν δυνάμει φυσική βλάστηση και στην συνέχεια να επιλεγούν τα επιθυμητά είδη. Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν διαγράμματα σύγκρισης των κλιματολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης και περιοχών όπου εφαρμόστηκε με επιτυχία η μέθοδος Miyawaki.

Από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, προέκυψε η υπόθεση η εν δυνάμει φυσική βλάστηση αντιπροσωπεύεται από ένα μικτό δάσος με τα είδη *Quercus ilex L.* (Αριά), *Quercus suber L.* (Δρυς φελλοφόρος), *Quercus rubescens Willd.* (Δρυς χνοώδης) και *Ilex aquifolium* (Γκυ). Στην συνέχεια έγινε η συλλογή σπόρων από παρακείμενες δασικές εκτάσεις, οι οποίοι μετά την βλάστησή τους και την εμφάνιση των πρώτων φύλλων, καλλιεργήθηκαν σε πλαστικά σακουλάκια, για ένα έτος.

Για την καλύτερη προσαρμογή στις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες, υπήρξαν κάποιες διαφοροποιήσεις σε σχέση με την μέθοδο Miyawaki. Αρχικά όσον αφορά την μέθοδο επικάλυψης όπως αναφέρεται παραπάνω όπου χρησιμοποιήθηκαν διάφορα υλικά και όχι μόνο άχυρο, έπειτα σημειώνεται πως τα πρώτα 20-30 εκατοστά του φυσικού εδάφους ήταν αδρά και δεν προστέθηκε νέο χώμα. Τέλος μαζί με τα είδη





του τελικού σταδίου διαδοχής φυτευτήκαν και κάποια αυτόχθονα είδη του πρόδρομου σταδίου όπως *Pinus pinaster* L. (Πεύκη παραθαλάσσια) και θάμνοι, έτσι ώστε να βελτιωθεί η ανθεκτικότητα οι φυτοκοινωνίας.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σε μετρήσεις που έγιναν κατά την διάρκεια ετών, (1ος χρόνος, 2ος χρόνος και 12ος χρόνος) τα ποσοστά θνησιμότητας στην περιοχή Α έφτασαν στο 61%, επιβίωσαν 20 είδη. Στην περιοχή Β το τελικό ποσοστό θνησιμότητα έφτασε το 84,29%, ενώ επιβίωσαν τα εννέα από τα 23 είδη. Τα κύρια δασικά είδη που επιβίωσαν ήταν η Πεύκη η Παραθαλάσσια και η ομάδα των Δρυών, διατηρώντας την δυνατότητα να φτάσουν στο τελικό στάδιο βλάστησης, ενώ παρατηρήθηκε και η παρουσία του αυτοφυούς είδους *Pyrus spinosa* L. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περιοχή αυτή (Β) προηγούμενα προγράμματα αναδάσωσης με παραδοσιακές έχουν επίσης αποτύχει, κυρίως λόγω της στασιμότητας των υδάτων.

Και στις δύο περιπτώσεις η *Pinus pinaster* L., υπήρξε αναμφίβολα ο κυρίαρχος εκπρόσωπος των ειδών του πρώιμου σταδίου διαδοχής. Όσον αφορά την βιοποικιλότητα, στην περιοχή Α η ομάδα των Δρυών αντιπροσωπεύεται από τα είδη *Quercus ilex* L., *Quercus pubescens* Willd., *Quercus suber* L., μαζί με κάποια δευτερεύοντα είδη των πρόδρομων σταδίων διαδοχής όπως *Spartium junceum* L., *Arbutus unedo* L., και *Rosmarinus officinalis* L. Στην περιοχή Β είδη του ενδιάμεσου σταδίου εκπροσωπούνται μόνο από την *Quercus suber* L. και την *Quercus ilex* L. σε μία απλούστερη φυτοκοινωνία.

Η σύγκριση των παραδοσιακών μεθόδου που εφαρμόστηκαν με την μέθοδο Μιγawaκί, επικεντρώνεται κυρίως στον δείκτη ανάπτυξης των επιλεγμένων ειδών. Έτσι στις περιοχές εφαρμογής της παραδοσιακής μεθόδου αναδάσωσης βρέθηκαν σε αφθονία, αυτοφυή είδη θάμνων όπως όπως *Arbutus unedo* L., *Phyllirea latifolia* L. και *Erica arborea* L.. Στις παραπάνω περιοχές η πυκνότητα της Παραθαλάσσιας Πεύκης ήταν 242 φυτά / εκτάριο και 175 φυτά / εκτάριο. Αντίστοιχα στις περιοχές εφαρμογής της μεθόδου Μιγawaκί, (περιοχές Α και Β) η πυκνότητα της Παραθαλάσσιας Πεύκης ήταν 1,040 φυτά / εκτάριο και 800 φυτά / εκτάριο αντίστοιχα.

Το μέσο ύψος ανάπτυξης των ειδών που είναι κοινά και στις δύο περιοχές (πεδία παραδοσιακής αναδάσωσης και πεδία εφαρμογής της μεθόδου Μιγawaκί), δεν παρουσιάζει μεγάλη διαφοροποίηση. Αντιθέτως, η πυκνότητα των φυτών -και ιδιαίτερα της Παραθαλάσσιας Πεύκης- των περιοχών Α και Β ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη σε σύγκριση με την αντίστοιχη πυκνότητα στις περιοχές όπου εφαρμόστηκε η παραδοσιακή αναδάσωση.

**Table 5** Description of species on the traditional reforestation plots and comparison with the Miyawaki ones

Name of species	Number/plot				Relative frequency [v (%)]				Height ± standard deviation (SD)				Number of individuals/ha			
	R15	G15	A	B	R15	G15	A	B	R15	G15	A	B	R15	G15	A	B
<i>Arbutus unedo</i> L.	<b>2</b>	<b>80</b>	41	0	2.38	30.3	6.1	0	500 ± (35.75) <sup>G15; A</sup>	110 ± (20.6) <sup>R15; A</sup>	32.68 ± (4.15) <sup>G15; R15</sup>	0	44	2000	205	0
<i>Cedrus atlantica</i> Endl.	-	6	-	-	-	2.27	-	-	-	162 ± (54.64)	-	-	-	150	-	-
<i>Erica arborea</i> L.	<b>45</b>	<b>65</b>	-	-	53.56	24.62	-	-	115 ± (12.78) <sup>G15</sup>	130 ± (18.6) <sup>R15</sup>	-	-	995	1625	-	-
<i>Pinus pinaster</i> L.	11	7	208	80	13.08	2.65	30.95	23.81	376.36 ± (72.97) <sup>B</sup>	425.71 ± (25.07) <sup>B</sup>	433.24 ± (143.6) <sup>B</sup>	325.5 ± (38.59) <sup>R15; G15; A</sup>	242	175	1040	800
<i>Phyllirea latifolia</i> L.	<b>10</b>	<b>95</b>	-	0	11.9	35.98	-	0	100 ± (15.5) <sup>G15</sup>	140 ± (20.34) <sup>R15</sup>	-	0	221	2375	-	0
<i>Quercus ilex</i> L.	11	7	159	96	19.08	3.03	23.66	28.57	69.37 ± (23.26) <sup>G15; A; B</sup>	146.25 ± (38.15) <sup>R15; A; B</sup>	34.15 ± (32.11) <sup>R15; G15</sup>	40.83 ± (36.22) <sup>R15; G15</sup>	242	175	795	960
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	-	3	15	0	-	1.14	2.23	0	-	80 ± (14.92)	89.33 ± (33.9)	0	-	75	75	0

Bolded numerals in Number/plot column (number of plants/plot) show the values of unplanted species, superscript symbols in each row indicate significant pairwise tests at 0.05 alpha probability level

3.39 : Συγκριτικός πίνακας περιγραφής των κοινών φυτικών ειδών μεταξύ των περιοχών παραδοσιακής αναδάσωσης (R15 και G15) και των περιοχών εφαρμογής της μεθόδου Miyawaki (A και B).

Πηγή: (Schirone, Salis and Vessella, 2011, p.90)

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η λεκάνη της Μεσογείου αποτελεί μία περιοχή της οποίας το περιβάλλον υπόκειται τις ανθρώπινες επεμβάσεις εδώ και χιλιάδες χρόνια. Τα δάση συγκεκριμένα έχουν υποστεί πολλές μεταβολές που οδήγησαν στην υποβάθμιση και την επακόλουθη απώλεια εδάφους. Έτσι λόγω αυτής της μακροχρόνιας ανθρώπινης επίδρασης όλες οι μέθοδοι αναδάσωσης που υιοθετήθηκαν κατά τους δύο τελευταίους αιώνες, στις Μεσογειακές χώρες έχουν δείξει ότι χρειάζεται μεγάλο διάστημα έτσι ώστε να επιτευχθεί ολοκληρωμένη περιβαλλοντική αποκατάσταση.

Η μέθοδος Miyawaki θα μπορούσε υπό προϋποθέσεις να προσφέρει μία γρηγορότερη και πιο αποτελεσματική προσέγγιση στο Μεσογειακό περιβάλλον. Το αποτέλεσμα της έρευνας υπέδειξε γρηγορότερη ανάπτυξη των δένδρων στις περιοχές όπου εφαρμόστηκε η μέθοδος Miyawaki, ιδιαίτερα στα είδη του πρόδρομου σταδίου διαδοχής (*Pinus pinaster L.*, *Rosmarinus officinalis L.*). Η υψηλή πυκνότητα φύτευσης, έδειξε ότι οι συνεργατικές διαδικασίες που αναπτύσσονται όπως η αλληλοσκίαση, υπερτερούν έναντι των ανταγωνιστικών διαδικασιών όσον αφορά την διαθεσιμότητα του νερού στα φυτά. Επιπλέον η πυκνή φύτευση δρα αποτρεπτικά στα ζώα - θηρευτές των βελανιδιών, επιτρέποντας την αναγέννηση των Δρυών (το βασικό είδος του τελικού σταδίου διαδοχής στα Μεσογειακά δάση.)

Κατά την διαδικασία αυτή θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος αυτού όπως η καλοκαιρινή ξηρασία συνοδευόμενη σε πολλές περιπτώσεις από κρύο κατά την διάρκεια του χειμώνα, και τα λεπτά εδάφη. Έτσι κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη η άροση του εδάφους έτσι ώστε να βελτιωθεί η ικανότητα αποθήκευσης νερού στο χώμα κατά την διάρκεια του χειμώνα και να μειωθεί το υδατικό stress κατά την διάρκεια του καλοκαιριού. Η προσθήκη λιπάσματος στο τοπικό χώμα θα μπορούσε επίσης να συνεισφέρει σε περίπτωση που η άροση δεν αρκεί, η λίπανση του τοπικού χώματος μπορεί να συνεισφέρει. Όσον αφορά την επικάλυψη του εδάφους, η επιλογή των ξηρών υλικών όπως το πριονίδι είναι αρκετά αποτελεσματική. Επιπλέον κρίνεται κατάλληλο όσον αφορά τα Μεσογειακά περιβάλλοντα, να μην αφαιρείται πλήρως η προ υπάρχουσα βλάστηση και να υιοθετηθεί η φύτευση σε λωρίδες. Τέλος στα πλαίσια του Μεσογειακού περιβάλλοντος, αποδείχθηκε πολύ χρήσιμη η προσθήκη κάποιων ειδών του πρόδρομου σταδίου διαδοχής μαζί με αυτά του ενδιάμεσου και τελικού σταδίου, χωρίς όμως ο αριθμός τους να είναι πολύ μεγάλος καθώς δρουν ανταγωνιστικά απέναντι στα είδη που βρίσκονται στα υπόλοιπα στάδια.

Παρόλα τα οφέλη, η μέθοδος Miyawaki, μπορεί να αποτελέσει μία κοστοβόρα επιλογή από οικονομικής απόψεως λαμβάνοντας υπόψιν την αυξημένη εργατική δύναμη που χρειάζεται για την πυκνή φύτευση μεγάλου όγκου φυτών και τα τις μετέπειτα δεδομένες απώλειες μέρους του φυτικού υλικού. Στον αντίποδα δεν απαιτούνται περαιτέρω εργασίες συντήρησης και καθαρισμού του χώρου, μετά την φύτευση. Παρόλο λοιπόν που σε έργα μεγάλης κλίμακας η μέθοδος Miyawaki δεν μπορεί να ανταγωνιστεί τις παραδοσιακές μεθόδους από άποψη κόστους, η ποιότητα του αποτελέσματος που προσφέρει αξίζει να εφαρμοστεί σε περιπτώσεις προστατευόμενων περιοχών και φυσικών πάρκων (Schirone, Salis and Vessella, 2011)

Τέλος η μέθοδος Miyawaki, κερδίζει όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέρον ως τρόπος επέμβασης σε μικρούς χώρους αστικών (πχ. νησίδες δρόμων, παρτέρια, πεζοδρόμους, αυλές σχολείων κτλ) ή υπεραστικών περιβαλλόντων, όταν το διακύβευμα είναι η οικολογική αποκατάσταση, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει πίεση για γρήγορα αποτελέσματα, για την επανασύνδεση με την φύση, για αισθητικούς λόγους, για την ανάμειξη του κοινού, για την αύξηση της βιοποικιλότητας κτλ.(URBAN FORESTS 2021).

### 3.2.3\_ Παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου Miyawaki

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερες πρωτοβουλίες αναπτύσσονται σε Ευρωπαϊκό έδαφος για την προώθηση της μεθόδου Miyawaki, με σκοπό την ανάπτυξη αστικών δασών. Οι οργανισμοί που δημιουργούνται βασίζονται στις συμμετοχικές διαδικασίες για την πραγματοποίηση του κάθε δάσους, εμπλέκοντας σχεδόν σε όλα τα στάδια κατοίκους της εκάστοτε περιοχής, πραγματοποιώντας παράλληλα προγράμματα εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης πάνω στα ζητήματα του πρασίνου και του περιβάλλοντος γενικότερα. Παρακάτω αναφέρονται κάποια έργα που έχουν πραγματοποιηθεί σε Ευρωπαϊκό έδαφος. Σημειώνεται ότι η πρώτη προσπάθεια έλαβαν χώρα σε πόλεις του Βελγίου.

Πλέον αντίστοιχες οργανώσεις έχουν κάνει πρόσφατα την εμφάνισή τους στην Γαλλία – MicroForest, στο Ηνωμένο Βασίλειο – Tiny Forests και στην Ισπανία όπου πρόσφατα έγινε η πρώτη φύτευση ενός δάσους με την μέθοδο Miyawaki στην Μαγιόρκα, μέσω της συνεργασίας τοπικών ΜΚΟ και εταιρειών οι οποίες πραγματοποιούν αντίστοιχα προγράμματα σε διάφορα μέρη του κόσμου όπως ο Λίβανος κτλ. Γενικότερα παρατηρείται παγκοσμίως η γέννηση οργανισμών ή εταιρειών, η οποίες λειτουργούν είτε σε σύμπραξη με τοπικούς φορείς και ΜΚΟ, είτε για λογαριασμό ιδιωτικών πρωτοβουλιών, και οι οποίες προωθούν την δημιουργία αστικών και περιαστικών δασών. Οι δράσεις τους κατά πλειοψηφία εντάσσονται σε ένα γενικότερο πλαίσιο ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Στα περισσότερα στάδια της πραγματοποίησης του κάθε έργου -σχεδιασμός, προετοιμασία, υλοποίηση - εμπλέκονται ενεργά πολίτες και εθελοντές, ή στην περίπτωση των ιδιωτικών πρωτοβουλιών ακόμα και οι ίδιοι οι πελάτες.



Δάσος Miyawaki στο Παρίσι

3.40: <https://getpocket.com/explore/item/fast-growing-mini-forests-spring-up-in-europe-to-aid-climate>





## ΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΤΟ ORMEIGNIES (ΒΕΛΓΙΟ)

(Πηγή: <http://urban-forests.com/fiche-projet-ormeignies/>)

Πραγματοποίηση έργου	<b>2016</b>
Αριθμός φυτών	<b>300</b>
Επιφάνεια φύτευσης	<b>100m<sup>2</sup></b>
Αριθμός φυτικών ειδών	<b>20</b>
Αριθμός εθελοντών	<b>60</b>
Ιδιοκτησιακό καθεστώς	<b>Δημόσιο</b>

Αποτέλεσε την πρώτη προσπάθεια εφαρμογής της μεθόδου στο Βέλγιο, όπου επίσης δοκιμάστηκε το ποσοστό συμμετοχής των πολιτών και έγινε η αξιολόγηση της προσπάθειας. Πραγματοποιήθηκε με την συμμετοχή των μαθητών του παρακείμενου σχολείου και των γονιών τους και των κατοίκων της περιοχής. Το εγχείρημα κρίθηκε επιτυχές. Το αποτέλεσμα ήταν πολύ ικανοποιητικό, ο ρυθμός ανάπτυξης ταχύς και δεν χρειάστηκε άρδευση.



3.41



3.42



3.43 Σεπτέμβριος 2020



3.44 Σεπτέμβριος 2020

3.41, 3.42, 3.43, 3.44: <http://urban-forests.com/fiche-projet-ormeignies/>



## ΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΤΟ PHILLIPPEVILLE (ΒΕΛΓΙΟ)

(Πηγή: <http://urban-forests.com/fiche-projet-philippeville/>)

Πραγματοποίηση έργου	<b>2019</b>
Αριθμός φυτών	<b>360</b>
Επιφάνεια φύτευσης	<b>120m<sup>2</sup></b>
Αριθμός φυτικών ειδών	<b>22</b>
Αριθμός εθελοντών	<b>125</b>
Ιδιοκτησιακό καθεστώς	<b>Δημόσιο</b>

Το έργο πραγματοποιήθηκε στην αυλή κεντρικού σχολείου στην πόλη Phillippeville, με στόχο να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με την πολυπλοκότητα της φύσης και τους δοθεί η εύκαιρα να δουν ένα μικρό δασικό οικοσύστημα να αναπτύσσεται κατά την διάρκεια της σχολικής τους εκπαίδευσης. Έτσι ένας χώρος με γκαζόν στην καρδιά του σχολείου έχει μετατραπεί σε αστικό δάσος.



3.45



3.46



3.47



3.48 - 10 μήνες μετά

3.45, 3.46, 3.47, 3.48 : <http://urban-forests.com/fiche-projet-philippeville/>



## ΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΤΟ BARVAUX (ΒΕΛΓΙΟ)

(Πηγή: <http://urban-forests.com/fiche-projet-barvaux/>)

Πραγματοποίηση έργου	<b>2018</b>
Αριθμός φυτών	<b>300</b>
Επιφάνεια φύτευσης	<b>100m<sup>2</sup></b>
Αριθμός φυτικών ειδών	<b>24</b>
Αριθμός εθελοντών	<b>300</b>
Ιδιοκτησιακό καθεστώς	<b>Δημόσιο</b>

Δημιουργία δάσους στα πλαίσια σχολικού εκπαιδευτικού προγράμματος, με στόχο την επαφή των παιδιών με την φύση και των διαδικασιών ανάπτυξης ενός δάσους καθώς και την δημιουργία ενός φυσικού χώρου στην αυλή του σχολείου.



β.49



β.50 Ιούνιος 2020



β.51 Ιούνιος 2020



β.52 Ιούνιος 2020

β.49, β.50, β.51, β.52 : <http://urban-forests.com/fiche-projet-barvaux/>





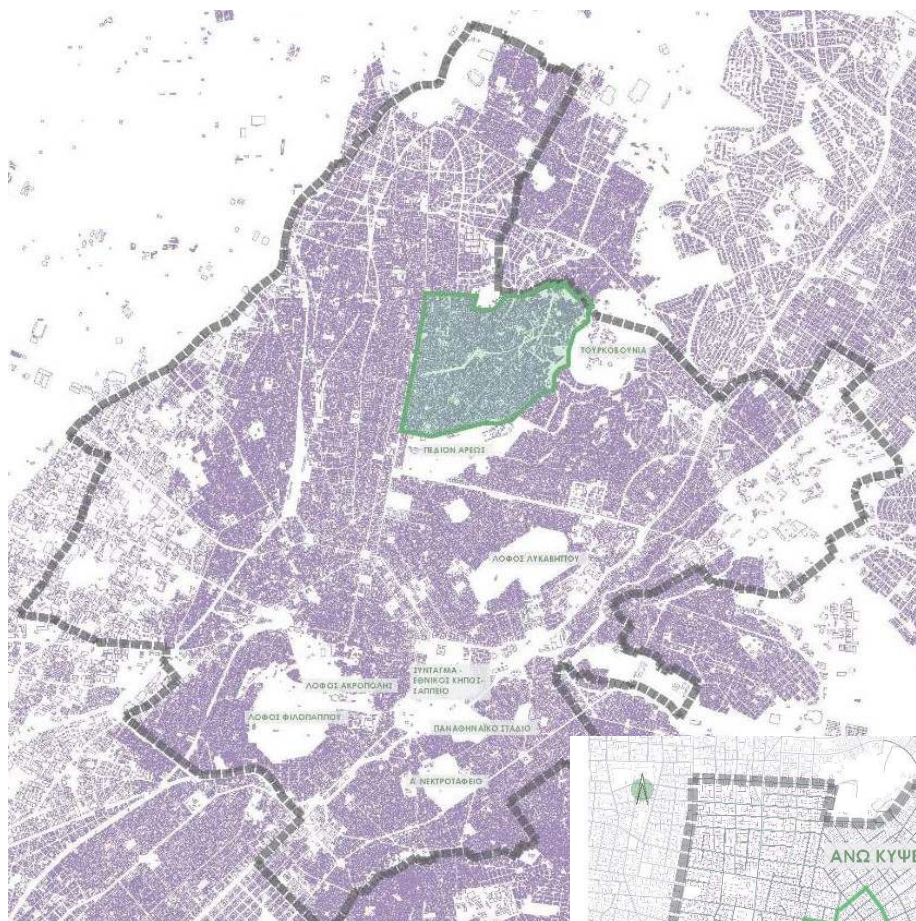
# Κεφάλαιο 4ο

## 4.1\_ Ανάλυση τοπίου της ευρύτερης περιοχής μελέτης

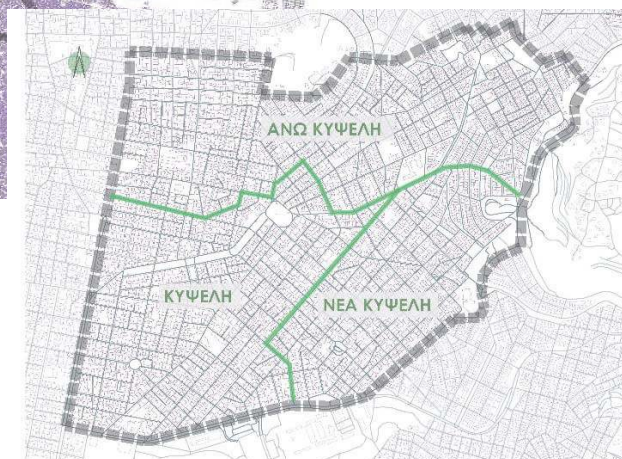
Ως περιοχή μελέτης της παρούσας διπλωματική εργασίας έχει επιλεγεί η περιοχή της Άνω Κυψέλης.

### 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΥΨΕΛΗΣ

Η Κυψέλη αποτελεί περιοχή που υπάγεται στην 6η δημοτική κοινότητα του Δήμου Αθηναίων, με πληθυσμό περίπου 65.000 κατοίκους. Οριοθετείται στα δυτικά από την οδό Πατησίων, νότια από την οδό Ευελπίδων και το Πεδίον του Άρεως, στην ανατολική της πλευρά συνορεύει με τον όγκο των Τουρκοβουνίων και οριοθετείται από την λεωφόρο Αττικού Άλσους και την οδό Κ. Τσαλδάρη, τέλος στο βόρειο τμήμα της συνορεύει με τον Δήμο Γαλατσίου και οριοθετείται από τις οδούς Ελικώνος, Τραυλαντώνη και Αμοργού. Η Κυψέλη υποδιαιρείται σε τρεις συνοικίες την Κυψέλη, την Νέα Κυψέλη και την Άνω Κυψέλη.



Χάρτης Αθήνας και περιοχή Κυψέλης

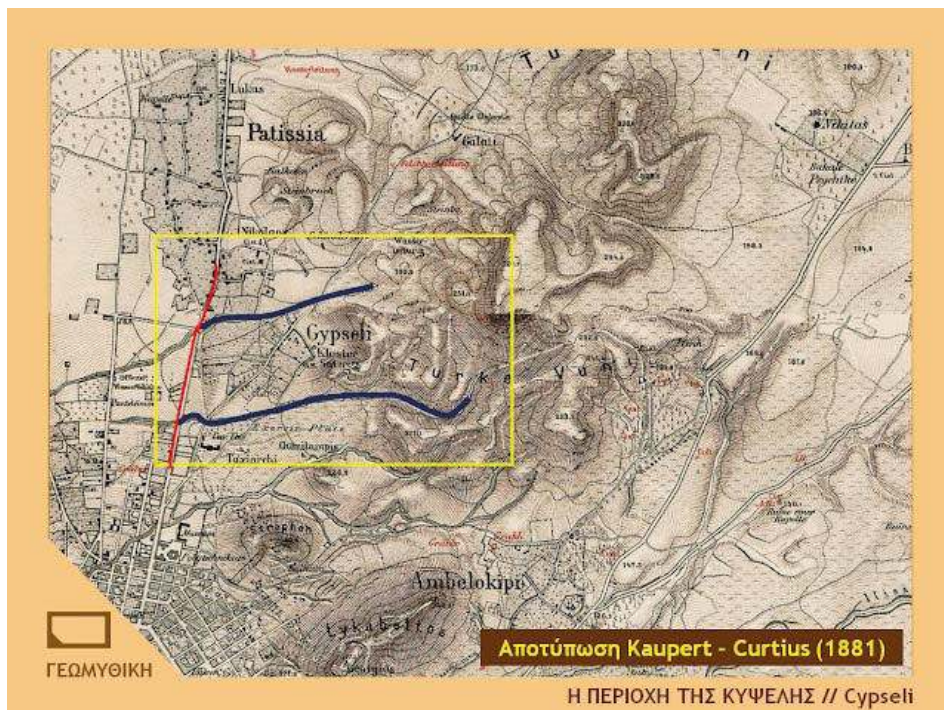


Χάρτης των επιμέρους γειτονιών της Κυψέλης



## 2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Η περιοχή της Κυψέλης, κατά τον 19ο αιώνα αποτελούνταν κυρίως από αγροκτήματα, με την παρουσία πολύ λίγων κτιρίων, ενώ το 1887 εντάχθηκε στο σχέδιο πόλης. Ο χαρακτήρας της περιοχής αρχίζει να μεταβάλλεται στο ξεκίνημα του 20ου αιώνα, όπου κάνουν την εμφάνισή τους οι πρώτες εξοχικές κατοικίες. Παράλληλα εξελίσσεται το πρώτο κύμα εσωτερικής μετανάστευσής από την ύπαιθρο προς την Αθήνα και η εισροή προσφύγων από την Μικρά Ασία, που οδηγούν σε αύξηση του πληθυσμού του λεκανοπεδίου. Σταδιακά λοιπόν η συνοικία αρχίζει να επεκτείνεται αποτελώντας πλέον ξεκάθαρα περιοχή κατοικίας, η οποία έως και το 1930 παράμενε σχετικά αραιοκατοικημένη (Βαΐου, 2007). Χαρακτηριστικό σημείο στην πολεοδομική ανάπτυξη της περιοχής, υπήρξε ο σχεδιασμός για την διευθέτηση του ρέματος Λεβίδη από τον αρχιτέκτονα Βασίλη Τσαγρή, το 1937, το οποίο μετετράπηκε σε «Πράσινη Λεωφόρο», έναν δηλαδή γραμμικό κήπου στο μέσο δύο οδών, που περιλάμβανε φυτεύσεις, συντριβάνια και χώρους παιχνιδιού, την γνωστή σήμερα Φωκίωνος Νέγρη (Thttp://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/2010-01-21-18-38-00/101-attiki/189-kypseli, 10/08/21). Την ίδια περίοδο χτίστηκε και τα διατηρητέο σήμερα κτίριο της Δημοτικής Αγοράς της Κυψέλης.



4.1: Χάρτης αποτύπωσης της περιοχής της Κυψέλης το 1881 (Curtius), όπου διακρίνονται τα ρέματα Λεβίδη και Κυκλοβόρου, καθώς και ο όγκος των Τουρκοβουνίων  
[https://geomythiki.blogspot.com/2016/12/blog-post\\_18.html](https://geomythiki.blogspot.com/2016/12/blog-post_18.html)



4.2: Άποψη της Φωκίωνος Νέγρη, δεκαετία 1950 <https://eretikos.gr/politismos/fokionos-negri-o-pezdromos-echi-ti-diki-tou-istoria/78587/>



4.3: Η Δημοτική Αγορά Κυψέλης  
<https://www.wisegreece.com/%ce%b1-%ce%ad%ce%b1-%ce%b7-wisegreece-%cf%83%cf%84%ce%b7->



Το κτιριακό υπόβαθρο της Κυψέλης επιτρέπει την παρατήρηση της αστικής αρχιτεκτονικής εξέλιξης της Αθήνας από της αρχές του 20ου αιώνα έως και σήμερα, καθώς διασώζεται αξιόλογος αριθμός κτιρίων της δεκαετίας του 1920 με χαρακτηριστικά νεοκλασσικά και art deco, καθώς και της δεκαετίας του 1930 όπου παρατηρείται σε αυτά το πέρασμα στον μοντερνισμό. Τα κτίρια αυτά διασώζονται ανάμεσα στο όγκο των πρώτων αθηναϊκών πολυκατοικιών, όπως διαμορφώθηκαν κυρίως την δεκαετία του 1950 και έπειτα.



4.4: 6ο Λύκειο Κυψέλης  
<https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>



4.5: Πολυκατοικία Λαναρα  
<https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>



4.6: "Πύργος της Πατησίων"  
<https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>



4.7: Κατοικία - Atelier Σπητέρη  
[http://triantafylloug.blogspot.com/2015/10/le-corbusier\\_7.html](http://triantafylloug.blogspot.com/2015/10/le-corbusier_7.html)



4.8: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο

Η δεκαετία 1950-1960, ήταν αυτή που καθόρισε – όπως και στην υπόλοιπη Αθήνα- την μορφή της συνοικίας, η οποία διατηρείται ακόμα και σήμερα. Η έντονη, δίχως όρους ανοικοδόμηση και το εκτεταμένο σύστημα αντιπαροχής, οδήγησαν στην επικράτηση των ψηλών πολυκατοικιών που θα φιλοξενούσαν τα κύματα της εσωτερικής μετανάστευσης της εποχής εκείνης. Η πολεοδομικά προβληματική κατάσταση που δημιουργήθηκε, λόγω της υψηλής δόμησης σε σχέση τα μικρά πλάτη δρόμων και τους περιορισμένους ελεύθερους χώρους, οδήγησε στην μετεγκατάσταση των εύπορων στρωμάτων στα προάστια κατά την δεκαετία του 1980 και την δημιουργία ανεκμετάλλευτου κτιριακού αποθέματος. Η διαθεσιμότητα αυτή του αποθέματος και το χαμηλό κόστος, προσφέρονταν για την εγκατάσταση των μεταναστών που έφτασαν κατά την δεκαετία του 1990.

### 3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ -ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ακόμα και σήμερα η Κυψέλη αποτελεί μία από τις πιο πολιτισμικές περιοχές της Αθήνας, λόγω των διαδοχικών κυμάτων μετανάστευσης που εγκαταστάθηκαν στην περιοχή, όπου σύμφωνα με καταγραφή του 2001 αποτελούσαν το 21% της περιοχής (<http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/2010-01-21-18-38-00/101-attiki/189-kypseli>, 10/08/21).

Η συνολική εξέλιξη της συνοικίας συνοψίζεται σε έξι βασικά στάδια σύμφωνα με τον Βογιαζίδη Ν. (Δέση-Λουκά and Χαραλαμίδου, 2016):

- **1910-1922** / Πρώτη αστικοποίηση με την κατασκευή αστικών και μεγαλοαστικών κατοικιών, με την παράλληλη εγκατάσταση προσφύγων από την Μ. Ασία .

- **1940-1945** / Κατά την περίοδο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και του επακόλουθου εμφυλίου, η περιοχή έχει υποστεί πολύ μεγάλες φθορές. Τα αστικά στρώματα μετακινήθηκαν προς το Κολωνάκι και το ιστορικό κέντρο της Αθήνας.

- **1950-1960** / Περίοδος ανοικοδόμησης της περιοχής, με την κυριαρχία της πολυκατοικίας και τους υψηλούς όρους δόμησης (Βλ. προηγούμενο κεφάλαιο για την αστική ανάπτυξη της Αθήνας.) Παράλληλα εξελίσσεται το δεύτερο κύμα εσωτερικής μετανάστευσης με την σύσταση του πληθυσμού να αποτελείται κυρίως από μικροαστικά στρώματα.

- **1989-1990** / Είναι η περίοδος της έλευσης μεταναστευτικών ροών που επήλθε της πτώσης της Σοβιετικής Ένωσης, έχοντας προηγηθεί η μετεγκατάσταση των μεσαίων και υψηλότερων στρωμάτων στα προάστια. Η κοινωνική σύσταση της περιοχής περιλαμβάνει χαμηλές οικονομικές τάξεις, παλιούς εναπομείναντες κατοίκους της περιοχής και μετανάστες.

- **2000** - / Άφιξη νέου κύματος μεταναστών κυρίως από χώρες της Αφρικής, οι οποίοι «καταλαμβάνουν» κοινωνικά και χωρικά την θέση της προηγούμενης γενιάς μεταναστών η οποία έχει πλέον ενσωματωθεί και ανελιχθεί.

Σήμερα παρατηρείται πως η περιοχή της Κυψέλης βρίσκεται σε ένα μεταβατικό στάδιο, όπου υπάρχει η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων αναψυχής και εστίασης, τάση αύξησης της αξίας των ακινήτων και σταδιακή μετεγκατάσταση μεσαίων στρωμάτων στην περιοχή.



4.9: Το συντριβάνι στην πλατεία Κυψέλης  
<http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/2010-01-21-18-38-00/101-attiki/189-kypseli>

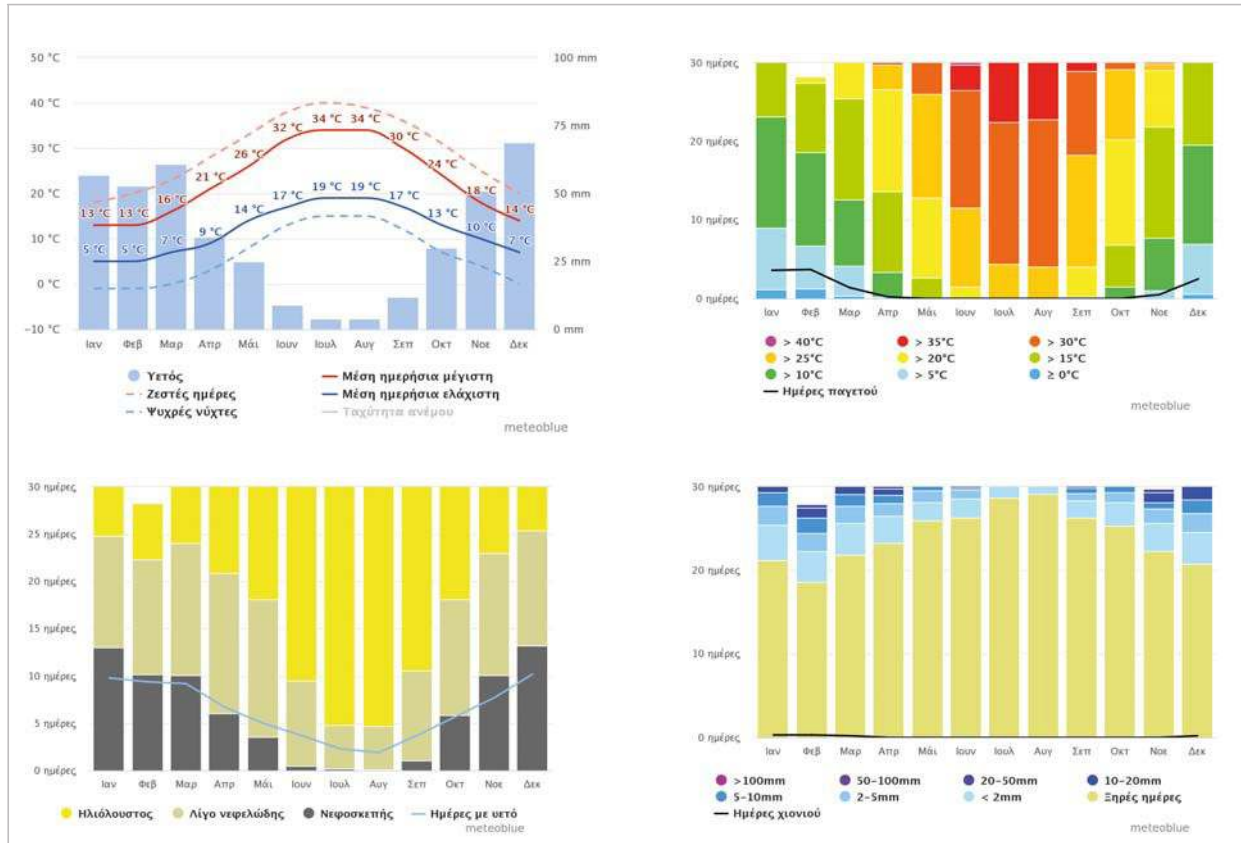


4.10: Εκδήλωση του ελληνικού φόρουμ μεταναστών στην Κυψέλη  
<https://www.migrant.gr/cgi-bin/pages/index.pl?ar-lang=greek&argen>



#### 4. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το κλίμα της Αθήνας, και κατ' επέκταση της Κυψέλης, είναι εύκρατο και χαρακτηρίζεται από ήπιους και υγρούς χειμώνες, και ξηρά και θερμά καλοκαίρια.



Πηγή διαγραμμάτων: Κλίμα Αθήνα – meteoblue : [https://www.meteoblue.com/el/καιρός/historyclimate/climatemodelled/Αθήνα\\_Ελληνική-Δημοκρατία\\_264371](https://www.meteoblue.com/el/καιρός/historyclimate/climatemodelled/Αθήνα_Ελληνική-Δημοκρατία_264371)  
10/08/21

Κατά την καλοκαιρινή περίοδο οι πιο θερμοί και άνυδροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, με μέση μέγιστη θερμοκρασία τους 34° C. Κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών, οι πιο χαμηλές θερμοκρασίες καταγράφονται τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο, όπου η μέση μέγιστη θερμοκρασία είναι 13° C και η μέση ελάχιστη 5° C.

Όσον αφορά τα επίπεδα υετού, μεγαλύτερη αύξηση παρατηρείται τους μήνες Δεκέμβριο και Φεβρουάριο, ενώ οι περισσότερες χιονοπτώσεις καταγράφονται τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο, και με πιο περιορισμένο αριθμό τον Δεκέμβριο.

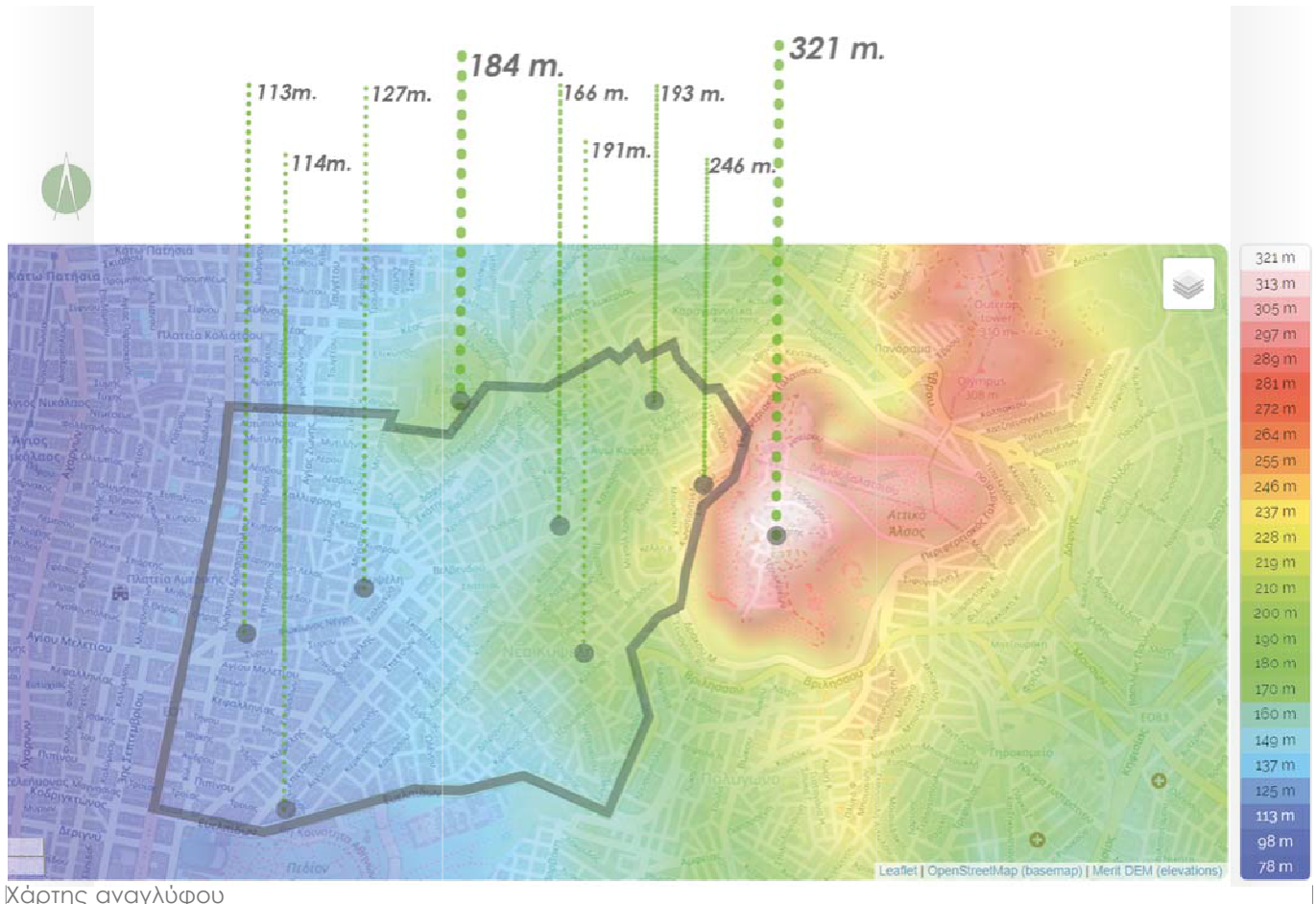
## 5. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η περιοχή της Κυψέλης χαρακτηρίζεται από έντονη υψομετρική διαφορά μεταξύ των τμημάτων της, με το ανάγλυφο να γίνεται εντονότερο στην Άνω Κυψέλη που οριοθετείται από τον όγκο των Τουρκοβουνίων και τον Λόφο Ελικώνα, και στην Νέα Κυψέλη.

Την περιοχή περιβάλλουν λοιπόν το δυτικό τμήμα του όγκου των Τουρκοβουνίων με μέγιστο υψόμετρο τα 321m., τα οποία εκτείνονται ως τον δήμο Γαλατσίου και ο λόφος Ελικώνα/ Αλεπότρυπα ο οποίος έχει μέγιστο υψόμετρο 184m. Το έντονο ανάγλυφο της περιοχής προκάλεσε την ανάπτυξη λατομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή, τόσο στους δυο προαναφερόμενους λόφους όσο και στον κεντρικό πυρήνα της Άνω Κυψέλης.

Συγκεκριμένα στα Τουρκοβούνια, η λατομική δραστηριότητα κράτησε από το 1937 έως και το 1976, αλλοιώνοντας πολύ έντονα την γεωμορφολογία της περιοχής (Μακρυνιώτης, 2018).

Μεγάλο τμήμα του όγκου των Τουρκοβουνίων, αποτελείται από το Αττικό Άλσος με έκταση 550 στρέμματα, στο οποίο πραγματοποιήθηκε ανάπλαση το 2010, και περιέχει χώρους αθλητισμού, χώρους αναψυχής και παιδικές χαρές, θερινό κινηματογράφο και υπαίθριο θέατρο. Ένα τμήμα του καταλαμβάνεται από περιοχή κατοικίας, τον οικισμό Γεωργίου Παπανδρέου (Μακρυνιώτης, 2018).





Τμήμα της τοπογραφίας και της υδρολογίας αποτελούσε κατά το παρελθόν το ρέμα Λεβίδη, το οποίο ξεκινούσε από τις πλαγιές των Τουρκοβουνίων και κυλούσε κατά μήκος της οδού Κρίσσης και στην συνέχεια κατά μήκος της σημερινής οδού Φωκίανος Νέγρη.



Λόφος Ελικώνα (Προσωπικό αρχείο)



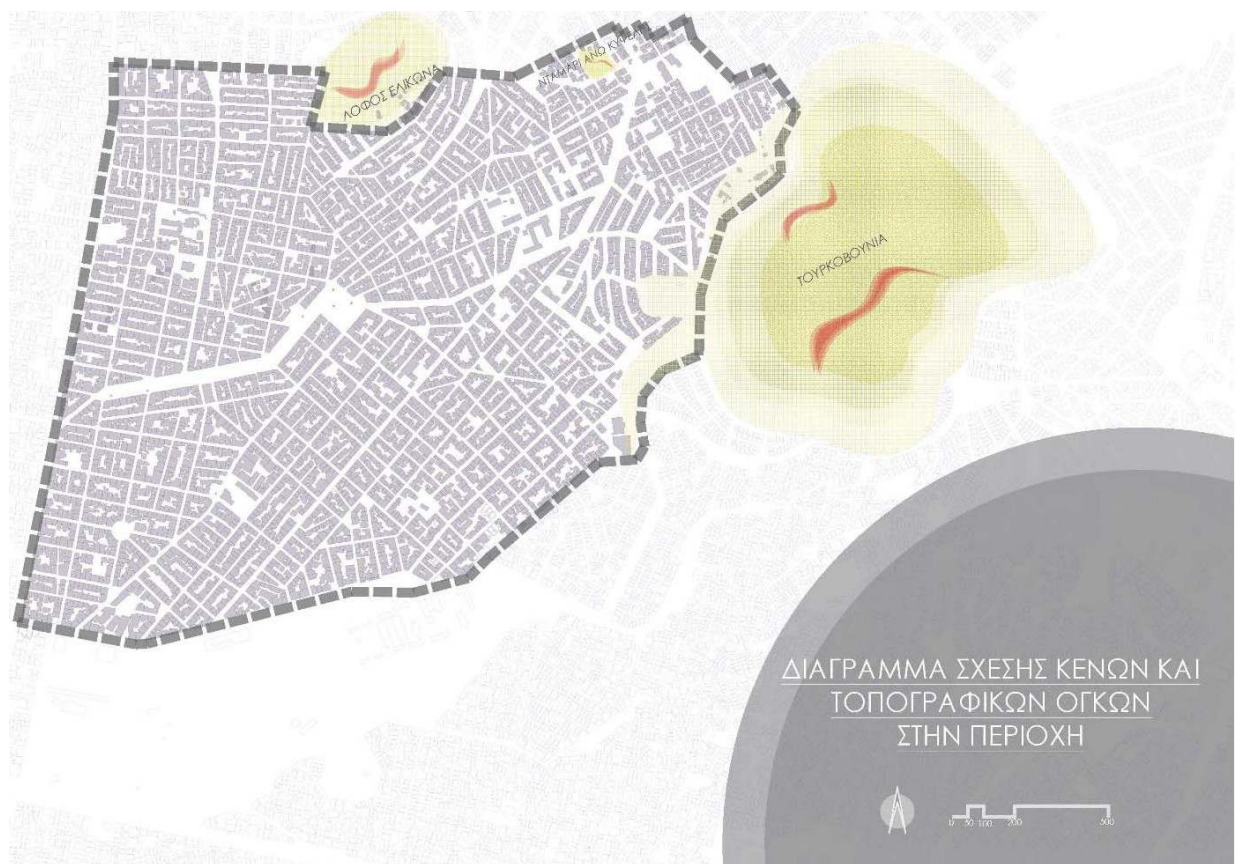
Παρυφές Τουρκοβουνίων (Προσωπικό αρχείο)



Άποψη της Κυψέλης από την Λ. Αττικού Άλσους (Προσωπικό αρχείο)

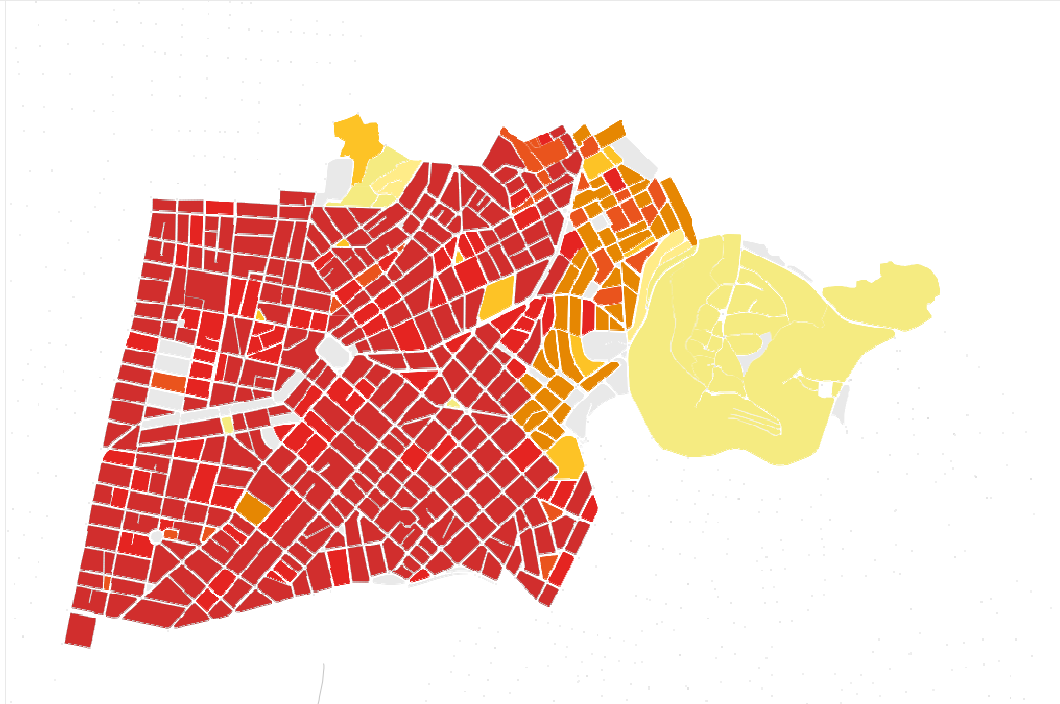


## 6. ΧΑΡΤΕΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ



Στοιχεία/Στοιχεία

Ταξινόμηση



Στοιχεία/Στοιχεία

- πρόσθιοι
- 
- 1η
- 2η
- 3η
- 4η
- 5η
- 6η

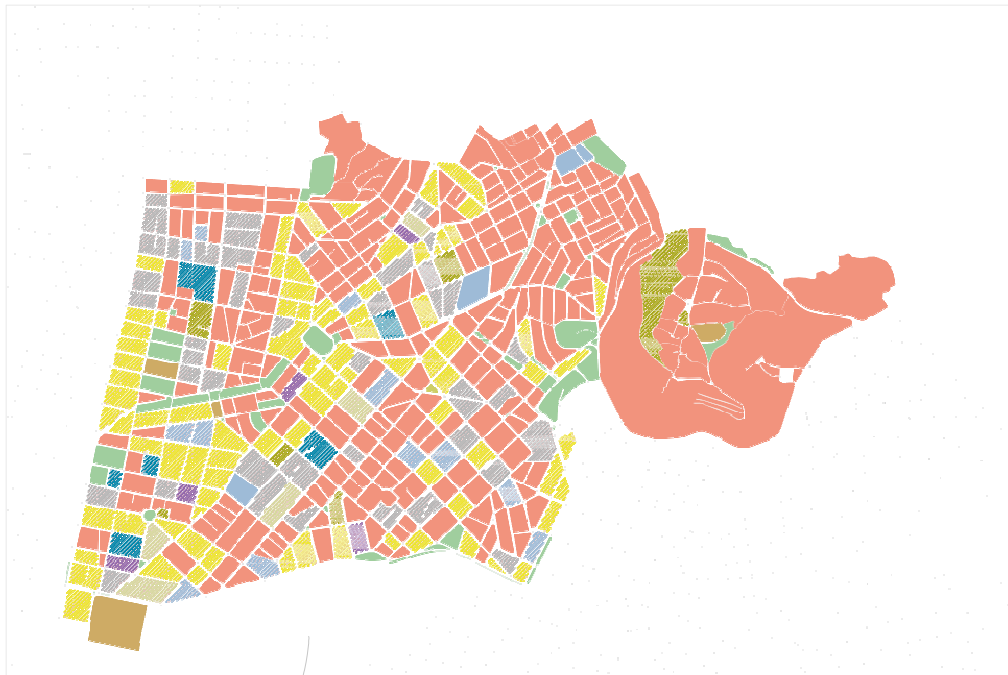
πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, με βάση την Απογραφή 2011. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με χρήση λογισμικού GIS.



Πηγή στατιστικών δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ, με βάση την Απογραφή 2011. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με χρήση λογισμικού GIS

Στοιχεία/Στοιχεία

Ταξινόμηση



Στοιχεία/Στοιχεία

- αίθριοι
- 2η
- 3η
- 4η
- 5η
- 6η
- 7η
- 8η
- 9η
- 10η
- 11η
- 12η
- 13η
- 14η
- 15η
- 16η
- 17η
- 18η
- 19η
- 20η

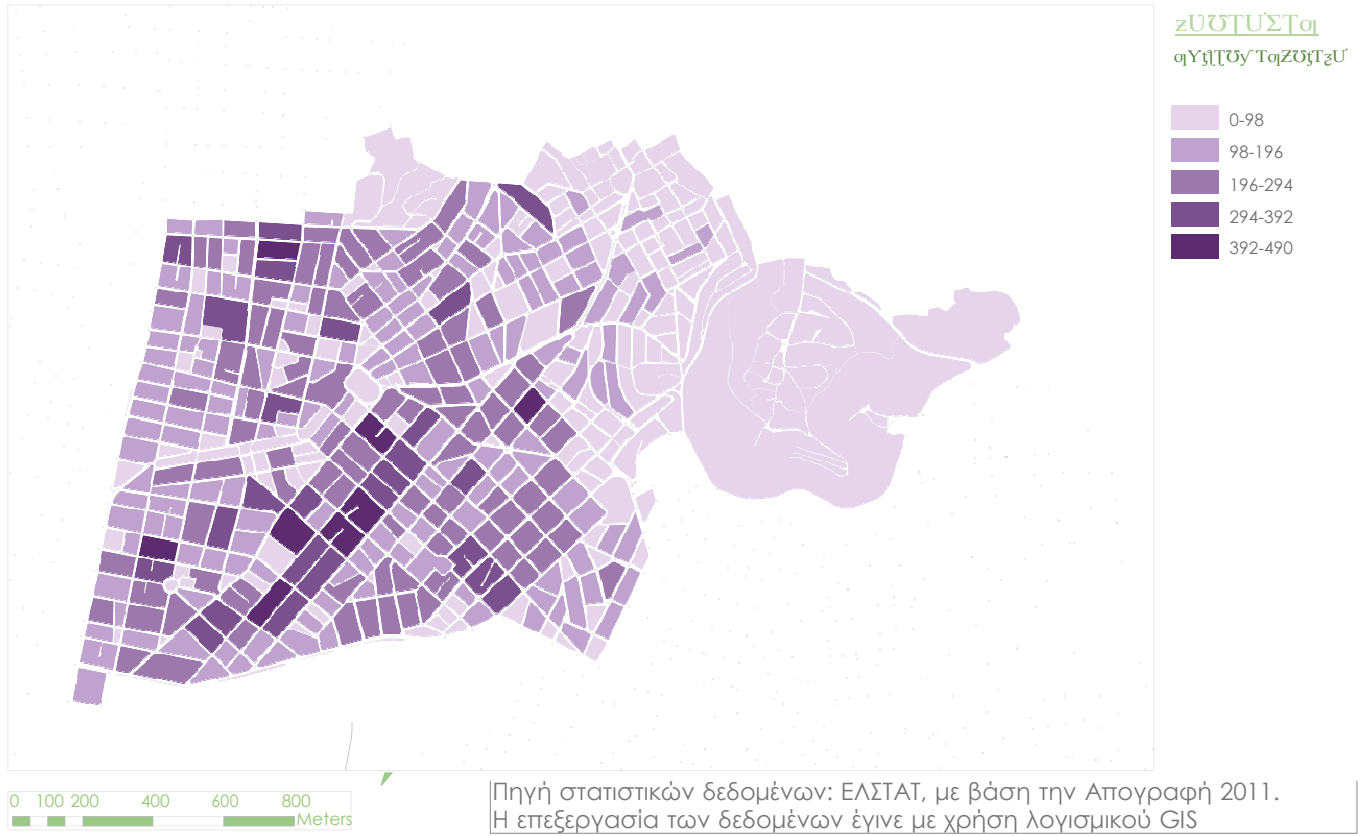
πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, με βάση την Απογραφή 2011. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με χρήση λογισμικού GIS.



Πηγή στατιστικών δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ, με βάση την Απογραφή 2011. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με χρήση λογισμικού GIS

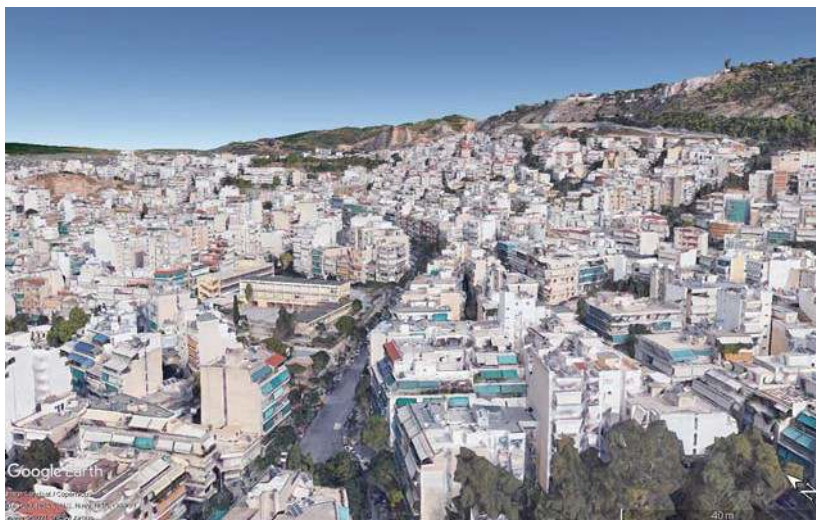


Τεχνολογία



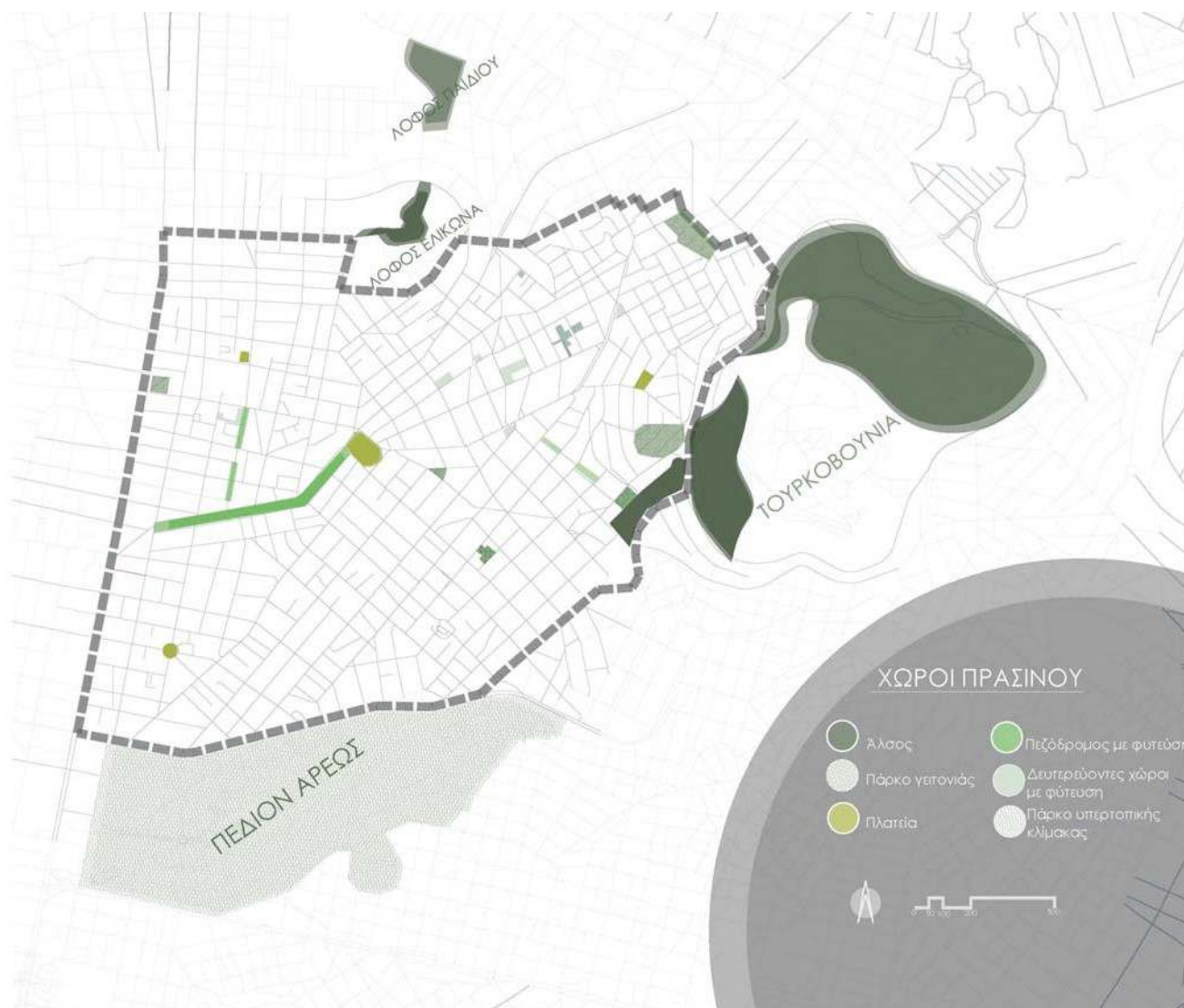
## 7. ΥΠΑΡΧΟΝΤΕΣ ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ Ο ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η Κυψέλη αποτελεί μία αρκετά πυκνοδομημένη περιοχή. Οι οργανωμένοι χώροι πρασίνου, είναι περιορισμένοι και σποραδικά τοποθετημένοι στον ιστό της συνοικίας, με εξαίρεση τα υπάρχοντα μεγάλα αστικά κενά που δημιουργούνται από τους όγκους που περιβάλλουν την περιοχή και τα υπάρχοντα «νταμάρια». Οι υψηλοί συντελεστές δόμησης σε συνδυασμό με τους κατά βάση στενούς δρόμους, αλλά και η διαμόρφωση του ανάγλυφου, εντείνουν την αίσθηση της έλλειψης ελευθέρου χώρου.



4.11: Άποψη της Άνω Κυψέλης - Πηγή: Google earth





Χάρτης υπαρχόντων χώρων πρασίνου

Από τους υπάρχοντες χώρους πρασίνου ξεχωρίζει ο πεζόδρομος της Φωκίωνος Νέγρη, λόγω του συνολικού πλάτους που καταλαμβάνει και της πυκνής και ψηλής φύτευσης που διαθέτει.



4.12: Η Φωκίωνος Νέγρη (Προσωπικό αρχείο)

## 8. ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης, στην υποζώνη Oleo - Ceratonia (Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) – Βοτανική – <http://votaniki.gr>, 10/08/21 ). Την υποζώνη αυτή την συναντούμε στην Ν.Α και Ν. Ελλάδα μέχρι το Πήλιο, στα νησιά του νοτίου Αιγαίου και σε μερικά νησιά του Ιονίου πελάγους. Η ζώνη διακρίνεται σε δύο κύριους αυξητικούς χώρους, στον θερμότερο Oleo - Ceratonia και στον ψυχρότερο Oleo-lentiscetum, στους οποίους συναντώνται τα ακόλουθα είδη (Ιωάννου, 2008):

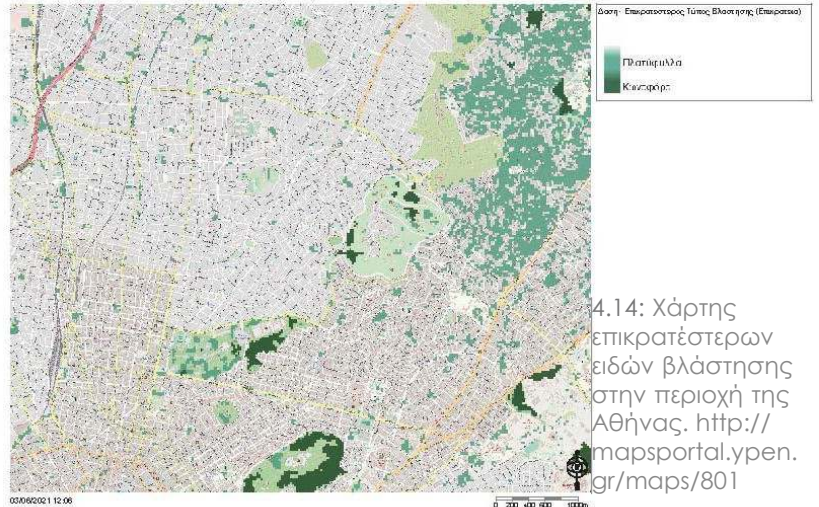
*Oleo-Ceratonia* (Αττική, Κρήτη, Ν. Αιγαίο, ΝΑ Πελοπόννησος)

- *Poterium spinosum*
- *Genista acanthiclandia*
- *Euphorbia acanthothamnus*
- *Corydanthus capitatus*
- *Salvia officinalis*
- *Salvia pomifera*
- *Phlomis fruticosa*
- *Balota acetambulosa*

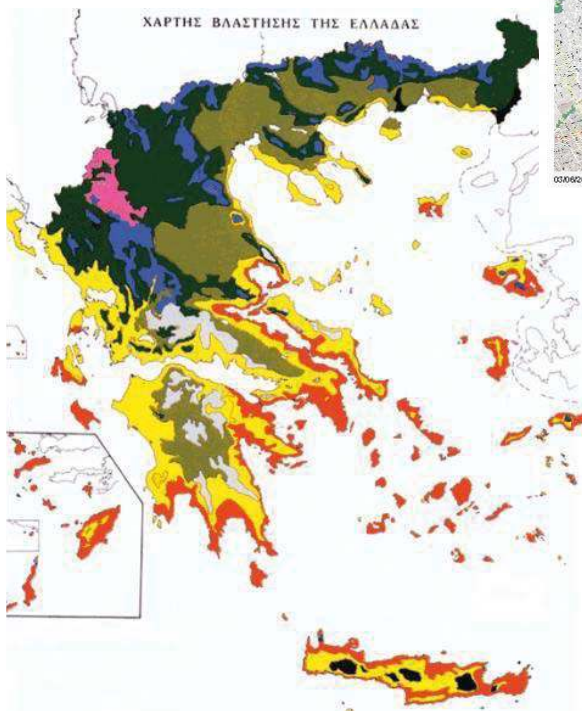
*Oleo - lentiscetum* (ΝΑ και Α. Πελοπόννησος, Α. Ελλάδα έως Πήλιο, Αττική, πόδια Χαλκιδικής)

- *Pinus helepensis*
- *Olea europea var. silvestris*
- *Pistacia lentiscus*
- *Erica manipuliflora*
- *Myrtus communis*
- *Quercus coccifera*
- *Lonicera etrusca*
- *Rosa sempervirens*
- *Smilax aspera*
- *Stryax officinalis*
- *Rubia peregrina*

ΥΠΟΔΟΜΗ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ Υ.Π.Ε.Ν.  
Δάση - Επικρατέστερος Τύπος Βλάστησης (Επικράτεια)



4.14: Χάρτης επικρατέστερων ειδών βλάστησης στην περιοχή της Αθήνας. <http://mapsportal.ypen.gr/maps/801>



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Θερμομεσογειακές διαπλάσεις (*Oleo - Ceratonia*) Ανατολικής Μεσογείου.
- Μεσομεσογειακή δάσωση Αγριάς (*Quercetalia ilicis*) είδος Βαλκανικός και Ανατ. Μεσογείου.
- Υπομεσογειακή δάσωση (*Ostrya - Carpinion*).
- Διαπλάσεις θερμophilων υποπεριορισμένων φυλλοβόλων ξυλών.
- Θρομμεσογειακή δάσωση Κεραυλινοειδούς Ελάτης και (Μαύρης Πεύκης).
- Θρομμεσογειακή δάσωση Κεραυλινοειδούς Ελάτης.
- Θρομμεσογειακή δάσωση Οξυός - αβριδογενούς Ελάτης.
- Θρομμεσογειακή δάσωση μαύρης Πεύκης.
- Θρομμεσογειακή δάσωση δασικής Πεύκης, Ερυθρέλατης.
- Λιανικές παρασιτώδεις διαπλάσεις δάσων εκβολών.

4.13: Χάρτης βάστησης της Ελλάδας, (Παλαιολόγου, 2015)



## Αττικό Άλσος (Τουρκοβούνια)

Περιλαμβάνεται στην λίστα βιοτόπων του περιβαλλοντικού προγράμματος Corine. Χαρακτηρίζεται από βραχώδης πλαγιές και γκρεμούς, και εντοπίζονται δασύλλια με πύκα, κυπαρρίσια και άλλα δένδρα μετά από αναδάσωση. Στον σημείο εντοπίζονται πολλά ενδημικά φυτά της Αττικής όπως *Malcolmia graeca bicolor*. Η φύτευση του Αττικού Άλσους ξεκίνησε το 1968 και ολοκληρώθηκε το 1977, και αποτελεί καταφύγιο άγριας ζωής στην πόλη. Περιλαμβάνει δενδρώδη δασική βλάστηση (*Pinus pinea*, *Ceratonia siliqua*, *Cupressus sempervirens*, *Cercis siliquastrum*), καλωπιστικά δένδρα και θαμνώσης βλάστηση (*Nerium oleander*, *Viburnum tinus*, *Syringa vulgaris*, *Spartium junceum*, *Acacia saligna*, *Vitex agnus-castus*, *Medicago arborea* κτλ).

Στην περιοχή των Τουρκοβουνίων έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 95 είδη πτηνών (πετρίτες, τσοχλεγέρακας, γερακίνες, τσίχλες, κουκουβάγιες, πετροκότσυφες κτλ), αλεπούδες και φίδια. ([http://galatsion.blogspot.com/2013/10/blog-post\\_6735.html](http://galatsion.blogspot.com/2013/10/blog-post_6735.html), 10/08/21).



4.15: Πηγή Google earth



Λεωφόρος Αττικού Άλσους και Τουρκοβούνια στα όρια με την Άνω Κυψέλη (Προσωπικό αρχείο)

## Πεδίον Άρεως

Μετά τον Εθνικό Κήπο, αποτελεί τον μεγαλύτερο χώρο πρασίνου στο κέντρο της Αθήνας, έκτασης 240 στρ. ο οποίος αρχικά αποτελούσε τον ακάλυπτο χώρο μεταξύ των χειμάρων Κυκλόβορος και Αγίου Στυλιανού. Η βλάστηση του πάρκου αποτελείται από τα είδη που φυτεύτηκαν την πρώτη δεκαετία της κατασκευής του και των μετέπειτα έως και πρόσφατα εργασιών συντήρησης και εμπλουτισμού. (Μακρυγιώτης 2018). Τα είδη που σχηματίζουν την ψηλή φύτευση είναι: *Koelreuteria paniculata*, *Morus alba*, *Cercis siliquastrum*, *Brachichiton pupulenum*, *Jacaranda mimosifolia*, *Ulmus campestris*, *Phoenix dactylifera*, *Washingtonia filifera*, *Cykas revoluta*, *Thuja occidentalis*.

Η μεσαία και χαμηλή βλάστηση αποτελείται από: *Nerium oleander*, *Ligustrum japonicum*, *Viburnum tinus*, *Rhamnus alaternus*, *Myrtus communis*, *Buddleia davidii*, *Plttosporum tobira*, *Ruscus hypoglossum*, *Ilex aquifolium*, *Pyracantha coccinea*, *Acanthus mollis*, *Hedera helix*, *Agave americana*, *Yucca gloriosa*, *Opuntia ficus indica*. (Μακρυγιώτης 2018).

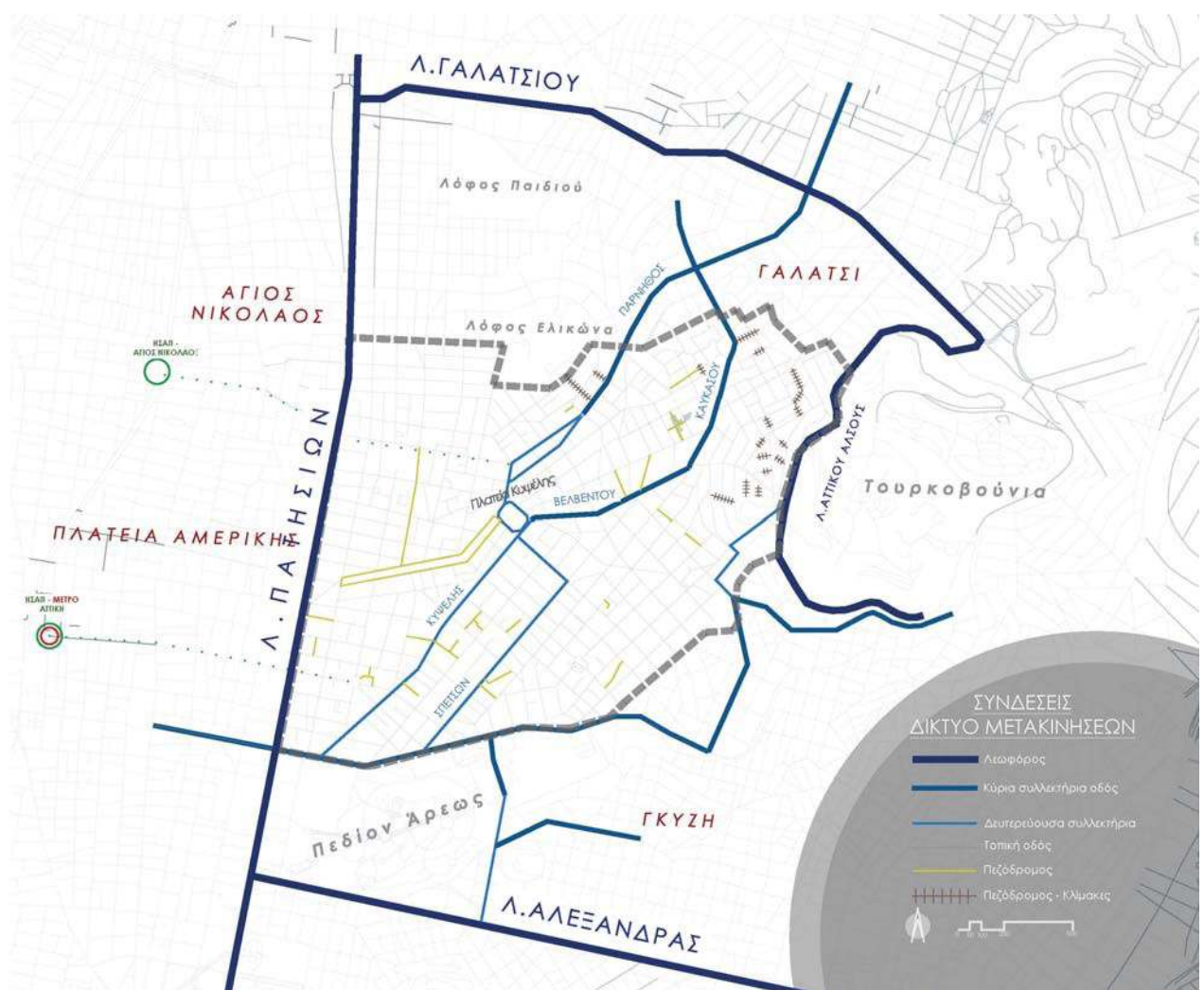
Αποτελεί επίσης καταφύγιο πολλών πτηνών όπως Καρακάξες, Κότσυφες, Δεκαοχτούρες, Πράσινους παπαγάλους, Τσαλαπετεινοί κτλ. ([http://pedion-areos.blogspot.com/p/blog-page\\_15.html](http://pedion-areos.blogspot.com/p/blog-page_15.html), 10/08/21).



## 9. ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Η λεωφόρος Πατησίων και η οδός Ευελπίδων αποτελούν τα όρια της συνοικίας στην δυτική και νότια πλευρά της, καθώς και τους κύριους άξονες που την συνδέουν με τις υπόλοιπες περιοχές του κέντρου. Οι οδοί Κυψέλης και Σπετσών, αποτελούν τους κύριους άξονες που οδηγούν από και προς το κέντρο της συνοικίας και την ενώνουν με τον Δήμο Γαλασίου. Οι πιο κοντινοί σταθμοί του δικτύου ΗΣΑΠ-ΜΕΤΡΟ, είναι αυτοί του Αγίου Νικολάου και της Αττικής, οι οποίοι απέχουν από την πλατεία Κυψέλης, αντίστοιχα 17 λεπτά και 23 λεπτά περπατήματος.

Όσον αφορά τους πεζόδρομους, αποτελούν διασπαρμένα τμήματα στον ιστό χωρίς να συντελούν κάποιο δίκτυο. Τέλος ενδιαφέρον παρουσιάζουν το σύστημα κλιμάκων – πεζοδρόμων που παρατηρείται στην Άνω και Νέα Κυψέλη, το οποίο παραλαμβάνει τις υψομετρικές διαφορές που δημιουργούνται λόγω των παρακείμενων λόφων. (Εικόνες 4.18 - 4.22)



Χάρτης των ευρύτερων συνδέσεων της περιοχής και του δικτύου μετακινήσεων

Η Κυψέλη αποτελεί μία ιδιαίτερη συνοικία της Αθήνας, ενσωματώνοντας την αίσθηση της στασιμότητας και τις μεταβλητότητας ταυτοχρόνως. Από την μία πλευρά οι βασικές δομές του αστικού ιστού παραμένουν σχετικά σταθερές, μετά την δεκαετία του 1970, τόσο ως προς το κτιριακό απόθεμα, όσο και σε επίπεδο πολεοδομικών επεμβάσεων αλλά ακόμα και από την άποψη του βασικού χαρακτήρα των λειτουργιών που φιλοξενεί η περιοχή. Από την άλλη πλευρά, η ουσιαστική ζωή της περιοχής βρίσκεται σε μία συνεχόμενη μεταβολή, με τα αλληπάλληλα ρεύματα μετανάστευσης (εσωτερικής και εξωτερικής), και τις διαδικασίες ενσωμάτωσης ή μη των νέων κατοίκων στην κοινωνία της περιοχής. Η δυναμική αυτή δημιουργεί ένα πεδίο πολυπολιτισμικότητας, στα πλαίσια μίας περιοχής που διατηρεί ακόμα ισχυρή την αίσθηση της γειτονιάς σχεδόν σε όλη την έκτασή της.

Σε ότι αφορά των επίπεδο των πράσινων υποδομών της περιοχής και των κοινόχρηστων χώρων γενικότερα, παρόλη την γεινίαση με πυρήνες πρασίνου και ελεύθερων χώρων -όπως το Πεδίον του Άρεως, τα Τουρκοβούνια και ο λόφος Ελικώνα, λόγω του ανάγλυφου και των υποδομών, η περιοχή μοιάζει με αποκομμένη νησίδα στο κέντρο των χώρων αυτών, χωρίς ξεκάθαρες και άμεσες – πολεοδομικά και αισθητικά – συνδέσεις ως προς αυτούς. Στην καρδιά λοιπόν της συνοικίας τον ρόλο των πυρήνων πρασίνου έχουν κατά κύριο λόγο ο πεζόδρομος της Φωκίωνος Νέγρη, και έπειτα μικρής κλίμακας πάρκα, τα οποία προκύπτουν κατά βάση ως αποτέλεσμα υπολειμματικών μη χτισμένων χώρων, οι δενδροφυτεύσεις δρόμων και πεζοδρομίων και κάποιοι δενδροφυτεμένοι χώροι που είτε είναι ιδιωτικοί είτε δεν αποτελούν ελεύθερους προς το κοινό χώρους.



4.18: Κλίμακες οδού  
Μετάνειρας  
(Προσωπικό αρχείο)



4.19: Κλίμακες οδού  
Μετάνειρας  
(Προσωπικό αρχείο)



4.20: Κλίμακες οδού  
Σαμαρά  
(Προσωπικό αρχείο)



4.21: Πεζόδρομος Νικάνορος (Προσωπικό αρχείο)



4.22: Πεζόδρομος Μετάνειρας  
(Προσωπικό αρχείο)



## 4.2\_ Καθορισμός περιοχής επεμβάσεων

Ως περιοχή μελέτης εφαρμογής των παραπάνω επεμβάσεων ορίζεται η Άνω Κυψέλη. Τα βασικά κριτήρια επιλογής της συγκεκριμένης περιοχής είναι:

1. Το υπάρχον Αναγλύφο: Η οριοθέτηση της περιοχής ανάμεσα στους όγκους των Τουρκοβουνίων και του λόφου Ελικώνα, δημιουργεί έναν νοητό άξονα σύνδεσης των δύο κεντροβαρικών χώρων της περιοχής, ο οποίος μπορεί να αποτελέσει την ραχοκοκαλιά, πάνω στην οποία μπορεί να αρθρωθεί το προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου.

2. Υπάρχουσες υποδομές: Απόρροια του αναγλύφου της περιοχής, αποτελεί η παρουσία ενός «συστήματος» κλιμάκων, στα πλαίσια των οποίων υπάρχει ενσωματωμένη βλάστηση και έτσι λειτουργούν ως άξονες πρασίνου. Προσφέρονται λοιπόν να λειτουργήσουν ως βασικά δομικά στοιχεία του δικτύου πρασίνου. Επιπλέον στην περιοχή εντοπίζεται αριθμός υπαρχόντων χώρων πρασίνου μικρής έκτασης που μπορούν να αποτελέσουν τμήμα του δικτύου και κενών ανεκμετάλλευτων χώρων που μπορούν εν δυνάμει να αποτελέσουν τμήμα του.

3. Οι χώροι πρασίνου που εντοπίζονται στην περιοχή είναι περιορισμένη και κατακερματισμένοι, σε σχέση με το “κάτω” τμήμα της Κυψέλης το οποίο διατρέχεται από την Φωκίωνος Νέγρη και συνορεύει με το Πεδίο του Άρεως.





# Κεφάλαιο 5ο

## 5.1\_ Στόχος μελέτης και αντικείμενο σχεδιασμού

Στόχο της παρούσας εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της ενίσχυσης του αστικού πρασίνου, στα πλαίσια του πυκνοδομημένου αστικού ιστού. Το αστικό πράσινο εξετάζεται ως μέσο βελτίωσης των μικροκλιματικών συνθηκών της περιοχής, της αισθητικής βελτίωσης και ανάδειξης των υπαρχόντων κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, της σύνδεσης με τους περιβάλλοντες ελεύθερους χώρους της συνοικίας. Οι επεμβάσεις που προτείνονται θα γίνουν υπό το πρίσμα των εννοιών του αστικού πρασίνου δικτύου και του αστικού δάσους. Με βάση την ανάλυση που έγινε στα παραπάνω κεφάλαια, τα δίκτυα πρασίνου αποτελούν το «εργαλείο» εκείνο που μπορεί να απευθυνθεί σε πολλαπλά προβλήματα, και να ενσωματώσει τις ιδιαιτερότητες και τις απαιτήσεις του κάθε τόπου.

Ένας ακόμα σημαντικός λόγος επιλογής των πράσινων δικτύων για την περιοχή μελέτης, είναι η δυνατότητα που προσφέρουν σε αντίθεση με τις μεμονωμένες επεμβάσεις, να καταστήσουν ισότιμη την πρόσβαση στους χώρους πρασίνου σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες. Επιπλέον επιχειρείται η ενσωμάτωση χώρων όπου προτείνεται να εφαρμοστεί η μέθοδος φύτευσης αντίστοιχη της μεθόδου Miyawaki, λαμβάνοντας υπόψη την αναγκαιότητα του αστικού περιβάλλοντος, της άμεσης απόδοσης των φυτεύσεων όσο και τις λογικής της βιωσιμότητας αυτών.

Αντικείμενο σχεδιασμού για την παρούσα εργασία αποτελεί η πρόταση ενός πράσινου δικτύου, που θα αναφέρεται στην κλίμακα της γειτονιάς, και το οποίο θα ενοποιεί τις υπάρχουσες δομές πρασίνου στα πλαίσια του αστικού ιστού με τους περιβάλλοντες όγκους πρασίνου. Στην συνέχεια και στα πλαίσια αυτού του δικτύου ο σχεδιασμός θα επικεντρωθεί σε έναν από τους επιμέρους δημόσιους χώρους του δικτύου, για το οποίο προτείνεται η ανάπλαση και ανασχεδιασμός του, στον σχεδιασμό της βασικής δομής των αξόνων του δικτύου πρασίνου καθώς και στην πρόταση της ένταξης ενός χώρου όπου θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα αστικό δάσος.

## 5.2\_ Masterplan δικτύου πρασίνου

Η πρόταση του δικτύου πρασίνου για την περιοχή της Άνω Κυψέλης, προκύπτει μέσα από την ανά επίπεδο ανάλυση των χαρακτηριστικών της περιοχής τα οποία κατηγοριοποιούνται σε “σημειακά στοιχεία” και “γραμμικά στοιχεία”. Η ανάλυση και σύνθεση των παραπάνω στοιχείων θα καθορίσει τον σχεδιασμό του προτεινόμενου δικτύου πρασίνου. Οι βασικές κατηγορίες είναι οι εξής:

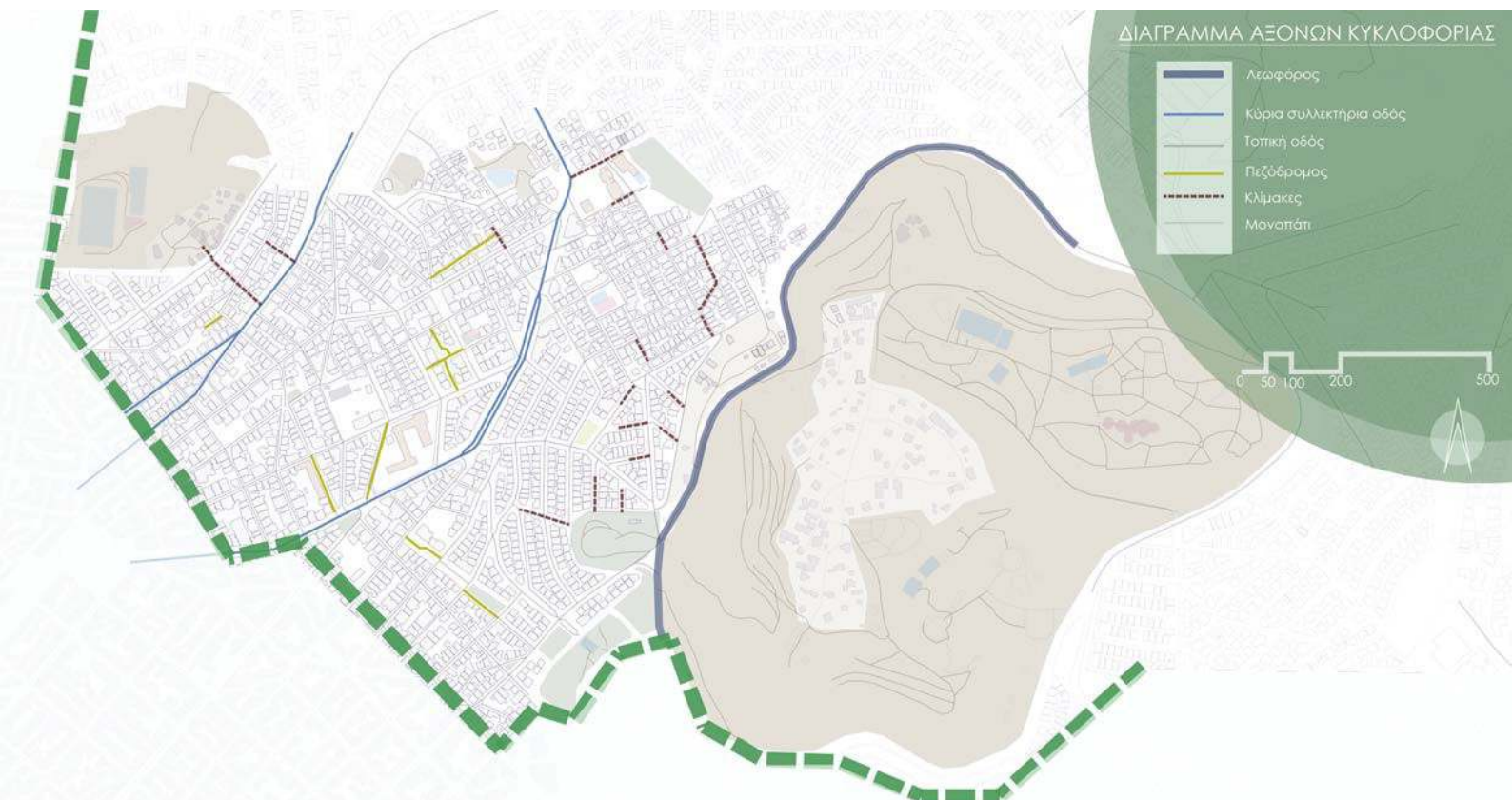
1. Χώροι πρασίνου - αποτύπωση και ιεράρχηση  
-> Σημειακά + Γραμμικά στοιχεία
2. Χώροι κοινόχρηστοι που μπορούν να ενσωματωθούν και να ενισχυθούν από το προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου.  
-> Σημειακά στοιχεία
3. Αξονες κυκλοφορίας, όπως δρόμοι, πεζόδρομοι, κλίμακες -  
->Γραμμικά στοιχεία





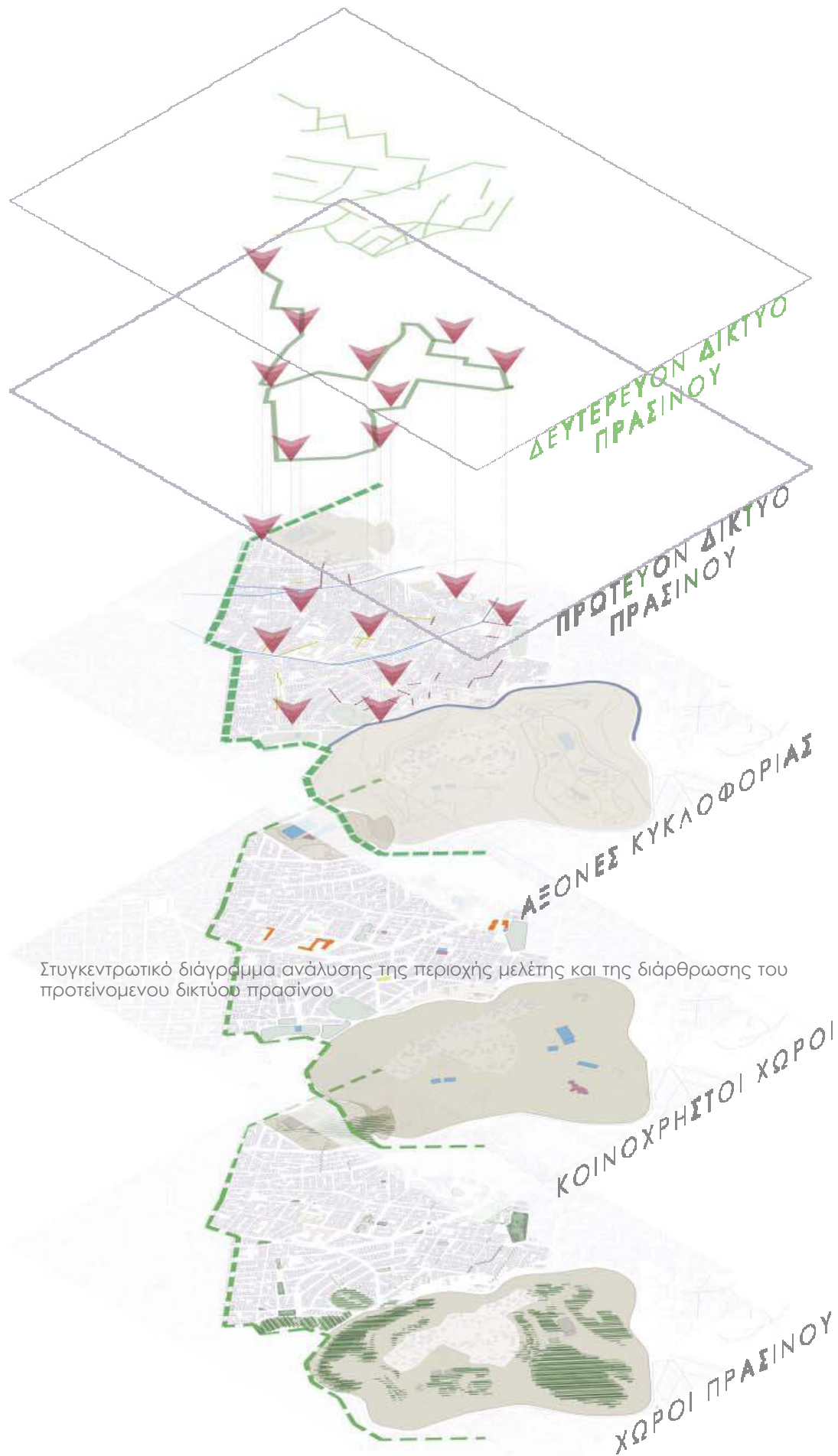


Διάγραμμα κοινόχρηστων χώρων της περιοχής μελέτης



Διάγραμμα αξόνων κυκλοφορίας της περιοχής μελέτης



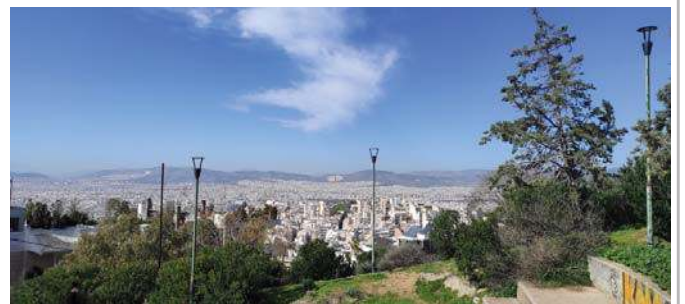




Προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου, Masterplan

### Σημείο1: Οδός Χαραλάμπου Μούσκου & Λ. Αττικού Άλσους

Το σημείο αυτό να αποτελεί το σημείο πρόσβασης προς το νότιο άκρο του λόφου των Τουρκοβουνιών από την πλευρά της Άνω Κυψέλης. Επιπλέον συνορεύει με το υπάρχον μικρό πάρκο Πατάσσης, το οποίο προτείνεται να αναπλαστεί στα πλαίσια της ένταξης του στο δίκτυο πρασίνου και να αποτελέσει παράλληλα το σημείο εισόδου σε αυτό.



Συμβολή οδών Χαραλάμπου Μούσκου και Λ. Αττικού Άλσους, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



## Σημείο 2: Πάρκο Γιαλούρου & Δοϊράνης

Υπάρχον μικρής κλίμακας πάρκο το οποίο συνορεύει με το Πάρκο Πολυγώνου, της περιοχής του Γκύζη. Οι βασικές του υποδομές βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Προτείνεται να εμπλουτιστεί η φύτευση του και να συμπληρωθεί ο αστικός εξοπλισμός ώστε να μπορέσει να γίνει πιο λειτουργικό.



Πάρκο Γιαλούρου & Δοϊράνης, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο

## Σημείο 3: Πλατεία ΕΟΚΑ

Πλατεία γειτονιάς η οποία διατηρείται σε καλή κατάσταση. Προτείνεται η αντικατάσταση και ο εμπλουτισμός του αστικού εξοπλισμού.



Πλατεία ΕΟΚΑ, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



## Σημείο 4: Αλτέως & Αμφιπρίτης

Επί των οδών Αλτέων και Αμφιπρίτης, βρίσκονται η Πλατεία Δημητρίου Ψαρρού και το “Παρκάκι Αμφιπρίτης και Αλτέως”. Η πλατεία είναι κατά κάποιον τρόπο περικλειστή και σχηματίζεται ανάμεσα στο εσωτερικό κενό χώρο των πολυκατοικιών του οικοδομικού τετραγώνου. Διαθέτει υπολειματικές φυτεύσεις και αρκετά δένδρα - επικρατούν οι δενδροστοιχίες από Κουτσουπιές, Λιγούστρα και Σφενδάμους. Ο χώρος πέρα των φυτεύσεων είναι ελάχιστα οργανωμένος και εξοπλισμένος έτσι ώστε να μπορεί να αποτελέσει λειτουργικό χώρο για τους κατοίκους, και έτσι παραμένει να λειτουργεί κυρίως ως πέρασμα.

Εκατέρωθεν της πλατείας βρίσκεται το Παρκάκι Αμφιπρίτης και Αλτέως. Αν και χαρακτηρίζεται πάρκο, οι φυτεύσεις στον χώρο είναι περιορισμένες και κάποιους μεμονωμένους θάμνους και μια εναπομείνασα μπορντούρα, καθώς και έναν αριθμό δένδρων.

Προτείνεται η ανάπλαση της πλατείας έτσι ώστε να αποτελέσει ένα λειτουργικό χώρο αναψυχής και στάσης για τους κατοίκους της περιοχής, η σχεδιαστική προσάρτησή της στο δίκτυο πρασίνου και η ενοποίησή της με τον απέναντι χώρο του πάρκου. Ως προς το πάρκο προτείνεται να φιλοξενήσει ένα αστικό δάσος.



Είσοδος πλατείας Δημητρίου Ψαρρού



Κεντρικός χώρος πλατείας Δημητρίου Ψαρρού



Κεντρικός χώρος πλατείας Δημητρίου Ψαρρού



Κεντρικός χώρος πλατείας Δημητρίου Ψαρρού



Παρκάκι Αλτέως κ' Αμφιπρίτης



Παρκάκι Αλτέως κ' Αμφιπρίτης



Φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



Παρκάκι Αλτέως κ' Αμφιπρίτης



## Σημείο 5: Συμβολή οδών Βελβεντού, Κερκύρας και Οστρόβου

Επί της οδού Βελβεντού και στο ύψος της διασταύρωσης με τις οδούς Κερκύρας και Οστρόβου, βρίσκονται σε κοντινή απόσταση δύο σχολικά συγκροτήματα, το 45ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών και το 39ο Ενιαίο Λύκειο Αθηνών. Οι δύο πεζόδρομοι που βρίσκονται στα πλαϊνά των σχολικών συγκροτημάτων (Θαυμάντος και Ερατούς) σε συνδυασμό με το παρκάκι Βελβεντού και Κερκύρας, προτείνεται να ενοποιηθούν και να αναπλαστούν έτσι ώστε να αποτελέσουν ενεργό κομμάτι του δικτύου πρασίνου, το οποίο θα απευθύνεται ιδιαίτερα στα παρακείμενα σχολεία.



Συμβολή οδών Βελβεντού, Κερκύρας και Οστρόβου και άποψη της αυλής του 39ου Λυκείου Αθηνών. Φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο

## Σημείο 6: Παρκάκι Κρίσης και Ιαπετού

Πρόκειται για έναν υπολειμματικό χώρο, που αυτήν τη στιγμή λειτουργεί ως διαπλάτυση του πεζοδρομίου, και στο οποίο υπάρχει μία συστάδα αρκετά ανεπτυγμένων πεύκων. Προτείνεται η ανάπλαση του χώρου και η προσάρτηση του στο δίκτυο πρασίνου.



Παρκάκι Κρίσης και Ιαπετού, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



## Σημείο 7: Λόφος Ελικώνα, Αστυπάλαιας & Βιάντος

Πλάτωμα που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του Λόφου Ελικώνα. Παρέχει πρόσβαση προς το γήπεδο ποδοσφαίρου που βρίσκεται στον λόφο και επίσης μπορεί να αποτελέσει σημείο στάσης και θέασης, μετά από την κατάλληλη ανάπλαση.



Άποψη του Λόφου Ελικώνα και του γηπέδου ποδοσφαίρου, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο

## Σημείο 8: Λόφος Καραγιαννέικων

Πρώην χώρος λατομείου, ο οποίος αυτή τη στιγμή φιλοξενεί γήπεδα μπάσκετ. Προτείνεται η ένταξη των παρακειμένων δρόμων στο δίκτυο πρασίνου και η ενσωμάτωση των γηπέδων στο σύστημα αυτό.



Άποψη του Λόφου Καραγιαννέικων και των γηπέδων μπάσκετ, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



## Σημείο 9: 72ο Γυμνάσιο Αθηνών, 33ο Δημοτικό σχολείο Αθηνών, Πάρκο Ορίων

Στο σημείο αυτό βρίσκονται δύο σχολικά συγκροτήματα, καθώς και το Πάρκο Ορίων, το οποίο βρίσκεται στα σύνορα με τον δήμο Γαλατσίου.

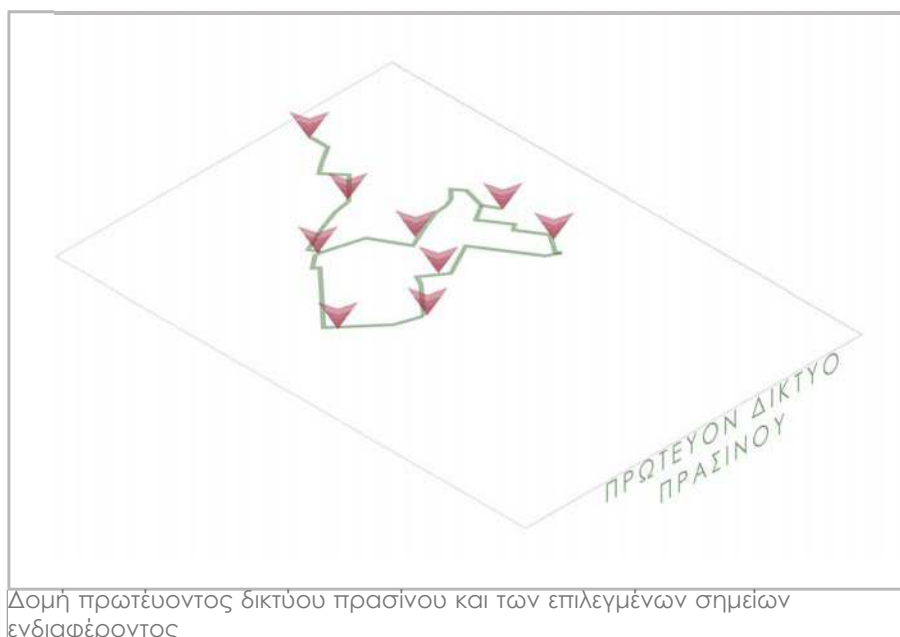


Άποψη της οδού Βαρδουσιών και του Πάρκου Ορίων, φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο

### ΔΟΜΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Το δίκτυο πρασίνου συνιστάται στο πρωτεύον και στο δευτερεύον δίκτυο.

**A.** Το **πρωτεύον δίκτυο** πρασίνου είναι αυτό που ενώνει τα επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω και συνδέει τους όγκους του λόφου των Τουρκοβουνίων και του λόφου Ελικώνα.



Το πρωτεύον δίκτυο πρασίνου προορίζεται πρωτίστως για χρήση με μη μηχανοκίνητα μέσα, όπως ποδήλατο, πατίνι κτλ., και στους πεζούς χρήστες. Παρόλα αυτά προβλέπεται η διέλευση των αυτοκινήτων που ανήκουν αποκλειστικά στους κατοίκους των κτιρίων που βρίσκονται στους άξονες του πρωτεύοντος δικτύου, είτε για να εξασφαλισθεί η πρόσβαση στους ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης είτε για την εξυπηρέτηση αναγκών όπως ανεφοδιασμός στην περίπτωση των καταστημάτων κτλ.

Η διαμόρφωση των αξόνων που ανήκουν στο πρωτεύον δίκτυο, πραγματοποιείται με φυσικά υδατοπερατά υλικά, δημιουργούνται ζώνες φυτεύσεων στις οποίες ενσωματώνονται τα υπάρχοντα δένδρα, προστίθενται νέα και περιλαμβάνουν χώρους στάσης.

**B.** Το δευτερεύον δίκτυο πρασίνου δρα συμπληρωματικά ως προς το πρωτεύον. Δημιουργεί επιμέρους συνδέσεις και ενσωματώνει το σύστημα κλιμάκων που συναντούμε στις παρυφές του Τουρκοβουνίων. Στις περιπτώσεις όπου περιλαμβάνονται δρόμοι κυκλοφορίας, αυτοί διατηρούν την λειτουργία τους αλλά διασφαλίζεται η ήπια κυκλοφορία μέσω πλακοστρώσεων και ενισχύονται οι υπάρχουσες φυτεύσεις.



Όσον αφορά την διαμόρφωση του υπάρχοντος συστήματος κλιμάκων, προτείνεται η αναδιαμόρφωσή τους με ενσωμάτωση υλικών πιο φιλικών από τον χρήστη τα οποία θα δίνουν ενιαίο χαρακτήρα και θα τις συνδέουν οπτικά με το υπόλοιπο δίκτυο πρασίνου. Επίσης προτείνεται η συμπλήρωση και όπου χρειάζεται αντικατάσταση των φυτεύσεων που φέρουν.

## 5.3\_ Ανάπλαση πλατείας Δημητρίου Ψαρού και Παρκάκι Αλτέως & Αμφιπρίτης.

### 5.3.1 Περιγραφή χώρων προτεινόμενης επέμβασης

Ο επιλεγμένος χώρος επεμβάσεων αποτελείται από την Πλατεία Δημητρίου Ψαρού και το Παρκάκι Αλτέως και Αμφιπρίτης. Οι δυο χώροι βρίσκονται εκατέρωθεν του άξονα του προτεινόμενου δικτύου πρασίνου που εκτείνεται επί της οδού Αμφιπρίτης.



Οι χώροι της πλατείας Δημητρίου Ψαρού και του Πάρκου Αλτέως και Αμφιπρίτης, σε σχέση με το υπόλοιπο προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου.



Πηγή: Google Earth - Προσωπική επεξεργασία



## Πλατεία Δημητρίου Ψαρού - Υπάρχουσα κατάσταση

Στον εσωτερικό χώρο του οικοδομικού τετραγώνου που ορίζεται από τις οδούς Αμφιτρίτης, Κρίσσης, Αετών και Πυθίας, βρίσκεται η πλατεία Δημητρίου Ψαρού. Ο βασικός άξονας της πλατείας ορίζεται από την οδό Αλτέως η οποία διαπερνά την πλατεία με την μορφή πεζόδρομου.



Πεζοδρόμος Αλτέως. Φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



Είσοδος από οδό Κρίσσης

φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο



Είσοδος από οδό Πυθίας





Κεντρικός χώρος πλατείας. Φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο.



## Παρκάκι Αλτέως & Αμφιτρίτης

Ο χώρος όπου βρίσκεται το πάρκο, φιλοξενούσε όργανα παιδικής χαράς τα οποία πλέον έχουν αφαιρεθεί, και έναν αριθμό δένδρων και θάμνων (περιλαμβάνεται και μία κυκλική μπορντούρα από ελιά - θάμνο, η οποία όριζε τον χώρο της παιδικής χαράς.)



Άποψη του πάρκου. Φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο.



### 5.3.2 Σχέδιο αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης και φυτεύσεων



#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

	Λατινική ονομασία	Κοινή ονομασία
<u>ΔΕΝΔΡΑ</u>		
AC.NE.	<i>Acer negundo</i>	Σφένδαμος
BR.PO.	<i>Brachychiton populneus</i>	Βραχυχίτωνας
CERA.SI	<i>Ceratonia siliqua</i>	Χαρουπιά
CERS.SI	<i>Cercis siliquastrum</i>	Κουτσουπιά
CI.AU.	<i>Citrus aurantium</i>	Νερατζιά
ER.JA	<i>Eriobotrya japonica</i>	Μουσμουλιά
LI.JA	<i>Ligustrum japonicum</i>	Λιγούστρο δενδρώδες
OL.EU.	<i>Olea europaea</i>	Ελιά
PL.OR.	<i>Platanus orientalis</i>	Πλάτανος
PO.CA.	<i>Populus canadensis</i>	Λεύκα
<u>ΘΑΜΝΟΙ</u>		
DU.PL.	<i>Duranta plumeri</i>	Ντουράντα
HI.SI.	<i>Hibiscus sinensis</i>	Ιβίσκος Σινικός
MY.CO.	<i>Myrtus communis compacta</i>	Μυρτιά
NE.OL.	<i>Nerium oleander</i>	Πικροδάφνη
PI.TO.	<i>Pittosporum tobira</i>	Αγγελική
VI.AG.	<i>Vitex agnus-castus</i>	Λυγαριά
VI.TI.	<i>Viburnum tinus</i>	Βιβούρνο κοινό



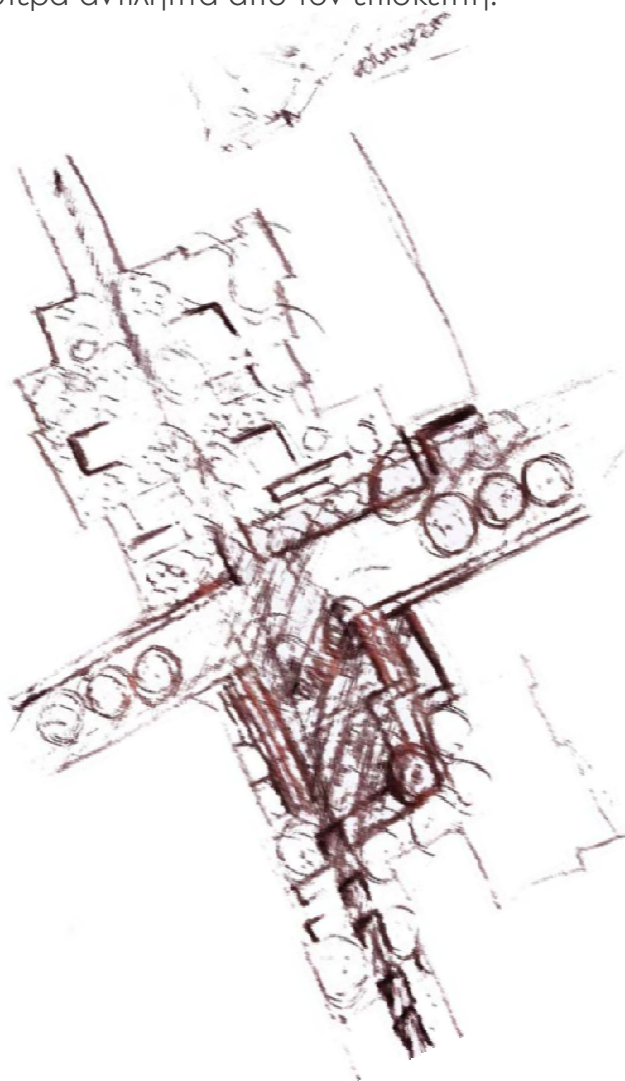
### 5.3.3 Σχεδιαστική πρόταση

#### Ανάπλαση πλατείας - σύνδεση με το δίκτυο πρασίνου - πρόταση χώρου για την δημιουργία αστικού δάσους

Κεντρική ιδέα του σχεδιασμού αποτελεί η σύνδεση της πλατείας με το δίκτυο πρασίνου, και η μετατροπή της σε ένα κεντροβαρικό σημείο του δικτύου. Μέσω του νέου σχεδιασμού γίνεται η προσπάθεια να "σπάσει" ο κλειστός χαρακτήρας που έχει έως σήμερα η πλατεία, και να δημιουργηθούν χώροι που θα μπορούν να εξυπηρετήσουν τόσο τους καθημερινούς χρήστες της γειτονιάς όσο και τους χρήστες και περαστικούς του δικτύου πρασίνου.

Το πάρκο Αλτέως και Αμφιπρίτης, κρίθηκε ως ένα κατάλληλο σημείο το οποίο μπορεί να φιλοξενήσει ένα μικρό αστικό δάσος, στα πρότυπα που μελετήθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, και να προσφέρει μία ζωτική ανάσα στην πυκνοδομημένη γειτονιά. Επιλέχθηκε λόγω της μικρής του κλίμακας, της εγγύτητάς του με το πράσινο δίκτυο και τις δυνατότητας ενσωμάτωσής του σε αυτό, και λόγω της απουσίας πυκνών φυτεύσεων και διαμορφώσεων σε αυτό.

Τέλος όσον αφορά τον χαρακτήρα των επεμβάσεων τόσο στο δίκτυο πρασίνου όσο και στον χώρο της πλατείας, επιλέγονται υλικά φυσικά ως προς το περιβάλλον και υδατοπερατά, όπως κυβόλιθοι, σταθεροποιημένο κεραμικό δάπεδο και ξύλο. Όσον αφορά την σχεδιαστική λογική των φυτεύσεων, αυτές γίνονται ομαδοποιημένα και ακολουθούν την γραμμική λογική του πάρκου, αφενός για να επιτευχθεί ένα συνολικό αισθητικό αποτέλεσμα αφετέρου διότι έτσι θα μπορούν να γίνονται τα διαφορετικά είδη φυτών, ευκολότερα αντιληπτά από τον επισκέπτη.



Σκίτσο προσέγγισης κεντρικής ιδέας.





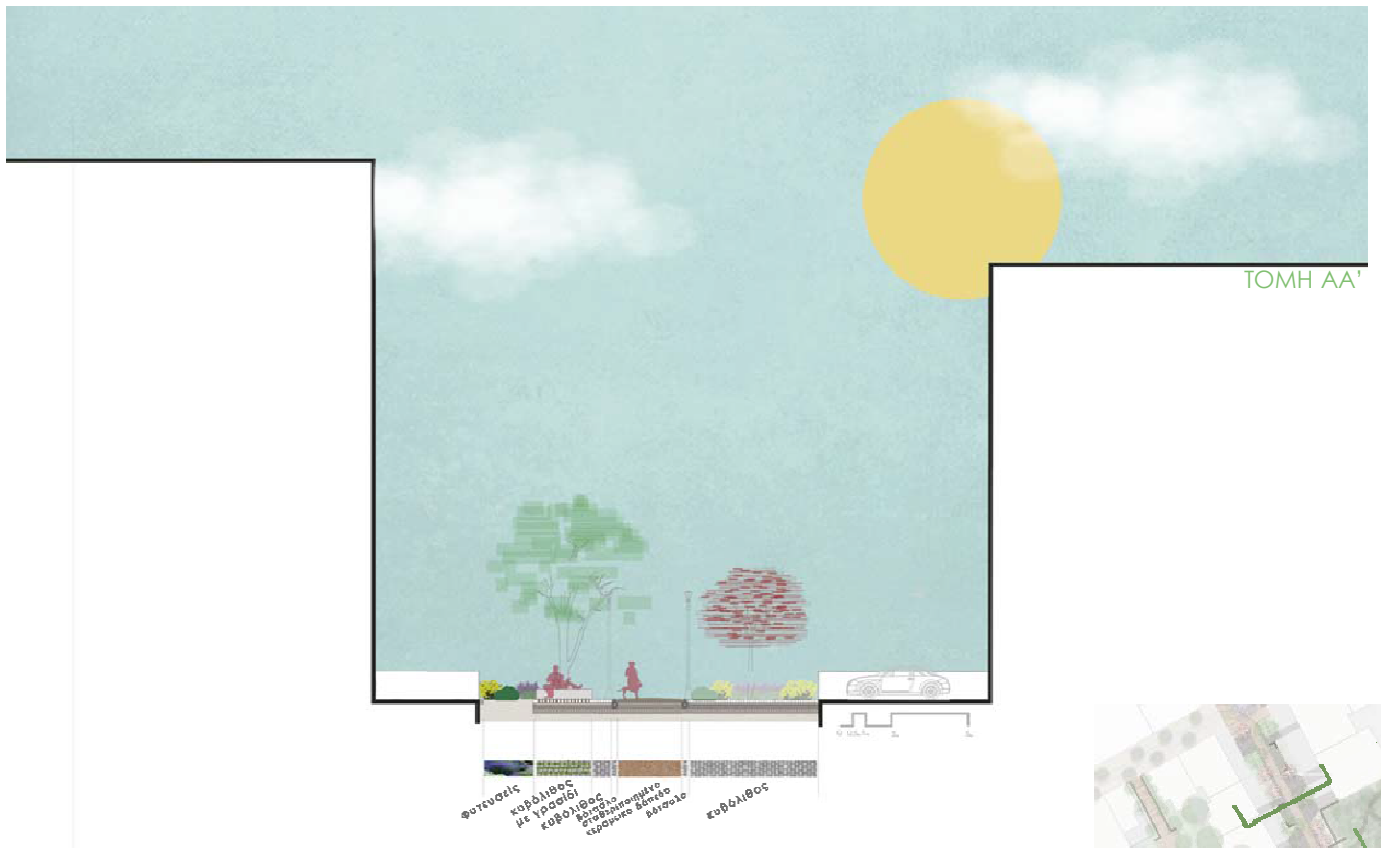
# Masterplan

	κυβόλιθος - γρασίδι		υπάρχον δένδρο
	κυβόλιθος		γιακαράντα
	σταθ/μένο δάπεδο		προύνος
	ξύλο (διαμόρφωση καθιστικών και πλατφόρμες)		σφένδαμος
	βότσαλο		κουτσουπιά
	φυτεύσεις		ελιά
			κυπαρίσσι

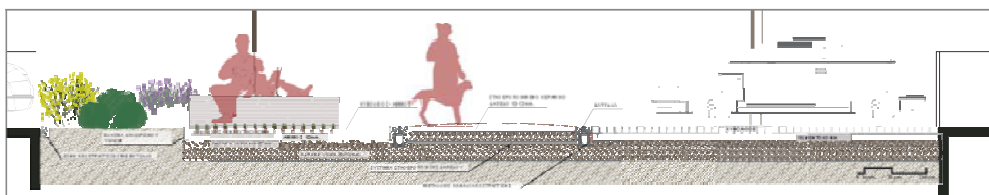
0 5m. 10m. 20m.



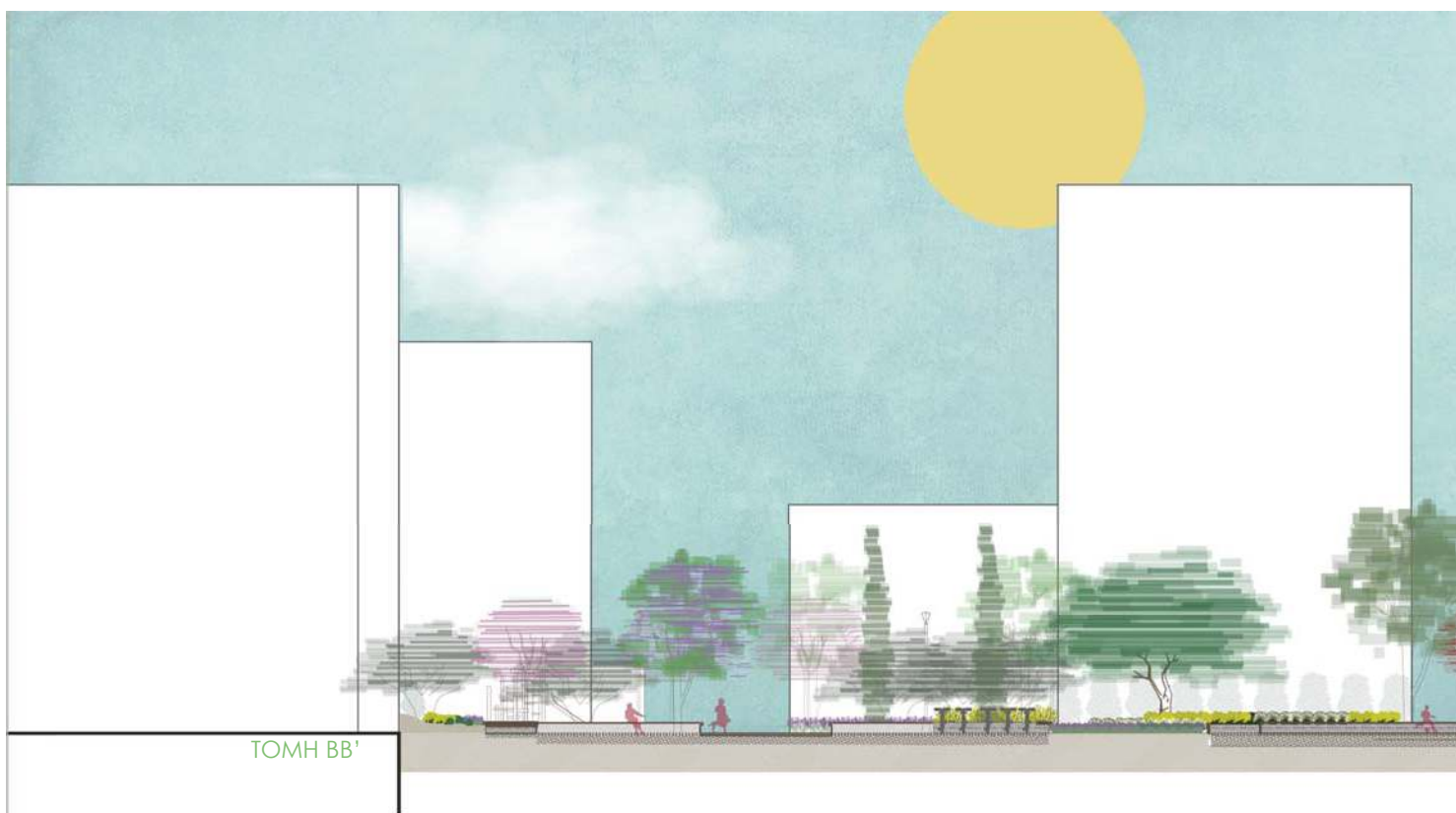




ΤΟΜΗ ΑΑ'



ΤΟΜΗ ΑΑ'- ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ



ΤΟΜΗ ΒΒ'



## ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ



### ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ

5.1: <https://www.accessibledream.com/facilities/Psychagogia---Di-askedasi/Kentro-Politismou-Idruma-Stauros-Niarchos-35>



### ΚΑΝΑΛΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

5.4: <https://standartpark-usa.com/collections/slot-drains/products/galvanized-steel-slot-drain-system>



### ΚΥΒΟΛΙΘΟΣ ΜΕ ΓΡΑΣΙΔΙ

5.2: <https://www.carlesenrich.com/projects/cal-metres-path/>



### ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

5.5: <https://www.externalworksindex.co.uk/entry/33461/Terram/Bod-Pave-85-cellular-porous-pavers/>

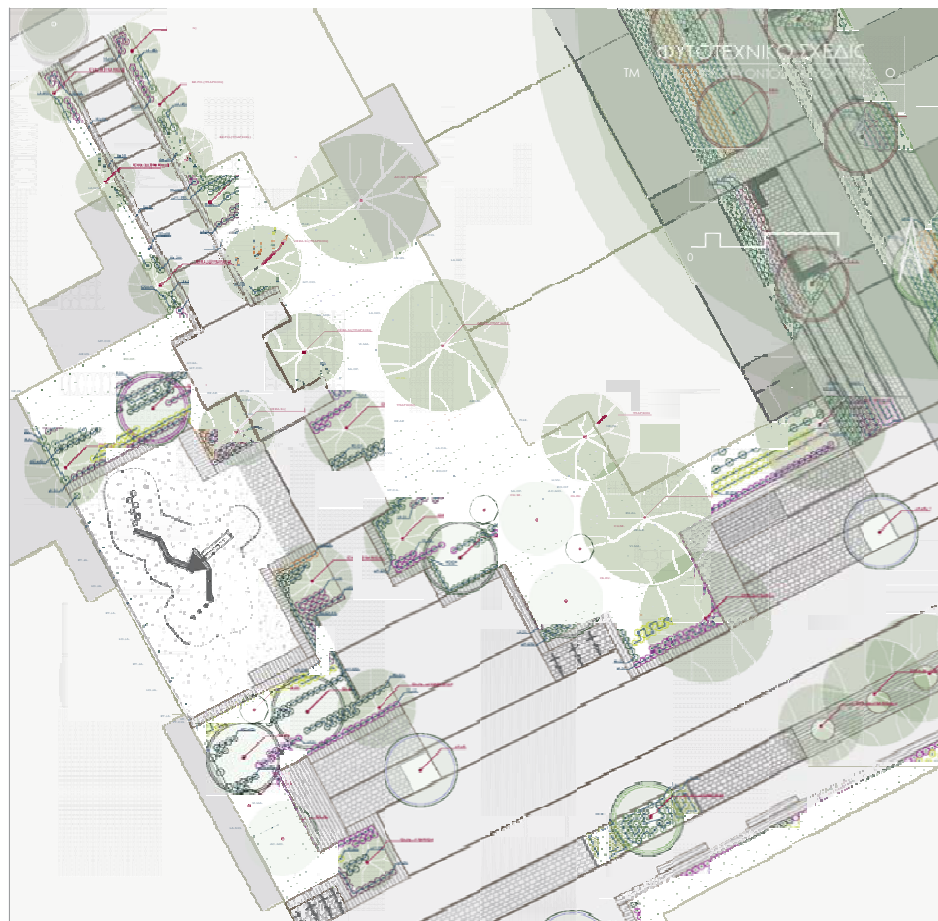


### ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ - ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

5.3: <https://www.trendhunter.com/trends/piazza-mazzini>



### 5.3.4 ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

	Λατινική ονομασία	Κοινή ονομασία	Μέγεθος
<u>ΔΕΝΔΡΑ</u>			
AC.NE.	<i>Acer negundo</i>	Σφένδαμος	ΠΚ. 16-18
CERS. SI	<i>Cersis siliquastrum</i>	Κουτσουπιά	ΠΚ. 16-18
JA.MI.	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Γιακαράντα	ΠΚ. 16-18
CU.SE	<i>Cupressus sempervirens</i>	Κυπαρίσσι	Υ. 4m.
OL.EU.	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	ΠΚ. 16-18
PR.CE.	<i>Prunus cerasifera pisardii</i>	Προύνος	ΠΚ. 16-18

	<u>ΘΑΜΝΟΙ</u>		
AC.MO.	<i>Acanthus mollis</i>	Άκανθος	3lt.
AR.AB.	<i>Artemisia absinthium</i>	Αρτεμισία	3lt.
AR.UN.	<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά	10lt.
AT.HA.	<i>Atriplex halimus</i>	Άτριπλεξ	5lt.
BU.SE	<i>Buxus sempervirens</i>	Πυξάρι	5lt.
ER.AR.	<i>Erica arborea</i>	Έρικα	3lt.
HY.OL.	<i>Hypericum olympicum citrinum</i>	Υπέρικο	3lt.
LA.CA.	<i>Lantana camara</i>	Λαντάνα	3lt.
LA.NO.	<i>Laurus nobilis</i>	Δάφνη	10lt.
LA.ST.	<i>Lavandula stoechas</i>	Λεβάντα	5lt.
LI.VU.	<i>Ligustrum vulgare</i>	Λιγούστρο	10lt.
MY.CO.	<i>Myrtus communis</i>	Μυρτιά	5lt.
NE.OL.	<i>Nerium oleander</i>	Πικροδάφνη	10lt.
PE.AL.	<i>Penisetum alopecuroides</i>	Πενισέτουμ	3lt.
PI.LE.	<i>Pistacia lentiscus</i>	Σχίνο	10lt.
PY.CO.	<i>Pyracantha coccinea</i>	Πυράκανθος	10lt.
RH.AL.	<i>Rhamnus alaternus</i>	Ράμνος	10lt.
RO.OF.	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Δενδρολίβανο	3lt.
RO.OF.PR.	<i>Rosmarinus officinalis var. prostratus</i>	Δενδρολίβανο έρπον	3lt.
TE.CH.	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Τεύκριο	5lt.
SA.FR.	<i>Salvia fruticosa</i>	Σάλβια	3lt.
SA.OF.	<i>Salvia officinalis</i>	Σάλβια	3lt.
ST.TE.	<i>Stipa tenuisima</i>	Στίπα	3lt.
VI.MA.	<i>Vinca major</i>	Βίγκα	3lt.
VI.TI.	<i>Viburnum tinus</i>	Βιβούρνο κοινό	10lt.

Τα φυτικά είδη που προτείνονται αποτελούν “τοπικά” είδη της ευρύτερης περιοχής, και έχουν επιλεγεί με βάση την ανθεκτικότητά τους αλλά και την ανθοφορία τους.

Αντίστοιχα τα δένδρα αποτελούν και αυτά τμήμα της “τοπικής” χλωρίδας και είδη που χρησιμοποιούνται ευρέως στις διαμορφώσεις του αστικού πρασίνου. Εξαιρεση αποτελούν το είδος *Jacaranda mimosifolia* το οποίο αποτελεί ένα ξεχωριστό - “διακοσμητικό” στοιχείο, και οι οποίες μπαίνουν σε συγκεκριμένες θέσεις και σηματοδοτούν τους χώρους των καθιστικών. Επιπλέον εξαιρούνται τα είδη *Penisetum spp.*, *Stipa tenuisima*, *Lantana camara* και *Acer negundo*, τα οποία επίσης χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένα σημεία εξυπηρετώντας λόγους σηματοδότησης των χώρων. (<http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro>, 27/9/21, <https://www.greekflora.gr/el/Default.aspx>, 27/9/21)



### 5.3.5 Αστικό δάσος - πρόταση φυτικού υλικού

Ως προς την διαχείριση του χώρου όπου προβλέπεται να δημιουργηθεί αστικό δάσος, προτείνεται να ακολουθηθούν οι γενικές κατευθύνσεις που προέκυψαν από την μελέτη των Schirone, Salis and Vessella (2011) για την εφαρμογή της μεθόδου Miyawaki σε μεσογειακά περιβάλλοντα. Αυτοί οι άξονες περιλαμβάνουν:

1. Την μελέτη της σύστασης του εδάφους και την προσθήκη φυτευτικού χώματος.
2. Την καταγραφή των χαρακτηριστικών φυτικών ειδών που παρατηρούνται στην άμεση περιοχή και την σύσταση καταλόγου εν δυνάμει βλάστησης.
3. Την προετοιμασία και ανάπτυξη του φυτικού υλικού σε σπορεία.
4. Την μικτή φύτευση αυτών σε ζώνες των 3,5 m. και την κάλυψη του εδάφους με άχυρο.
5. Την σύνταξη προγράμματος καθαρισμών και άρδευσης, για τα τρία πρώτα χρόνια.

Κάποια ενδεικτικά είδη που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και τα οποία συναντώνται στην άμεση περιοχή είναι:

*Pinus pinea*, *Ceratonia siliqua*, *Cupressus sempervirens*, *Cersis siliquastrum*, *Quercus ilex*, *Pyrus amygdaloformis*, *Laurus nobilis*, *Viburnum tinus*, *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum*, *Vitex agnus - castus*, *Myrtus communis*, κτλ.

53.6 Τρ1061αοραή ΟΤΤ£1ΚΟVΙΟ'Q ρη;  
ρηθραοη:



Στην παρούσα διπλωματική εργασία, έγινε η προσπάθεια να διερευνηθούν οι στρατηγικές σχεδιασμού στον δημόσιο χώρο, γύρω από τους άξονες των δικτύων πρασίνου και των αστικών δασών. Ο προβληματισμός γύρω από την εξέλιξη των αστικών κέντρων και τα επιτακτικά πλέον ζητήματα της αειφορίας και της βιωσιμότητας πάνω σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα που αλληλεπιδρά με το περιβάλλον, οδήγησε στην αναζήτηση και προσπάθεια κατανόησης των εννοιών των δικτύων πρασίνου και των αστικών δασών. Οι δύο αυτές έννοιες, διατρέχουν έστω και σε παραλλαγμένες μορφές την ιστορία της εξέλιξης των δημόσιων χώρων και των χώρων πρασίνου στις πόλεις, ενώ ο αυξανόμενος προβληματισμός την σημερινή εποχή, γύρω από την ποιότητα ζωής στα αστικά κέντρα και τις συνολικότερης προστασίας του περιβάλλοντος, τις επαναφέρει συνεχώς και τις εξελίσει.

Καθώς στα ολοένα και πιο πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα, οι ελεύθεροι χώροι τείνουν να συρρικνώνονται, τα δίκτυα πρασίνου μπορούν να αποτελέσουν το κατάλληλο εργαλείο για την άυξηση των χώρων πρασίνου αλλά και την διατήρηση των υπαρχόντων. Αυτό συμβαίνει καθώς έχουν την δυνατότητα να προσαρμοστούν πάνω σε διαφορετικές κλίμακες και ανάγκες, να εκμεταλευτούν αποτελεσματικά τους ελεύθερους χώρους των πόλεων, και να τους ενοποιήσουν σε ένα ενιαίο σύστημα, το οποίο με διάφορες μορφές μπορεί να διαχυθεί στον αστικό ιστό. Έτσι καταφέρνουν να απαντήσουν όχι μόνο στο ζήτημα της ποσότητας των πράσινων χώρων στις πόλεις, αλλά και στα ζητήματα της εγγύτητας, της πρόσβασης, της ποιότητας και της προστασίας αυτών.

Αντιστοίχως τα αστικά δάση, εμπεριέχουν και αυτά την δυνατότητα, όπως διαφαιίνεται μέσα από τα παραδείγματα που εξετάστηκαν στην εργασία, να συμβάλουν δραστικά στην ενίσχυση των χώρων πρασίνου, και να προσαρμοστούν σε κάθε δυνατό ελεύθερο χώρο μέσα στην πόλη. Ιδιαίτερα μέσα από την μέθοδο Miyawaki, η ανάπτυξη των νέων δασών μπορεί να γίνει με ταχύτερους ρυθμούς - απαντώντας στην επιτακτικότητα των προβλημάτων του περιβάλλοντος των πόλεων-, και τα νέα δάση να αποτελέσουν ανθεκτικά οικοσυστήματα τα οποία βασίζονται στην τοπική χλωρίδα της εκάστοτε περιοχής.

Στην συνέχεια της εργασίας επιλέχθηκε η περιοχή της Κυψέλης, ως μία από τις κατεξοχήν πυκνοκατοικημένες γειτονίες της Αθήνας. Στα πλαίσια αυτά επιχειρήθηκε η πρόταση ενός δικτύου πρασίνου, που να προσαρμόζεται στην κλίμακα και τις απαιτήσεις της γειτονιάς, με στόχο να ενισχύσει και να ενοποιήσει τους υπάρχοντες χώρους πρασίνου καθώς και τον εντοπισμό νέων χώρων που θα μπορούσαν να ενταχθούν στο δίκτυο. Τέλος γίνεται η προσπάθεια να ενταχθεί -κυρίως σχεδιαστικά- το αστικό δάσος στα πλαίσια του δικτύου πρασίνου, και να προταθούν κάποια βασικά φυτικά είδη που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Το κομμάτι αυτό παραμένει στο στάδιο της γενικής πρότασης, καθώς η παραπάνω ανάλυση και τελική επιλογή των φυτών απαιτεί την ενδελεχή μελέτη του συγκεκριμένου χώρου και την σε βάθος ανάλυση της χλωρίδας της περιοχής.

Τέλος, ο πιο ουσιαστικός ίσως από τους στόχους των παρεμβάσεων αυτών, είναι οι κάτοικοι των πόλεων, να μπορούν αφενός να έχουν πρόσβαση σε ποιοτικούς χώρους πρασίνου και αφετέρου, -μέσω της επαφής με την φύση -να εμπεδωθεί η ανάγκη για το συνεχές αίτημα της προστασίας του περιβάλλοντος και της φύσης, του σεβασμού τους και η ανάγκη της διεκδίκησης ίσης προσβασιμότητας για όλους.





Ahern, J. (1995) Greenways as a planning strategy, *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/0169-2046(95)02039-V.

Attwell, K. et al. (2005) 'COST Action C11: Green Structure and Urban Planning', in Final report, p. 445.

Azhar, J. and Gjerde, M. (2016) 'Re-Thinking the role of Urban In-Between Spaces Re-Thinking the role of Urban In-Between Spaces', (December).

Barbosa, O. et al. (2007) 'Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK', *Landscape and Urban Planning*, 83(2-3), pp. 187-195. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.04.004.

Baris, M. E. et al. (2010) 'Greenways and the urban form: City of Ankara, Turkey', *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 24(1), pp. 1657-1664. doi: 10.2478/V10133-010-0022-6.

Barker, G. (2002) 'English Nature Research Report 153', pp. 1-21. Available at: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130123162956/http://publications.naturalengland.org.uk/publication/62097>.

Baycan-Levent, T. et al. (2002) 'Development and Management of Green Spaces in European Cities: A Comparative Analysis, Department of Spatial Economics, Free University, Amsterdam

Carreiro, M. and Zipperer, W. (2008) 'Urban Forestry and the Eco-City: Today and Tomorrow', *Ecology, Planning and Management of Urban Forests: International Perspectives*, 6(11), pp. 951-952.

Chi, W. and Lin, G. (2019) 'The Use of Community Greenways: A Case Study on A Linear Greenway Space in High Dense Residential Areas, Guangzhou', *Land*, 8(12), p. 188. doi: 10.3390/land8120188.

Dean, J. (2008) 'Seeing Trees, Thinking Forests: Urban Forestry at the University of Toronto in the 1960s', *Method and Meaning in Canadian Environmental History*, pp. 236-253. Available at: <http://niche-canada.org/method-and-meaning/seeing-trees-thinking-forests-urban-forestry-at-the-university-of-toronto-in-the-1960s/>.

European Commission DG Environment News Alert Service (2011) 'Restoring Mediterranean forests with the Miyawaki method', (237), p. 2011.

Fabos, J. G. (1995) 'Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways', *Landscape and Urban Planning*, 33(1-3), pp. 1-13. doi: 10.1016/0169-2046(95)02035-R.

Fan, S. et al. (2018) 'Landscape structure and network characteristics of the greenway system in Guangzhou City, South China', (July). doi: 10.1007/s11355-018-0358-x.

FAO (2016) Guidelines on urban and peri-urban forestry, FAO Forestry Paper.

- Fuller, R. A. and Gaston, K. J. (2009) 'The scaling of green space coverage in European cities', *Biology Letters*, 5(3), pp. 352–355. doi: 10.1098/rsbl.2009.0010.
- Gehl, J. (1989) *Life Between Buildings: Using Public Space*, *Landscape Journal*. doi: 10.3368/lj.8.1.54.
- Guastella, G., Oueslati, W. and Pareglio, S. (2019) 'Patterns of urban spatial expansion in European Cities', *Sustainability (Switzerland)*, 11(8), pp. 1–15. doi: 10.3390/su11082247.
- Harrison (1994) 'Defining the accessibility of natural areas'.
- Heidt, V. and Neef, M. (2007) 'Benefits of Urban Green Space for Improving Urban Climate', *Ecology, Planning, and Management of Urban Forests*, pp. 84–96. doi: 10.1007/978-0-387-71425-7\_6.
- Helms, J. (2002) 'Forest Terminology: Living Expert Knowledge. How to Get Society to Understand Forest Terminology.', in *Proceedings of the 6.03.02/SilvaVoc Group Session at the IUFRO World Congress 2000*, IUFRO Occasional Paper 14, p. 3.
- Horte, O. S. and Eisenman, T. S. (2020) 'Urban greenways: A systematic review and typology', *Land*, 9(2), pp. 1–22. doi: 10.3390/land9020040.
- Hough, M. (2004) *Cities and natural process: A basis for sustainability: Second edition*, *Cities and Natural Process: A Basis for Sustainability: Second Edition*. London: Routledge Taylor & Francis Group. doi: 10.4324/9780203643471.
- Ioannou, B. and Serranos, K. (1997) 'The Present and the Future of the Greek Urban Landscape', 84, pp. 1487–1496.
- Jim, C. Y. and Chen, S. S. (2003) 'Comprehensive greenspace planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China', *Landscape and Urban Planning*, 65(3), pp. 95–116. doi: 10.1016/S0169-2046(02)00244-X.
- Jongman, R. H. G., Külvik, M. and Kristiansen, I. (2004) 'European ecological networks and greenways', *Landscape and Urban Planning*, 68(2–3), pp. 305–319. doi: 10.1016/S0169-2046(03)00163-4.
- Kalapodis, N. G. (2015) 'Εγγυοφυσική διαχείριση δασών με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου φυσικών καταστροφών . Close-to-nature forest management in order to reduce the risk of natural disasters .', (September).
- Kaplan, L. V. (1989) 'Introduction', *International Journal of Law and Psychiatry*, 3(3), p. 211. doi: 10.1017/s0267190500003007.
- Koliotsis, P. T. A. and Papadopoulou, M. P. (2020) 'Spatial analysis of the accessibility of urban greenspace at the city level', *European Journal of Environmental Sciences*, 10(1), pp. 15–21. doi: 10.14712/23361964.2020.3.
- Konijnendijk, C. C., Nilsson, K., Randrup, T. B., & Schipperijn, J. (Eds.) (2005). *Urban forests and trees: A reference book*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/3-540-27684-X>
- Konijnendijk, C. C. (2016) 'New Perspectives for Urban Forests : Introducing Wild Woodlands New Perspectives for Urban Forests : Introducing Wild Woodlands', (January 2005). doi: 10.1007/3-540-26859-6.



Kühn, M. (2003) 'Greenbelt and Green Heart : separating and integrating landscapes in European city regions', 64, pp. 19–27.

Larcher, F. et al. (2021) 'Perceptions of Urban Green Areas during the Social Distancing Period for COVID-19 Containment in Italy', *Horticulturae*, 7(3), p. 55. doi: 10.3390/horticulturae7030055.

Luke Howard, B. (2006) THE CLIMATE OF LONDON. IAUC. IAUC.

Maller, C. et al. (2006) 'Healthy nature healthy people: "contact with nature" as an upstream health promotion intervention for populations', *Health Promotion International*, 21(1), pp. 45–54. doi: 10.1093/heapro/dai032.

Miyawaki, A. (1999) 'Creative Ecology: Restoration of Native Forests by Native Trees', pp. 15–25. Available at: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/plantbiotechnology/1997/16/1/16\\_1\\_15/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/plantbiotechnology/1997/16/1/16_1_15/_pdf/-char/ja).

Miyawaki, A. (2004) 'Restoration of living environment based on vegetation ecology: Theory and practice', *Ecological Research*, 19(1), pp. 83–90. doi: 10.1111/j.1440-1703.2003.00606.x.

Nowak, D. J. (2007) 'Understanding the Benefits and Costs of Urban Forest Ecosystems', *Urban and Community Forestry in the Northeast*, (December). doi: 10.1007/978-1-4020-4289-8.

Opdam, P., Steingröver, E. and Rooij, S. Van (2006) 'Ecological networks: A spatial concept for multi-actor planning of sustainable landscapes', *Landscape and Urban Planning*, 75(3–4), pp. 322–332. doi: 10.1016/j.landurbplan.2005.02.015.

Petropoulou, C. (2010) 'From the december youth uprising to the rebirth of urban social movements: A space-time approach', *International Journal of Urban and Regional Research*, 34(1), pp. 217–224. doi: 10.1111/j.1468-2427.2010.00951.x.

Portokalidis, C. and Zygouri, F. (2010) 'The Greek Compact sprawl. Theoretical analysis'.

Rocha, M. E. R. R. and Ramos, R. U. I. A. R. (2012) *Network of Urban Parks and Green Corridors in the City of Braga , Portugal*.

Searns, R. M. (1995) 'The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form', *Landscape and Urban Planning*, 33(1–3), pp. 65–80. doi: 10.1016/0169-2046(94)02014-7.

Schirone, B., Salis, A. and Vessella, F. (2011) 'Effectiveness of the Miyawaki method in Mediterranean forest restoration programs', *Landscape and Ecological Engineering*, 7(1), pp. 81–92. doi: 10.1007/s11355-010-0117-0.

Stanley, B. et al. (2012) 'Urban open spaces in historical perspective: A trans-disciplinary typology and analysis', *Urban Geography*, 33(8), pp. 1089–1117. doi: 10.2747/0272-3638.33.8.1089.

Tzortzi-Georgi, N. J., Ioannou, D. and Oikonomaki, E. (2019) 'Green corridors and exterior common areas, enhancing connectivity in Athens, Greece', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 296(1). doi: 10.1088/1755-1315/296/1/012002.

Weber, S. et al. (2017) 'The impact of urban greenways on residential concerns: Findings from the Atlanta BeltLine Trail', *Landscape and Urban Planning*, 167(June), pp. 147–156. doi: 10.1016/j.landurbplan.2017.06.009.

Weller, R. (2016) 'The city is not an egg: Western Urbanization in Relation to Changing Conceptions of Nature', in *Nature and Cities*. Lincoln Institute of Land Policy.

WHO Regional Office for Europe (2016) 'Urban green spaces and health', p. 92.

Wilson, B. and Chakraborty, A. (2013) 'The environmental impacts of sprawl: Emergent themes from the past decade of planning research', *Sustainability (Switzerland)*, 5(8), pp. 3302–3327. doi: 10.3390/su5083302.

Wolch, J. R., Byrne, J. and Newell, J. P. (2014) 'Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities "just green enough"', *Landscape and Urban Planning*, 125, pp. 234–244. doi: 10.1016/j.landurbplan.2014.01.017.

Wooley, H. (2003) 'Urban Open Spaces'. Spon Press, London

Αθανασίου, Ε. (2015) Πόλη + Φύση : Θεωρήσεις της φύσης στον πολεοδομικό σχεδιασμό. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Αλεξίου, Ε. (2017) Αστικό πράσινο και σύνδεση με το δομημένο περιβάλλον της πόλης : η περίπτωση της Βίλας Ζωγράφου.

Βαϊού, Ν. (2007) 'Διαπλεκόμενες Καθημερινότητες Και Χωρο-Κοινωνικές Μεταβολές Στην Πόλη. Μετανάστριες Και Ντόπιες Στις Γειτονίες Της Αθήνας', p. 222.

Δέση-Λουκά, Χ. and Χαραλαμίδου, Μ. (2016) Η έννοια της γειτονιάς σήμερα - Η περίπτωση της Κυψέλης. ΠΟΛΥΤΕΧΕΝΙΟ ΚΡΗΤΗΣ.

Ιωάννου, Κ. Σ. (2008) Αναπτυξη Συστηματος Ληψεως Αποφασεων Για Την Προστασια Των Δασων Και Του Φυσικου Περιβαλλοντος Απο Ανθρωπογενεις Κινδυνους.

Καυκαλάς, Γ., Βιτοπούλου, Α., Γεμενετζή, Γ., Γιαννακού, Α., Τασοπούλου, Α. (2015) 'Η βιώσιμη πόλη ως εξελικτική διαδικασία', in *Βιώσιμες πόλεις*. Αθήνα: Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, pp. 1–60. Available at: <http://hdl.handle.net/11419/2226>.

Κονταράτος, Σ. (2012) 'Έννοιες της φύσης στη θεωρία και πρακτική του αστικού σχεδιασμού.', in *ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ: Σχεδιάζοντας με τη Φύση στην Πόλη*. ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ, pp. 31–38.

Λιονάτου, Μ. (2008) Αρχιτεκτονική Τοπιου Και Δικτυα Πρασινου Στα Συγχρονα Αστικα Κεντρα : Δυνατοτητες Και Προοπτικες – Μεθοδολογια Και Εφαρμογη : Το Παράδειγμα Της Λάρισας Αρχιτεκτονική Τοπιου Και Δικτυα Πρασινου Στα Συγχρονα Αστικα Κεντρα : Δυνατοτητες Και Προοπτικες – Μεθο. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.

Μακρυγιάννης, Σωτήρης(2018) Διερεύνηση δημιουργίας δικτύων υπαίθριων χώρων και χώρων πρασίνου και η συμβολή τους στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μαναηλόγλου, Ε. (2006) 'Ουτοπικές θεωρίες για την πόλη και Ολοκληρωτικός σχεδιασμός', pp. 2005–2006.

Μέξη, Σ. and Ζουρμπάκη, Α. (2015) Ο έλεγχος στο σχεδιασμό νέων πόλεων από τη βιομηχανική επανάσταση μέχρι σήμερα. Available at: <https://issuu.com/greekarchitects3/docs/182.15.05>.

Μπελαβίλας, Ν. (2005) 'Η ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΗΣ, Μεταλλάξεις και συγκρούσεις στον Πειραιά', "Ανακοίνωση στο Συνέδριο "Γεωγραφίας της Μητρόπολης - Όψεις του φαινομένου στον ελληνικό χώρο", Θεσσαλονίκη, pp. 1–8.

Μπελαβίλας, Ν. et al. (2012) 'ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΤΟ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΘΗΝΑΣ', 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος

Μπελαβίλας, Ν. and Βατάλη, Φ. (2009) Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη. WWF Ελλάς, Αθήνα

ΠΕΠ Αττικής 2014-2020 (2019) 'Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Πεπ Αττικής Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020'. Available at: [http://www.perat-tikis.gr/wp-content/uploads/2016/03/SMPE-ΑΤΤΙΚΗ\\_2014-2020\\_FINAL.pdf](http://www.perat-tikis.gr/wp-content/uploads/2016/03/SMPE-ΑΤΤΙΚΗ_2014-2020_FINAL.pdf).

Πουρναρά, Σ. (2013) Αστικοί Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών.

Προφυλλίδης, Β. (2003) 'Αθήνα πρωτεύουσα του εαυτού της χωρίς περιφέρεια'.

Σπανός, Κ. (2014) Ολοκληρωμένο δίκτυο αστικού και περιαστικού πρασίνου - λειτουργίες και πολλαπλά οφέλη.

Τζημοπούλου, Μ. Α.- (2018) ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΜΟΣ Β. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Τσακλάνος, Β. (2009) ΑΞΙΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΕΝΟ ΧΩΡΟ ΣΤΟΝ ΠΥΚΝΟΔΟΜΗΜΕΝΟ ΑΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟ : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ – Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΆΡΓΟΥΣ. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΧΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ.



<http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro>, 27/9/21,

<https://www.greekflora.gr/el/Default.aspx>, 27/9/21

<https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>, 23/07/21

[https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable\\_development.html?locale=el](https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable_development.html?locale=el) ,23/07/21

[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/el/policy/what/glossary/s/sustainable-development](https://ec.europa.eu/regional_policy/el/policy/what/glossary/s/sustainable-development), 27/07/21

[https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable\\_development.html?locale=el](https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sustainable_development.html?locale=el) ,23/07/21

[http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa\\_athens/](http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa_athens/), 23/07/21

<https://www.monumenta.org/article.php?IssueID=2&ArticleID=86&CategoryID=3&lang=gr> , 27/07/21

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1> , 27/07/21

<https://dasarxeio.com/2015/06/26/22358/> , 27/07/21

<https://urban.jrc.ec.europa.eu/thefutureofcities/space-and-the-city#the-chapter> , 27/07/21

<https://urbanlifecopenhagen.weebly.com/history---general-plan.html> , 28/07/21

<https://docplayer.gr/9822146-Programma-enopoiisis-arhaiologikon-horon-athinas.html> , 28/07/21

<https://www.aevv-egwa.org/greenways/> , 29/07/21

<http://www.fao.org/forestry/urbanforestry/87025/en/>, 09/08/21

URBAN FORESTS create native forests with the Miyawaki method (urban-forests.com, 09/08/21

<http://urban-forests.com/fiche-projet-ormeignies/>, 09/08/21

<http://urban-forests.com/fiche-projet-philippeville/>), 09/08/21

<http://urban-forests.com/fiche-projet-barvaux/>, 09/08/21

[https://www.meteoblue.com/el/καιρός/historyclimate/climatemodelled/Αθήνα\\_Ελληνική-Δημοκρατία\\_264371](https://www.meteoblue.com/el/καιρός/historyclimate/climatemodelled/Αθήνα_Ελληνική-Δημοκρατία_264371) ,10/08/21

[http://galatsion.blogspot.com/2013/10/blog-post\\_6735.html](http://galatsion.blogspot.com/2013/10/blog-post_6735.html), 10/08/21

[http://pedion-areos.blogspot.com/p/blog-page\\_15.html](http://pedion-areos.blogspot.com/p/blog-page_15.html) , 10/08/21

<http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/2010-01-21-18-38-00/101-attiki/189-kypseli>

1.1.:[https://www.archdaily.com/940244/domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis/5ecabcc3b35765790d000388-domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/940244/domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis/5ecabcc3b35765790d000388-domino-park-introduces-social-distancing-circles-to-adapt-to-the-covid-19-crisis-photo?next_project=no)

1.3: <http://redevilknight.blogspot.com/2011/05/sforzinda-and-utopia.html>

1.4:<https://www.historycrunch.com/living-conditions-in-industrial-towns.html#/>

1.5:<https://en.wikipedia.org/wiki/Walden>

1.6: <http://marx.libcom.org/library/marxs-critique-utopian-socialists>

1.7:[httphttps://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880\\_Olmsted\\_proposal\\_for\\_the\\_Emerald\\_Necklace.jpg](httphttps://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880_Olmsted_proposal_for_the_Emerald_Necklace.jpg)

1.8:[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880\\_Olmsted\\_proposal\\_for\\_the\\_Emerald\\_Necklace.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1880_Olmsted_proposal_for_the_Emerald_Necklace.jpg)

1.9:<https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/05/ebenezer-howards-three-magnets>

1.10: <https://engelsbergideas.com/portraits/ebenezer-howard-planning-for-paradise/>

1.11: <https://www.archdaily.com/411878/ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier/51fae821e8e44ea2b0000016-ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier-image>

1.12:<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6159&sysLanguage=en-en&itemPos=2&itemCount=2&sysParentName=Home&sysParentId=65>

1.13: <https://timpanogos.blog/2009/05/16/cartoons-bill-mauldin-on-ddt/>

1.14: [https://www.researchgate.net/figure/Composite-physiographic-obstructions-Ian-McHarg-Design-with-Nature-1969\\_fig3\\_329001724](https://www.researchgate.net/figure/Composite-physiographic-obstructions-Ian-McHarg-Design-with-Nature-1969_fig3_329001724)

1.15: <https://climateambassador.ie/actions/general/>

1.16: <https://foundation.app/@Hosseinzare/nature-vs-city-29004>

1.17:[https://www.researchgate.net/figure/An-urban-heat-island-profile\\_fig2\\_11035517](https://www.researchgate.net/figure/An-urban-heat-island-profile_fig2_11035517)

1.18: <https://www.fastcompany.com/3035646/how-a-city-changes-the-evolution-of-all-the-nature-around-it>

1.19:[http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa\\_athens/](http://clioturbata.com/%CE%B1%CF%80%CF%8C%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82/elenifessa_athens/)

1.20: [https://www.reddit.com/r/UrbanHell/comments/jho52d/muddled\\_con-](https://www.reddit.com/r/UrbanHell/comments/jho52d/muddled_con-)

crete\_sprawl\_of\_athens/

2.1: <https://mnemonics.ro/>

2.2: <https://ensia.com/notable/how-big-should-urban-green-spaces-be/>

2.3: <https://www.ecowatch.com/climate-gentrification-explained-2647661633.html>

2.5: <https://www.archdaily.com/883707/satellite-images-ranks-europes-greenest-and-not-so-green-cities>

2.6: <https://wwf.ca/habitat/urban-areas/>

2.7: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1>

2.8: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200430-1>

2.9: <https://www.klik.gr/gr/el/greece/kleistofobikes-fotografies-tou-okeanou-polukatoikion-tis-athinas/>

2.11.: [https://www.lifo.gr/sites/default/files/styles/lifo\\_lightbox\\_open/public/articles/2021-03-23/ethnikos\\_kipos.jpg?itok=YgNqiy8b](https://www.lifo.gr/sites/default/files/styles/lifo_lightbox_open/public/articles/2021-03-23/ethnikos_kipos.jpg?itok=YgNqiy8b)

2.12.: <https://www.kathimerini.gr/k/k-magazine/561382762/pedion-toy-areos-to-megalo-mas-parko/>

2.13.: [https://www.documenta14.de/gr/venues/15282/-](https://www.documenta14.de/gr/venues/15282/)

2.14.: <https://www.trip2athens.com/el/see-n-do/attractions/dontmiss/attraction-444/>

2.16: <https://doxthi.gr/97524/%cf%80%ce%ac%cf%81%ce%ba%ce%bf%cf%84%cf%83%ce%ad%cf%80%ce%b7%cf%82-%cf%83%cf%84%ce%b7%ce%bd-%cf%80%ce%b5%cf%84%cf%81%ce%bf%cf%8d%cf%80%ce%bf%ce%bb%ce%b7/2.17.:>  
<https://www.womantoc.gr/life/article/anoigei-to-parko-stavros-niarxos-i-eisodos-mo-no-me-proeggrafi-se-ilektroniki-platforma>

3.1: <https://www.audubon.org/news/global-study-reveals-extent-habitat-fragmentation>

3.2 <https://www.elledecor.com/life-culture/travel/news/a8854/bike-trail-east-coast-greenway/>

3.3: <https://www.bicycling.com/culture/a35600121/east-coast-greenway-alliance/>

3.4: <https://www.elledecor.com/life-culture/travel/news/a8854/bike-trail-east-coast-greenway/>

3.6: <https://enviropaul.wordpress.com/2018/02/01/the-green-network-of-hamburg/>

3.7: Φύση και Αστικές Δυναμικές.Σχεδιάζοντας με την φύση στην Πόλη, 2012,ρ. 103



3.9, 3.10, 3.11: <https://planning.baltimorecity.gov/sites/default/files/BGN%20Overview%20-%20Webinar%20Presentation.pdf>

3.12: <https://docplayer.gr/9822146-Programma-enopoiisis-arhaiologikon-horon-athinas.html>

3.13: <https://www.insider.gr/eidiseis/139092/otan-o-pezodromos-tis-apos-toloy-payloy-dihaze-tin-kybernihtml>

3.14, 3.15, 3.16: <http://www.bahntrassenradwege.de/index.php?page=Via+Verde+del+Taju%C3%B1a+l>

3.17: <https://wwf.ca/habitat/urban-areas/>

3.18: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/het-park-is-de-mooiste-sportplek-maar-vinden-andere-bezoekers-dat-ook~bc117982/>

3.19: <https://www.conservationmagazine.org/2015/02/greenways-or-free-ways/>

3.20: <https://www.aevv-egwa.org/greenways/>

3.21: <https://axonometrica.blog/2020/07/02/food-for-thought-the-urban-forest-of-the-future-how-to-turn-our-cities-into-treetopias-by-alan-simon/>

3.22: <https://inhabitat.com/stefani-boeris-amazing-vertical-forest-towers-near-completion-in-milan/stefano-boeri-architetti-bosco-verticale-7/simon/>

3.23: <https://facilities.ofa.ncsu.edu/committees/urban-forest-committee/>

3.24: <https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/these-tiny-forests-could-be-the-answer-to-climate-change/>

3.25: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-28/planting-city-trees-with-a-new-focus-on-equity>

3.26: <https://www.inf.ufpr.br/sibgrapi2004/site.html>

3.27: <https://council.seattle.gov/2011/03/08/biocidade-%E2%80%9Cbiocidade-%E2%80%9D-curitiba-the-urban-forest-in-curitiba-brazil/>

3.28: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Informal-Urban-Communities-Initiative%3A-Design-Spencer-Bolton/c34fb2de9b9c4b45fdb1f43f5588ca1f4ce78296>

3.29: <https://www.washington.edu/news/2012/02/13/a-peruvian-slum-gets-a-massive-green-makeover-with-slide-show/>

3.30, 3.31, 3.32: <https://www.cityofadelaide.com.au/about-adelaide/our-sustainable-city/biodiversity/getting-involved-in-biodiversity>

3.33 : <https://www.ivn.nl/tinyforest/tiny-forest-worldwide/countries/belgium>

3.34 : <http://urban-forests.com/wp-content/uploads/2020/05/Urban-Forests-in-DER-SPIERGEL-August-2021.pdf>

- 3.37 : <http://urban-forests.com/screen-shot-2016-11-07-at-20-17-10-2/>
- 3.40: <https://getpocket.com/explore/item/fast-growing-mini-forests-spring-up-in-europe-to-aid-climate>
- 3.41, 3.42, 3.43, 3.44: <http://urban-forests.com/fiche-projet-ormeignies/>
- 3.45, 3.46, 3.47, 3.48 : <http://urban-forests.com/fiche-projet-philippeville/>
- 3.49, 3.50, 3.51, 3.52 : <http://urban-forests.com/fiche-projet-barvaux/>
- 4.1: [https://geomythiki.blogspot.com/2016/12/blog-post\\_18.html](https://geomythiki.blogspot.com/2016/12/blog-post_18.html)
- 4.2: <https://eretikos.gr/politismos/fokionos-negri-o-pe zodromos-echi-ti-diki-tou-istoria/78587/>
- 4.3:<https://www.wisegreece.com/%ce%bd%ce%ad%ce%b1/%ce%b7-wise->
- 4.4: <https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>
- 4.5: <https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>
- 4.6: <https://didee.gr/2015/04/13/kypseli/>
- 4.7: [http://triantafylloug.blogspot.com/2015/10/le-corbusier\\_7.html](http://triantafylloug.blogspot.com/2015/10/le-corbusier_7.html)
- 4.9: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/2010-01-21-18-38-00/101-attiki/189-kypseli>
- 4.10: <https://www.migrant.gr/cgi-bin/pages/index.pl?arlang=greek&argen>
- 4.13: Παλαιολόγου Π., (2015), Σχεδιασμός Πρόβλεψης Συμπεριφοράς και Αξιολόγηση των Επιπτώσεων Δασικών Πυρκαγιών. με Χρήση Γεωπληροφορικής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, Διδακτορική διατριβή
- 4.14: <http://mapsportal.yopen.gr/maps/801>
- 5.1:<https://www.accessibledream.com/facilities/Psuchagogia---Diaskedasi/Kentro-Politismou-Idruma-Stauros-Niarchos-35>
- 5.2:<https://www.carlesenrich.com/projects/cal-metres-path/>
- 5.3:<https://www.trendhunter.com/trends/piazza-mazzini>
- 5.4:<https://standartpark-usa.com/collections/slot-drains/products/galvanized-steel-slot-drain-system>
- 5.5:<https://www.externalworksindex.co.uk/entry/33461/Terram/BodPave-85-cellular-porous-pavers/>
- Φωτογραφία εξωφύλλου: <https://unu.edu/publications/articles/cities-biodiversity-and-governance.html#info>