

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Πράσινες αστικές στρατηγικές. Παραδείγματα αναβάθμισης του αστικού ιστού
μέσω της δημιουργίας πράσινων χώρων. Η περίπτωση της πόλης του Βόλου.**

Χατζηγεωργίου Στυλιανή

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ντυκέν Μαρί-Νοέλ

ΒΟΛΟΣ 2021

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ύπαρξη πρασίνου μέσα στον αστικό ιστό των πόλεων είναι ζωτικής σημασίας καθώς συνοδεύεται από ωφέλειες σε κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο. Οι σύγχρονες πόλεις αντιμετωπίζουν έντονα την έλλειψη χώρων πρασίνου γεγονός που υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Η παρούσα εργασία εξετάζει στρατηγικές και πρακτικές συνολικής αντιμετώπισης των αστικών υπαίθριων χώρων, με στόχο μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντικά βιώσιμη αστική αναβάθμιση. Μετά από τη διερεύνηση των βέλτιστων πρακτικών δημιουργίας πράσινων χώρων σε ορισμένες πόλεις σε παγκόσμιο επίπεδο, επιχειρείται μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των χώρων πρασίνου της πόλης του Βόλου, με σκοπό να αναδειχθούν πράσινοι νέοι χώροι και να αναβαθμιστούν οι υφιστάμενοι.

Λέξεις κλειδιά: Αστικό πράσινο, στρατηγικές, οφέλη, αξιολόγηση, προτάσεις.

ABSTRACT

The existence of green spaces within the urban fabric of the cities is vital, as they offer a lot of benefits to various levels, social, environmental, as well as economic. Modern cities are characterized by lack of green spaces within their limits, deteriorating citizens' quality of life. In this work, we examine the current wholistic strategies and practices related with the outdoor urban spaces that cities use, having as target to reach a comprehensive and environmentally sustainable urban upgrade. We investigate the best practices for the development of the green spaces that several cities applied in the world. Finally, we study the city of Volos as a case study and we evaluate the efforts done to create green spaces within the city, and solutions are suggested so as to reinforce the creation of new spaces and upgrade the existent ones.

Key words: Urban green, strategies, benefits, evaluation, suggestions.

Πίνακες

Οι Ευρωπαϊκές πρωτεύουσες (πράσινο/ κάτοικο).....	29
Εδαφική κατανομή Εθνικού κήπου.	105
Αξιολόγηση στρατηγικών αστικού πρασίνου	129
Ανάγκες σε γη στο Βόλο.	147
Υποδομές προσβασιμότητα στα πάρκα του Βόλου	153

Διαγράμματα

Προσφορά της βιοποικιλότητας	15
Διάγραμμα Garden City του Ebenezer Howard.....	22
Ολοκληρωμένο αστικό δίκτυο πρασίνου	23
Βαθμολογία του πράσινου των πόλεων με το greenspaces.	31
Οι επιδράσεις των φυτών του τοπίου στις θερμοκρασίες της οικίας.	35
Ετήσια αφαίρεση ρύπων (σημεία) και τιμές (ράβδοι)	
από αστικά δέντρα στο Grand Rapids.	77
Ετήσιες εκπομπές CO ₂ στην Ελλάδα.	78
Αποθηκευμένο CO ₂ των δασικών τύπων στην Ελλάδα	79
Σύγκριση της ετήσιας αφαίρεσης ατμοσφαιρικών ρύπων	80
Γραφήματα ερωτηματολογίων στο πάρκο Γεωργιάδη στο Ηράκλειο Κρήτης.....	94
Γραφήματα ερωτηματολογίου ομάδας LIFE Grin (2020).	95
Οι σημαντικότερες υπηρεσίες από πράσινους τύπους υποδομής σε έρευνα στο Ρότερνταμ στην Ολλανδία.	96
Διαγραμματική απεικόνιση που δείχνει την κεντρική ιδέα των Superblocks.	117
Μέσος όρος θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων	

τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.	131
Μηνιαίο αριθμό ημερών με καιρό νεφελώδη, αίθριο και ημέρες βροχόπτωσης τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.	132
Ποσά νετού τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.	133
Μέγιστες θερμοκρασίες τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.	133
Ανεμολόγιο, ταχύτητα ανέμου τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.	134
Αστικό πράσινο Πάρκα - πλατείες	149
Βαθμολογία σε πράσινο, καθαριότητα, υποδομές στο Βόλο.	150
Βαθμολογία πάρκων Βόλου.	150
Ζώνη επιρροής 300 μ. στις υφιστάμενες περιοχές πρασίνου πάνω από 10 στρ. ..	151
Ζώνη επιρροής 300 μ. στις υφιστάμενες περιοχές πρασίνου.	152
Υφιστάμενες περιοχές πρασίνου πάνω από 10 στρ.	154
Προτεινόμενοι χώροι πρασίνου στο Βόλο.	159
Προτεινόμενοι και Υφιστάμενοι χώροι πρασίνου στο Βόλο.	160

Σχήματα

Απορροή των υδάτων	36
Πάρκο τσέπης Καλαμάτα (πάρκινγκ Νέδοντος)	44
Αστικά δάση με την μέθοδο Miyawaki	81
Σχέδιο αστικής κινητικότητας της Βαρκελώνης 2013-2018	120

Χάρτες

Ζώνη Πρασίνου, Emerald Necklace, Βοστώνη.	20
Σύστημα πάρκων του Buffalo.	21
Αστικό και περιαστικό πράσινο στην Αθήνα.	82
Σχέδιο της πόλης του Βόλου 1939	135
Πολεοδομικό σχέδιο. Χρήσεων γης και προστασίας του περιβάλλοντος Βόλου...	135
Χάρτης Ποτάμια και αστικό πράσινο.	137

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ την καθηγήτρια Ντυκέν Μαρί-Νοέλ για την ευκαιρία που μου έδωσε με την ανάθεση του θέματος αυτού να εμβαθύνω τις Πράσινες Αστικές Στρατηγικές αναζητώντας παραδείγματα πρακτικές αναβάθμισης αστικού ιστού μέσω της δημιουργίας πράσινων χώρων, και ειδικότερα στην πόλη του Βόλου.

Τον σύζυγό μου Χαράλαμπο και τα παιδιά μου Αριστείδη-Μαρία, Ιωάννα, Χρυσόστομο, Γιώργο, Άννα για την κατανόηση, υπομονή, ηθική και ψυχολογική τους στήριξη, χωρίς την οποία δεν θα είχα φέρει εις πέρας κάθε μου προσπάθεια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη αστικών υπαίθριων χώρων και των πρασίνου	9
1.2 Ο ρόλος και τα οφέλη του αστικού πρασίνου	13
1.2.1. Περιβαλλοντικά οφέλη	13
1.2.2. Κοινωνικά οφέλη	17
1.2.3. Οικονομικά οφέλη.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΧΩΡΩΝ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	40
3.1 Πάρκα-Πάρκα τσέπης (rocket parks)	40
3.2 Διαδρομές πρασίνου (green ways)	48
3.3 Αστικές καλλιέργειες	54
3.4 Πράσινες όψεις και Πράσινες στέγες	62
3.5 Αστικά δάση	75
3.6 Πράσινες πόλεις του μέλλοντος	84
3.7 Αξιολόγηση πράσινων στρατηγικών	93
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΧΩΡΩΝ.....	97
4.1 Πάρκο Σταύρος Νιάρχος	97
4.2 Μητροπολιτικό πάρκο Αντώνης Τρίτσης	100
4.3 Ο Εθνικός κήπος	103
4.4 Bishan Park	110

4.5. Qian'an Sanlihe Greenway	114
4.6 Superblocks	116
4.7 Vauban	121
4.8 Ντιτρόιτ	123
4.9 Millennium Park	126
4.10 Συγκεντρωτική ανάλυση των στρατηγικών	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ	130
5.1 Βασικά στοιχεία για την πόλη του Βόλου	130
5.2 Ο υφιστάμενος σχεδιασμός της πόλης του Βόλου	134
5.3 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης	146
5.4 Προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου	156
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	160
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	162

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα, 4,2 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, δηλαδή πάνω από τη μισή ανθρωπότητα, κατοικεί σε πόλεις και μέχρι το 2030, τουλάχιστον το 60% του παγκόσμιου πληθυσμού θα κατοικεί σε αστικές περιοχές (<https://unric.org>). Υπολογίζεται πως μέχρι το 2050, το ποσοστό των ανθρώπων που θα κατοικούν σε αστικές περιοχές θα φτάσει περίπου μέχρι το 66% (Giannakis et al, 2016). Πιο συγκεκριμένα στην χώρα μας, σύμφωνα με τα στοιχεία από την τελευταία απογραφή του πληθυσμού, το 60% του πληθυσμού ζει σε μεγάλα αστικά κέντρα (Yfantidou and Anthopoulos, 2017). Λόγω της αύξησης αυτής όχι μόνο στην χώρα μας αλλά και γενικότερα σε ολόκληρο τον κόσμο, ένα μεγάλο μέρος του φυσικού περιβάλλοντος μετατρέπεται ολοένα και περισσότερο σε αστικό. Τα προβλήματα που προκύπτουν από την επέκταση των αστικών περιοχών είναι πολλά, ενδεικτικά κάποια από αυτά είναι το κυκλοφοριακό πρόβλημα, η αύξηση των ατυχημάτων, η αλλαγή του κλίματος και ως εκ τούτου η καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος όπως επίσης και άλλα πολλά (Brown et al, 2015; Σπανός, 2014). Η σχέση ανάμεσα στον άνθρωπο και τη φύση είναι τόσο παλιά, όσο και η δημιουργία της ζωής. Τα τελευταία χρόνια ο άνθρωπος των μεγαλουπόλεων νοσταλγεί πιο έντονα τη χαμένη αυτή ισορροπία του με τη φύση, με αποτέλεσμα να πολλαπλασιάζει τις προσπάθειές του για να γεφυρώσει αυτό το χάσμα. Η ευαισθητοποίηση των πολιτών όσον αφορά την ύπαρξη χώρων πράσινου εντός των πόλεων, φαίνεται πως έχει παρουσιάσει ραγδαία αύξηση με στόχο να προστατέψουν το αστικό πράσινο και να κάνουν τις πόλεις περισσότερο βιώσιμες. Βέβαια, και από ιστορικής άποψης, τα αστικά πάρκα θεωρούνται σημαντικός παράγοντας για τους πολίτες των αστικών περιοχών. Οι αστικές περιοχές συνιστούν το καθημερινό περιβάλλον για το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού και η ποιότητα του αστικού πρασίνου αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως σημαντικός παράγοντας της ποιότητας ζωής της πόλης, δεδομένου ότι ασκούν σημαντική επίδραση στον αστικό πληθυσμό.

1.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη αστικών υπαίθριων χώρων και των χώρων πρασίνου

Ξεκινώντας από τον μυκηναϊκό πολιτισμό και συνεχίζοντας σιγά σιγά σε όλη την Ελλάδα, η ανάγκη για δημιουργία κήπων και αυλών αποτελούσε σημαντικό παράγοντα

για κάθε πόλη. Οι κήποι συνήθως ήταν ένας χώρος κλειστός περιμετρικά όπου στο εσωτερικό του καλλιεργούνταν οπωροφόρα ενώ στους δημόσιους χώρους υπήρχαν ιερά άλση, πηγές και σχολές όπου είχαν τη δυνατότητα οι κάτοικοι να προσευχηθούν, να μελετήσουν και να χαλαρώσουν στον ελεύθερο χρόνο τους. Γνωστός κήπος της Αθήνας είναι ο κήπος της Ακαδημίας ο οποίος κατασκευάστηκε περίπου το 468 π. Χ. από τον Πλάτωνα. Εκεί ο Πλάτωνας δίδαξε για πρώτη φορά Φιλοσοφία. Οι κήποι αυτοί ήταν ο τόπος συνάντησης πολλών φιλοσόφων με τους μαθητές τους οι οποίοι απολάμβαναν την βόλτα τους στα σκιερά μονοπάτια των κήπων. Η αρχαία ελληνική αγορά είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου ο ανοιχτός χώρος αποτέλεσε διοικητικό, εκπαιδευτικό, φιλοσοφικό, κοινωνικό, πολιτισμικό και οικονομικό κέντρο της Αθήνας. Οι δημόσιοι κήποι συνδέονται άμεσα με την θρησκευτική λατρεία και την φιλοσοφική διδασκαλία. Ακόμα και ο βοτανικός κήπος που δημιουργείται αργότερα, (350 π.Χ.) αποσκοπεί στην μελέτη των φαρμακευτικών ιδιοτήτων των φυτών. Δεν υπάρχει καμία τάση αξιοποίησης της καλλωπιστικής ιδιότητας των φυτών, για διακοσμητικούς λόγους, ή για την προβολή της πόλης προς τα έξω. Στις Μεσαιωνικές πόλεις η έλλειψη πράσινου στον αστικό ιστό αρχίζει να είναι φανερή, οι χώροι πρασίνου, εμφανίζονται σε μοναστηριακούς κήπους γύρω από την πόλη, σε ναούς και κατοικίες, σε αυλές αβαείων και κάστρων με αυστηρά χρηστικό χαρακτήρα (Ανανιάδου - Τζημοπούλου, 1997). Ο πιο θαυμαστός κήπος της Αναγέννησης είναι η villa d' Este στο Tivoli που έγινε το 1550 από τον Pirro Ligorio. Επίσης σημαντικό έργο ήταν η villa Lante του Giacomo Barozzi da Vignola το 1566.

H Villa d' Este του Pirro Ligorio, Tivoli, 1550



Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_d%27Este

Στην αναγέννηση επικρατεί περίπου η ίδια νοοτροπία, με τους κήπους και τα πάρκα να εμφανίζονται κυρίως για ιδιωτική χρήση, ανήκουν σε εύπορες τάξεις και δεν εντάσσονται στον αστικό ιστό της πόλης. Επίσης, στα αυτοκρατορικά βασίλεια συναντώνται μεγάλης έκτασης χώροι πρασίνου. Οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνταν, κυρίως, από τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα, ως χώροι άθλησης, κυνηγιού, κοινωνικών συγκεντρώσεων και εορτών εξασφαλίζοντας ένα ασφαλές φυσικό περιβάλλον (Τσαλικίδης, 2005). Τον 17ο αιώνα ήταν η εποχή όπου οι κήποι και τα πάρκα άρχισαν να έχουν έναν διαφορετικό σχηματισμό. Παρτέρια, κρήνες, πισίνες, χρήση μαρμάρου και μπρούτζου ήταν μερικά από τα χαρακτηριστικά αυτών των πάρκων και κήπων. Σημαντικότερο δημιούργημα του αιώνα αυτού ήταν οι Jardins de Versailles (Κήποι των Βερσαλλιών).

Οι Jardins de Versailles – Κήποι των Βερσαλλιών.



Πηγή: <https://acphotographie.wordpress.com/2012/07/09/alexandra-guillaume-jardins-du-chateau-de-versailles-juillet-2012/>

Στις αρχές του 17ου αιώνα, στο κέντρο των οικισμών δημιουργούνται δημόσια πάρκα και κοινόχρηστοι χώροι που έχουν γρασίδι και εμφανίζονται στο κέντρο των οικισμών σε ορθογωνικό ή κυκλικό σχήμα (Αραβαντινός, Κοσμάκη, 1988). Από την βιομηχανική επανάσταση και έπειτα η ανάγκη ύπαρξης χώρων πρασίνου αυξανόταν όλο και περισσότερο, η αστικοποίηση, οι κακές συνθήκες διαβίωσης, η γρήγορη και έντονη ανάγκη δόμησης οδήγησε στην άμεση ανάγκη για πράσινο. Στις γαλλικές πόλεις του 18ου αιώνα άρχισε να αυξάνεται η δημιουργία κοινόχρηστων χώρων, πλατειών καθώς και φυτεμένων χώρων. Ήταν η εποχή όπου η γαλλική επιρροή σήμαινε κυρίως την ένωση του σχεδιασμένου τοπίου με το σχεδιασμό των πόλεων. Τότε άρχισαν να εμφανίζονται και οι πρώτοι δημόσιοι κήποι όπως το Parc de Colombiere, το Parc de

Blossac κ.α. Η πιο κλασική baroque δημιουργία κήπου είναι το Belvedere στην Βιέννη το οποίο σχεδιάστηκε από τον Lucas von Hildebrandt και τον Francois Girard.

Belvedere των Lucas von Hildebrandt και Francois Girard στη Βιέννη.



Πηγή: [http://magazine.18-](http://magazine.18-24.gr/48402/%CE%B2%CE%B9%CE%AD%CE%BD%CE%BD%CE%B7-speedguide)

[24.gr/48402/%CE%B2%CE%B9%CE%AD%CE%BD%CE%BD%CE%B7-speedguide](http://magazine.18-24.gr/48402/%CE%B2%CE%B9%CE%AD%CE%BD%CE%BD%CE%B7-speedguide)

Το Bois De Vincennes βρίσκεται στο ανατολικό άκρο του Παρισιού και είναι το μεγαλύτερο δημόσιο πάρκο της πόλης. Είναι έργο του Jean – Charles Alphand όπως και το Bois de Boulogne το οποίο χαρακτηρίζεται από το αγγλικό γραφικό στυλ δηλαδή απομιμήσεις του φυσικού και του άγριου: Λίμνες, ρυάκια, δρόμοι, σπηλιές, καταρράκτες, θάμνοι, δενδροστοιχίες.

Το Bois de Boulogne του Jean – Charles Alphand, Παρίσι.



Πηγή: <https://www.parisdigest.com>. <https://es.wikiloc.com>

Έτσι στα τέλη του 18ου αιώνα, έρχονται ριζικές πολεοδομικές παρεμβάσεις, με τις οποίες επιχειρείται η ισοκατανομή των ελεύθερων χώρων και της ιδιωτικής γης και γίνεται μια προσπάθεια ενσωμάτωσης των χώρων πρασίνου στον αστικό χώρο. Οι

δημόσιοι υπαίθριοι χώροι και το πράσινο αποκτούν μεγάλη σημασία για την υγεία και την αναψυχή των κατοίκων.

1.2 Ο ρόλος και τα οφέλη του αστικού πρασίνου

1.2.1. Περιβαλλοντικά οφέλη

Τα περιβαλλοντικά οφέλη της ανάπτυξης πράσινων χώρων μέσα στο αστικό ιστό είναι πολλαπλά με σημαντικές αλληλοεπιδράσεις.

(α) Βελτίωση της θερμοκρασίας Μικρόκλιμα

Ένα από τα χαρακτηριστικά του αστικού μικροκλίματος είναι οι υψηλότερες θερμοκρασίες αέρα που εμφανίζονται κατά μέσο όρο στις αστικές περιοχές σε σύγκριση με τα προάστια και την ύπαιθρο. Η διαφορά αυτή κυμαίνεται μεταξύ 1-2oC την ημέρα και 6-8oC την νύκτα. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «αστική θερμική νησίδα». Η αστική και περιαστική βλάστηση μειώνουν την επίδραση της αστικής θερμονησίδας, μέσω της διαδικασίας της εξατμισοδιαπνοής. Τα υλικά που κυριαρχούν στις πόλεις δηλαδή το τσιμέντο και η άσφαλτος, απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και εν συνεχεία την αποβάλλουν ως θερμότητα. Το πράσινο βοηθάει στην μείωση αυτού του φαινομένου, σκιάζοντας τις επιφάνειες που απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και έμμεσα μέσω της δροσιάς που παράγεται με την εξατμισοδιαπνοή. Η θερμοκρασία, η υγρασία, η ταχύτητα του ανέμου, η ηλιακή ακτινοβολία και ο ιονισμός του αέρα είναι από τα πρωταρχικά στοιχεία που επηρεάζονται ευμενώς από την παρουσία πράσινων χώρων. Οι μετακινήσεις του αέρα, λόγω του ανέμου ή λόγω του θερμικού κύματος (προς τα πάνω), δημιουργούν ανακύκλωση και ανανέωση του αέρα. Παρόλο, που ένας αστικός πράσινος χώρος (π.χ. πάρκο) εκτίθεται στην ηλιακή ακτινοβολία κατά τη διάρκεια της ημέρας, η εξάτμιση από την ποώδη βλάστηση και τα δέντρα μειώνει τη θερμοκρασία στην επιφάνεια του εδάφους και συνεπώς μειώνει τη θερμοκρασία του αέρα στο πάρκο, σε σύγκριση με το γύρω δομημένο χώρο. Όταν επικρατούν άνεμοι (έστω και μικρής έντασης), ένα πάρκο ψυχραίνεται και μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση της ζέστης (υψηλές θερμοκρασίες) στην πόλη. Για παράδειγμα, ένα αστικό πάρκο έκτασης 1,0 km² μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη διαφορά (μείωση) της θερμοκρασίας (σε σύγκριση με τις γειτονικές αστικές περιοχές) και η οποία μπορεί να είναι ανιχνεύσιμη μέχρι και 4 km απόσταση από το πάρκο. Οι ανοιχτοί χώροι πρασίνου επιτρέπουν την κίνηση αέριων μαζών που με την σειρά τους

βελτιώνουν το δροσισμό, ανανεώνουν τον αέρα, προσφέρουν σκίαση που σε συνδυασμό με την υδροπερατή εδαφοκάλυψη σταθεροποιούν και μειώνουν τις υψηλές θερμοκρασίες κατά τους ζεστούς μήνες (Urban Green Space, the EU 5th Framework Programme, 2006). Επίσης στη σκιά ενός δέντρου παρατηρείται ελάττωση κατά 25-30% της ορατής ακτινοβολίας, ακόμα και το γρασίδι χωρίς την ύπαρξη δέντρων διοχετεύει μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας στο έδαφος, οπότε υπάρχει μεγαλύτερη δροσιά. Τα φυτά απορροφούν μεγάλο μέρος της θερμότητας του ήλιου την ημέρα και την ελευθερώνουν σταδιακά το βράδυ, οπότε απαλύνουν τη θερμοκρασία της ημέρας και θερμαίνουν τη νύχτα (Κασσιός, 2005). Πέρα από το δροσισμό κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η ύπαρξη βλάστησης συνδράμει στη διατήρηση σταθερού θερμοκρασιακού επιπέδου όλη την διάρκεια του έτους. Το χειμώνα όπου τα φύλλα των δένδρων πέφτουν, επιτρέποντας έτσι την ακτινοβολία να εισχωρήσει στο έδαφος θερμαίνοντας το. Η συνολική αύξηση της θερμοκρασίας κυμαίνεται από 2 - 7ο C (Κασσιός, 2005).

(β) Βελτίωση της ποιότητας του αέρα

Μέσω της φωτοσύνθεσης, τα φυτά μπορούν να απορροφήσουν το διοξείδιο του άνθρακα από τα αυτοκίνητα ή τις βιομηχανίες και να παράγουν οξυγόνο. Για παράδειγμα, το φύλλωμα ενός ώριμου πλάτανου, μέσω της εισπνοής και εκπνοής των φύλλων παράγει 1,7kg οξυγόνο την ώρα, αναλόγως το είδος των δένδρων το ποσό αυτό αυξομειώνεται, ενδεικτικά ένα στρέμμα με 100 δένδρα μπορεί να διοχετεύσει στην ατμόσφαιρα μέχρι και 170kg την ώρα (Κάσσιος, 2005). Στη επιφάνεια των φυτών κατακρατούνται σωματίδια σκόνης και άλλων ρυπογόνων στοιχείων (π.χ. Όζον, διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου). Ο καθαρισμός της ατμόσφαιρας βοηθάει τους ανθρώπους που υποφέρουν από αναπνευστικές παθήσεις, ενώ μειώνει άμεσα και άλλες μορφές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Με την δέσμευση μικροσωματιδίων και σκόνης, σε αντίστοιχες έρευνα έχει παρατηρηθεί ότι 100 στρέμματα αστικού πρασίνου (π.χ. οξιάς), κατακρατούν τόνους σκόνης ετησίως, η οποία αποπλένεται στο έδαφος ως οργανική ουσία (Κασσιός, 2005, Dunnet et al., 2002). Σε μια λεωφόρο με δεντροστοιχίες η μείωση της περιεκτικότητας του αέρα σε στερεά σωματίδια είναι 65%. Ένα πάρκο με δέντρα και θάμνους μπορεί να συγκρατήσει ποσό σκόνης μέχρι και 70 τόνους/εκτάριο/έτος. Πράσινοι χώροι πλάτους 50 έως 100 μ. μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα του αέρα μέχρι και 300 μ. απόσταση μέσα στις γύρω δομημένες περιοχές. Τα μεγάλα υγιή δέντρα με διάμετρο κόμης μεγαλύτερη από 77

εκατοστά, απορροφούν 70 φορές περισσότερο τους διάφορους ρύπους από ότι τα δέντρα με μικρή διάμετρο κόμης. Ακόμη, τα δέντρα και οι θάμνοι μέσα σε μία πόλη μπορούν να παρέχουν ως ένα βαθμό αντιανεμική προστασία καθώς η μορφή, το είδος, το ύψος, η πυκνότητα του φυλλώματος αλλά και η διάταξη των φυτών είναι σε θέση να ρυθμίσουν ή να αποτρέψουν την κίνηση του ανέμου (Ντάφης, 1989).

(γ) Διατήρηση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας

Οι χώροι αστικού πρασίνου αποκτούν ιδιαίτερη οικολογική αξία συμβάλλοντας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας του τόπου ενώ παράλληλα αναβαθμίζεται ο ρόλος τους καθώς αποτελούν πηγή γνώσης και περιβαλλοντικής παιδείας για τον πολίτη.

Προσφορά της βιοποικιλότητας



Πηγή: <https://edouzoume.gr>

Ο ρόλος των χώρων πρασίνου επομένως ως καταφύγια βιοποικιλότητας στα αστικά κέντρα, τα κάνει να αποτελούν νησίδες ζωής μέσα στο τσιμέντο και την άσφαλτο, για ζωντανούς οργανισμούς και φυτά. Οι πράσινοι χώροι αποτελούν οικολογικές διαδρομές που συνδέουν τεχνητούς και φυσικούς βιότοπους και επιτρέπουν την διάχυση της χλωρίδας και πανίδας στην πόλη, συντηρούν και αυξάνουν την βιοποικιλότητα των φυτικών και ζωικών ειδών. Τα εδάφη που είναι καλυμμένα με βλάστηση, συνήθως περιέχουν μεγαλύτερη ποικιλότητα μικρο-οργανισμών, όπως οι μυκορριζικοί μύκητες και τα άζωτο-δεσμευτικά βακτήρια, τα οποία συνεισφέρουν και ενισχύουν τη θρέψη των δέντρων και άλλων φυτών.

(δ) Βελτίωση του υδρολογικού κύκλου

Το αστικό πράσινο συμβάλει στη μείωση της ποσότητας του νερού που υπερφορτώνει τις αστικές λίμνες και τα ρέματα, αφού μπορεί να ρέει, να απορροφάται και να αποθηκεύεται ελεύθερα (οι ρίζες των δέντρων συγκρατούν το έδαφος εμποδίζοντας την διάβρωσή του, ενώ το χώμα απορροφά το βρόχινο νερό). Λόγω της οικοδομικής δραστηριότητας και της αστικοποίησης οι επιφάνειες καλύπτονται με τσιμέντο, αναγκάζοντας έτσι περισσότερο νερό να απορρέει προς τα δίκτυα όμβριων υδάτων και τη θάλασσα, αντί να απορροφάται από το έδαφος και βαθμιαία να απελευθερώνεται στις λίμνες, τα ποτάμια και τα υπόγεια νερά. Η επιφανειακή απορροή σε περιοχές με βλάστηση είναι μεταξύ 10-20% της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης. Στις αστικές περιοχές, όπου οι επιφάνειες είναι ιδιαίτερα αδιαπέραστες, ο όγκος των υδάτων που απορρέουν επιφανειακά είναι 60-70% της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης. Τα πάρκα και οι πράσινοι χώροι επομένως μπορούν να ασκήσουν επίδραση στην ποιότητα του νερού και στη διαχείριση της επιφανειακής απορροής και έτσι να συμβάλουν στη μείωση του κινδύνου πλημμυρών. Οι πράσινοι χώροι, (εντός και γύρω από τις πόλεις) ως μη δομημένοι μειώνουν τον κίνδυνο από την αυξημένη επιφανειακή απορροή και από πλημμύρες. Επιτρέπουν την ανεμπόδιστη διείσδυση του νερού της βροχής στο έδαφος, την αποθήκευσή του λόγω του μεγάλου πορώδους και την ανεμπόδιστη εξάτμισή του με συνέπεια το δροσισμό.

(ε) Μείωση της ηχορύπανσης

Τα φυτά απορροφούν τους θορύβους της πόλης. Είναι τα καλύτερα φυσικά ηχοπετάσματα. Εντός πολεοδομικών περιοχών, ιδιαίτερα σε μεγάλα πολεοδομικά συγκροτήματα, το φαινόμενο της ηχορύπανσης είναι έντονο. Τα φυτά έχουν την

ικανότητα απορρόφησης του ήχου, συμβάλλοντας σημαντικά στη μείωση του φαινομένου. Τα ηχητικά κύματα απορροφώνται από τα φυτά ή εκτρέπονται όταν έρχονται σε επαφή με αυτά προς διαφορετική κατεύθυνση. Η ηχομονωτική λειτουργία ενός χώρου πρασίνου εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το δασοπονικό είδος που τον συνθέτει (Ντάφης, 1989). Σε μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στη Σόφια, παρατηρήθηκε μείωση των επιπέδων του θορύβου κατά 0,17DB ανά τετραγωνικό μέτρο δενδρώδους επιφάνειας (Κασσιός, 2005).

1.2.2. Κοινωνικά οφέλη

Ένα από τα βασικά κοινωνικά οφέλη που προκύπτουν είναι η κοινωνική επαφή που δύναται να αναπτύσσεται μέσα στους χώρους αυτούς. Οι χώροι πρασίνου είναι τόποι όπου οι άνθρωποι έρχονται σε επικοινωνία, ανταλλάζοντας απόψεις και εμπειρίες, ενισχύοντας έτσι τους κοινωνικούς δεσμούς. Η κοινωνική επαφή βοηθά τον άνθρωπο να μην απομονωθεί, να εκφραστεί, να επικοινωνήσει, να ανταλλάξει απόψεις, ιδέες, να μοιραστεί εμπειρίες και έτσι διατηρεί μπορεί να διατηρήσει μία καλή ψυχική κατάσταση. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να περιοριστούν τα ψυχολογικά προβλήματα που θα είχαν αρνητική επίπτωση στο άτομο και κατ' επέκταση στο κοινωνικό σύνολο. Έρευνες έχουν δείξει πως η επαφή με το πράσινο συμβάλλει σημαντικά στην ψυχική ανάταση και ηρεμία. Τα χρώματα των φυτών, ο ιονισμός του αέρα, η μειωμένη ηχορύπανση συνεισφέρουν στη χαλάρωση και μπορούν να λειτουργήσουν αγχολυτικά για τον άνθρωπο. Η επίδραση του αστικού πρασίνου στην ανάπτυξη της κοινωνικότητας των πολιτών με την επέκταση των διασυνδέσεων και των επαφών της τοπικής κοινωνίας που έχει ως αποτέλεσμα, αποτελεί ίσως την πιο σημαντική συνιστώσα του ρόλου αστικού πρασίνου σε μία πόλη. Αυτό συμβαίνει διότι, μεταξύ άλλων: α) ενθαρρύνεται η κοινωνική επαφή, β) ενισχύεται το συναίσθημα της αλληλεγγύης και προωθείται η πνευματική καλλιέργεια με την ανάπτυξη των προσωπικών και κοινωνικών αξιών, γ) δημιουργείται συμπαγής κοινωνικός ιστός –με τη συμμετοχή και μοναχικών ατόμων- που επιτρέπει την προστασία της γειτονιάς και την ανάπτυξη αισθήματος ασφάλειας και κατ' επέκταση τη μείωση των περιστατικών παραβατικότητας, δ) αναπτύσσεται η αλληλοβοήθεια και η υποστήριξη μεταξύ των γειτόνων με αποτέλεσμα την πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση έκτακτων συμβάντων και κινδύνων (π.χ. πυρκαγιά). Η βλάστηση στις πόλεις φέρνει τους κατοίκους σε επαφή με τη φύση (αλλαγή εποχών, άνθηση των φυτών, παρουσία πανίδας – π.χ. πουλιά, μικρά θηλαστικά). Η ευχάριστη αίσθηση που αισθάνεται ο άνθρωπος όταν βρίσκεται

στην εξοχή ή όταν κινείται μέσα σε έναν κήπο ή ταρατσόκηπο ή ένα μπαλκόνι γεμάτο λουλούδια με τα ωραία χρώματα των φυτών είναι αναμφισβήτητη. Ένα ακόμη μεγάλο όφελος που προκύπτει για το κοινωνικό σύνολο, είναι η δυνατότητα ψυχαγωγίας και αναψυχής. Η αναζήτηση του ανθρώπου για χαλάρωση, διασκέδαση, χαρά, παιχνίδι, κοινωνική συναναστροφή μπορεί να ικανοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό μέσα σε ένα χώρο πρασίνου. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Φιλανδία και συγκεκριμένα στο Ελσίνκι, διαπιστώθηκε πως το 97% των κατοίκων της Φιλανδικής πρωτεύουσας, συμμετέχουν σε οποιαδήποτε μορφή υπαίθριας αναψυχής κατά την διάρκεια του έτους. Αυτό αποδεικνύει και την ιδιότητα των πάρκων πρασίνου ως χώρους χαλάρωσης. Από μια άλλη έρευνα προκύπτει πως στην Πόλη του Μεξικού, το πάρκο Chapultepec Park συγκεντρώνει έως και τρία εκατομμύρια επισκέπτες ανά εβδομάδα, οι οποίοι απολαμβάνουν πλήθώρα δραστηριοτήτων που τους προσφέρει το πάρκο (Sadeghian and Vardanyan, 2013). Τα Πάρκα και οι πλατείες αποτελούν πρόσφορο έδαφος για την εκδήλωση πολιτιστικών, αθλητικών και άλλων ψυχαγωγικών δράσεων. Οι αστικοί χώροι πρασίνου συντελούν και στην καλή σωματική υγεία. Ο άνθρωπος έχει τη δυνατότητα υπαίθριας άθλησης αξιοποιώντας τα οφέλη του φυσικού περιβάλλοντος μέσα στον αστικό χώρο. Η ύπαρξη μονοπατιών μέσα στους πράσινους αυτούς χώρους, είναι μια ευκαιρία για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας με αποτέλεσμα την βελτίωση της φυσικής κατάστασης (Serifi and Georgi, 2005). Η ύπαρξη χώρων πρασίνου καθιστά δυνατή την προώθηση της περιβαλλοντικής συνείδησης των κατοίκων, καθώς είναι η μόνη επαφή που μπορεί να έχει ο άνθρωπος της πόλης με το φυσικό περιβάλλον. Παράλληλα, μπορεί να βοηθήσει στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μαθητών και φοιτητών εκτός του μαθησιακού χώρου, καθώς και να βοηθήσει στην πρακτική εκπαίδευση ειδικοτήτων σχετικών με το αντικείμενο, όπως πχ. γεωπόνοι, βιολόγοι και αρχιτέκτονες τοπίου. Οι υπαίθριες δραστηριότητες μπορούν να διεγείρουν την φαντασία και την εφευρετικότητα νεαρών ατόμων Έρευνες έχουν δείξει, πως η διαδικασία της μάθησης βελτιώνεται όταν πλέον το περιβάλλον μάθησης είναι ένα αστικό πάρκο. Η ύπαρξη πρασίνου γενικότερα προσφέρει πολυάριθμα οπτικά, ακουστικά, επαφής, ωσμωτικά, γνωστικά και συναισθηματικά ερεθίσματα κεντρίζοντας το ενδιαφέρον των μαθητών και διεγείροντας την φαντασία τους και την δημιουργικότητα τους, καθιστώντας την εκπαίδευση στους πράσινους χώρους μια μοναδική εκπαιδευτική αξία (Yfantidou and Anthopoulos, 2017).

1.2.3. Οικονομικά οφέλη

Τα κύρια οφέλη, είναι οι ευκαιρίες για ψυχαγωγία, χαλάρωση, άθληση κ.α. Ο πράσινος χώρος μπορεί να βελτιώσει την αξία της ιδιοκτησίας, οι κάτοικοι είναι διατεθειμένοι να καταβάλλουν μεγαλύτερο οικονομικό αντίτιμο για να αποκτήσουν μια ιδιοκτησία που γειτνιάζει με ένα χώρο πρασίνου. Παρατηρείται έντονη προσέλκυση οικονομικών δραστηριοτήτων κοντά σε πράσινους χώρους και πλατείες, για την εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής. Αναψυκτήρια, κυλικεία, εστιατόρια και άλλα καταστήματα μαζικής εστίασης τείνουν να είναι πιο ελκυστικά όταν βρίσκονται διπλά ή και μέσα σε χώρους πρασίνου τουριστικά αξιοθέατα μπορούν να περιλαμβάνουν βοτανικούς κήπους, και πολιτιστικούς χώρους που συνδέονται με γνωστά αξιοθέατα όπως μουσεία, αρχαιολογικά ευρήματα και ιστορικά μνημεία. Η χρήση της βλάστησης για μείωση του κόστους ενέργειας για ψύξη των κτιρίων έχει διεθνώς αναγνωρισθεί σαν ένα οικονομικά αποδεκτό κίνητρο για αύξηση του πράσινου και της φύτευσης δέντρων στις πόλεις. Η εξοικονόμηση σε ενέργεια κλιματιστικού ενός κτιρίου με ταρατσόκηπο μπορεί να φτάσει μέχρι και 25% κατά τη διάρκεια του έτους, ενώ το καλοκαίρι μπορεί να φτάσει και 50%. Ένα μέτριου μεγέθους δένδρο διαπνέει περίπου 400 λίτρα νερού/24 ώρες, καταναλώνοντας σε ενέργεια 250.000 kcal, όση περίπου αντλούν 9 οικιακές συσκευές κλιματισμού όταν λειτουργούν επί 24 ώρες (των 1000 kcal/h). Να σημειωθεί ότι οι κλιματιστικές συσκευές δεν απομακρύνουν τη θερμική ενέργεια από την πόλη. Ακόμη και μεμονωμένα δέντρα (με κατάλληλη κόμη) που φυτεύτηκαν για να παρέχουν σκίαση στα κτίρια, μπορούν να μειώσουν το κόστος ψύξης των κτιρίων σημαντικά. Έρευνα έχει δείξει, ότι μπορούν να εξοικονομηθούν μέχρι και 227 kWh από ένα δέντρο, μέσω της ψύξης λόγω της εξατμισοδιαπνοής και μέχρι 60 kWh, μέσω της άμεσης σκίασης ενός κτιρίου. Ακόμη συμβάλει στην μείωση των δαπανών για την υγεία, λόγω της καλής ποιότητας ζωής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΧΩΡΩΝ

Στο τέλος του 19ου αιώνα επιτυγχάνεται ο σχεδιασμός χώρων πρασίνου, οι οποίοι συνδέουν τα προάστια με τα κέντρα των πόλεων (Κανταρτζής & Τσαλικίδης, 1981). Παράδειγμα αποτελεί η ζώνη πρασίνου που περικλείει την πόλη στην Βοστώνη που σχεδιάστηκε από τον F. L. Olmstead την περίοδο 1878-1890.

Ζώνη Πρασίνου, Emerald Necklace, Βοστώνη.



Πηγή: https://farm3.staticflickr.com/2830/10824736265_b4e9489c35_d.jpg

Σύμφωνα με τον Frederick Law Olmsted, οι βασικές αρχές σχεδιασμού συνοψίζονται ως εξής:

- Ο σχεδιασμός πρέπει να εκμεταλλευτεί μοναδικά χαρακτηριστικά χώρου, ακόμη και τα μειονεκτήματά του και να διατηρεί τα φυσικά χαρακτηριστικά του χώρου στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.
- Όλα τα στοιχεία του τοπίου πρέπει να εξαρτώνται από έναν γενικό σκοπό σχεδίασης.
- Η σύνθεση θα πρέπει να κατευθύνει την κίνηση μέσα στο τοπίο όπως στα πάρκα και στους χώρους στάθμευσης, για αποτελεσματικότητα και ευκολία κίνησης.
- Ο σχεδιασμός πρέπει να επιτρέπει μακροχρόνια συντήρηση. Τα φυτικά υλικά πρέπει να ευδοκιμούν και να απαιτούν λίγη συντήρηση.
- Οι δημόσιοι χώροι πρέπει να συνδέονται με χώρους πρασίνου και λεωφόρους, έτσι ώστε να επεκτείνονται και να μεγιστοποιούνται οι χώροι πάρκων.

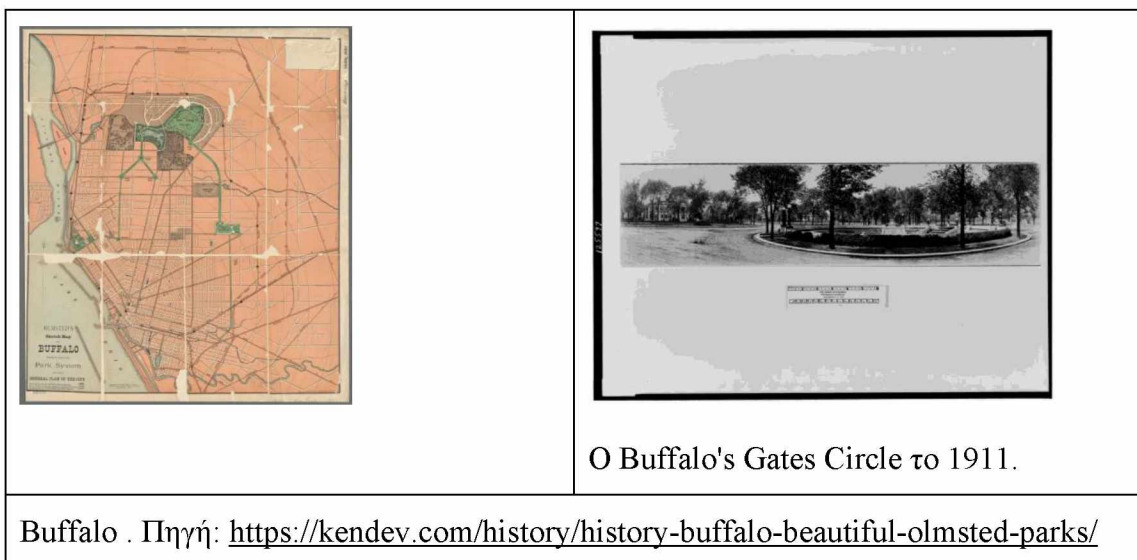
Central Park Νέα Υόρκη.



(Πηγή: <https://www.olmsted.org/index.php>)

Βάσει των παραπάνω αρχών, ο Frederick Law Olmsted σχεδίασε το Central Park καθώς επίσης και το πανέμορφο σύστημα πάρκων του Buffalo (Νέα Υόρκη).

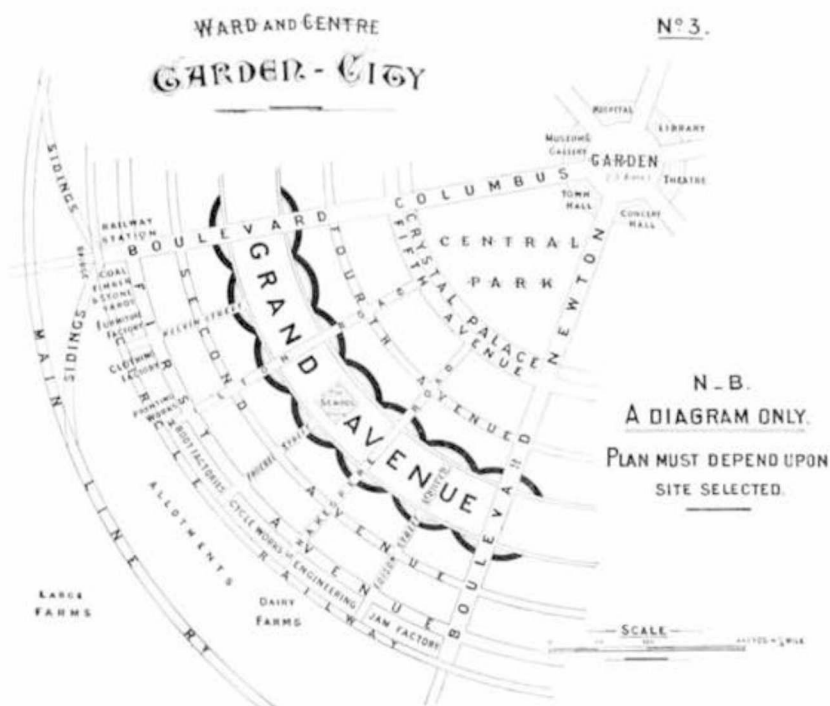
Σύστημα πάρκων του Buffalo.



Ο Olmsted ανέπτυξε τους δεντρόφυτους χώρους στις λεωφόρους προκειμένου να συνδέσει τα έξι κύρια πάρκα. Κατά το σχεδιασμό ο Olmsted ήθελε τους επισκέπτες να ταξιδέψουν από το ένα πάρκο στο άλλο χωρίς να εγκαταλείψουν τον πράσινο χώρο των πάρκων. Όπου οι χώροι στάθμευσης συναντιούνται ή ενώνουν πολυσύχναστους δρόμους της πόλης, ο Olmsted σχεδίασε επίσης ευρύχωρους κύκλους, παρέχοντας μια ασφαλή διαδρομή για ταξίδια και χώρο για λουλούδια, μνημεία και βρύσες. Στην Ευρώπη εμφανίζεται το κίνημα των κηπουπόλεων με εμπνευστή τον Ebenezer Howard όπου οι πόλεις αναπτύσσονται κυκλικά γύρω από το κεντρικό πάρκο που βρίσκονται τα δημοσία κτίρια. Οι δρόμοι είναι μεγάλοι με δενδροστοιχίες, τα σπίτια έχουν κήπους και

συνδέονται με το κέντρο της πόλης. Από τα μέσα του 20ο αιώνα έως και σήμερα η ύπαρξη χώρων πρασίνου κρίνεται απαραίτητη. Η έντονη αστικοποίηση, η εκτεταμένη χρήση των Ι.Χ., οι σύγχρονες συνθήκες διαβίωσης καθιστούν απαραίτητη την ύπαρξη πρασίνου τόσο για την αειφορική διαβίωση των πόλεων και την αναψυχή των κατοίκων.

Διάγραμμα Garden City του Ebenezer Howard.

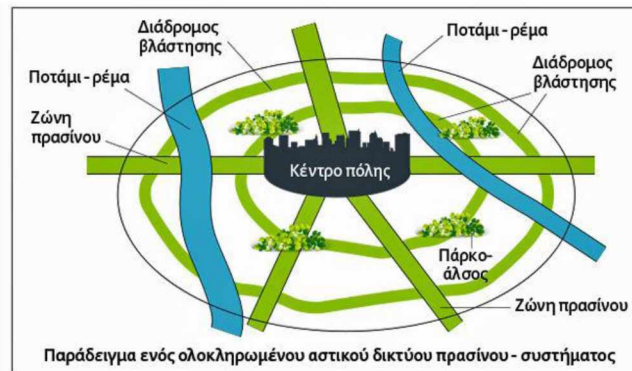


Πηγή: https://upload.wikimedia.org/2C_No._3.png

Τις τελευταίες δεκαετίες η εμφάνιση της έννοιας της αειφορικής ανάπτυξης των πόλεων έχει αναβαθμίσει την θέση του πρασίνου στον αστικό ιστό, ως καθοριστικού παράγοντα για την επίτευξη της. Στη αειφορική πόλη οι ανάγκες του παρόντος εκπληρώνονται χωρίς να διακυβεύεται η εξάντληση των φυσικών πόρων απαραίτητων για τις επόμενες γενεές, με βάση την ισόρροπη ανάπτυξη όλων των συστατικών της πόλης: οικονομία, κοινωνία, φυσικό περιβάλλον. Όλες οι μορφές πρασίνου συνήθως είναι μεμονωμένα σημεία βλάστησης. Για την επίτευξη του άριστου σχεδιασμού πρέπει να ενωθούν όλοι οι χώροι. Τα μονοπάτια, οι πράσινες διαδρομές, το πράσινο σε δρόμους, τα ποτάμια μπορούν να ενώσουν το αστικό και το περιαστικό πράσινο με σκοπό να βελτιώσουν τις

περιβαλλοντικές λειτουργίες, όπως το αστικό κλίμα, την προστασία της φύσης και την βιοποικιλότητα.

Ολοκληρωμένο αστικό δίκτυο πρασίνου



Πηγή: https://www.efsyn.gr/nisides/109346_i-dimioyrgia-horon-prasinoy-mesa-stis-poleis-einai-ependysi

Ένα ολοκληρωμένο δίκτυο πρασίνου μπορεί να περιλαμβάνει:

- α. Περιφερειακούς δακτυλίους-διαδρόμους βλάστησης
- β. Γραμμικές ζώνες βλάστησης -με πλάτος πεντακόσια έως χίλια μέτρα- για εμπλουτισμό του κέντρου της πόλης με καθαρό αέρα αλλά και για την εξισορρόπηση της θερμοκρασίας μεταξύ αστικού και περιαστικού χώρου
- γ. Αστικά και περιαστικά άλση καθώς και αρχαιολογικούς χώρους
- δ. Πολλαπλούς διαδρόμους, όπως π.χ. κατά μήκος ποταμών και ρεμάτων αλλά και κατά μήκος οδών ταχείας κυκλοφορίας, με πλάτος είκοσι πέντε έως πεντακόσια μέτρα
- ε. Πολλαπλή ζώνη δάσους, δηλαδή διατηρητέα δάση σε ποταμούς, ρέματα, λίμνες, παραλίες και βιομηχανικές περιοχές, στ. αλυσίδα βλάστησης (π.χ. που ενώνει διαφορετικά στοιχεία/μέρη τοπίου, όπως δασικά πάρκα και πάρκα διατήρησης της φύσης).

Βιωσιμότητα Χώρων Πρασίνου

Εξαρτάται από τον λεπτομερή σχεδιασμό, ο οποίος με τη σειρά του προσδιορίζει:

- α) Τη ζωτικότητα του χώρου. Η ζωτικότητα του χώρου ανάλογα με την ευκολία πρόσβασης του κοινού και την ελκυστικότητά του. Η ζωτικότητα του χώρου εξαρτάται και από τη λεπτομέρεια, όπως το είδος και το ύψος της βλάστησης, που θα φυτευτεί και

ποιό σκοπό θα εξυπηρετεί, το πού θα τοποθετηθούν τα παγκάκια, το ύψος και το πάχος τοιχίων π.χ. γύρω από τα σιντριβάνια, ώστε να μπορεί ο περαστικός να καθίσει σε αυτά κ.α.

β) Το βαθμό ασφάλειας. Η λεπτομέρεια στο σχεδιασμό προσδιορίζει και την ασφάλεια στους χώρους αυτούς και κυρίως σε όσους βρίσκονται κοντά σε δρόμους. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να είναι περιφραγμένοι και να υπάρχουν συγκεκριμένα σημεία εισόδου, με πόρτες οι οποίες θα ξανακλείνουν μετά την είσοδο ή την έξοδο ελέγχοντας τη διαφυγή των παιδιών, αλλά και την είσοδο αδέσποτων ζώων επικίνδυνα για την υγεία των χρηστών.

γ) Το κόστος και τις πράξεις συντήρησής τους. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού θα πρέπει να έχει προβλεφτεί και η κατασκευή δικτύου άρδευσης. Σε περίπτωση που η κατασκευή κάποιου χώρου (πλατείας, πεζόδρομων, πάρκων) γίνει χωρίς να είναι γνωστές και οι ανάγκες της σε νερό, σε σχέση με την ποσότητα και τη μεταφορά, θα πρέπει να αντιμετωπιστεί στην πορεία δημιουργώντας πρόσθετο κόστος συντήρησης. Τα φωτιστικά των χώρων αυτών θα πρέπει να έχουν τέτοιο ύψος, ώστε να μην αποτελούν στόχο βανδαλικών ενεργειών, αυξάνοντας επίσης το κόστος συντήρησης. Η συντήρησή τους κρίνεται ως πολύ σημαντική, διότι σχετίζεται με την ασφάλεια των περαστικών. Η επιλογή της βλάστησης είναι αντίστοιχη με τις δυνατότητες ανταπόκρισης στη συντήρηση. Για παράδειγμα ο γλοστόπητας (γκαζόν), τουλάχιστον για τα ελληνικά δεδομένα, αποτελεί φύτευση με πολύ υψηλό κόστος συντήρησης, λόγω της αυξημένης του ανάγκης για νερό και κυρίως τους ζεστούς μήνες του καλοκαιριού, καθώς και λόγω της ανάγκης για κοπή κάθε δέκα μέρες.

Διαμορφώνοντας έναν επιτυχημένο χώρο πρασίνου

Ο χαρακτηρισμός ενός χώρου πρασίνου ως επιτυχημένου δεν προσδιορίζεται μόνο στα φυσικά χαρακτηριστικά, την αισθητική του τοπίου και τον άρτιο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό, αλλά αξιολογείται επίσης με βάση το σύνολο των δραστηριοτήτων, που διαδραματίζονται καθημερινά με τη συμμετοχή των μελών της κοινότητας ή του αστικού χώρου γενικότερα.

Ένα παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου πρασίνου έγινε σε μια έκταση 140 τ.μ. στο Σύνταγμα το Μάρτιο του 2021 ένα λουλουδάτο χαλί στα χρώματα της ελληνικής σημαίας. Πάνω και κάτω από τη γαλανόλευκη, σε καταπράσινο φόντο, αναγράφονταν οι ημερομηνίες-σταθμός για την Ελληνική Ιστορία: 1821-2021.

Σύνταγμα 2021 Αθήνα.



Πηγή: <https://www.iefimerida.gr/ellada/ta-zoympylia-anthisan-plateias-syntagmatos>

Αποτελείται από 5.000 λουλούδια, που σε πράσινο φόντο σχηματίζουν την ελληνική σημαία και τις ημερομηνίες-ορόσημο που σηματοδοτούν τα 200 χρόνια από την Ελληνική Επανάσταση.

Διαχείριση χώρων πρασίνου

Η διαχείριση των χώρων πρασίνου για να είναι οργανωμένη θα πρέπει να δοθεί με βάση τέσσερις συνιστώσες, οι οποίες αποτελούν και τα δομικά της στοιχεία (Ν.Α.Ο., 2006):

α) Συμμετοχή του κοινού

Η συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στη διαχείριση και τη συντήρηση των χώρων αυτών μπορεί να γίνει με τους παρακάτω εξής τρόπους:

- Σε ορισμένες πόλεις η τοπική διοίκηση «επιστρατεύει» και οργανώνει ομάδες εθελοντών για τη συντήρηση των πάρκων και άλλων χώρων πρασίνου.
- Υπάρχουν ανεπίσημες ομάδες χρηστών, που εμπλέκονται ή επιθυμούν να εμπλέκονται στη διαχείριση και συντήρηση των χώρων πρασίνου, προκειμένου να συνεχίσουν να ασχολούνται με δραστηριότητες που τους ενδιαφέρουν και συνδέονται άμεσα με τους χώρους αυτούς, όπως είναι οι ιππείς, οι ποδηλάτες, οι παρατηρητές της φύσης κ.α.
- Επίσημες ομάδες πολιτών (Σύλλογοι), οι οποίες είναι κατοχυρωμένες νομικά και είναι υπεύθυνες για την καθημερινή συντήρηση των χώρων αυτών, την εξέλιξή τους, την εύρεση και τον έλεγχο χρηματοδοτήσεων, καθώς και τη διαχείριση –εκμετάλλευση του εξοπλισμού.
- Μη κερδοσκοπικές οργανώσεις που κατέχουν ή ενοικιάζουν εκτάσεις, τις οποίες όμως χρησιμοποιούν προς όφελος της κοινότητας. Οι οργανώσεις αυτές είναι

οργανωμένες διοικητικά, όπως και οι ιδιωτικές εταιρείες, από τις οποίες και μπορεί να αποτελούνται, όπως είναι κατασκευαστικές και αναπτυξιακές εταιρείες, σύλλογοι ιδιοκτητών κ.τ.λ.

Όπως αναφέρουν οι Wigmore and Duxbury, (2006), στο κείμενο διαχείρισης των πράσινων χώρων του οργανισμού North East Lincolnshire Council, η αναγνώριση της αξίας των χώρων πρασίνου, δεν ωφελεί μόνο το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα, αλλά μπορεί να τύχει και ευρείας αποδοχής από τους κατοίκους μιας πόλης, εξασφαλίζοντας μια συμφέρουσα και μακροπρόθεσμη λύση για τη διαχείριση και συντήρηση των χώρων αυτών (North East Lincolnshire Council, 2011).

Η ευαισθητοποίηση για το αστικό περιβάλλον αποτελούν αξίες κάθε εφήβου. Το 2014 οι μαθητές του 1ου Γενικού Λυκείου Χανίων συμμετείχαν σε ένα πείραμα συμμετοχικού σχεδιασμού και ο τίτλος ο Δρόμος είχε τη δική του Ιστορία όπως την έγραψαν παιδιά. Το σχολείο συνεργάστηκε με την διεπιστημονική ομάδα σχεδιασμού του δημόσιου χώρου, Collective Planning & Design (CPD). Η συνεργασία αυτή είχε στόχο την αναδιαμόρφωση των οδών γύρω από το σχολείο και τη δημιουργία ενός δημόσιου χώρου με πρωταγωνιστές τους πεζούς και τους ποδηλάτες ενός χώρου που να μπορεί να φιλοξενήσει διαφορετικές λειτουργίες και να οδηγήσει στην αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής. Η περίπτωση αυτή είναι η πρώτη στην Ελλάδα έγιναν βιωματικές δράσεις με τίτλο ο δρόμος μας αλλιώς με την συμμετοχή μαθητών γονέων εκπαιδευτικών και φορείς της εκπαίδευσης. Οι μαθητές συμμετείχαν σε εργαστήρια συμμετοχικού σχεδιασμού σε μια οργανωμένη συμμετοχική διαδικασία από τα μέλη της ομάδας CPD και ήταν εθελοντική. Το σχέδιο που προέκυψε περιέλαβε χρωματισμό της ασφάλτου, φυτεύσεις, δημιουργία κρεμαστού κήπου, δοχεία νερού για τα αδέσποτα, τοποθέτηση καθιστικών παρκινγκ ποδηλάτων καθιστικών και άλλες εικαστικές παρεμβάσεις με απλά υλικά και κατασκευές χαμηλού κόστους και χαμηλού βαθμού δυσκολίας υλοποίησης.

β) Οικονομικοί πόροι – χρηματοδότηση

Οι χρηματοδοτήσεις συνήθως προέρχονται από συνδυασμό πέντε πηγών:

- Από τον προϋπολογισμό της τοπικής διοίκησης.
- Από τον προϋπολογισμό ευρωπαϊκών προγραμμάτων,
- Από δωρεές.
- Από Συμπράξεις Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα

γ) Διοικητική οργάνωση

Όσον αφορά τα διοικητικά θέματα για τους αστικούς χώρους πρασίνου, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην δημιουργία αρμόδιας διεύθυνσης αποκλειστικά γι' αυτό το θέμα. Σε κάθε περιοχή που γνωρίζει την αξία των χώρων πρασίνου στην καθημερινή ζωή του πολίτη θα πρέπει να υπάρχει μια αντίστοιχη, έτσι ώστε να διαθέτει τη δυνατότητα και την ευελιξία να διεκδικεί και να αναζητά πόρους χρηματοδότησης, να καταγράφει και να ιεραρχεί τις ανάγκες, να συντηρεί τους χώρους αυτούς και να αναζητά καινοτομίες στο σχεδιασμό. Η στελέχωση της υπηρεσίας αυτής θα πρέπει να στηρίζεται όχι στο πλήθος των εργαζομένων, αλλά στις ικανότητές τους και κυρίως στον κριτικό, διορατικό και σύνθετο τρόπο σκέψης.

δ) Παρακολούθηση – αξιολόγηση με τη χρήση δεικτών

Για την καλύτερη παρακολούθηση επίτευξης των στόχων και την αξιολόγηση του σχεδιασμού και διαχείρισης των χώρων πρασίνου αναγκαία είναι η μέτρηση ορισμένων δεικτών, είτε ποσοτικών είτε ποιοτικών.

Η βασική μεθοδολογία χρήσης δεικτών ακολουθεί τα εξής βήματα:

1. Τίθεται ο στόχος
2. Προσδιορίζονται τα κριτήρια με τα οποία πρόκειται να επιτευχθεί ο στόχος
3. Καθορίζονται οι δείκτες, ποιοτικοί και ποσοτικοί, που μετρούν κατά πόσο επιτυγχάνονται τα παραπάνω κριτήρια
4. Επαναπροσδιορίζονται οι αρχικές δράσεις και στρατηγικές.

Σύμφωνα λοιπόν με την έκθεση Περιβαλλοντικών Συνθηκών των πόλεων στο διαδίκτυο (CEROI) και το πρόγραμμα των Ηνωμένων εθνών για το Περιβάλλον παρουσιάζονται οι παρακάτω αστικοί περιβαλλοντικοί δείκτες:

Δείκτης Χώρων πρασίνου.

Ο δείκτης μετράει το ποσοστό των χώρων πρασίνου σε σχέση με το συνολικό εμβαδό του δομημένου χώρου. Η μέτρηση πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο.

Πράσινες πόλεις του κόσμου.



Πηγή: <https://www.fortunegreece.com>. Ιδία επεξεργασία

Δείκτης Προσβασιμότητας κοινού στους χώρους πρασίνου.

Καταγράφεται η συνολική έκταση με ελεύθερη πρόσβαση και διαιρείται με τον συνολικό αριθμό των κατοίκων (τ.μ. χώρων πρασίνου με ελεύθερη πρόσβαση /κάτοικο). Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, για να είναι μια πόλη βιώσιμη πρέπει να εξασφαλίζει τουλάχιστον 9 τ. μ. ελεύθερης και φυτεμένης έκτασης ανά κάτοικο. Σύμφωνα, μάλιστα, με παλαιότερη ανακοίνωση (2006) από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος στη θέση της ευρωπαϊκής πρωτεύουσας με την χαμηλότερη αναλογία πρασίνου ανά κάτοικο ήταν η Αθήνα.

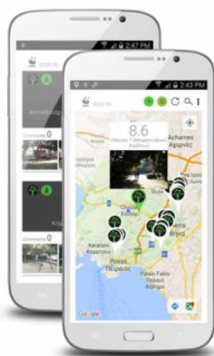
Οι Ευρωπαϊκές πρωτεύουσες (πράσινο/κάτοικο)

Πρωτεύουσα	τ.μ. πράσινο/ κάτοικο
Βόννη	35
Άμστερνταμ	27
Ρότερνταμ	24
Βαρσοβία	18
Λονδίνο	9
Ρώμη	9
Παρίσι	9
Αθήνα	2

Δείκτης Διαθεσιμότητας τοπικών αστικών χώρων πρασίνου.

Είναι ο βαθμός τοπικής πρόσβασης στους δημόσιους αστικούς χώρους και προσδιορίζεται ως ο αριθμός των κατοίκων που το σπίτι τους βρίσκεται σε ακτίνα πρόσβασης μέχρι απόσταση 5 λεπτών με τα πόδια (300-400μ) από αυτούς τους χώρους. Οι ηλικιωμένοι άνθρωποι είναι απαραίτητο να κινούνται, χρειάζονται καθαρό αέρα και είναι σημαντικό να τους βλέπει ο ήλιος. Μια εφαρμογή στο κινητό μπορεί να βοηθήσει –τους ίδιους ή τους φροντιστές τους- να εντοπίσουν τους πιο κοντινούς στο σπίτι τους χώρους πρασίνου. Η εφαρμογή αυτή ονομάζεται «Greenspaces» και δημιουργήθηκε από την Περιβαλλοντική Οργάνωση WWF προκειμένου να βρίσκει ο χρήστης πράσινες οάσεις, ιδανικούς χώρους για περίπατο ή άθληση, παιδικές χαρές, σημεία για βόλτα με τον σκύλο. Βλέπουμε τη διεύθυνση κάθε πάρκου, τη διαδρομή για να το προσεγγίσουμε, τη βαθμολογία του, φωτογραφίες, καθώς και χαρακτηριστικά του χώρου (π.χ. αν μπορούν να έχουν πρόσβαση ΑΜΕΑ, αν υπάρχουν παγκάκια, αν είναι επαρκής ο φωτισμός). Κάθε χρήστης της εφαρμογής μπορεί όχι μόνο να απολαύσει έναν ήρεμο περίπατο, αλλά και να συμβάλλει στη βελτίωση των υποδομών των πάρκων, αξιολογώντας τους χώρους που επισκέφτηκε όσον αφορά στην ποιότητα και ποσότητα πρασίνου, το επίπεδο καθαριότητας, κλπ. και έτσι στη συνέχεια να ληφθούν υπόψη τυχόν ελλείψεις και προβλήματα από τις αρχές ώστε να γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις κλπ. Ήδη, 5.500 πολίτες έχουν την εφαρμογή στα κινητά τους, έχοντας καταγράψει 1.000 πράσινους χώρους σε 106 πόλεις της χώρας. Το WWF GreenSpaces εντάσσεται στη γενικότερη δουλειά του WWF Ελλάς για την αύξηση και βελτίωση των χώρων πρασίνου στις ελληνικές πόλεις.

Εφαρμογή GreenSpaces σε κινητό.

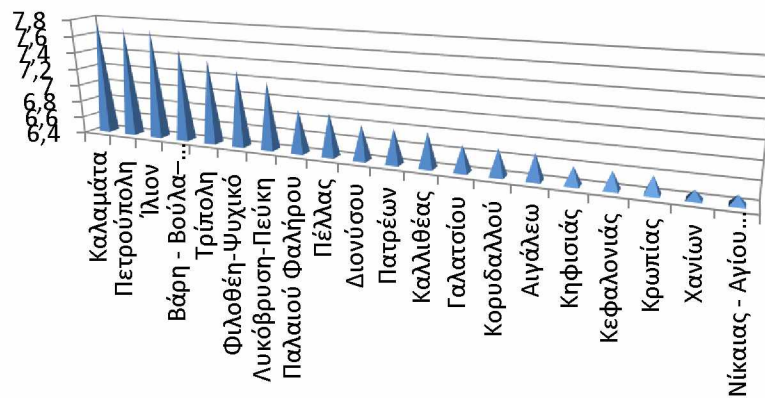


Πηγή: <https://greenspaces.gr/>

Με την εφαρμογή οι πολίτες μπορούν να πάρουν το πράσινο στα χέρια τους. Να ανακαλύψουν πράσινες οάσεις, να βρουν νέα μέρη για να βγουν βόλτα με τα παιδιά ή τον σκύλο τους, να αθληθούν, να χαλαρώσουν και να συναντηθούν με φίλους. Να δεις τι βαθμολογία έχει πάρει ,τα χαρακτηριστικά κάθε χώρου(π.χ. παιδική χαρά), φωτογραφίες, να βρεις χώρους ανάλογα τα ενδιαφέροντά σου και την απόσταση που βρίσκεται. Όμως, το κυριότερο πλεονέκτημα της εφαρμογής είναι η δυνατότητα που δίνει στους πολίτες να καταγράψουν και να αξιολογήσουν τους χώρους πρασίνου σε όλες τις πόλεις της Ελλάδας. Η αξιολόγηση των χώρων αφορά στην ποιότητα και ποσότητα πρασίνου, το επίπεδο καθαριότητας και την ποιότητα και είδος των υποδομών που κάθε χώρος διαθέτει και η κλίμακα της βαθμολογίας κυμαίνεται από 1 (κάκιστη εντύπωση) έως 10 (άριστες εντυπώσεις).

Σε επίπεδο Δήμων, η Καλαμάτα (μέσο όρο 7,8), η Πετρούπολη (μ.ό.7,7), το Ίλιον (μ.ό. 7,7), η Βάρη - Βούλα- Βουλιαγμένη (7,5), η Τρίπολη (7,4), η Φιλοθέη-Ψυχικό (7,3), η Λυκόβρυση-Πεύκη (7,2) είναι οι περιοχές των οποίων τα πάρκα έχουν λάβει κατά μέσο όρο την υψηλότερη βαθμολογία.

Βαθμολογία του πράσινου των πόλεων με το greenspaces.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Δείκτης Εγκαταλελειμμένων περιοχών

είναι το σύνολο των περιοχών που είχαν βιομηχανική ή άλλη χρήση, έχουν εγκαταλειφτεί και παραμένουν αδιαμόρφωτες και αχρησιμοποίητες. Ο δείκτης μετράει το ποσοστό των αστικών εγκαταλελειμμένων χώρων.

Δείκτης Προστατευόμενων περιοχών σε σχέση με τη συνολική αστική έκταση. είναι οι περιοχές που έχουν παραμείνει ανεπηρέαστες από τα χωροταξικά σχέδια και αποτελούν τον πυρήνα του στρατηγικού σχεδιασμού καθώς προβλέπεται η προστασία τους από οποιαδήποτε μεταβολή και η διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ο δείκτης καταγράφει την προστατευόμενη περιοχή ως τ.χλμ και σαν ποσοστό της συνολικής αστικής έκτασης.

Δείκτης Ποιότητας της αστικής άγριας ζωής (βιοποικιλότητας σε αστικές περιοχές).

Μετράει αριθμό πουλιών σε μία αστική περιοχή, καθώς η ύπαρξη πουλιών δείχνει το βαθμό βιοποικιλότητας και τις πιέσεις που κάθε περιοχή δέχεται.

Οι τόποι πρασίνου αποτελούν καταφύγιο για πολλά και διαφορετικά είδη της τοπικής πανίδας, είδη πτηνών, μικρών θηλαστικών αλλά και ερπετών συγκεντρώνεται σε πάρκα, συστάδες δέντρων, ρέματα και ποτάμια. Το αστικό πράσινο λοιπόν, κατέχει σημαντικό ρόλο στην προστασία και την διατήρηση της βιοποικιλότητας. Έχει αναφερθεί, ότι η βιοποικιλότητα στις αστικές περιοχές μπορεί και να είναι μεγαλύτερη από τις γύρω αγροτικές περιοχές, γιατί με ένα μεγάλο και ποικίλο δίκτυο- συστήματος πράσινου, οι αστικές περιοχές μπορεί να παρέχουν μια πληθώρα από οικολογικές θέσεις (καταφύγια) για πολλά είδη (μερικές φορές ακόμη και για απειλούμενα είδη –

π.χ. είδη αρπακτικών). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η σπάνια κουκουβάγια του χιονιού εμφανίστηκε στο Σέντραλ Παρκ μετά από 130 χρόνια. Η τελευταία καταγεγραμμένη επίσκεψη του είδους στο πάρκο ήταν τον Δεκέμβριο του 1890.

Κουκουβάγια του χιονιού.



Πηγή: <https://greenagenda.gr>

Οι πόλεις επεκτείνονται, επηρεάζοντας πολύ τα οικοσυστήματά τους. Οι αστικές περιοχές έχουν χαμηλή βιοποικιλότητα, αλλά σύμφωνα με ορισμένες πρόσφατες μελέτες μπορούν να φιλοξενήσουν πληθυσμούς επικονιαστών. Σύμφωνα με τον συντονιστή του πρότζεκτ Urban Green Up, Ραούλ Σάντσεθ Φράνσες *πρέπει να βλέπουμε τις πόλεις ως οικοσυστήματα όπου ο ζωικός πληθυσμός έχει μετακινηθεί. Οι επικονιαστές είναι το ίδιο σπουδαίοι σε ένα φυσικό περιβάλλον, όσο σε ένα αστικό, γιατί διευκολύνουν τις συνθήκες για άλλα είδη και διότι προσφέρουν σταθερότητα στο αστικό οικοσύστημα.* Η διατήρηση των εντόμων επικονιαστών είναι πολύ σημαντική στις πράσινες αστικές περιοχές. *Δίνουμε τη δυνατότητα σε επικονιαστές όπως για παράδειγμα μέλισσες και πεταλούδες να αξιολογήσουν τις μικρές πράσινες οάσεις στην πόλη.* Η ενίσχυση και η διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσα στις πόλεις απαιτεί καταρχήν καταγραφή και επισήμανση ειδών, οριοθέτηση προστατευόμενων περιοχών, ορθολογική διαχείριση χερσαίων και υδάτινων επιφανειών, αλλαγή πρακτικών που αφορούν τις ανθρώπινες δραστηριότητες γύρω και μέσα στις πόλεις. Χρειάζεται να συνδεθούν οι χώροι πρασίνου μεταξύ τους και με το περιαστικό πράσινο, να εμπλουτιστεί ο υδάτινος ορίζοντας, να προστατευτεί από τους ρύπους το αστικό περιβάλλον, να δοθεί σοβαρή διέξοδος στα σκουπίδια κλπ. Όμως δεν αρκεί μόνο η διατήρηση της βιοποικιλότητας στις πόλεις, για την βελτίωση των συνθηκών ζωής μέσα σε αυτές, δεν πρέπει να αγνοούμε την έννοια της αειφορίας. Η πόλη και οι πολυάριθμοι κάτοικοί της, στα πλαίσια της αναβάθμισης της δικής τους ζωής, αγνοούν ότι αφαιρούν

πόρους ζωτικής σημασίας από περιαστικές περιοχές. Ας αναλογιστούμε ότι για να κατασκευαστεί ένα αστικό πάρκο και να εξυγιανθεί το εδαφικό υπόστρωμα θα χρειαστεί να αφαιρεθούν πολλά κυβικά γόνιμο χώμα από γεωργική γη, ενώ η ίδια η πόλη θα μπορούσε αξιοποιώντας τα οργανικά υπολείμματα της να το παράγει. Η προστασία του συνόλου των άγριων φυτών και ζώων που διαβιούν στις πόλεις που θα επιτευχθεί με τον καθορισμό προστατευόμενων περιοχών. Πρέπει η φύση να αφεθεί ελεύθερη να εγκαταστήσει βιοκοινότητες ζώων και φυτών σε κάθε κομμάτι γης που δεν πρόκειται να οικοδομηθεί ή να χρησιμοποιηθεί με άλλο τρόπο. Η ανεμπόδιστη εξάπλωση ζώων και φυτών είναι αναγκαία, για την ανταλλαγή γενετικού υλικού ανάμεσα στους εκπροσώπους του ίδιου είδους. Ας πάρουμε ως παράδειγμα ένα χώρο πρασίνου που είναι αποκομμένος από τους υπόλοιπους. Ένας πληθυσμός χλωρίδας ή πανίδας που διαβιεί εκεί είναι πολύ πιθανό να είναι φτωχός σε γενετική ποικιλότητα. Αυτό σημαίνει πως οι εκπρόσωποι του είδους θα έχουν παρόμοιες ιδιότητες. Ας υποθέσουμε ότι στην περιοχή εμφανίζεται μια αρρώστια, στην οποία οι εκπρόσωποι του πληθυσμού αυτού είναι ευπαθείς. Στην περίπτωση αυτή ο πληθυσμός μπορεί και να εξαφανιστεί, επειδή λόγω ομοιογένειας απουσιάζουν άτομα τα οποία είναι ανθεκτικά στην αρρώστια. Ο κατακερματισμός των βιοτόπων μπορεί να αντιμετωπισθεί. Η ύπαρξη ενός δικτύου ελεύθερων χώρων θα επιτρέψει τη διαβίωση και μετακίνηση των εκπροσώπων του ζωικού και φυτικού βασιλείου χωρίς μεγάλα δομικά εμπόδια. Ήδη πολλές δημοτικές αρχές χαράσσουν "άξονες ελεύθερων χώρων", για να συνδέσουν τους χώρους πρασίνου μεταξύ τους και με τη γειτονική ύπαιθρο. Αν και οι άξονες αυτοί μπορεί να μην προσφέρουν ιδανικές συνθήκες διαβίωσης για τη χλωρίδα και την πανίδα, είναι ωστόσο χρήσιμοι ως «βιότοποι διασύνδεσης». Πρόκειται για επιφάνειες, στις οποίες εγκαθίστανται προσωρινά μόνο μικρά θηλαστικά, αμφίβια, ερπετά ή έντομα στην αναζήτησή τους για εκπροσώπους του ίδιου είδους, νέους χώρους διαβίωσης, προστασία, ξεκούραση ή τροφή. Μέσω των βιοτόπων διασύνδεσης μπορούν να έρθουν σε επαφή πληθυσμοί ζώων και φυτών από χώρους πρασίνου που βρίσκονται διασκορπισμένοι σε διάφορα σημεία της πόλης. Η ανταλλαγή γενετικού υλικού είναι πλέον εφικτή ο κίνδυνος του γενετικού εκφυλισμού λόγω απομόνωσης αποτρέπεται. Οι αστικοί κήποι προσφέρουν εξαιρετικές ευκαιρίες για επαφή του ανθρώπου με τη φύση και την ενίσχυση της βιοποικιλότητας στις πόλεις. Οι αστικοί κήποι είναι απαραίτητο να προωθηθούν μέσω του σχεδιασμού χρήσεων γης, επειδή θεωρούνται σημαντικό μέρος του οικολογικού δικτύου της πόλης, το οποίο συνδέει κατακερματισμένους στον αστικό ιστό οικοτόπους ενισχύοντας την αστική πανίδα και χλωρίδα. Η παραγωγή

compost βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους (π.χ. αστικά αγροκήπια, στο κήπο) και στον εμπλουτισμό της βιοποικιλότητας. Η συλλογή του νερού της βροχής σε δεξαμενές (φυσικές λιμνούλες) βοηθάει αρκετά.

Ωφέλειες ορθής διαχείρισης και λειτουργίας

Ο σχεδιασμός των χώρων πρασίνου είναι ένας από τους παράγοντες που μπορούν να συντελέσουν θετικά ή αρνητικά σε μία περιοχή, αλλά και στην ζωή των κατοίκων.

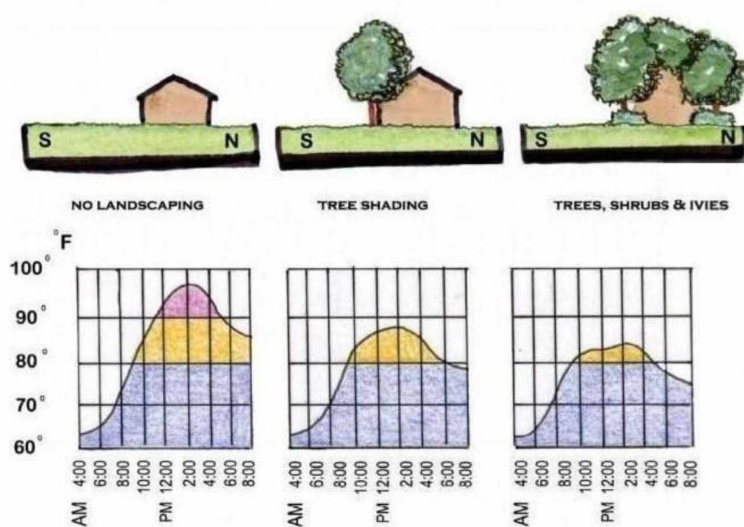
Τα υλικά που κυριαρχούν στις πόλεις δηλαδή το τσιμέντο και η ασφαλτος, απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και εν συνεχεία την αποβάλλουν ως θερμότητα. Το πράσινο βοηθάει στην μείωση αυτού του φαινομένου, σκιάζοντας τις επιφάνειες που απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και έμμεσα μέσω της δροσιάς που παράγεται με την εξατμισοδιαπνοή. Η αύξηση αυτή της θερμοκρασίας, οφείλεται κυρίως στην ύπαρξη μεγάλων επιφανειών απορρόφησης ηλιακής ενέργειας σε συνδυασμό με την υψηλή κατανάλωση ηλιακής ενέργειας στις πόλεις καθώς επίσης και από τα διερχόμενα αυτοκίνητα. Για παράδειγμα, κεντρικοί δρόμοι που δέχονται μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο και μάλλον κυκλοφοριακή συμφόρηση πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης προσοχής στη φάση του σχεδιασμού (Sadeghian and Vardanyan, 2013; Ελευθεριάδης, 2005).

Τα φύλλα έχουν την ικανότητα να συγκρατούν, να απορροφούν, να αντανακλούν και να μεταβιβάζουν την ηλιακή ακτινοβολία. Ένα δένδρο με επάρκεια νερού, διοχετεύει καθημερινά στην ατμόσφαιρα μέχρι 400lt νερό υπό μορφή υδρατμών. Σε συνθήκες καύσωνα, το κατάλληλο αστικό και περιαστικό πράσινο μπορεί να μειώσει τη θερμοκρασία μέχρι και 5° C (Ελευθεριάδης, Ματζίρης, 2008). Μέσα στον αστικό χώρο, κατά τις θερμούς μήνες του έτους η αύξηση της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από ότι σε πράσινους χώρους, λόγω της έκλυσης θερμότητας από τις δομημένες επιφάνειες. Έτσι η ανάγκες ψύξης είναι μεγαλύτερες στους εσωτερικούς χώρου ώστε να αποκτηθεί η επιθυμητή θερμοκρασία, όποτε υπάρχει αυξημένη κατανάλωση ενέργειας Όταν υπάρχουν πράσινες επιφάνειες δίπλα στα κτίρια, όπως δενδροστοιχίες, προσφέρουν σκίαση και δροσισμό, διαμορφώνουν ένα καλύτερο μικροκλίμα για την περιοχή με αποτέλεσμα να έχουμε μικρότερες απαιτήσεις σε κατανάλωση ενέργειας (Dunnet κ.α., 2002). Η εξοικονόμηση ενέργειας (που προέρχεται από την σκίαση των δέντρων) για ψύξη των κτιρίων μπορεί να φθάσει και μέχρι 40% της συνολικής δαπάνης. Επομένως, το θέμα της κλάδευσης των δέντρων μέσα στις πόλεις θα πρέπει να αναθεωρηθεί ή να περιορισθεί στο ελάχιστο και αναγκαίο (θέμα ασφάλειας πολιτών) με τη χρήση

κατάλληλων δασικών δέντρων (μέγεθος, μορφή κόμης, αύξηση, αντοχή στη σήψη, κ.λπ.). Το φυτό σκιάζει τις επιφάνειες οδοστρωμάτων, οικοδομών κ.α. και διατηρεί τη θερμοκρασία τους σε θερμοκρασία αέρος υπό σκιάν. Ειδικά τα φυλλοβόλα προσφέρουν σκιά το καλοκαίρι και το χειμώνα τον ηλιασμό του χώρου και χρειάζεται προσοχή που θα φυτευτούν ειδικά κοντά στα σπίτια.

Οι επιδράσεις των φυτών του τοπίου στις θερμοκρασίες της οικίας.

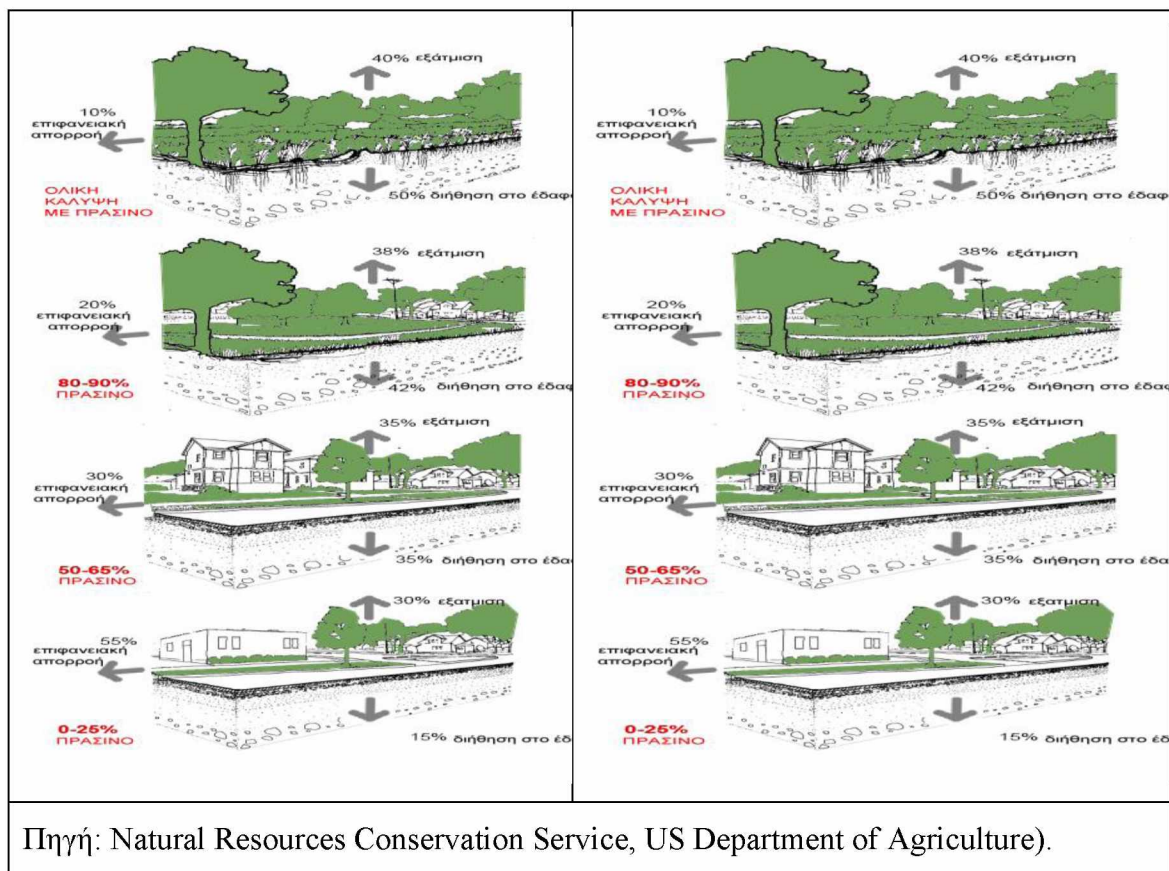
LANDSCAPING EFFECTS ON HOME TEMPERATURES



Οι δομημένες επιφάνειες δεν έχουν την δυνατότητα απορρόφησης του βρόχινου νερού, οπότε τα ύδατα, αφού πρώτα συγκεντρώσουν όλα τα βλαβερά συστατικά από τους δρόμους, τα πεζοδρόμια και τις οροφές των κτηρίων, διοχετεύονται σε όποιο φυσικό αποδέκτη είναι διαθέσιμος. Τα φυτά έχουν την δυνατότητα να απορροφήσουν μεγάλες ποσότητες νερού αποτρέποντας τις πλημμύρες ή την υπερχειλίση φυσικών υδάτινων στοιχείων μέσα στην πόλη, ενώ παράλληλα φιλτράρουν το νερό και εμπλουτίζουν τον υδροφόρο ορίζοντα (Design Centre for American Urban Landscape, 2003). Η αποστράγγιση των υδάτων, η αποφυγή πλημμύρων, η ορθή διαχείριση των επιφανειακών υδάτων συνδυαζόμενες με τη χρήση υδροπερατών επιφανειών ενισχύονται από την παρουσία χώρων πρασίνου. Η απορροή των υδάτων σε μια πόλη είναι μέχρι 55% του βρόχινου νερού ενώ στα δάση μόνο 10% όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Ένα φαινόμενο, που επιβαρύνει την κατάσταση, αρκετά συχνό στα αστικά κέντρα είναι ότι οι φυσικοί αποδέκτες του νερού έχουν σκεπαστεί από σκουπίδια και μπάζα. Η επιμελής συντήρηση των χώρων πρασίνου κρίνεται και σε αυτή την περίπτωση αναγκαία, ώστε να αποτρέπεται η ενδεχόμενη φραγή των φρεατίων

από ξένα σώματα, για παράδειγμα πεσμένα φύλλα κατά τους φθινοπωρινούς μήνες, σκουπίδια κ.α. (Design Centre for American Urban Landscape, 2003).

Απορροή των υδάτων



Οι αδιαπέραστες επιφάνειες, σε συνδυασμό με την μείωση του πράσινου και την αύξηση της δόμησης, αυξάνουν την επιφανειακή απορροή και ελαττώνουν το ποσοστό του νερού που απορροφάται από το έδαφος.

Η ύπαρξη βλάστησης εντός των αστικών περιοχών, συμβάλλει στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα, στην ποιότητα των υδάτων αλλά και στην διαχείριση τους. Αυτό συμβαίνει καθώς ένας μέρος της βροχής εισχωρεί στα ανώτατα επιφανειακά στρώματα του εδάφους ικανό να καλύψει τις ανάγκες των εδαφοκαλυπτικών φυτών, ένα άλλο μέρος εισέρχεται βαθύτερα στο έδαφος μέσω του ριζικού συστήματος των φυτών, από αυτό ένα μέρος συγκρατείται στις ρίζες ενώ το υπόλοιπο διαχέεται στον υδροφόρο ορίζοντα. Επίσης, μέρος του βρόχινου νερού δεν φτάνει ποτέ στην επιφάνεια του εδάφους, αλλά συγκρατείται από τα φύλλα των φυτών και εξατμίζεται. Όσον αφορά την ποιότητα του εδάφους, οι χώροι πρασίνου βοηθούν στην συγκράτηση των εδαφών, εμποδίζοντας σημαντικά την διάβρωση τους. Ειδικά στις πόλεις με απότομο γεωγραφικό ανάγλυφο περιορίζουν το φαινόμενο των κατολισθήσεων. Αυτό συμβαίνει

καθώς το ριζικό σύστημα των φυτών δημιουργεί ένα είδος πλέγματος, το οποίο συγκρατεί το έδαφος και μειώνει την ποσότητα φερτών υλών. Το οποίο ως επακόλουθο, βοηθά την αποφυγή φραγής των φρεατίων και αγωγών όμβριων υδάτων, συμβάλλοντας ως ένα βαθμό στην αντιπλημμυρική προστασία. Η επιλογή φυτών και δένδρων που δημιουργούν πλούσια βλάστηση και καλύπτουν την επιφάνεια του εδάφους π.χ. δενδρολίβανο, μπούζι και ανάλογα την κλίση φυτά με βαθύ ριζικό σύστημα. Ανάλογα με τα αντίστοιχα γεωγραφικά και δομικά χαρακτηριστικά επηρεάζεται και η κίνηση των αέριων μαζών και κατ' επέκταση των ατμοσφαιρικών ρύπων. Μια πόλη που θα αξιοποιήσει αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να έχει καλό αερισμό, ενώ αν τα υποτιμήσει, θα αντιμετωπίσει εκ των υστέρων τις συνέπειες.

Μια προστατευτική βλάστηση με ψηλά δέντρα και θάμνους στο ενδιάμεσο (μεταξύ των δέντρων), θεωρείται πιο λειτουργική στο φιλτράρισμα του αέρα από τα σωματίδια, σε σύγκριση με βλάστηση (ίδιας έκτασης) που αποτελείται μόνο από δέντρα. Έχει διαπιστωθεί ότι για να επιτευχθεί πιο αποδοτικός έλεγχος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης πρέπει να φυτεύονται δέντρα κοντά στις πηγές ρύπανσης, διαμορφώνοντας ένα περιμετρικό τείχος προστασίας. Οι δεντροστοιχίες επίσης, δημιουργούν μικρή ανακύκλωση του αέρα τοπικά, η οποία διαλύει τους ρυπαντές και έτσι μειώνει τον κίνδυνο της δημιουργίας αστικού νέφους σε τοπικό επίπεδο. Τα φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εμποδίσουν, να φιλτράρουν και να οδηγήσουν την ροή του αέρα επηρεάζοντας έτσι τον αερισμό. Χρησιμοποιούνται αειθαλή ή φυλλοβόλα στις ενδεικνυόμενες θέσεις. Ο θόρυβος όλο και περισσότερο θεωρείται μια σημαντική ενόχληση, από την οποία, τοπικές αρχές και πολεοδόμοι προσπαθούν να προστατέψουν τους κατοίκους τους. Τα τελευταία χρόνια γίνονται σοβαρές προσπάθειες να μειωθεί ο θόρυβος που προέρχεται από οχήματα στους αυτοκινητόδρομους δίπλα από πόλεις αλλά και τρένα.

Σημαντικά προβλήματα - μειονεκτήματα του αστικού πράσινου

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε και τα αρνητικά για να τα αποφύγουμε κατά τον σχεδιασμό που είναι τα εξής :

1. Κατά την διάρκεια της ανθοφορίας ταλαιπωρούνται όσοι πολίτες πάσχουν από αλλεργία και είναι ευαίσθητοι στην γύρη των φυτών.

2. Τα καρποφόρα δένδρα όπως για παράδειγμα η νεραντζιά μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς σε πεζούς από την πτώση των καρπών τους, καθώς επίσης και δηλητηρίαση από αναθυμιάσεις οι οποίες προέρχονται από την καύση ξύλου όπως π.χ. πικροδάφνης.

3. Τα μελιτώδη εκκρίματα κάποιων δένδρων, όπως για παράδειγμα της κουτσουπιάς, όταν πέσουν σε κάποιο όχημα δεν μπορεί να αφαιρεθούν εύκολα.

4. Οι απαιτούμενες καλλιεργητικές φροντίδες, όπως για παράδειγμα το κλάδεμα των δένδρων, όταν δεν πραγματοποιούνται την κατάλληλη εποχή δημιουργούν προβλήματα καθώς τα φυτά με το φύλλωμά τους μπορεί να καλύψουν φωτεινούς σηματοδότες και σήματα οδικής κυκλοφορίας προκαλώντας ατυχήματα. Επίσης κρύβουν ταμπέλες στις οποίες αναγράφονται τα ονόματα των οδών και εμποδίζουν την διέλευση των πεζών όταν υπάρχουν χαμηλά κλαδιά ή ακούρευτοι θάμνοι οι οποίοι προεξέχουν στα πεζοδρόμια.

5. Το φθινόπωρο τα πεσμένα φύλλα φράζουν τις σχάρες των φρεατίων εμποδίζοντας το νερό της βροχής να εισέλθει στο αποστραγγιστικό σύστημα της πόλεως. Αποτέλεσμα είναι να δημιουργούνται πλημμύρες σε δρόμους και κτίρια της περιοχής. Επιπλέον τα πεσμένα φύλλα γίνονται αιτία σοβαρών τραυματισμών επειδή κάνουν το οδόστρωμα ολισθηρό.

6. Το ριζικό σύστημα των φυτών, όταν είναι επιφανειακό, διεισδύει στο αρδευτικό και στο αποχετευτικό σύστημα ψάχνοντας για νερό. Επιπλέον σπρώχνει ή ανασηκώνει οποιαδήποτε κατασκευή όπως για παράδειγμα τις πλάκες του πεζοδρομίου, την πλακόστρωση της πλατείας, τους φράκτες κτιρίων κ.τ.λ.

Πώς επιλέγουμε ποια είδη δέντρων κάνουν για κάθε περίπτωση.

1. Προσαρμογή στις κλιματικές συνθήκες του τόπου.
2. Ύψος στην ωριμότητα (συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά της θέσης φύτευσης)
3. Πλάτος κόμης στην ωριμότητα (συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά της θέσης φύτευσης)
4. Αειθαλής/Φυλλοβόλο
5. Πλατύφυλλο/Κωνοφόρο (σε περίπτωση αειθαλούς)
6. Επιθετικότητα ριζικού συστήματος

7. Αντοχή στις ανεμοπιέσεις (βάσει των χαρακτηριστικών του τύπου)
8. Αργή ή γρήγορη ανάπτυξη
9. Ιθαγενές/Αλλόχθονο
10. Ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις (pH)
11. Ιδιαίτερες απαιτήσεις σε νερό άρδευσης, θρεπτικά στοιχεία, κ.ά.,
12. Ανθοφορία ή όχι

Το κινητό πράσινο μπορεί να λύσει σοβαρά προβλήματα επέκτασης και αύξησης του πρασίνου στον αστικό ιστό. Αυτό μπορεί να εγκατασταθεί σε μεγάλες γλάστρες και μεγάλα δοχεία (ξύλινα, πλαστικά, πιθάρια, ζαρντινιέρες κ.ά.), σε χώρους με τιμμεντένιο κατάστρωμα και σε χώρους διεκδικούμενους.

Οι πέργκολες σε δρόμους στενούς και μικρού κυκλοφοριακού φόρτου, μπορεί να αυξάνουν την επιφάνεια του πράσινου και να βελτιώσουν σημαντικά την αισθητική της πόλης.

Ο σχεδιασμός των δεντροστοιχιών στις πόλεις πάσχει κυρίως λόγω χρησιμοποίησης ακατάλληλων φυτικών ειδών (όπως χρήση ειδών λεύκης με μεγάλη υδακατανάλωση, γρήγορη γήρανση, μη ανθεκτικότητα σε ανέμους, διασπορά των σπόρων με πρόκληση αλλεργικών φαινομένων και ρύπανση αυλών και δρόμων. Στην περίπτωση των δεντροστοιχιών θα πρέπει τα είδη να επιλέγονται με πολύ φροντίδα και προσοχή και πολλοί παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, όπως αντοχή στη ρύπανση και αύξηση θερμοκρασίας, το ριζικό σύστημα, οι ανάγκες σε νερό, ο όγκος των δένδρων κ.ά.

Ο σχεδιασμός κάθε πάρκου να επικεντρωθεί και στην ανάδειξη της ιστορίας του χώρου με την ανάδειξη παλαιών κτιρίων, μουσείου και αρχαιολογικών σημείων. Την αξιοποίηση χώρων για τη δημιουργία χώρων περιπάτου και αναψυχής με ένα δίκτυο πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων. Τη δημιουργία ενός ανεκτίμητου πνεύμονα πρασίνου, στην ενδυνάμωση του τουριστικού και εμπορικού ενδιαφέροντος και την κατασκευή αθλητικών εγκαταστάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

3.1 Πάρκα-Πάρκα τσέπης (rocket parks)

Τα πάρκα λειτουργώντας ως πράσινες αστικές οάσεις και συμβάλλοντας στην εξυγίανση του πυκνοδομημένου αστικού ιστού, στη βελτίωση του μικροκλίματος της γειτονιάς και στον μετριασμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Βασική παράμετρος σχεδιασμού των υπαίθριων χώρων αποτελεί η προσβασιμότητα. Εμπειρικές μελέτες έχουν παρατηρήσει μείωση στη συχνότητα χρήσης των υπαίθριων χώρων καθώς αυξάνεται η απόστασή τους από άλλες λειτουργίες όπως η κατοικία. Η μείωση είναι πιο έντονη στα πρώτα 100 – 400m (Coles & Bussey, 2000), που αντιστοιχεί σε μια διαδρομή πέντε λεπτών. Ο κανόνας των έντε λεπτών παρατηρείται όχι μόνο στα πάρκα αλλά και σε διάφορες άλλες αστικές δραστηριότητες (Mehaffy et al., 2010). Η μέγιστη διαδρομή που καλείται να καλύψει το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων προκειμένου να έρθουν σε επαφή με τη φύση, είναι τα 15 λεπτά (Chiesura, 2004). Η λειτουργία τους επομένως μπορεί να είναι πολλαπλή, από μικρές οάσεις πρασίνου παθητικής αναψυχής (στάση, ξεκούραση, παρατήρηση, βιωματικοί εμπειρία της πόλης), τόποι συνάντησης, συνεύρεσης, κοινωνικοποίησης μέχρι και παιδικές χάρες, αστικούς οπωρώνες, λαχανόκηπους, αλλά και χώροι δημόσιας τέχνης. Ανάλογα των αναγκών τους, οι γειτονιές καλούνται τις πιο πολλές φορές να συμμετέχουν ενεργά, να τα διαχειρίζονται και να τα προστατεύουν.

Τα πάρκα τσέπης (rocket parks) είναι μικροί κενοί δημόσιοι χώροι που αποκτούν αστικό πράσινο σε αδόμητες επιφάνειες στον πυκνό αστικό ιστό. Οικόπεδα (ακόμη και κτίρια) που μένουν εγκαταλελειμμένα και αναξιοποίητα και γεμίζουν σκουπίδια, μικρές νησίδες γης ανάμεσα στα κτίρια, ακάλυπτοι χώροι των πολυκατοικιών, υπαίθρια πάρκινγκ μέσα στη πόλη, πεζόδρομοι και στενάκια, θα μπορούσαν να είναι εν δυνάμει πάρκα τσέπης και χώροι αστικού πρασίνου. Τα πάρκα τσέπης εξελίσσονται σε διέξοδο ανάδειξης της έννοιας του τόπου και της ιδιαιτερότητας μιας περιοχής (αξίες, μύθοι, συμβολισμοί, ελπίδες, ιστορία), αλλά και σε δίκτυα ζωντανών συνδέσμων με σημαντικό κοινωνικό και περιβαλλοντικό περιεχόμενο, ιδιαίτερα στις σημερινές μητροπόλεις οι οποίες αναπτύχθηκαν και αναπτύσσονται με ρυθμούς που εγκλωβίζουν όλο και περισσότερο τον άνθρωπο σε συνθήκες ασφυξίας. Δεν είναι τυχαίο ότι επιστήμονες από όλο τον κόσμο με αντικείμενο την κλιματική αλλαγή και τη δόμηση

κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου, δείχνοντας παράλληλα τον δρόμο των πάρκων τσέπης ως ουσιαστική λύση, που αλλάζει προς το καλύτερο την καθημερινότητα της πόλης σε πολλούς τομείς. Ήδη στην Αμερική αλλά και τη Μ. Βρετανία τα πάρκα τσέπης θεωρούνται εργαλεία για την αντιμετώπιση της εγκληματικότητας, την καταπολέμηση της απομόνωσης που επικρατεί στις πυκνοκατοικημένες πόλεις και, κυρίως, για την προστασία του περιβάλλοντος. Αυτές τις πρακτικές υιοθετεί και η Αθήνα, που δρομολογεί τη δημιουργία αυτών των πρότυπων πάρκων σε πολλές γωνιές της πόλης και μάλιστα, χωρίς κόστος για τους Αθηναίους. Κάθε μεγαλούπολη και κυρίως στην Ελλάδα η Αθήνα δέχεται μία ασφυκτική πίεση όλα αυτά τα χρόνια και περισσότερο στην περίοδο της πανδημίας. Χρειαζόμαστε να ζει ο καθένας με αξιοπρέπεια στη γειτονιά του. Κάθε γωνιά να αποκτήσει τη δική της ανάσα, το δικό της πράσινο σημείο αναφοράς και, επιτέλους, να έρθουν στο φως εκτάσεις μέσα στον αστικό ιστό που με το πέρασμα του χρόνου είχαν γίνει βάρος για τη γειτονιά. Η δημιουργία ενός πάρκου τσέπης βοηθάει στην αναζωογόνηση μιας περιοχής. Σε μια πόλη με λίγες αδόμητες επιφάνειες και περιορισμένο πράσινο, το πάρκο τσέπης μοιάζει με μια μικρή όαση.

Πάρκο τσέπης στον Κολωνό (Κιλκίς και Αλαμάνας).



Πηγή: iefimerida.gr

Ένα δώρο στον Κολωνό έκαναν αυτή τη φορά οι atenistas¹, οι οποίοι μετέτρεψαν δυο εγκαταλελειμμένα οικόπεδα σε «πάρκα τσέπης», παραδίδοντας στους κατοίκους πέρα από μια ανάσα πρασίνου κι ένα μάθημα ιστορίας. Για το πρώτο πάρκο στην οδό Δράμας 11, πηγή έμπνευσης ήταν ο Σοφοκλής που γεννήθηκε και έζησε στον Κολωνό.

Πάρκο τσέπης Κολωνός (Δράμας 11).



Πηγή: <https://atenistas.wordpress.com/2013/10/10/2kolonos/>

Οι atenistas σε όλες τις δράσεις τους που αφορούν τα πάρκα προσπαθούν να δένουν το χώρο, με την ιστορία της περιοχής αλλά και με τους κατοίκους της. Έτσι το σχέδιο του πάρκου προσομοιάζει στο «κοίλο» του αρχαίου θεάτρου, τα φυτά και δένδρα που χρησιμοποιήθηκαν, είναι μεσογειακά είδη και ο κεντρικός τοίχος του μικρού πάρκου

1 Atenistas είναι μια ανοιχτή κοινότητα πολιτών της Αθήνας που αγαπάνε την πόλη τους και θεωρούν ότι η Αθήνα όχι μόνο δεν είναι μια «τελειωμένη ιστορία» αλλά ένα πεδίο ευρηματικών και αποτελεσματικών δράσεων που θα μας κάνει να συνειδητοποιήσουν τις δυνατότητες βελτίωσης και ανάδειξής της. Δεν είναι κομματικός οργανισμός, δημοτική παράταξη ή ΜΚΟ, αλλά μια ζωντανή κυψέλη δημιουργικότητας με μοναδικό αντικείμενο την Αθήνα, που θέλει να μοιραστεί την ανάγκη για μια πολύ καλύτερη πόλη πιστεύοντας στη αναζωογονητική δύναμη της δράσης. Πηγή: <https://atenistas.wordpress.com/>

αφιερώθηκε στον μεγάλο δημιουργό. Ο καλλιτέχνης Αντώνης Φίκος, φιλοτέχνησε μια υπέροχη τοιχογραφία, όπου παρουσιάζεται ο Σοφοκλής ταπεινός μπροστά στους ήρωες των τραγωδιών του, ενώ οι τελευταίοι του αποτείνουν φόρο τιμής για τη συγγραφή των ιστοριών τους, προσφέροντάς του ότι σημαντικότερο κορύφωσε την τραγωδία τους (ο Ηρακλής τον μανδύα που έθεσε τέλος στη ζωή του, ο Οιδίποδας τις βελόνες που έβγαλε τα μάτια του κλπ.). Οι ήρωες που απεικονίζονται στην τοιχογραφία είναι οι εξής: Οιδίπους, Αίας, Αντιγόνη, Ισμήνη, Πολυνείκης, Φιλοκτήτης, Ηρακλής, Ορέστης, Ηλέκτρα, Θησέας. Η ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης τοιχογραφίας είναι ότι ίσως αποτελεί παγκόσμια πρωτοπορία να βλέπουμε γκράφιτι με βυζαντινή τεχνοτροπία.

Σε άλλο πάρκο τσέπης, κάλεσαν την γειτονιά αλλά και όλους μας, να θυμηθούμε σε καιρούς δύσκολους την μια και μόνη αξία που όλα τα γιατρεύει. Την ΑΓΑΠΗ. Δημιουργήθηκε ένα μικρό installation με κώνους και με κεντρικό θέμα την αγάπη, που είναι η μόνη αξία που γιατρεύει τα πάντα Έτσι ένας χαμένος κενός χώρος μεταμορφώθηκε πλήρως με παγκάκια από παλέτες, φυτά, και τοποθετώντας ένα πλάτανο στη μέση (μια σύνδεση με το ελληνικό χωριό) σε ένα όμορφο μικρό πάρκο όπου σχεδόν άμεσα αγκάλιασαν όλες οι γιαγιάδες των γύρω σπιτιών.

Το Πράκτικερ και τους εργαζόμενους της που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Μάστορες της πόλης» που έσκαψαν, κουβάλησαν, έβαψαν, συναρμολόγησαν, συνεργάστηκαν άψογα μαζί με τους atenistas και χορήγησαν υλικά, το Φυτώριο Αντεμισάρη που μας χορήγησε δέντρα και φυτά, την καταπληκτική Αναστασία που μας έδωσε ρεύμα και νερό χωρίς το οποίο όλα θα ήταν πολύ δύσκολα και τον Αντιδήμαρχο κ. Α. Βαρελά για την βοήθειά του.

Πάρκο τσέπης στο Κολωνό



Πηγή : <http://akadimia-platonos.blogspot.com/>

Πάρκο τσέπης στην Καλαμάτα (πάρκινγκ Νέδοντος)

Ο ποταμός Νέδων στην Καλαμάτα ήταν στο κέντρο, όπως φαίνονται στις 2 παρακάτω εικόνες, με σκυρόδεμα και ανοιχτός. Την δεκαετία του 80 σκεπάστηκε και σιγά σιγά έγιναν πάρκα, αναψυκτήρια του Δήμου και Πάρκινγκ πλαισιωμένα με γκαζόν και φυτά.

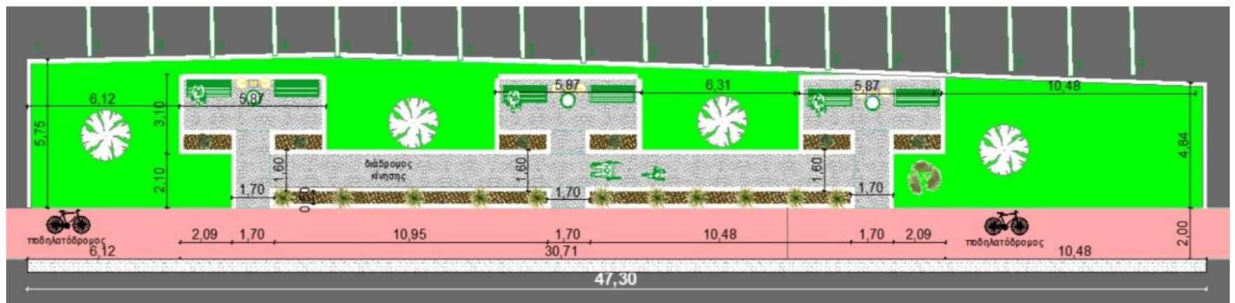
Ποτάμι Νέδων Καλαμάτα.



Πηγές: <https://www.messinialive.gr> , <https://eleftheriaonline.gr/>

Το πρώτο πάρκο τσέπης δημιουργήθηκε το 2020 σε χώρο 370 τ.μ. περίπου (από συνεργεία αυτεπιστασίας των Διευθύνσεων Τεχνικών & Γεωτεχνικών Υπηρεσιών) στο πάρκινγκ που είναι πάνω στο ποταμό Νέδοντα που διασχίζει την πόλη της Καλαμάτας.

Πάρκο τσέπης Καλαμάτα (πάρκινγκ Νέδοντος)



Πηγή: <https://tkalamatain.gr/new/>

Τοποθετήθηκαν σημεία και διάδρομοι κίνησης από ανοιχτόχρωμο δάπεδο. Υλοποιήθηκαν διαστάσεις τέτοιες που να επιτρέπουν την απρόσκοπτη χρήση του πάρκου τσέπης από ΑΜΕΑ. Επιτεύχθηκε λειτουργική σύνδεση με τον ποδηλατόδρομο, ενώ τοποθετήθηκε αστικός εξοπλισμός (παγκάκια από φυσικό υλικό (ξύλεια), επιπρόσθετα φωτιστικά σώματα -led- μεσαίου ύψους για τον τοπικό φωτισμό του σημείου παρέμβασης, καλαθάκια απορριμμάτων). Επίσης στο σημείο υπήρξε εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου και κατάλληλη φύτευση με χαμηλά και υψηλά δέντρα (κ.ά.), προκειμένου να εξασφαλιστεί η σκίαση και ο δροσισμός των χώρων με φυσικό τρόπο.

Πάρκο Τσέπης στη Θεσσαλονίκη

Κάτοικοι στη Θεσσαλονίκη μετέτρεψαν οικόπεδο σε όαση πρασίνου και παιχνιδιού.

Κατασκευή πάρκου τσέπης στην Θεσ/νικη.



<https://enallaktikidrasi.com/2019/08/>

Στην περίπτωση της Θεσσαλονίκης, η Πρωτοβουλία Γειτονιάς της Αλεξάνδρου Σβώλου, αποφάσισε ότι δεν θέλει να βλέπει το μουντό τοπίο του εγκαταλελειμμένου οικοπέδου στην περιοχή τους. Έτσι, τα μέλη της πρωτοβουλίας εκμεταλλεύτηκαν ένα οικόπεδο έκτασης 431 τετραγωνικών μέτρων που βρίσκεται στη συμβολή των οδών Μιχαήλ Ιωάννου με Αγαπηνού, κάτω από την Καμάρα. Ο χώρος ανήκει στο δήμο Θεσσαλονίκης και στην εταιρεία Κτιριακές Υποδομές ΑΕ. Όμως, κανείς δεν φαινόταν να ενδιαφέρεται γι' αυτό και έτσι είχε μετατραπεί σε σκουπιδότοπο και σε ένα επικίνδυνο κομμάτι της γειτονιάς. Πρόκειται για την πρώτη προσπάθεια δημιουργίας αυτοδιαχειριζόμενου πάρκου στη Θεσσαλονίκη και το αποτέλεσμα είναι υπέροχο.

Τώρα οι κάτοικοι της περιοχής δημιουργούν έναν λαχανόκηπο, φυτεύουν δέντρα, τα παιδιά ζωγραφίζουν στους τοίχους και παίζουν και μάλιστα διοργανώνονται και πολιτισμικές εκδηλώσεις (τραπέζια για παιχνίδια, προβολές ταινιών, ακόμα και μουσικές παρέες).

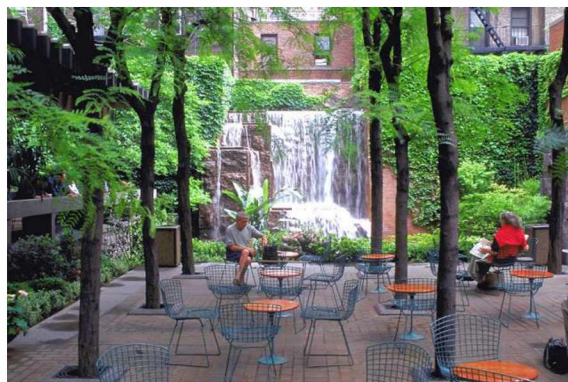
Σε μεγάλες και μικρότερες πόλεις της Αμερικής και της Ευρώπης, ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση γίνονται με βάση ένα γενικότερο σχέδιο (masterplan), με χρηματοδότηση από Δήμους, Περιφέρειες αλλά και χορηγίες από ιδιώτες και Ιδ. φορείς². Οι Δήμοι θέτουν τις προδιαγραφές (Design Briefs) με πολεοδομικούς, λειτουργικούς και αισθητικούς κανόνες ενώ αναλαμβάνουν να παρέχουν ένα ευρύ πλέγμα υποστήριξης στους πολίτες, τις γειτονιές, στις συλλογικότητες και τις τοπικές επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται να συνεισφέρουν στον εμπλουτισμό του αστικού πράσινου και στην επανάκτηση των αστικών κενών της πόλης. Ο σχεδιασμός γίνεται «από κάτω προς τα πάνω», εμβαθύνοντας σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου, της γειτονιάς, προσφέροντας «χώρο γνώμης και βήμα έκφρασης», αλλά και προτεραιότητα στους κατοίκους και στις ανάγκες τους κατά περίπτωση.

Η Νέα Υόρκη διαθέτει μεγάλο αριθμό πάρκων τσέπης, παλαιότερα και μοντέρνα. Το πιο γνωστό παραδείγματα είναι το Samuel Paley Park στο Midtown του Manhattan στη Βόρεια πλευρά (53^η οδό) ανάμεσα στο Madison και την 5^η Λεωφόρο. Αποτελεί ιδιωτικό πάρκο, ανοικτό στο κοινό σχεδιασμένο από τον Robert Lewis Zion των «Zion & Breen» και χρηματοδοτήθηκε από το Ίδρυμα William S. Paley. Παραδόθηκε το 1967, ελαφρώς υπερυψωμένο, με 12 δένδρα Γλεδίτσιας Τριάκανθου (*Gleditsia triacanthos*), τεχνητό καταρράκτη 6 μέτρων (με ροή 6,800 λίτρων το λεπτό που επισκιάζει ευχάριστα τους θορύβους τις πόλεις), αναρριχώμενα απόκρυψης στους πλευρικούς τοίχους και λιθόστρωτο λιτό δάπεδο. Επίσης αξιόλογο και πολύ δημοφιλές το γνωστό Greenacre Park πάλι στη Νέα Υόρκη γύρω στο 1,5 στρέμμα (του 1975, των «Sasaki Associates Inc.»).

2 Βλ.: Νέα Υόρκη <https://www.nyrp.org/>, Λονδίνο <https://www.london.gov.uk/priorities/environment/greening-london/improving-londons-parks-green-spaces/pocket-parks>, Κοπεγχάγη, Σαν Φρανσίσκο <http://pavementtoparks.org/>, κλπ



Πάρκο Τσέπης Paley (New York)



Πάρκο Τσέπης Greenacre (New York)

Πηγή: <http://worldagronomists.blogspot.com/2017/08/t-pocket-parks.html>

Τον Αύγουστο του 2015, έλαβε τέλος μια πρωτοβουλία του Δήμου του Λονδίνου για τη δημιουργία 100 πάρκων τσέπης στην ευρύτερη περιοχή του Λονδίνου και έδωσε τη δυνατότητα στις γειτονιές, στους απλούς πολίτες και συλλογικότητες να προτείνουν, με τη βοήθεια αρχιτεκτόνων, αρχιτεκτόνων τοπίου και γεωπόνων, σχέδια και δράσεις για την επανάκτηση ξεχασμένων, κενών και εγκαταλελειμμένων οικοπέδων, αστικών κενών προς όφελος της τοπικής κοινωνίας και σύμφωνα με τις ανάγκες της. Η γειτονιά πρότεινε, σχεδίασε και δημιούργησε για τη γειτονιά. Η χρηματοδότηση του όλου εγχειρήματος κόστισε 2 εκατομμύρια λίρες από πόρους του Δήμου αλλά και χορηγίες τοπικών επιχειρήσεων και ιδρυμάτων. Σήμερα, 100 πάρκα τσέπης με διάφορες μορφές και λειτουργίες (πάρκα παθητικής αναψυχής, παιδότοποι, κοινοτικοί κήποι, αστικοί οπωρώνες, λαχανόκηποι, υπαίθριοι χώροι τέχνης, χώροι συνάθροισης) λειτουργούν και προσφέρουν στους κατοίκους των συνοικιών, καταφύγιο από τους ρυθμούς της πόλης και «όχημα σύνδεσης» με τη φύση³.

³ (<https://www.london.gov.uk/WHAT-WE-DO/environment/parks-green-spaces-and-biodiversity/pocket-parks-map> & https://www.london.gov.uk/sites/default/files/pocket_parks_prospectus_1.pdf).

Πάρκα τσέπης στο Λονδίνο Πηγές :



<https://www.london.gov.uk/> και <http://theediblebusstop.org>

3.2 Διαδρομές πρασίνου (green ways)

Ο όρος των διαδρομών πρασίνου πρωτοεμφανίσθηκε στο τέλος του 19ου αιώνα ως αποτέλεσμα εργασίας του αρχιτέκτονα τοπίου Frederick Law Olmstead στην Αμερική. Ο Olmstead υποστήριξε ότι οι άνθρωποι που απλά επισκέπτονται μεμονωμένους χώρους πρασίνου δεν απολαμβάνουν τη φύση στο έπακρο και γι' αυτό τον λόγο επιχείρησε να βρει τρόπους ώστε να συνδέονται οι χώροι αυτοί μεταξύ τους. Έτσι, ήταν ο εμπνευστής της ιδέας των greenways (διαδρομών πρασίνου), δηλαδή πράσινων ζωνών που ενώνουν τους χώρους πρασίνου μεταξύ τους καθώς και με άλλα τμήματα της πόλης που ενδεχομένως να παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι χώροι πρασίνου για να αποφέρουν θετικά αποτελέσματα δεν πρέπει απλώς να υφίστανται, αλλά να συνδέονται μεταξύ τους με ζώνες πρασίνου, σχηματίζοντας έτσι δίκτυο (Κάσσιος, 2005). Οι πράσινες διαδρομές, ενεργούν σαν άξονες κίνησης για πολλά ζώα, και σαν μέσο διασποράς γενετικού υλικού των φυτών. Η συνεχόμενη επέκταση των αστικών χώρων για πολλά χρόνια πραγματοποιήθηκε χωρίς την εναρμόνισή τους με το πράσινο εντός του αστικού χώρου, με αποτέλεσμα σήμερα αυτό να αποτελεί κοινωνική ανάγκη. Η επέκταση αυτή έχει μετατρέψει μεγάλο μέρος του φυσικού περιβάλλοντος σε αστικό ιστό, πολλές φορές εχθρικό προς τον άνθρωπο. Η ανάπτυξη της οικονομίας και η προώθηση του πολιτισμού και της αναψυχής έφεραν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία χώρων πρασίνου σε αστικά κέντρα με απουσία συνοχής και ενότητας. Για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό μιας πόλης η σύνδεση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου που διαθέτει ένας αστικός ιστός αποτελεί σημαντική αρχή. Ο

σχεδιασμός πράσινων διαδρομών (greenways) προσφέρει συνοχή και σύνδεση στον αστικό ιστό καθώς και κοινωνικά, οικολογικά και οικονομικά οφέλη. Τα δίκτυα πρασίνου σήμερα παρουσιάζονται ως σύγχρονος σχεδιασμός, σε αντίθεση με τα συμπαγή και πυκνοδομημένα αστικά κέντρα, διατηρώντας την ταυτότητα του τοπίου και της συσχέτισής του με το φυσικό και αστικό περιβάλλον. Επιπλέον, εξασφαλίζουν τη σύνδεση των ελεύθερων χώρων με γραμμικά στοιχεία πρασίνου και καθιστούν τις πράσινες διαδρομές ως μέρος της πράσινης αστικής υποδομής, σχεδιάζοντας ένα σύστημα, βελτιώνοντας τις περιβαλλοντικές λειτουργίες και ενισχύοντας σημαντικά το πράσινο στις πόλεις. Τέλος, προσφέρουν άνετη, ευχάριστη και αειφορική μετακίνηση των πολιτών αλλά και την αναβάθμιση του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος. Πράσινες Διαδρομές είναι, εν κατακλείδι, ανεξάρτητες διαδρομές ειδικά σχεδιασμένες για πεζούς, άλογα και ελαφρά μη-μηχανοκίνητα οχήματα, όπως ποδήλατα, αναπηρικά οχήματα και πατίνια. Η θετική επίδραση των χώρων πρασίνου στο επίπεδο διαβίωσης των κατοίκων, η συμβολή τους στην αειφόρο ανάπτυξη, την βελτίωση του περιβάλλοντος θεωρείται δεδομένη. Η ενοποίηση του αστικού πρασίνου, μέσω της δημιουργίας δικτύου, μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στην δημιουργία προϋποθέσεων για πιο ευχάριστη και αειφορική κίνηση των κατοίκων, συνδέοντας και αναδεικνύοντας παράλληλα ιδιαίτερους πόλους έλξης και προορισμούς και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Ο ρόλος τους, ως υποδομή της πόλης, που μπορεί να συνεισφέρει στην αναζωογόνηση της, εξασθενεί καθημερινά και συνήθως ερευνάται μετά την ανάπτυξη των διαφόρων τμημάτων της, με τον σχεδιασμό τους να αποτελεί συνήθως μια διορθωτική κίνηση, που δύσκολα αντιμετωπίζει τα σύνθετα πολεοδομικά προβλήματά. (Wolch et al.2014). Οι πράσινες διαδρομές συνεισφέρουν τόσο σε οικολογικό επίπεδο, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (Kambites and Owen 2006). Συχνά η κατασκευή τους βασίζεται σε παλιούς εγκαταλειμμένους δρόμους, παλιές γραμμές του τρένου, κατά μήκος ποταμών και μονοπάτια. Η προσπάθεια είναι οι διαδρομές αυτές να μην είναι κουραστικές, να είναι ασφαλισμένες με προστασία στις διασταυρώσεις, να υπάρχει συνέχεια και εναλλακτικές διαδρομές, με σεβασμό στο περιβάλλον και πληροφόρηση για τους χρήστες. Βελτιώνει την ασφάλεια των πεζών και των ποδηλατών και Ομορφαίνει το δρόμο με κήπους και δέντρα. Οι πράσινες διαδρομές προσφέρουν μια διέξοδο προς τη φύση, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές που γειτνιάζουν με ωραίο φυσικό περιβάλλον, συνδέουν κοινότητες μεταξύ τους και μπορεί ακόμα να προσφέρουν μια γρήγορη πρόσβαση σε κεντρικά σημεία της πόλης. Μπορείς να φτάσεις πιο γρήγορα στο λεωφορείο ή στο τρένο, στα σχολεία και

στα ψώνια. Μέσα από τις πράσινες διαδρομές βελτιώνεται η ποιότητα ζωής, προωθείται η κοινωνικοποίηση, αναβιώνουν περιοχές, ελκύεται τουρισμός και μειώνεται η ρύπανση των πόλεων. Έξυπνα σχεδιασμένες διαδρομές μπορούν να φέρουν εισοδήματα στην περιοχή σε συνδυασμό με εναλλακτικό τουρισμό, δραστηριότητες ή με πολιτιστικά ή άλλα αξιοθέατα. Αρχικά, οι πράσινες διαδρομές παρέχουν σημαντικές περιβαλλοντικές υπηρεσίες όπως φιλτράρισμα νερού, διείσδυση και συγκράτηση, εγγύτητα σε χώρους πρασίνου, οι οποίοι μπορούν να αυξήσουν την αξία της γης και άρα να βελτιώσουν την κατάσταση των πόλεων, να συμβάλουν στην υγεία και την ευημερία που προέρχεται από τη θεραπευτική πρόσβαση σε χώρους πρασίνου, καθώς και να δημιουργήσουν ευκαιρίες για χαλάρωση, ξεκούραση, αναψυχή και άσκηση ως πολιτιστικά και πνευματικά οφέλη. Ενθαρρύνει ανθρώπους όλων των ηλικιών και ικανοτήτων να εξερευνήσουν την πόλη τους με τα πόδια, ποδήλατο και αναπηρικό καροτσάκι. Η διατήρηση και σύνδεση των χώρων πρασίνου μέσα στις αστικές περιοχές αποτελεί βασικό όπλο ενάντια στη φθορά του φυσικού αστικού τοπίου, καθώς λειτουργούν ως ταμειυτήρες φυσικού πλούτου, χλωρίδας, και πανίδας και υποβοηθούν τις φυσικές διεργασίες (οξυγόνωση της ατμόσφαιρας, διήθηση των υδάτων κλπ.). Η υιοθέτηση μιας οικολογικής προσέγγισης σχεδιασμού και διαχείρισης των χώρων πρασίνου συνηγορεί στην εξασφάλιση καλύτερου περιβαλλοντικά και αισθητικά αστικού χώρου, προς όφελος πάντα του ανθρώπου. Οι πράσινοι διάδρομοι αποτελούν μια ρεαλιστική και σχετικά εύκολη λύση που μπορούν να συμβάλουν στην αισθητική βελτίωση (και όχι μόνο) της πόλης.



Πηγή: <https://xronikadramas.gr/prasines-diadromes-greenways-kai-o-rolos-toys-sto-astiko-perivallon/>

Οι πράσινες αυτές διαδρομές μπορούν να περνούν μέσα από ενδιαφέροντα σημεία της πόλης (μνημεία, μουσεία, πολυχώρους κλπ) και να είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε κάποιος να τις διασχίζει μόνο με τα πόδια ή με ποδήλατο.

Διαδρομή πρασίνου δίπλα σε αυτοκινητόδρομο (freeway-to-greenway)

Στην Σεούλ στην Νότια Κορέα δημιουργήθηκε μια πράσινη διαδρομή δίπλα σ' ένα αυτοκινητόδρομο. Περιλαμβάνει πολλές μικρές διαδρομές, υπάρχουν χώροι συγκέντρωσης των κατοίκων και είναι εύκολα προσπελάσιμοι γιατί είναι κοντά στον αυτοκινητόδρομο και στην πόλη.

Cheonggyecheon (Σεούλ, Νότια Κορέα).



Πηγή: <https://www.lucasartor.com/>

Διαδρομή πρασίνου δίπλα σε σιδηροδρομική γραμμή rail-to-trail

Τέτοιες διαδρομές είναι στο Capital Crescent Trail (Ουάσιγκτον) και στο Promenade Plantée (Παρίσι) πιο γνωστή ως Coulée Verte René-Dumont. Η διαδρομή είναι προσαρμοσμένη σε πρώην ράγες σιδηροδρομικής γραμμής. Περιλαμβάνει μικρούς χώρους συγκέντρωσης, αναψυχή, ποδηλατοδρόμο και επαφή με τη φύση.



Capital Crescent Trail (Ουάσιγκτον ΗΠΑ)

Πηγή: <https://www.capitaltrailscoalition.org/>



Promenade Plantée (Παρίσι, Γαλλία)

Πηγή:

<https://ultimateurbanguides.wordpress.com>

Πράσινη διαδρομή δίπλα στην προκυμαία (waterfront)

Τέτοιες διαδρομές είναι στο Brooklyn (New York) και στο Guangdong River Greenway (Shanghai China). Βοηθάνε καλύτερα στην αναψυχή των κατοίκων, με πεζοπορίες και ποδηλατοδρόμους, στην ανάπτυξη του τουρισμού και προσφέροντας εκδηλώσεις μέσα στην φύση.



Brooklyn New York USA Πηγή: <https://www.citibikenyc.com/>



Guangdong River Greenway (Shanghai China)

<http://www.newsgd.com/>

Πράσινη διαδρομή ταξιδιού χωρίς αυτοκίνητα (active travel corridor)

Τέτοιες διαδρομές είναι στο Emerald Network(Βοστώνη), και στο Como-Helmcken Greenway (Βανκούβερ). Οι διαδρομές αυτές δημιουργούν βολικές, ασφαλείς ευκαιρίες για πεζοπορία, ποδηλατοδρομία, ψυχαγωγία και δραστηριότητες γυμναστικής και παρέχει διαδρομή για να φτάσετε στο λεωφορείο ή στο τρένο, στα σχολεία, στα ψώνια και άλλα.



Emerald Network(Βοστώνη, ΗΠΑ)

Πηγή: <https://www.emeraldnetwork.info/>

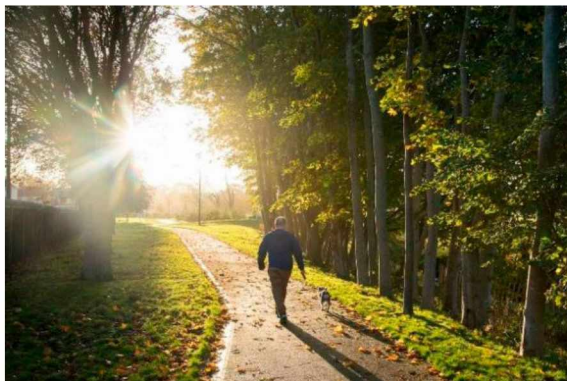


Comox-Helmcken Greenway (Βανκούβερ, Καναδάς)

Πηγή: <https://health-design.spph.ubc.ca/research/current-research/comox-helmcken/>

Μονοπάτι της φύσης (nature trail)

Τέτοιες διαδρομές είναι στο Belfast Ireland και στο Swamp Rabbit Trail (Greenville County, South Carolina). Η διαδρομή αυτή μέσα στην φύση χαρακτηρίζεται από πλακόστρωτο ή χωματόδρομο για πεζούς, πεζοπόρους ή και ποδηλάτες. Η αναψυχή των κατοίκων σε περιαστικό πράσινο κοντά σε δάσος συντελεί πολύ στην μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



Belfast Ireland



Swamp Rabbit Trail (Greenville County, South Carolina, US)

Πηγή: <https://greenvillejournal.com/>

3.3 Αστικές καλλιέργειες

Αστική γεωργία, αστική καλλιέργεια ή αστική κηπουρική είναι η απασχόληση με την καλλιέργεια και την παραγωγή οπωροκηπευτικών προϊόντων εντός του αστικού ιστού ή στις παρυφές της πόλης. Οι αστικοί λαχανόκηποι καλλιεργούνται από τους κατοίκους

της πόλης σε μικρές εκτάσεις είτε ιδιωτικά σε μπαλκόνια, κήπους και ταράτσες πολυκατοικιών, είτε συλλογικά σε δημόσιες ή ιδιωτικές εκτάσεις. Τα οφέλη από την αστική κηπουρική είναι πολλά. Σε κοινωνικό επίπεδο, η καλλιέργεια εντός του αστικού τοπίου από μικρο-καλλιεργητές ενισχύει τη συνοχή της κοινότητας, τη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά, ενισχύει την κοινωνική δικτύωση, την ευαισθητοποίηση και την αλληλεγγύη μεταξύ των πολιτών. Η επαφή με τη φύση και η καλλιέργεια της γης αποτελεί σωματική άσκηση με ευεργετικά αποτελέσματα σε σωματικό και ψυχικό επίπεδο βελτιώνοντας την ποιότητα της υγείας όσων ασχολούνται με αυτήν. Η διατροφή των καλλιεργητών εμπλουτίζεται με περισσότερα και καλύτερης ποιότητας φρέσκα φρούτα και λαχανικά παραγωγής τους. Παράλληλα, η οικολογική τους συνείδηση αναπτύσσεται, ενώ ωφελούνται και οικονομικά περιορίζοντας τα έξοδα διατροφής τους, καλύπτοντας μέρος των αναγκών τους από την παραγωγή τους. Μερικά από τα πιο χαρακτηριστικά ίσως οφέλη ενός τέτοιου λαχανόκηπου αλλά και της αστικής γεωργίας αποτελεί η βελτίωση ορισμένων περιβαλλοντικών συνθηκών στις πόλεις, όπως είναι π.χ. η μείωση των ρυπογόνων ουσιών που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα και η έκλυση περισσότερου οξυγόνου. Δίνεται η δυνατότητα να αξιοποιηθούν τα όμβρια ύδατα και βοηθάει τους υδάτινους πόρους ενός αστικού κέντρου. Υπάρχει σαφής και σημαντική αισθητική αναβάθμιση, ενώ ένας αστικός λαχανόκηπος μπορεί να λειτουργήσει και ως χώρος κοινωνικών συναναστροφών με όλες βέβαια τις ευεργετικές του ψυχολογικές και συναισθηματικές συνέπειες. Στο μέλλον και όσο το φαινόμενο της αστικής γεωργίας θα αναπτύσσεται θα μπορέσει να συμβάλλει τόσο στην εκπαίδευση (επιστημονική προσέγγιση του φαινομένου), όσο και στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, έχοντας και τα δύο αυτά στοιχεία άμεση συμβολή στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Είναι άξιο αναφοράς πως τα τελευταία χρόνια πολλοί Δήμοι και γενικά δημόσιοι φορείς και στην Ελλάδα προωθούν τέτοιες ενέργειες με πλέον χαρακτηριστική αυτή της κομποστοποίησης, οικιακών απορριμμάτων με σκοπό τη χρήση τους ως λίπασμα. Ασφαλώς εκτός των σημαντικών πλεονεκτημάτων ενός αστικού λαχανόκηπου υπάρχουν και κάποιοι περιορισμοί. Έτσι, παρατηρούνται διάφορα νομικά και γραφειοκρατικά κωλύματα. Η καλλιέργεια μίας αστικής γης επίσης μπορεί να ενέχει και κάποιους περιορισμούς ή κινδύνους καθώς τα αστικά περιβάλλοντα και εδάφη είθισται να είναι μολυσμένα ή έστω ιδιαίτερα επιβαρυνμένα. Πολλοί αναφέρουν και το κόστος της γης ως περιοριστικό παράγοντα, εδώ όμως υπάρχουν ενστάσεις καθώς η αστική γεωργία μπορεί να αναπτυχθεί σε εγκαταλελειμμένες εκτάσεις, σε ταράτσες, παρτέρια, μπαλκόνια και γενικά σχεδόν

παντού, αρκεί να υπάρχουν οι καλλιεργητικές προϋποθέσεις και φυσικά η διάθεση. Τα σχολεία, τα οποία καλλιεργούν τρόφιμα στην αυλή του σχολείου μαθαίνουν μέσα από τη διαδικασία για τη γη και τον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Ένας νέος πρωτοποριακός νόμος επιτρέπει στους κατοίκους του Παρισιού να φυτέψουν έναν κήπο οπουδήποτε εντός των ορίων της πόλης χωρίς κανέναν περιορισμό. Οι κάτοικοι θα χρειάζεται να λαμβάνουν την σχετική άδεια και στη συνέχεια θα μπορούν να καλλιεργήσουν τα φυτά της αρεσκείας τους σε αυλές, στις στέγες των σπιτιών και οπουδήποτε βρουν κατάλληλες συνθήκες. Ο νέος νόμος υποχρεώνει τους καλλιεργητές να χρησιμοποιούν βιώσιμες μεθόδους, αποφεύγοντας τα φυτοφάρμακα και προωθώντας τη βιοποικιλότητα στην πόλη. Οι νέοι κηπουροί θα λαμβάνουν στην αρχή και από ένα πακετάκι με σπόρους. Όλο και περισσότερα έργα αστικής κηπουρικής ξεκινούν σε όλο τον κόσμο.

Οι τυπολογίες των αστικών καλλιεργειών μπορούν να διαχωρισθούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

- καλλιέργειες στο επίπεδο του εδάφους (Ground-based Agriculture)
- καλλιέργειες σε δώματα κτιρίων (Rooftop Agriculture)
- καλλιέργειες ελεγχόμενου περιβάλλοντος (Controlled Environment Agriculture)
- κατακόρυφες καλλιέργειες (Vertical Farming)

Orto fra i cortili. Μιλάνο Ιταλία



Πηγή: <https://land8.com/10-of-the-best-green-roof-designs-in-the-world/>

Στην ταράτσα ένα αρθρωτό σύστημα παλετών φιλοξενεί τέσσερις τύπους φυτών από μια ποικιλία παλετών χρωμάτων. Τα φυτά περιλαμβάνουν δύο ποικιλίες λαχανικών σαλάτας σε μωβ κόκκινο και πράσινο, και δύο τύπους πανσές σε κίτρινο και μωβ μπλε. Η διάθεση των λουλουδιών είναι σε επαναλαμβανόμενες ευθείες γραμμές, οπότε το αποτέλεσμα είναι μια σειρά μονοχρωματικών χρωματικών λωρίδων. Τα περιβαλλοντικά οφέλη δίδονται από τις παλέτες που τοποθετούνται πάνω από τις δοκούς, δημιουργώντας ένα είδος κενού χώρου μεταξύ των δύο και μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της θερμοκρασίας του κτιρίου και συνεπώς βοηθά στην εξοικονόμηση χρημάτων για ψύξη το καλοκαίρι.

Brooklyn Grange Rooftop.



Πηγές: <https://www.greenroofs.com/projects/brooklyn-grange-rooftop-farm-2-at-brooklyn-navy-yard-building-no-3/>.

<https://www.livingcircular.veolia.com/en/city/brooklyn-grange-largest-rooftop-farm-world>

Το 2019, το Brooklyn Grange δημιούργησε το τρίτο και μεγαλύτερο αγρόκτημα στον τελευταίο όροφο, το Sunset Park Farm, που βρίσκεται στην κορυφή του κτηρίου Liberty View στην ζωντανή παραθαλάσσια κοινότητα. Στα μέσα Ιουλίου, το 2010 ξεκίνησε. Με το τρίτο αγρόκτημα, οι εκμεταλλεύσεις του Μπρούκλιν Γκράντζ εκτείνονται σε τρεις στέγες σε όλη τη Νέα Υόρκη συνολικής έκτασης 5,6 στρεμμάτων με 135.000 τετραγωνικά πόδια καλλιεργούμενης έκτασης που παράγει πάνω από 80.000 λίβρες βιολογικών λαχανικών κάθε χρόνο. Προς το παρόν, πάνω από 40 κυψέλες μελισσών διαχειρίζονται φυσικά από το Brooklyn Grange σε στέγες διασκορπισμένες σε όλη τη Νέα Υόρκη. Καλλιεργούνται στην οροφή, συμπεριλαμβανομένων των

μεγαλύτερων καλλιεργειών, χόρτων σαλάτας και ρόκα. Διάφορες ντομάτες, βότανα, καρότα, μάραθο, τεύτλα, ραπανάκια, φασόλια, μαρούλια, ραπανάκια, λάχανο, μπιζέλια, βότανα και πολλές άλλες καλλιέργειες καλλιεργούνται επίσης εδώ περίπου εννέα μήνες του έτους. Το χειμώνα, χρησιμοποιούν καλλιέργειες κάλυψης όπως βρώμη και τριφύλλι. Καλωσορίζει τους εθελοντές να θέλουν μάθουν να συντηρούν το αγρόκτημα από τη σπορά έως τη συγκομιδή.

Anantara Riverside Bangkok Resort.



<https://www.greenroofs.com/projects/anantara-riverside-bangkok-resort-rooftop-hydroponic-farm/>

Στις όχθες του μεγάλου ποταμού Chao Phraya, το Anantara Riverside Bangkok Resort είναι μια ακμάζουσα πολυτελής οάση που προσφέρει έναν μοναδικό τρόπο για να γνωρίζουν οι κάτοικοι όπως και οι τουρίστες την Μπανγκόκ. Το ξενοδοχείο Anantara κέρδισε το βραβείο Asean Green Hotel 2015 και πρόσφατα έλαβε πιστοποίηση GOLD από την Green Growth 2050, το παγκόσμιο πρότυπο πιστοποίησης βιωσιμότητας για ταξίδια και τουρισμό. Το Anantara Riverside Bangkok Resort συνεργάστηκε με το Bangsai Agricultural Center για να προσφέρει στους επισκέπτες του μια τοπικά καλλιεργημένη, πιστοποιημένη βιολογική, φρεσκοκομμένη ποικιλία από δυτικά και ασιατικά βότανα, λαχανικά και σαλάτες στο 2.800 τετραγωνικών μέτρων του ξενοδοχείου υδροπονικό αγρόκτημα Το Anantara Riverside Bangkok Resort, που βρίσκεται σε 11 στρέμματα κατάφυτων κήπων, συνδυάζει απρόσκοπτα τη συγκίνηση της αστικής ζωής με τις γαλήνιες γοητείες της τροπικής πολυτέλειας. Σκαρφαλωμένο στον τρίτο όροφο με θέα στον ποταμό Chao Phraya, η εταιρική σχέση υδροπονικής στον τελευταίο όροφο σφραγίστηκε από το πάθος που έχουν κοινό το Anantara

Riverside και το Bangsai Agriculture Center, η δέσμευση να παρέχουν φρέσκα, υγιή και μη τοξικά προϊόντα στις σημερινές τρόπο ζωής, καθώς και για την εκπαίδευση και βελτίωση της ικανότητας και της γνώσης της τοπικής κοινότητας σχετικά με τα οφέλη των τοπικών λαχανικών. Το Hydroponic Farm προσφέρει στους σεφ του θερέτρου μια ποικιλία από ασιατικά λαχανικά, δυτικά λαχανικά και σαλάτες, βότανα και πεπόνια, συμπεριλαμβανομένων οργανικών ντοματών, πράσινων κολοκυθιών και αγγουριών, μικτών χόρτων, πυραύλων σαλάτας και μικροχόρτων. με ημερήσια παραγωγή μεταξύ 12 - 50 kg για κάθε προϊόν. Η συνεργασία επιτρέπει στο Resort να δημιουργήσει μεγαλύτερη πρόσβαση σε καθαρά, φρέσκα, πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα που περιέχουν την υψηλότερη δυνατή διατροφή ανά θερμίδα με έως και επτά φορές πιο πλούσια θρεπτική ουσία σε σύγκριση με τα προϊόντα που βρίσκονται στα τοπικά σούπερ μάρκετ χωρίς χρήση εδάφους, 90% λιγότερο νερό, 70% λιγότερη γη και 50% λιγότερα λιπάσματα.

Riverpark Farm στο Alexandria Center

Μέσα στους πανύψηλους ουρανοξύστες της Νέας Υόρκης υπάρχει ένα 4.500 τετραγωνικών μέτρων κινητό αστικό αγρόκτημα, που ονομάζεται Φάρμα Riverpark. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα αστικά αγροκτήματα και από τα καλύτερα αστικά μοντέλα γεωργίας στη Νέα Υόρκη. Γεννήθηκε μέσα από τις ιδέες της αειφορίας και της αστικής γεωργίας, ενώ είναι προϊόν συνεργασίας του Κέντρου για την Επιστήμη και τη Ζωή «Αλεξάνδρεια» και του εστιατορίου Riverpark. Σε συνεργασία με τους αρχιτέκτονες ORE, η GrowNYC και η Alexandria σχεδίασαν έναν προσωρινό κήπο χρησιμοποιώντας ανακυκλωμένα πλαστικά κιβώτια γάλακτος και 100 διαφορετικούς τύπους λαχανικών, βοτάνων και λουλουδιών. Καλλιεργεί φρέσκα προϊόντα για το εστιατόριο Riverpark και να προσφέρει έναν μοναδικό πόρο μάθησης για την κοινότητα.

Riverpark Farm



Πηγή: <https://ore-design.com/project/riverpark-farm/>

Την άνοιξη του 2010 η βιομηχανία ακινήτων της Νέας Υόρκης αισθάνθηκε τον πλήρη αντίκτυπο της ύφεσης. Περίπου 700 μεγάλα εργοτάξια είχαν σταματήσει στα μέσα κατασκευής δημιουργώντας στιγμιαία αστική καταστροφή. Η ομάδα του Riverpark είδε την ευκαιρία για αυτήν την περιοχή να γίνει ένα αγρόκτημα για να παρέχει άμεσα τις ανάγκες μαγειρικής τους με τοπικά λαχανικά, φρούτα και βότανα μέσα σε κιβώτια γάλακτος. Το πραγματικό τεστ κινητικότητας ήρθε όταν ο τυφώνας Irene έφτασε στη Νέα Υόρκη μία εβδομάδα πριν από το επίσημο άνοιγμα του έργου. Το γραφείο του ORE με μια ομάδα 10 εθελοντών μετέφερε ολόκληρο το αγρόκτημα 3.000 φυτών στο χέρι. Χρειάστηκαν λιγότερο από 4 ώρες.

Θεσσαλονίκη: Ο αστικός λαχανόκηπος project Κίρος 3



Πηγή: <http://greenagenda.gr>

Ο αστικός κήπος στον δήμο Θεσσαλονίκης, γνωστός ως project Κίρος 3, που βρίσκεται δίπλα στον αστικό αμπελώνα, στην περιοχή απέναντι από το Καντανζόγλειο Στάδιο. Ο Κήπος της Γειτονιάς είναι ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα της συνεργασίας του δήμου Θεσσαλονίκης και μιας ομάδας φοιτητριών της Πολυτεχνικής Σχολής που υλοποιήθηκε με υποτροφία του προγράμματος Angelopoulos CGIU και από το πρόγραμμα «Start - Create Cultural Change», ένα πρόγραμμα του ιδρύματος Robert Bosch που υλοποιείται σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Γκαίτε Θεσσαλονίκης και την Ομοσπονδιακή Ένωση Κοινωνικοπολιτισμικών Οργανισμών της Γερμανίας.

Καλλιέργειες κηπευτικών για τους πολίτες



Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki>

Οι Πρυτανικές Αρχές του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και η Γεωπονική Σχολή δημιούργησαν σε έκταση του Αγροκτήματος του Α.Π.Θ. εκπαιδευτικούς λαχανόκηπους για την καλλιέργεια χειμερινών και καλοκαιρινών

κηπευτικών. Οι κήποι αυτοί διατίθενται σε πολίτες της Θεσσαλονίκης, οι οποίοι τους καλλιεργούν με σκοπό την κατάρτιση στην τεχνική της καλλιέργειας κηπευτικών και την παραγωγή αγροτικών προϊόντων για οικογενειακή χρήση.

Οι κύριοι στόχοι της δράσης αυτής είναι οι ακόλουθοι:

- η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών στις μεθόδους της βιολογικής γεωργίας,
- η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, που θα καλύπτουν μέρος των διατροφικών αναγκών των καλλιεργητών,
- η βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της πόλης, παρέχοντάς τους τη δυνατότητα να ασχολούνται με τη γη,
- η εκπαίδευση φοιτητών του Α.Π.Θ. που θα συμμετέχουν στη λειτουργία των κήπων με συμβουλευτικό ρόλο,
- η ενίσχυση της εξωστρέφειας του πανεπιστημίου.

Η έκταση του κάθε λαχανόκηπου είναι 100 τ.μ. και το κόστος συμμετοχής στο πρόγραμμα ανέρχεται σε 120 ευρώ ετησίως με δικαίωμα παραμονής στο αγροτεμάχιο ως τρία (3) έτη. Τα έσοδα που θα προκύπτουν θα διατίθενται στο Ταμείο του Αγροκτήματος και θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τις λειτουργικές ανάγκες των κήπων, την επέκταση του προγράμματος, τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και την εκπαίδευση των φοιτητών.

3.4 Πράσινες όψεις και Πράσινες στέγες

Πράσινες όψεις

Υπήρχε μια εποχή που το θέαμα των φυτών που ανεβαίνουν στους τοίχους ή που αναδύονται από τις προσόψεις του κτηρίου θα θεωρηθεί ως ένδειξη της ηλικίας, της παραμέλησης του κτηρίου . Αλλά σήμερα, ένα τέτοιο περιστατικό είναι συχνά αποτέλεσμα συνειδητής αρχιτεκτονικής απόφασης. Όλο και περισσότερο, οι αρχιτέκτονες αγκαλιάζουν τα πλεονεκτήματα της εισαγωγής ζωντανών συστημάτων στα σχέδιά τους. Μία ιδέα ξεχωρίζει ως ίσως η πιο ξεκάθαρη και κυριολεκτική αναπαράσταση στο να ζει αρμονικά με τη φύση είναι ο πράσινος τοίχος. Η ιδέα ενός ζωντανού τείχους πραγματοποιήθηκε πλήρως το 1986, όταν ο βοτανολόγος Patrick

Blanc, συνεργαζόμενος με τον αρχιτέκτονα Adrien Fainsilber και τον μηχανικό Peter Rice, ολοκλήρωσε τον πρώτο εσωτερικό τοίχο μεγάλης κλίμακας στο επιστημονικό μουσείο Cité des Sciences et de l'Industrie, στο Παρίσι. Η ερμηνεία της Blanc για την έννοια του πράσινου τοίχου έφτασε σε ένα κομψά απλοποιημένο, εύκολα προσαρμόσιμο σύστημα που δεν απαιτούσε έδαφος, και το οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε τοίχους διαφόρων μεγεθών έως εκπληκτικό αποτέλεσμα. Όπως είπε ο Blanc: Τα φυτά δεν χρειάζονται χώμα γιατί είναι απλώς η μηχανική υποστήριξη. Μόνο το νερό και τα μέταλλα που διαλύονται σε αυτό είναι απαραίτητα για τα φυτά, μαζί με το φως και το διοξείδιο του άνθρακα για τη διεξαγωγή της φωτοσύνθεσης. Οι σύγχρονοι πράσινοι τοίχοι εμπίπτουν σε δύο κύριες κατηγορίες: παραδοσιακοί τοίχοι διακοσμημένοι με αναρριχητικά φυτά που έχουν ρίζες στο έδαφος, αναφέρονται ως πράσινες προσόψεις και πραγματικοί ζωντανοί τοίχοι, οι οποίοι είναι ειδικά κατασκευασμένοι για να παρέχουν κάθετη επιφάνεια ανάπτυξης για φυτά που χρησιμοποιούν διάφορα μέσα καλλιέργειας, υποστηρίγματα και ολοκληρωμένα συστήματα άρδευσης. Και οι δύο αυτοί βασικοί τύποι προσφέρουν μοναδικά οφέλη. Το σύστημα αναρρίχησης μπορεί να εγκατασταθεί μόνο σε εξωτερικούς χώρους κτιρίου, που συχνά περιλαμβάνει ειδικά σχεδιασμένη πέργκολα, καλώδιο ή άλλη εξωτερική υποστήριξη για την προστασία του κτιρίου και την πρόληψη δομικών ζημιών. Αυτοί οι εξωτερικοί πράσινοι τοίχοι δεν επηρεάζουν τους τοίχους του κτιρίου και μπορούν εύκολα να αντικατασταθούν ή να αφαιρεθούν, αλλά μπορεί να μειώσει την ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για την ψύξη ενός κτιρίου μειώνοντας τη θερμοκρασία περιβάλλοντος της εξωτερικής επιφάνειάς του - ουσιαστικά σκίαση του κτιρίου - παρέχει προστασία από την υπερϊώδη ακτινοβολία και εκτροπή νερού από τους τοίχους κατά τη διάρκεια έντονης βροχής. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορούν ακόμη και να χρησιμεύσουν ως ακουστική μόνωση για τη μείωση της μετάδοσης θορύβου. Η προσθήκη ζωντανών πρασίνων στα αστικά μας κτίρια με τη μορφή κάθετων κήπων όχι μόνο βοηθά στην ομορφιά της πόλης, αλλά εξυπηρετεί και τον πιο πρακτικό σκοπό της παραγωγής περισσότερου οξυγόνου και του καθαρισμού του αέρα. Μπορούν επίσης να βοηθήσουν στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας, καθώς όλα αυτά τα πράσινα μπορούν να παρέχουν βιότοπο για τοπικά είδη.

ACROS Fukuoka prefektur International Hall

Στο κέντρο της πόλης Φουκουόκα της Ιαπωνίας, το ACROS Fukuoka prefektur International Hall είναι ένα κέντρο διεθνούς, πολιτιστικής και ανταλλαγής πληροφοριών.

ACROS Fukuoka prefektur International Hall



Πηγή: <https://www.greenroofs.com/projects/acros-fukuoka->

Ο πρωτοπόρος πράσινος αρχιτέκτονας Emilio Ambasz μετέφερε ένα πάρκο σχεδόν 100.000 τετραγωνικών μέτρων στο κέντρο της πόλης πάνω σε 15 σκαλοπάτια στη βεράντα του Νομαρχιακού Χώρου ACROS Fukuoka. Το εσωτερικό διαθέτει ένα τεράστιο συναρπαστικό αίθριο, καθώς και μια σειρά από ελκυστικές εγκαταστάσεις, όπως μια αίθουσα μουσικής πλήρους κλίμακας, το Fukuoka Symphony Hall.

Gardens by the Bay, Supertrees

Το Gardens by the Bay ζωντανεύει το όραμα του Εθνικού Πάρκου της Σιγκαπούρης για τη δημιουργία μιας Πόλης σε έναν Κήπο. Οι κήποι 101 στρεμμάτων άνοιξε στο κοινό τον Ιούνιο του 2012.

Gardens by the Bay, Supertrees



Πηγές: <https://www.greenroofs.com/> <https://www.tripsavvy.com/>

Τα κυριότερα σημεία του Bay South Garden περιλαμβάνουν 18 Supertrees διαφορετικών μεγεθών που κυμαίνονται από 25-50 μέτρα κάθετους κήπους που ανάβουν τη νύχτα. Τα πανίσχυρα δέντρα Karri της νοτιοδυτικής Αυστραλίας, ένα είδος γνωστό ότι μεγαλώνει έως και 80 μέτρα ύψος. Στα 18 Supertrees φυτεύονται πάνω από 226.000 φυτά που περιλαμβάνουν περισσότερα από 200 είδη και ποικιλίες bromeliads, ορχιδέες, φτέρες και τροπικούς ανθοφόρους ορειβάτες. Παραδείγματα ορισμένων από τα είδη που φυτεύτηκαν στα Supertrees περιλαμβάνουν το *Tillandsia ketat* από τη Βραζιλία, το *Tillandsia fasciculate* από τον Παναμά, το *Cattleya maxima* από τον Ισημερινό και το *Pseudorhipsalis* από την Κόστα Ρίκα.

Τα φυτά επιλέγονται με βάση τις ακόλουθες εκτιμήσεις:

- Καταλληλότητα για κάθετη φύτευση
- Ελαφρύ και ανθεκτικό
- Χωρίς χόμα
- Εύκολο στη συντήρηση
- Κατάλληλο για το τροπικό κλίμα της Σιγκαπούρης
- Δεν απαντάται συνήθως στη Σιγκαπούρη
- Οπτικά ενδιαφέρον

Τα Supertrees έχουν διαφορετικά σχήματα φύτευσης σε διάφορα χρώματα που κυμαίνονται από ζεστούς τόνους όπως κόκκινα, καφέ, πορτοκαλί και κίτρινα, έως πιο δροσερές αποχρώσεις όπως το ασήμι και το ροζ. Το πάρκο είναι ενεργειακό αυτόνομο .

Οι πρώτες ύλες για την παραγωγή της ενέργειας προέρχεται από ανακυκλώσιμα υλικά π.χ. φύλλα, κλαδιά.

Jakob Factory Saigon



Πηγή: <https://www.greenroofs.com/projects>. και <https://www.jakob.com/>

Το έργο Jakob Factory Saigon βρίσκεται στο κέντρο ενός βιομηχανικού πάρκου 50 χιλιόμετρα βόρεια της πόλης Χο Τσι Μινχ, της οικονομικής πρωτεύουσας του Βιετνάμ. Στην εταιρεία Jakob Rope Systems ανήκει το δεύτερο εργοστάσιο της στη Saigon του Βιετνάμ. Με βιώσιμες μεθόδους κατασκευής, μια πράσινη πρόσοψη και ανέσεις για το προσωπικό, το εργοστάσιο πρωτοπορεί στην περιοχή.

Santalaia - Amazing Vertical Garden

Ο μεγαλύτερος κατακόρυφος κήπος στον κόσμο φιλοξενεί 115.000 φυτά στην Μπογκοτά της Κολομβίας, στη Σανταλαία σε πολυκατοικία 9 ορόφων, που καλύπτει 3.117 τετραγωνικά μέτρα.

Santalaia - Amazing Vertical Garden.



Πηγή: <https://www.treehugger.com/santalaia-vertical->

Δημιουργήθηκε από τον βιολόγο και βοτανολόγο Ignacio Solano του Paisajismo Urbano, σε συνεργασία με την εταιρεία σχεδιασμού πράσινης στέγης Groncol, το έργο κάθετου κήπου διαθέτει πάνω από 115.000 φυτά από 10 διαφορετικά είδη, όπως Hebe Mini, φτέρη παραγαγιού, δεντρολίβανο, βίνκας και spathiphyllum - καλύπτοντας τα περισσότερα τα τείχη. Ο κάθετος κήπος χρησιμοποιεί το πατενταρισμένο υδροπονικό σύστημα "F + P" του Paisajismo Urbano, το οποίο αποτελείται από μια σειρά πυλώνων, ο καθένας με το δικό του τμήμα πράσινου και τροφοδοτείται από 42 σταθμούς άρδευσης που βοηθούν στη διατήρηση των φυτών, ενώ διατηρείται η χρήση νερού στο ελάχιστο με την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση του νερού που λαμβάνεται από τα ντους των διαμερισμάτων. Το σύστημα ενσωματώνει επίσης αισθητήρες υγρασίας και ακτινοβολίας για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης νερού.

Σύμφωνα με την ομάδα του έργου, το κάλυμμα του εργοστασίου συμβάλλει στην αντιστάθμιση του αποτυπώματος άνθρακα για περίπου 700 άτομα, παράγει αρκετό οξυγόνο για 3.000 άτομα, ενώ φιλτράρει επίσης τις εκπομπές σωματιδίων 745 αυτοκινήτων.

Οι κάθετοι κήποι του Patrick Blanc

Ο Patrick Blanc θεωρείται ευρέως ως σπουδαίος καλλιτέχνης, σχεδιαστής και εφευρέτης του σύγχρονου πράσινου τοίχου. Το πρώτο μεγάλο έργο του κάθετου κήπου ολοκληρώθηκε το 1986 στο Cité des Sciences et de l'Industrie στο Παρίσι.

Η αρχική ιδέα του Blanc ήταν «να επιστρέψει η φύση στις πόλεις και να το κάνει, εμπνεύστηκε τόσο από τροπικά δάση όσο και από ψηλά ορεινά περιβάλλοντα, όπου πολλά φυτά αναπτύσσονται χωρίς ή με ελάχιστη ποσότητα εδάφους.

Εγκατάσταση στο Cité des Sciences et de l'Industrie, Παρίσι, 1988.



Πηγή: <https://www.inexhibit.com/case-studies/patrick-blanc-vertical-gardens/>

Το νερό, είτε βρύσης είτε ανακυκλωμένο, παρέχεται από την κορυφή από ένα σύστημα ποτίσματος που αποτελεί ουσιαστικό μέρος του πράσινου τοίχου, αλλά είναι απλό ως πλαστικός σωλήνας, με μικρές οπές 2mm σε κάθε 10 cm, σε συνδυασμό με χρονόμετρο άρδευσης. Για το Blanc, ένας κάθετος κήπος κάνει καλύτερη χρήση του νερού από έναν παραδοσιακό, οριζόντιο, επειδή υπάρχει μικρότερη διήθηση στο έδαφος και, κατά συνέπεια, υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό νερού διαθέσιμο για τη βλάστηση. Οι κάθετοι κήποι που φτιάχνονται με αυτόν τον τρόπο δεν είναι πολύ ακριβότεροι (περίπου 15% κατά μέσο όρο) από ένα παραδοσιακό σύστημα προσόψεων και παρέχουν τόσο θερμομόνωση το χειμώνα όσο και φυσική ψύξη το καλοκαίρι. Ωστόσο, το κόστος συντήρησής τους είναι αρκετά υψηλό, δεδομένου ότι συνήθως χρειάζονται εργασίες συντήρησης τρεις φορές το χρόνο και ορισμένα εξαρτήματα, πρέπει να αντικαθίστανται περιοδικά, ειδικά όταν εγκαθίστανται σε εξωτερικούς χώρους.

Musée du Quai Branly - Παρίσι (2005)

Η πράσινη πρόσοψη του μουσείου Quai Branly ήταν το έργο που εκτόξευσε το Blanc στη φήμη. Σχεδιασμένο από τον Γάλλο αρχιτέκτονα Jean Nouvel, το μουσείο περιλαμβάνει μια εξαιρετική σειρά πράσινων εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένου ενός κήπου 190.000 τετραγωνικών ποδιών . Το τείχος φιλοξενεί περίπου 150.000 φυτά 150 διαφορετικών ειδών - κυρίως από την Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική, την Κίνα, την Ιαπωνία, τη Χιλή και τη Νότια Αφρική - για να επιτύχει υψηλό επίπεδο βιοποικιλότητας. Ο Blanc απέφυγε να χρησιμοποιήσει τροπικά φυτά, τα οποία είναι ακατάλληλα για πρόσοψη με βορρά στο κλίμα του Παρισιού.

Musée du Quai Branly - Παρίσι .



Πηγή: <https://www.inexhibit.com/>

L'Oasis d'Aboukir - Παρίσι - κάθετος κήπος (2013)

Ο Blanc έκανε αυτήν την εγκατάσταση για να μετατρέψει μια συνηθισμένη πρόσοψη κτιρίου σε έναν επιβλητικό πράσινο χώρο. Ήταν μια απόδειξη της πεποίθησής του ότι η φύση θα μπορούσε να βελτιώσει δραματικά την ποιότητα του αστικού χώρου. Η εγκατάσταση L'Oasis d'Aboukir χρησιμοποιεί 237 είδη φυτών διατεταγμένα σε διαγώνιο μοτίβο για να δημιουργήσουν μια αίσθηση δυναμισμού και κίνησης. Αυτό το έργο απεικονίζει τέλεια την εννοιολογική ανάπτυξη των έργων του Blanc, από ένα προκαταρκτικό γεωμετρικό σε ένα μοτίβο με παζλ, όπου κάθε φυτό τοποθετείται προσεκτικά στο συγκεκριμένο πλακάκι του.

Oasis of Aboukir



Πηγή: <https://www.inexhibit.com/>

Μουσείο Τέχνης PAMM Pérez - Μαϊάμι - κάθετος κήπος (2013)

Για το Μουσείο Τέχνης Pérez, ο Blanc υποχρεώθηκε από τους αρχιτέκτονες να συλλάβουν τρισδιάστατους κατακόρυφους κήπους και όχι δισδιάστατους. Η λύση ήταν να δημιουργηθεί μια σειρά από «στήλες», είτε κρεμασμένες είτε αυτο-υποστηριζόμενες αποτελούμενες από χαλύβδινους σωλήνες. Το πότισμα παρέχεται από τη μεγάλη επίπεδη οροφή του κτηρίου που συλλέγει νερό της βροχής.

Μουσείο Τέχνης PAMM Pérez Miami



Πηγή: <https://www.inexhibit.com/>

Πράσινες στέγες

Η εντατική ανάπτυξη στα αστικά κέντρα έχει ως αποτέλεσμα οι πόλεις να γίνουν ιδιαίτερα ευαίσθητες στις πλημμύρες κατά την διάρκεια εντόνων βροχοπτώσεων γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εκτεταμένες ζημιές. Οι μηχανικοί αρχιτέκτονες και σχεδιαστές πρέπει επομένως να διαχειριστούν την απορροή επιφανειακών υδάτων σε αστικές περιοχές για να ελαχιστοποιήσουν την έκθεση του πληθυσμού σε κινδύνους πλημμύρας. Η απορροή επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως ο όγκος, η ένταση των βροχοπτώσεων, το ποσοστό της αδιαπέραστης περιοχής και η διαθεσιμότητα χώρου και υποδομής για τη διαχείριση της υπέρβασης μέσω αποθήκευσης και μεταφοράς (Chocat et al.2018; Butler et al.2018). Αυτοί οι παράγοντες αναμένεται να επιδεινωθούν ως απάντηση στην κλιματική αλλαγή, την ταχεία αύξηση του πληθυσμού και την γήρανση των υποδομών αποστράγγισης (Ana and Bauwens 2010; Howard et al.2018). Η πράσινη υποδομή εφαρμόζεται ως γενικός όρος για παρεμβάσεις αποστράγγισης που διαχειρίζονται τα επιφανειακά ύδατα μιμούμενοι φυσικές υδρολογικές διεργασίες όπως για παράδειγμα διήθηση και κατακράτηση (Fletcher et al.2015). Παραδείγματα τέτοιων παρεμβάσεων περιλαμβάνουν τις πράσινες στέγες. Αυτές οι εναλλακτικές, αισθητικά ευχάριστες επιλογές στέγης παρέχουν μακροζωία και παραγωγή οξυγόνου, προσφέρουν εξοικονόμηση κόστους θέρμανσης και ψύξης και ελαχιστοποιούν την απορροή νερού.

Καθώς η αλλαγή του κλίματος εξελίσσεται και οι μητροπολιτικές περιοχές αντιμετωπίζουν μεγάλες περιόδους υψηλών θερμοκρασιών το καλοκαίρι, οι δροσερές στέγες προσφέρουν μια λύση. Κατασκευασμένες με ανθεκτικές ποικιλίες παχύφυτων, χόρτων, αγριολούλουδων και βοτάνων πάνω από διάφορα δομικά στρώματα - συμπεριλαμβανομένης μιας αδιάβροχης μεμβράνης και επιπέδων αποστράγγισης, μόνωσης και φιλτραρίσματος - αυτά τα αυτοσυντηρούμενα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά μπορούν να φέρουν φυσική ομορφιά σε αστικά κτίρια ή να συνδέσουν αγροτικές κατασκευές στα γύρω τοπία τους. Έχουν επίσης μεγάλη ποικιλία οικολογικών πλεονεκτημάτων, όπως η ικανότητα απορρόφησης διοξειδίου του άνθρακα, η μείωση της απορροής των ομβρίων υδάτων, ο περιορισμός της απορρόφησης θερμότητας και η παροχή οικοτόπων για έντομα, πουλιά και άλλα άγρια ζώα.

Thammasat University Urban Rooftop Farm (TURF)

Το πανεπιστήμιο Thammasat βρίσκεται στην πανεπιστημιούπολη Rangsit του Πανεπιστημίου Thammasat, στην επαρχία Pathum Thani, περίπου 30 χλμ.

Thammasat University Urban Rooftop Farm (TURF).



<https://www.greenroofs.com/projects/thammasat-university-urban-rooftop-farm-turf/>

Από την Μπανγκόκ. Το TURF καλλιεργεί περισσότερα από 40 είδη όπως ρύζι, γηγενή λαχανικά, βότανα και οπωροφόρα δέντρα. Από το ανθεκτικό στο νερό έως το ανθεκτικό στην ξηρασία, το καθένα ταιριάζει στο μοναδικό μικροκλίμα που δημιουργείται από την έκθεση στον ήλιο, την καμπυλότητα, τη ροή του νερού, την ανύψωση της οροφής και τα φτερά της. Το TURF παρέχει έως και 20 τόνους (80.000 γεύματα) βιολογικής τροφής κάθε χρόνο. Η οροφή είναι εξοπλισμένη με ηλιακά πάνελ, ικανά να παράγουν έως και 500.000 watt την ώρα για να αρδεύουν το αστικό αγρόκτημα από τις δεξαμενές συγκράτησης και να τροφοδοτούν το κτίριο κάτω από αυτό. Λειτουργούν εργαστήρια

για τη βιώσιμη γεωργία. Το TURF αφήνει νέες γνώσεις για 40.000 κατοίκους της πανεπιστημιούπολης και τη γύρω κοινότητα για χρήση στο σπίτι.

High Line.

Στην περιοχή Meatpacking της Νέας Υόρκης, το High Line ήταν ένας υψηλός υπερυψωμένος σιδηρόδρομος που κατασκευάστηκε αρχικά τη δεκαετία του 1930 για την ανύψωση επικίνδυνων εμπορευματικών τρένων από τους επεκτεινόμενους δρόμους του Μανχάταν εγκαταλείφθηκε το 1980 και έπεσε σε αχρηστία. Άνοιξε στο κοινό το 2014. Βρίσκεται στη γειτονιά Chelsea του Μανχάταν, το μήκος της High Line διασχίζει 23 αδιάλειπτα οικοδομικά τετράγωνα, 30 πόδια στον αέρα, με εκτεταμένη θέα στη Νέα Υόρκη και στον ποταμό Hudson. Είναι συνολικά 2,4 χλμ.

High Line.



Πηγή: <https://www.greenroofs.com/projects/>

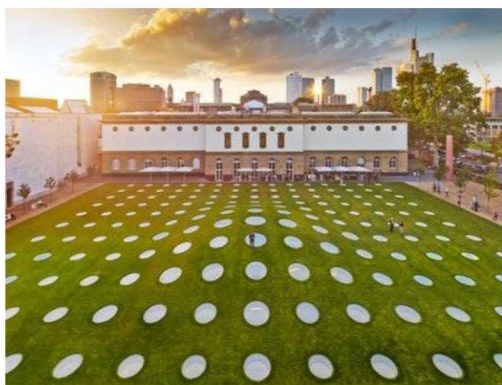
StreetDome, Haderslev, Δανία



Πηγή: <https://www.greenroofs.com/projects/>

Οι δανικές εταιρείες αρχιτεκτονικής Cebra και Glifberg + Lykke ολοκλήρωσαν αυτό το πολυλειτουργικό πάρκο για την πόλη Haderslev το 2014. Η αστική αρένα περιλαμβάνει έναν κλειστό χώρο γνωστό ως αίθουσα ιγκλού, ο οποίος διαθέτει στέγη από γυαλί και φυτά sedum και moss. Οι εναλλασσόμενοι δακτύλιοι βοηθούν στο φωτισμό και τη μόνωση του εσωτερικού.

Μουσείο Städel, Φρανκφούρτη, Γερμανία



Πηγή: <https://www.greenroofs.com/projects/>

Το Μουσείο Städel, το οποίο ιδρύθηκε το 1815 και παρουσιάζει μια εξαιρετική συλλογή ευρωπαϊκής τέχνης, δόθηκε υπόγεια επέκταση το 2012 από την αρχιτεκτονική εταιρεία Schneider + Schumacher. Ο νέος χώρος κάτω από τον κήπο φιλοξενεί τη συλλογή έργων τέχνης του 20ου αιώνα και διαθέτει θολωτή, ευάερη οροφή με στρογγυλά φώτα οροφής, που αποτελεί τη βάση για την εντυπωσιακή τοπογραφία του κήπου από πάνω.

Nouvelle at Natick.



Πηγή: <https://land8.com/10-of-the-best-green-roof-designs-in-the-world/>

Στο Natick, (Μασαχουσέτη), ΗΠΑ το Nouvelle στο Natick της Martha Schwartz είναι η καλύτερη απόδειξη ότι η αστική ζωή μπορεί να προσφέρει πολυτέλεια και υπέροχη θέα

από έναν κήπο οροφής Τα μεγάλα δέντρα κυριαρχούν στο χώρο και προσφέρουν άνετη σκιά. Αυτός ο κήπος οροφής έχει σχεδιαστεί ειδικά για να συνδέει τις κατοικίες, να ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση και να απολαμβάνει τον ανοιχτό πράσινο χώρο με μια έξυπνη επιλογή πρασίνου που αποτελείται από διακοσμητικά χόρτα, πολυετή άνθη εποχιακών χρωμάτων και αειθαλούς θάμνους. Ολοκληρώθηκε το 2008, το έργο έλαβε και άξιζε το βραβείο BSLA (Boston Society of Landscape Architects) το 2012.

Biesbosch Museum, National Park De Biesbosch, the Netherlands

Sky Park στη Σιγκαπούρη.

Το εκπληκτικό Sky Park ένα απίστευτο ουράνιο πάρκο, στο ξενοδοχείο Marina Bay Sands Hotel που βρίσκεται στη Σιγκαπούρη. Τρεις πύργοι 55 ορόφων ο καθένας, 26.000 δωμάτια και σουίτες. Οι τρεις ουρανοξύστες συνδέονται με μια ενιαία στέγη σε σχήμα βάρκας, μήκους 340 μ. Η στέγη που έχει συγκλονιστική θέα σε όλο το λιμάνι της Σιγκαπούρης, διαθέτει κήπους, εστιατόρια και μια πισίνα υπερχειλίσης μήκους 150 μέτρων, σε ύψος 198 μέτρων. Το ένα άκρο της στέγης εξέχει στο κενό κατά 67 μέτρα.

Υπάρχει εκθεσιακό & Συνεδριακό κέντρο 120.000 m^2 , εμπορικό κέντρο το οποίο ονομάζεται The Shoppes με έκταση $74,000 \text{ m}^2$ και διαθέτει 7 εστιατόρια, μουσείο τέχνης και επιστήμης σε σχήμα λωτού, 2 θέατρα, παγοδρόμιο, 2 πλωτά κρυστάλλινα κιόσκια και ένα αίθριο καζίνο με 500 τραπέζια και 1600 κουλοχέρηδες.



Πηγή: <https://odigosxanthis.gr/eidhseis/perierga/item/1263-sky-park-ena-ouranio-parko-sti-sigkapouri-video>

Στα εσωτερικά κανάλια, οι επισκέπτες μπορούν να γυρίσουν το ξενοδοχείο και να χαζέψουν τις βιτρίνες μέσα σε βάρκες Sampan που αναπαραστούν κινεζικά πλοίαρια

του 17ου αιώνα. Πέντε διάσημοι καλλιτέχνες δημιούργησαν έργα ειδικά για αυτό το χώρο. Μεταξύ αυτών, γλυπτό μήκους 40 μέτρων, από 16.100 ατσάλινες ράβδους βάρους 14 τόνων. Για να συναρμολογηθεί χρειάστηκαν 60 άτομα. Επίσης, η κατασκευή "Rising Forest" (αναδυόμενο δάσος) αποτελείται 83 γλάστρες ύψους τριών μέτρων η καθεμία με δέντρα μέσα τους. Οι γλάστρες ήταν τόσο μεγάλες, που ο καλλιτέχνης έφτιαξε ένα καμίνι μεγέθους μικρού κτηρίου για να τις φτιάξει μέσα σε αυτό.

3.5 Αστικά δάση

Ως περιαστικό δάσος μπορεί να οριστεί το δάσος, που γεωγραφικά βρίσκεται κοντά σε ένα αστικό ή ημιαστικό κέντρο, μεταξύ πόλης και υπαίθρου και ενσωματώνεται στο αστικό τοπίο ως φυσική και λειτουργική του συνέχεια. Το περιαστικό πράσινο είναι εκείνο που προσφέρει στην πόλη και τους κατοίκους της ένα συνολικό αριθμό ευεργετημάτων, που συχνά το αστικό πράσινο λόγω της μικρότερης κλίμακας μεγέθους δεν μπορεί να του προσφέρει. Είναι αυτό που εμπλουτίζει την ατμόσφαιρα της πόλης με οξυγόνο, που βελτιώνει το μικροκλίμα, που προστατεύει την πόλη από τις έντονες πλημμυρικές συνθήκες, που ενισχύει τη βιοποικιλότητα και που φιλοξενεί την άγρια πανίδα και τέλος χαρίζει την υπαίθρια αναψυχή και γαλήνη στον κάτοικο της πόλης. Είναι όμως εκτεθειμένο σε περισσότερους και μεγαλύτερους κινδύνους και γι αυτό η καταστροφή ή υποβάθμισή του είναι συχνό φαινόμενο. Το περιαστικό πράσινο από τη φύση και δομή αλλά και χρήση του, είναι καταδικασμένο σε μεγάλο βαθμό να αυτοσυντηρείται ή να απαιτεί λόγω μεγέθους αλλά και βλαστητικών ειδών λιγότερη φροντίδα. Η σύνθεση των ειδών βλάστησης -συνήθως μακρόβια δένδρα- το ανάγλυφο αλλά και η προσπελασιμότητά του δεν έχουν έντονη την ανθρώπινη παρουσία. Η δική μας όμως εθελοντική προσφορά στο περιαστικό πράσινο θα υπάρχει όταν σε ομαδικές απαιτήσεις μετά από καταστροφή του από πυρκαγιές, υπερβόσκηση, λαθροϋλοτομίες, μας ζητείται να συμβάλλουμε στην αναδάσωσή του, στην περιποίηση των νεοφύτων, στην πρόληψη προσβολών και το σημαντικότερο στην αστυνόμευση και φύλαξή του.

Το περιαστικό πράσινο επιδρά θετικά στη βιοποικιλότητα των χώρων πρασίνου. Οι μεγαλύτεροι χώροι σε πράσινο προσφέρουν περισσότερους τύπους ενδιαιτημάτων. Τα φυτικά είδη που συγκροτούν τη βλάστηση στο περιαστικό πράσινο υπάρχει σε μεγάλη ποικιλία στα είδη και προσφέρει μεγαλύτερη βιοποικιλότητα από την αμιγή κάλυψη με ένα είδος όπως συμβαίνει συνήθως σε πολλά σημεία στο κέντρο μιας πόλης. Η

ρύπανση του αστικό περιβάλλον είναι μέχρι και 25 φορές περισσότερη, και η θερμοκρασία 0,5- 6 °C ψηλότερη⁴.

Ενεργοποίηση των αισθήσεων.

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής μας απαιτεί να δώσουμε μεγάλη προσοχή στην αίσθηση της όρασης αλλά τείνουμε να παραμελούμε τις υπόλοιπες. Αν κάποιος κάθεται για πολλές ώρες μπροστά σε ένα υπολογιστή, δύσκολα θα δώσει προσοχή σε μυρωδιές, θορύβους ή στο πως αισθάνεται το σώμα τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο εγκέφαλος τουλάχιστον σε ότι αφορά την αισθητηριακή επεξεργασία να μη λειτουργεί με φυσικό τρόπο. Ωστόσο εάν αφήσουμε περισσότερες αισθήσεις να λειτουργήσουν εκτός από την όραση και να στείλουν σήματα στην συνείδηση μας αυτό οδηγεί τον εγκέφαλο σε μεγαλύτερη ισορροπία και αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό για το όργανο της σκέψης. Μελέτες αποδεικνύουν ότι και μόνο να κοιτάμε τα χρώματα στην φύση έχουν χαλαρωτική επίδραση στο σώμα και την ψυχή. Η συχνή επαφή με τα ζώα έχει πολύ χαλαρωτικό αποτέλεσμα. Μελέτες αποδεικνύουν πως μόλις μπούμε στο δάσος η καρδιά μας κτυπά πιο ήρεμα, η αρτηριακή πίεση μειώνεται και στο σώμα κυκλοφορούν λιγότερες στρεσογόνες ορμόνες. Το πράσινο έχει προφανώς ηρεμιστική επίδραση σε σώμα και ψυχή. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι ακόμη και ορισμένα αρώματα που εκλύουν τα δέντρα ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα έτσι μετά την παραμονή μας στο δάσος ο αριθμός των αμυντικών κύτταρων του οργανισμού μας αυξάνεται. Οι εκδρομές στο δάσος λειτουργούν ως μέσω προφύλαξης από το άγχος, ενώ μπορούν να βοηθήσουν στην λήψη σημαντικών αποφάσεων. Η ηρεμία του δάσους και η ανεμπόδιστη θέα του τοπίου μπορούν κυριολεκτικά να εμπνεύσουν τη σκέψη και να θέσουν σε κίνηση προσωπικές αλλαγές, ειδικά σε περιόδους κρίσης. (Rainer Harf-Bertram Weib).

Το Γκραντ Ράπιντς, είναι πόλη των ΗΠΑ στην πολιτεία Μίσιγκαν. Η πόλη, βρίσκεται κατά μήκος του ποταμού Γκραντ, και ανατολικά της λίμνης Μίσιγκαν.

Grand Rapids .

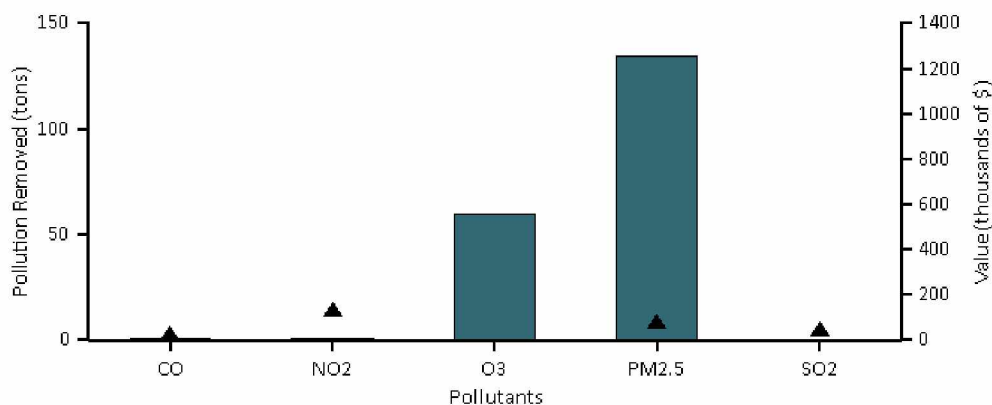
4 (https://www.elgo.gr/images/pdf/publications/demeter_magazine/dmtr7p23-25.pdf)



Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki>

Στο αστικό δάσος Grand Rapids έγινε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2013. Τα δεδομένα από 201 οικόπεδα που βρίσκονταν σε ολόκληρο το Grand Rapids αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας το μοντέλο i-Tree Eco που αναπτύχθηκε από την Υπηρεσία Δασών των ΗΠΑ, Northern Research Station.

Ετήσια αφαίρεση ρύπων (σημεία) και τιμές (ράβδοι) από αστικά δέντρα στο Grand Rapids



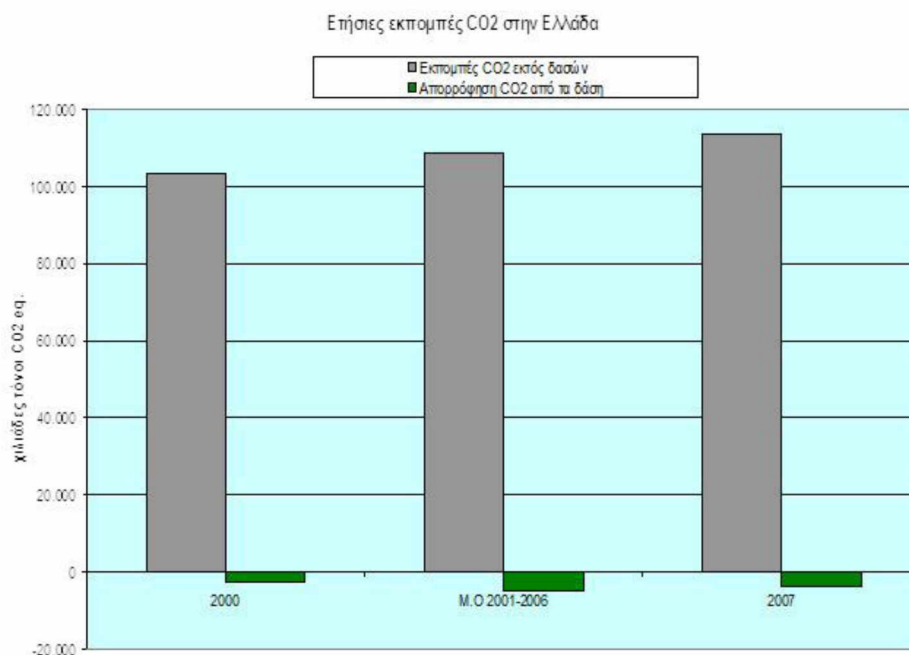
Annual pollution removal (points) and value (bars) by urban trees, Grand Rapids

Πηγή: Υπηρεσία Δασών των ΗΠΑ, Northern Research Station

Εκτιμάται ότι τα δέντρα και οι θάμνοι αφαίρεσαν 171.526 τόνους ατμοσφαιρικής ρύπανσης (όζον (O₃), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του αζώτου (NO₂), σωματίδια, λιγότερο από 2,5 μικρά (PM_{2,5}) και διοξείδιο του θείου (SO₂)) ετησίως με σχετική αξία 1,83 εκατομμυρίων δολαρίων. Έβγαλαν τα παρακάτω στοιχεία:

- Αριθμός δέντρων: 1.283.000
- Απομάκρυνση της ρύπανσης: 172 τόνοι / έτος (1,83 εκατομμύρια δολάρια / έτος)
- Παραγωγή οξυγόνου: 12.640 τόνοι / έτος
- Αποφυγή απορροής: 15.095.307 κυβικά πόδια / έτος (1,01 εκατομμύρια δολάρια / έτος)
- Εξοικονόμηση ενέργειας κτηρίου: 722.000 \$ / έτος

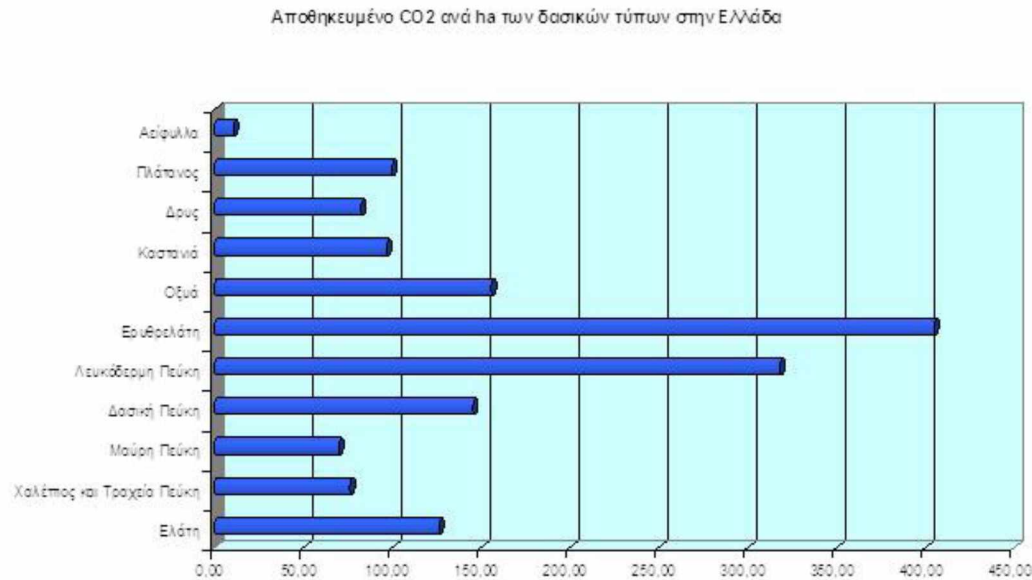
Στην Ελλάδα το ποσοστό των εκπομπών από τους άλλους τομείς που απορροφούν τα δάση δεν ξεπερνά το 5%. Είναι όμως ένας φυσικός τρόπος απορρόφησης και αυτό είναι το σημαντικό. Παρατηρούμε ότι τις χρονιές με μεγάλες φωτιές (2000 και 2007 στην Πάρνηθα) η απορροφητική ικανότητα των δασών μειώθηκε σημαντικά. Ταυτόχρονα είχαμε μείωση της βιοποικιλότητας.



Πηγή: <https://forest.gr/dimosiefsis/rolos-ton-ellinikon-dason-stin-klimatiki-allagi/>

Λαμβάνοντας υπόψη την απορρόφηση του CO₂ ανά έκταση που καταλαμβάνουν οι δασικοί τύποι, την μεγαλύτερη δυνατότητα συγκράτησης CO₂ την έχει η Ερυθρελάτη, όμως καταλαμβάνει μόνο μια πολύ μικρή έκταση των δασών μας, που είναι 27.540 στρ. Αμέσως μετά έρχεται η Λευκόδερμη πεύκη με μεγάλες δυνατότητες, αλλά μικρή έκταση (0,1 % των δασών) και ακολουθούν η Οξιά, η Δασική πεύκη, και η Ελάτη. Την

μικρότερη δυνατότητα την έχουν τα αείφυλλα πλατύφυλλα, τα οποία όμως με ανάλογη διαχείριση μπορούν να μετατραπούν σε υψηλά δάση, με πολύ μεγαλύτερες ικανότητες δέσμευσης CO₂.



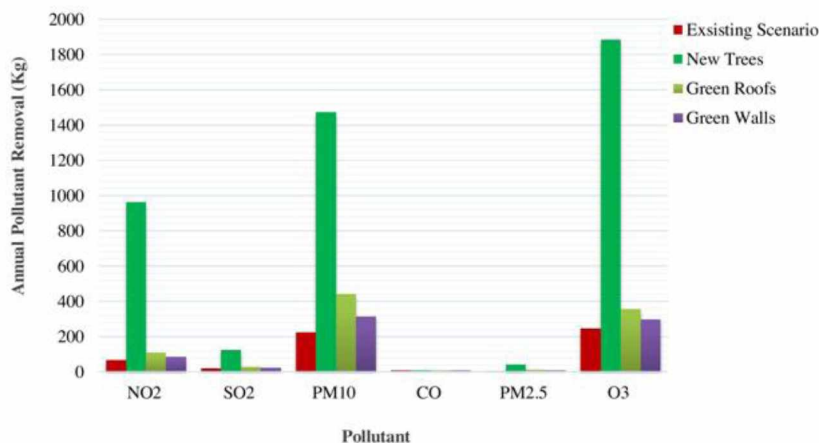
Πηγή: <https://forest.gr/dimosiefsis/rolos-ton-ellinikon-dason-stin-klimatiki-allagi/>

Το λογισμικό i-Tree Eco, εκτιμά την ποσότητα της ρύπανσης που έχει αφαιρεθεί από τα αστικά δάση, υπολογίζει την βελτίωση της ποιότητας του αέρα που επιτυγχάνεται από τα διαφορετικά είδη δέντρων και αξιολογεί υπηρεσίες του οικοσυστήματος που παρέχονται από αστικά δάση. Το πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της βιομηχανικής περιοχής του Μπρούκλιν στη Μελβούρνη της Αυστραλίας το 2013. Η περιοχή μελέτης ήταν ένα κομμάτι 40.000 τ.μ. της βιομηχανικής περιοχής του Μπρούκλιν της Αυστραλίας και η περίοδος αναφοράς είναι το έτος 2013. Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες για τα δέντρα σε 88 οικοπέδων εντός της περιοχής (όπως τύπος δέντρου και απόσταση δέντρου-κτιρίων) τα οποία κατόπιν κωδικοποιήθηκαν μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) σε υψηλή ανάλυση.

Σύγκριση της ετήσιας αφαίρεσης ατμοσφαιρικών ρύπων

για νέα σενάρια δέντρων, πράσινων οροφών και πράσινων τοίχων με το βασικό σενάριο.

Pollutant (Ρύποι) Annual (ετήσιος).



Πηγή: <http://my.aegean.gr/web/article3238.html>

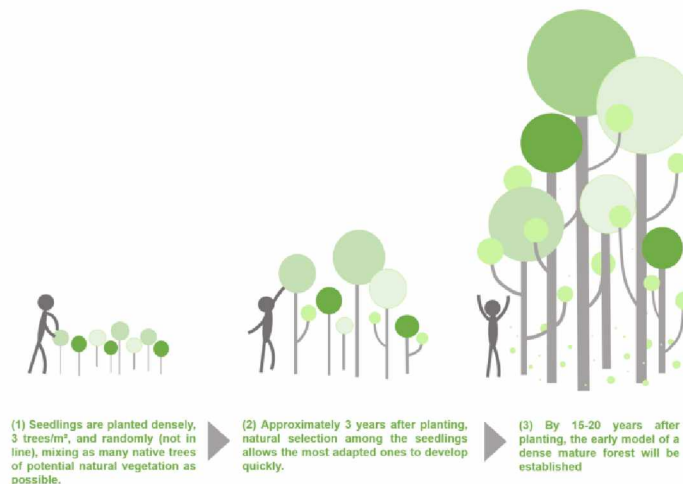
Το μοντέλο χρησιμοποίησε κλιματολογικά δεδομένα όπως ταχύτητα ανέμου, θερμοκρασία σημείου δρόσου, ατμοσφαιρική πίεση, μέση βροχόπτωση και νεφοκάλυψη. Η εκτίμηση του μοντέλου έδειξε πως τα υπάρχοντα δέντρα στον βιομηχανικό χώρο του Μπρούκλιν αφαιρούν ετησίως από την ατμόσφαιρα 68 kg NO₂, 22 kg SO₂, 225 kg μικροσωματιδίων PM-10, 9 kg CO, 7 kg μικροσωματιδίων PM 2.5 και 246 kg O₃. Στη συνέχεια υπολογίστηκε μέσω του προγράμματος ποιο είδος πράσινων υποδομών θα είχε τη μεγαλύτερη θετική επίδραση στην ατμοσφαιρική ποιότητα της περιοχής, και βρέθηκε ότι η φύτευση νέων δέντρων θα είχε το πιο ουσιαστικό αποτέλεσμα για τους περισσότερους ρυπαντές.

Δημιουργία μικροσκοπικών αστικών δασών με την μέθοδο Miyawaki

Μικρά αστικά πυκνά δάση ξεφυτρώνουν σε όλο τον πλανήτη αλλά και στην Ευρώπη ως μέρος ενός κινήματος που αποσκοπεί στην αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και στην καταπολέμηση της κλιματικής κρίσης. Δίπλα σε σχολεία ή σε λεωφόρους, δάση τόσο μικρά όσο ένα γήπεδο τένις. Τα μικροσκοπικά αυτά δάση αναπτύσσονται 10 φορές ταχύτερα, γίνονται 30 φορές πιο πυκνά και 100 φορές με περισσότερη βιοποικιλότητα από αυτά που φυτεύονται με συμβατικές μεθόδους. Η μέθοδος Miyawaki βοηθά στη δημιουργία ενός δάσους σε μόλις 20 έως 30 χρόνια, αντι 200 έως 300 χρόνια μέσω συμβατικών μεθόδων. Έχει φέρει επανάσταση στην έννοια

της αστικής αναδάσωσης μετατρέποντας τις αυλές σε μίνι δάση. Αυτό επιτυγχάνεται με τη φύτευση δενδρυλλίων κοντά, τρία ανά τετραγωνικό μέτρο, χρησιμοποιώντας γηγενείς ποικιλίες προσαρμοσμένες στις τοπικές συνθήκες. Μια μεγάλη ποικιλία ειδών - ιδανικά 30 ή περισσότερα - φυτεύονται για να αναδημιουργήσουν τα στρώματα ενός φυσικού δάσους. Η μέθοδος όχι μόνο εξοικονομεί χώρο, αλλά τα φυτά που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση τα βοηθούν και αλληλοϋποστηρίζονται, αποτρέπουν το φως του ήλιου να φτάσει στο έδαφος και την ανάπτυξη ζιζανίων.

Αστικά δάση με την μέθοδο Miyawaki



<https://thesecretrealtruth.blogspot.com/2020/09/miyawaki.html>

Ένα δάσος Miyawaki μεγαλώνει κάθε χρόνο κατά τουλάχιστον 1 μέτρο, χωρίς χημικά ή συνθετικά λιπάσματα, χωρίς καμμία συντήρηση μετά τα πρώτα τρία χρόνια, υποστηρίζει την τοπική βιοποικιλότητα και έχει 30 φορές καλύτερη απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα σε σύγκριση με μια φυτεία μονοκαλλιέργειας. Επίσης 30 φορές καλύτερη μείωση θορύβου και σκόνης. Τα αστικά δάση είναι οι πνεύμονες των πόλεων, που λειτουργούν ως τράπεζα οξυγόνου. Το αστικό δάσος έχει ένα οικοσύστημα το οποίο μπορεί να αποκαταστήσει τους βιότοπους πουλιών, μελισσών, πεταλούδων και μικρο-πανίδας. Αυτά είναι απαραίτητα για τη γονιμοποίηση των καλλιεργειών και των φρούτων και για τη διατήρηση ενός ισορροπημένου οικοσυστήματος. Η μέθοδος Miyawaki είναι ένας καλός τρόπος για να βελτιώσουμε την πράσινη κάλυψη, στις μεγαλούπολεις σε πάρκα, δρόμους, σχολεία και νοσοκομεία.

Αστικό και περιαστικό πράσινο στην Αθήνα.



Πηγή: <http://msa.ypeka.gr/>

Στις παραπάνω εικόνες φαίνεται η αξία του περιαστικού πρασίνου του Υμητού, Πάρνηθας και Πεντέλης και πόσο μεγαλύτερο είναι από το αστικό πράσινο. Είναι ο πνεύμονας της Αθήνας και χρειάζεται να προστατευθεί.

Αντιτυρική προστασία του περιαστικού δάσους.

Όσον αφορά το περιαστικό πράσινο θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψη στο σχεδιασμό και τα μέτρα αντιτυρικής προστασίας. Να δημιουργηθεί ζώνη αντιτυρικής προστασίας. Να λάβουμε υπ' όψιν άλλες περιπτώσεις για να σχεδιάσουμε μία ζώνη προστασίας της πόλης. Στις 23 Ιουλίου 2018 έγινε η φωτιά στο Μάτι σε οικισμό κοντά στην Αθήνα. Η αντιτυρική ζώνη τη οδού Λ. Μαραθώνος δεν απέδωσε γιατί η λογική φύτευσης των δένδρων κατά μήκος της οδού ήταν λαθεμένη. Την εποχή που ο δρόμος σχεδιάστηκε για τις ανάγκες των Ολυμπιακών Αγώνων προφανώς η αντιτυρική προστασία δεν ήταν προτεραιότητα. Αν ήταν, θα έπρεπε να είχε διαμορφωθεί μια αντιτυρική ζώνη 40 με 50 μέτρα από κάθε πλευρά του δρόμου. Να έχουν απομυλωθεί οι πλευρές κοντά στην ασφαλτο από τα εύφλεκτα πεύκα και τις κουκουναριές. Μια κουκουναριά δίπλα σε ένα πεύκο είναι σαν να βάζεις μια νάρκη δίπλα σε μια άλλη. Αντιθέτως αν είχαν προτιμηθεί δέντρα όπως η φλαμουριά ή ακόμα και το κοινό ελληνικό κυπαρίσσι, που σχεδόν πια δεν το βλέπουμε πουθενά, η φωτιά θα ήταν δυσκολότερο να εξαπλωθεί. Προφανώς οι συνθήκες ήταν ακραίες, υπήρχαν άνεμοι 8 με 10 μποφόρ. Όμως μια σωστή αντιτυρική

ζώνη στη Μαραθώνος θα μπορούσε να είχε περιορίσει το φαινόμενο. Σκεφτείτε ένα φλεγόμενο κουκουναράρι που φεύγει από τον αέρα και πέφτει πάνω σε εύφλεκτα δέντρα σε απόσταση 100 μέτρων.

Φωτιά στο Μάτι -Λ. Μαραθώνος 23 Ιουλίου 2018.



Πηγή: <https://www.lifo.gr/now/>

Είναι γνωστό πως ένα δάσος με πεύκα και κουκουναριές μπορεί να καεί σε 5 λεπτά, ενώ ένα δάσος πχ. με βελανιδιές χρειάζεται αρκετές ώρες. Όλα αυτά είναι γνωστά στους ειδικούς, δεν λαμβάνονται όμως υπόψιν από τους αρμόδιους όταν σχεδιάζονται τα μεγάλα έργα. Τουλάχιστον όμως όταν μιλάμε για αστικές περιοχές πρέπει η φύτευση να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει πρόληψη και για την πιθανότητα πυρκαγιάς. Τα πεύκα και οι κουκουναριές καλό θα ήταν να παραμένουν στον πυρήνα μιας δασικής έκτασης. Πέρα από την άγνοια ο κ. Σεκληζιώτης⁵ θεωρεί πως υπάρχει και οικονομική παράμετρος στην «πευκολαγνεία» όπως την ονομάζει. «Στα φυτώρια μια βελανιδιά πχ. κοστίζει 10 με 15 φορές περισσότερο από ένα κοινό πεύκο ή μια κουκουναριά. Επομένως προτιμάται και για τις αναδασώσεις που και αυτές τις περισσότερες φορές γίνονται απρογραμμάτιστα, για επικοινωνιακούς λόγους και χωρίς κανέναν σχεδιασμό». Αξίζει να αναφέρουμε ότι το κοινό κυπαρίσσι της Μεσογείου μετά από παρατηρήσεις σε καταστροφικές πυρκαγιές στην Ισπανία παρέμεινε άκαυτο, όταν ήταν φυτεμένο σε πυκνούς σχηματισμούς (π.χ. πλατιές λωρίδες και συστάδες) και λειτούργησε ως προστατευτική ζώνη. Το φαινόμενο αποδίδεται στο γεγονός ότι το κυπαρίσσι τους θερινούς μήνες αποθηκεύει πολύ νερό στους ιστούς του και μόλις

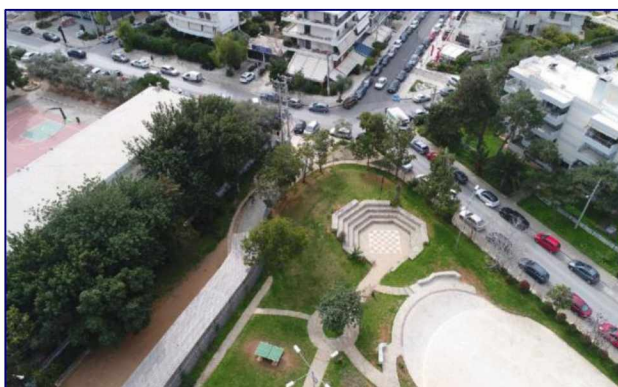
⁵ Σταμάτης Σεκληζιώτης: Γεωπόνος (ΑΠΘ) με μεταπτυχιακές σπουδές στην Αρχιτεκτονική Τοπίου και τον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό. Έχει εργαστεί 28 χρόνια για το αμερικάνικο υπουργείο Γεωργίας.

πιάσει φωτιά και υψηλές θερμοκρασίες, μεγάλες ποσότητες νερού από τα αποθέματα του φυτού εξατμίζονται στο άμεσο περιβάλλον, γεγονός που καθυστερεί ή και παρεμποδίζει την ανάφλεξη. Συνεπώς φυτά όπως κυπαρίσσια, φλαμουριές, λεύκες, φτελίες, κουτσουπιές, κερλεουτέριες, σοφόρες, ακακίες, μουριές, πλατανομουριές, κατάλπες, προυνούς, μελίες, πασχαλιές, και πολλά ακόμη δημιουργούν μια αντιπυρική ασπίδα των οικισμών κοντά σε δάση.

3.6 Πράσινες πόλεις του μέλλοντος

Πάρκο της πλατείας Χαρίτων.

Ένα πρωτοποριακό σύστημα παρακολούθησης πρασίνου



Πλατεία Χαρίτων στη Γλυφάδα. <https://www.nou-pou.gr/life/platia-chariton-sti-glifada-ena-pragmatika-prasino-parko/>

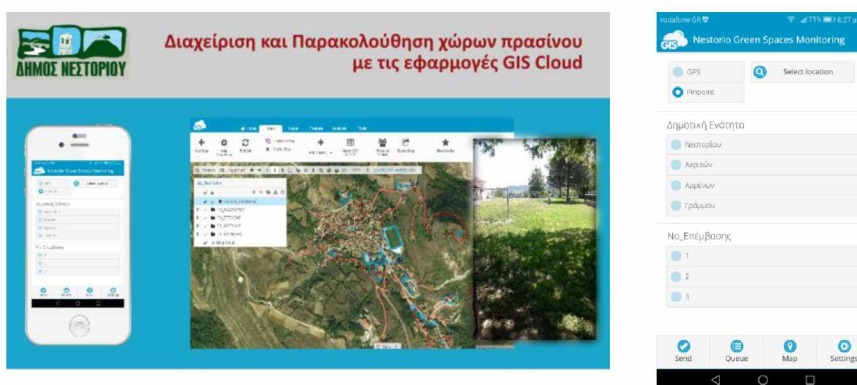
Το λεγόμενο «ηλεκτρονικό μάτι» δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της κατάστασης του πάρκου, καθώς και της εν γένει κατάστασης των φυτών, επιτυγχάνεται η καταγραφή δεδομένων που δεν είναι ορατά με γυμνό μάτι, όπως για παράδειγμα η κατάσταση των φυτών, η εύρεση ποσότητας της χλωροφύλλης του κάθε φυτού ξεχωριστά, η κατάσταση των υποδομών γενικότερα, ακόμα και η περατότητα της ηλικιακής ακτινοβολίας και όλων των πηγών φωτός πάνω στη βλάστηση, φωτογραφίες και γενικά την υγεία και την ανάπτυξη κάθε φυτού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εξοικονομείται κόστος σε λιπάσματα κ.ά. αλλά και χρόνος, αφού ο μηχανισμός επιτρέπει την πρόληψη ασθενειών των φυτών που υπάρχουν στο χώρο του πάρκου. Μπορεί εύκολα να εντοπιστεί αν ένα δέντρο ή ένα φυτό γενικά έχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται και αν τρέφεται σωστά, οπότε και προλαμβάνεται ενδεχόμενη ασθένειά του. έτσι διασφαλίζεται η καλύτερη επόπτευση του χώρου και η

εξοικονόμηση πόρων σε ανθρώπινο δυναμικό, σε ανάγκες λίπανσης και άρδευσης. Το έργο παραχωρήθηκε δωρεάν στο Δήμο Γλυφάδας από την εταιρεία UCANDRONEPC και η καταγραφή και παρακολούθηση των στοιχείων γίνεται μέσω της χρήσης ιπτάμενου μη επανδρωμένου συστήματος (UAS) και με στόχο όχι μόνο την αποτελεσματικότερη συντήρηση του πρασίνου, αλλά και την ασφάλειά του.

Δήμος Νεστορίου Καστοριά. Διαχείριση και Παρακολούθηση χώρων πρασίνου με τις εφαρμογές GIS Cloud

Ο Δήμος Νεστορίου γνωρίζοντας τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη από τη χρήση των νέων τεχνολογιών, ενσωμάτωσε στο πληροφοριακό του σύστημα τις νέες τεχνολογίες Γεω-πληροφορικής (GIS Cloud) και συγκεκριμένα «ξεκίνησε» από το τμήμα Καθαριότητας, Πρασίνου και Οχημάτων την παρακολούθηση των εργασιών συντήρησης των Δημοτικών Χώρων Πρασίνου. Το αρχικό πρόβλημα ήταν οι «αχαρτογράφητες» δημοτικές εκτάσεις πρασίνου (πλατείες, σχολικές αυλές, παιδικές χαρές κλπ.) όπως και τα ερείσματα δρόμων και τα πεζοδρόμια εντός των οικισμών, όπου κάθε χρόνο είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες εργασίες (κοπή χόρτων, κλάδεμα δέντρων και καλλωπισμός κοινόχρηστων χώρων). Με τη χρήση των έως σήμερα «συμβατικών» μεθόδων υλοποίησης και παρακολούθησης της εκτέλεσης των εργασιών «συντήρησης των δημοτικών χώρων πρασίνου», απαιτείτο η δέσμευση μεγάλου αριθμού πόρων (ανθρώπινοι πόροι και εξοπλισμός) με αποτέλεσμα να υπάρχει αυξημένο κόστος.

Εφαρμογές Giscloud.



Πηγή: <https://www.nubigroup.gr/municipal-green-spaces-monitoring-giscloud/>

Μέσα από την εφαρμογή Mobile Data Collection που είναι διαθέσιμη για smartphones & Tablets, ο ανάδοχος του έργου συλλέγει μέσα από μία απλή φόρμα καταγραφής όλα τα απαραίτητα στοιχεία (φωτογραφίες, σχόλια, ημερομηνία υλοποίησης κλπ.) για τις

εργασίες που εκτελεί. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα πεδίου που συλλέγονται είναι άμεσα διαθέσιμα στην Υπηρεσία του Δήμου, μέσα από την εφαρμογή Map Editor, ακόμα και σε πραγματικό χρόνο (κατά τη διάρκεια των εργασιών) με αποτέλεσμα την αποτελεσματικότερη επίβλεψη των εργασιών.

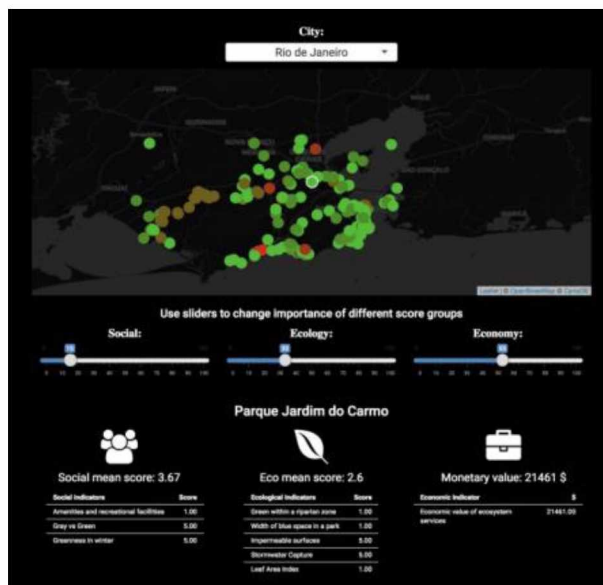
Οφέλη της Γεω-πληροφορικής (GIS Cloud) .

- Αρτιότερη διαχείριση και παρακολούθηση των εργασιών / βελτιστοποίηση της ροής εργασίας
- Τεκμηρίωση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν
- Άμεση εποπτεία/ επίβλεψη της προόδου των εργασιών
- Μείωση του χρόνου και κατ' επέκταση του κόστους
- Απλό και εύκολο περιβάλλον εργασίας των εφαρμογών
- Άμεσα υλοποιήσιμες λύσεις - δεν απαιτείται καμία επένδυση σε υλικοτεχνική υποδομή
- Οικονομικά εφικτή λύση

Παρακολούθηση της ποιότητας του αστικού πρασίνου, από το διάστημα

Η ικανότητα να ζήσετε τη φύση είναι υψίστης σημασίας για την ανθρώπινη ευημερία. Οι πόλεις είναι σε αποστολή να πρασινοποιήσουν τα αστικά τοπία τους, ειδικά με πάνω από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού να ζει σε πόλεις. Το Green City Watch έχει ως στόχο να ξεκλειδώσει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του αστικού χώρου πρασίνου, με δορυφορικές εικόνες υψηλής ανάλυσης της DigitalGlobe.

Εφαρμογή Green City Watch .



Πηγή: <https://medium.com/green-city-watch/monitoring-the-quality-of-urban-green-space-from-space-db591585b0d1>

Οι πράσινοι κύκλοι δείχνουν ένα πάρκο με υψηλή βαθμολογία, τα πορτοκαλί πάρκα μεσαίας βαθμολογίας και τα κόκκινα πάρκα που επισημαίνουν ότι απαιτούνται βελτιώσεις ποιότητας. Μόλις κάνετε κλικ σε έναν κύκλο, θα εμφανιστεί η κάρτα αποτελεσμάτων για το συγκεκριμένο πάρκο. Η Green City Watch πιστεύει ότι η αξιολόγηση του αστικού χώρου πρασίνου που βασίζεται αποκλειστικά στην ποσότητα είναι ανεπαρκής. Παρά τη σαφή έκκληση για πιο πράσινες πόλεις αρχική μας έρευνα αποκάλυψε μια επιτακτική έλλειψη εργαλείων υποστήριξης και παρακολούθησης αποφάσεων για τη μέτρηση του υπάρχοντος αστικού πρασίνου.

Δημιουργία του Οικολογικού Πάρκου στον Φαληρικό Όρμο

Πρόκειται για τη δημιουργία του Οικολογικού Πάρκου στον Φαληρικό Όρμο, το οποίο εντάσσεται στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) 2021. Βασικοί άξονες της ανάπλασης είναι η ανάδειξη της Φύσης, της Επιστήμης, του Πολιτισμού και του Αθλητισμού. Το έργο θα συμβάλει στην περιβαλλοντική και αισθητική αναβάθμιση της περιοχής καθώς και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Επίσης θα εξασφαλίσει χώρους πρασίνου και πρόσβαση στον Φαληρικό Όρμο. Το πάρκο των 220 στρεμμάτων θα δημιουργηθεί κατά μήκος του παραλιακού μετώπου, στην έκταση μεταξύ του σταδίου Ειρήνης και Φιλίας και του ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος. Η έκταση πρασίνου στην οποία θα φυτευτούν περίπου 3.500 δέντρα θα είναι δημόσια και θα αποτελείται σε

γενικές γραμμές από χαμηλή βλάστηση που θα συνάδει με το τοπίο της Αττικής. Στη θέση της παλιάς παραλιακής λεωφόρου κατασκευάζεται κλειστός αντιπλημμυρικός αγωγός ο οποίος θα θωρακίζει τους όμορους δήμους σε περιπτώσεις μεγάλων βροχοπτώσεων. Στόχος είναι να γίνει η Αττική μία Περιφέρεια πρότυπο με ανθρώπινο πρόσωπο και απολύτως λειτουργική για τους πολίτες της

Δημιουργία του Οικολογικού Πάρκου στον Φαληρικό Όρμο.



Πηγή: <https://www.iefimerida.gr/ellada>

Smart Forest City

Η πρώτη πόλη – δάσος θα είναι 100% ενεργειακά και διατροφικά αυτόνομη

Το πρωτότυπο αυτό αστικό κέντρο θα βρίσκεται λίγο έξω από το Κανκούν στο Μεξικό και είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε η φύση να βρίσκεται σε τέλεια αρμονία με τις καταπράσινες εκτάσεις και τα κτήρια. Το Smart Forest City θα εκτείνεται σε 1.376 στρέμματα γης, σε μια έκταση που είχε προηγουμένως υπολογιστεί για να φιλοξενήσει ένα εμπορικό κέντρο. Τώρα, 130.000 κάτοικοι θα μπορούν να απολαύσουν τη ζωή τους στην επαναστατική, βιώσιμη πόλη που οραματίστηκε η εταιρία Boeri.

Smart Forest City.



Πηγές : <https://www.maxmag.gr/tecnologia/h-proti-aytonomi-exypni-dasiki-poli-sto-mexiko>. <https://www.ratpack.gr/manual/travel/story/15257/ayti-einai-i-proti-poli-roytha-exei-mono-dentra>

Στόχος του Smart Forest City είναι η βιωσιμότητα.

Σχεδόν 1.000 στρέμματα έχουν αφιερωθεί σε αυτόν τον καταπράσινο χώρο, ο οποίος θα αποτελείται από 7,5 εκατομμύρια φυτά 400 διαφορετικών ειδών. Σε κάθε κάτοικο θ' αντιστοιχούν 2,3 δένδρα. Τα 400 είδη που πρόκειται να φυτευτούν έχουν επιθεωρηθεί προσεκτικά από την βοτανολόγο και αρχιτέκτονα τοπίου Laura Gatti. Τα δέντρα, οι θάμνοι και τα λουλούδια δεν θα γεμίσουν μόνο τα δημόσια πάρκα και τους ιδιωτικούς κήπους αλλά θα λειτουργήσουν ως μέρος των πράσινων στεγών και προσόψεων που θα κάνουν την πόλη αποδοτική. Στην πραγματικότητα, η ομάδα της Boeri εκτιμά ότι το Smart Forest City θα απορροφήσει 116.000 τόνους διοξειδίου του άνθρακα.

Το Smart Forest City έχει σχεδιαστεί με τρόπο ώστε να είναι μια αυτόνομη πόλη.

Πλωτές πόλεις, μια νέα αρχιτεκτονική εξέλιξη:

Οι πλωτές πόλεις ίσως να φαντάζουν ως σενάριο επιστημονικής φαντασίας σε πολλούς, υπάρχουν όμως διάφορες σχεδιαστικές προτάσεις ως λύση και απάντηση στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και της αυξανόμενης στάθμης της θάλασσας. Ύστερα από

το πέρασμα του τυφώνα Κατρίνα τον Αύγουστο του 2005 στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι υλικές ζημιές ήταν τεράστιες καθώς και οι απώλειες σε ζωές.

Φωτορεαλιστικές απεικονήσεις της πόλης "NOAH. ".



Πηγή: <https://www.teetkm.gr/>

Η ανάγκη δημιουργίας ενός καταφυγίου σε αντίστοιχη περίπτωση φυσικών καταστροφών είχε ως αποτέλεσμα τον σχεδιασμό της πρώτης σύγχρονης πλωτής πόλης με την ονομασία "Νώε" ("NOAH", "New Orleans Arcology Habitat"). Η πόλη αυτή είναι σχεδιασμένη σε σχήμα πυραμίδας με στόχο να δημιουργήσει μια σύγχρονη κιβωτό για τους κατοίκους της. Μελετήθηκε έτσι ώστε να αντέχει σε ιδιαίτερα αντίξοες καιρικές συνθήκες και να είναι ενεργειακά αυτόνομη. Η "Νώε" έχει σχεδιαστεί για να τοποθετηθεί στην παράκτια περιοχή της Νέας Ορλεάνης, αποτελείται από 20.000 κατοικίες και τρία ξενοδοχεία. Στην πόλη αυτή δημιουργήθηκαν χώροι αναψυχής όπως σινεμά, πολιτιστικά κέντρα και εμπορικά κέντρα. Υπάρχουν κέντρα υγείας, σχολεία και γραφεία διοίκησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα συστήματα διαχείρισης ενέργειας προκειμένου να είναι ενεργειακά αυτόνομη, χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως ηλιακούς συλλέκτες, ανεμογεννήτριες, υδροστρόβιλους, σύστημα διαχείρισης νερού και συστήματα σκίασης για τα ανοίγματα έτσι ώστε να είναι βιώσιμη για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Μια άλλη περίπτωση πλωτής πόλης αποτελεί η πρόταση του αρχιτέκτονα Vincent Callebaut, με το όνομα "νούφαρο" ("Lilypad"), μια πόλη σχεδιασμένη για τους "κλιματικούς πρόσφυγες". Η πρόταση αυτή έχει ως στόχο την υλοποίηση μια σειράς από αυτόνομα ποντοπόρα νησιά που θα πλέουν ελεύθερα στην θάλασσα ή θα

προσδέχονται σε ακτές. Η κάθε πόλη- μονάδα μπορεί να φιλοξενήσει περίπου 50.000 ανθρώπους.

Φωτορεαλιστικές απεικονίσεις της πόλης " Lilypad".



Πηγή: <https://www.teetkm.gr/%>

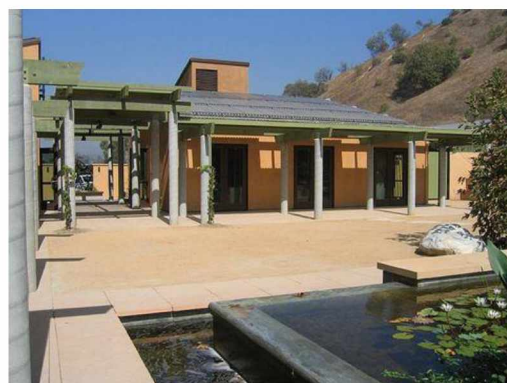
Αποτελείται από τρεις μαρίνες, τρία βουνά, και μια τεχνητή λίμνη που χρησιμεύει ταυτόχρονα ως σύστημα ανακύκλωσης νερού. Η συνολική δομή της πόλης καλύπτεται από πράσινο σε τοίχους και οροφές. Συγκεκριμένα, η επιφάνεια καλύπτεται από πρασινάδα, το εσωτερικό τμήμα περιέχει μια όαση με φοίνικες και το κατώτερο τμήμα της πόλης περιέχει θάλασσα με πλαγκτόν και φυτά των ωκεανών. Το κέλυφος της πλωτής πόλης είναι κατασκευασμένο για να αντέχει στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε άλλες επερχόμενες αλλαγές του κλίματος, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Στο κέλυφος, ενσωματώνονται φωτοβολταϊκά συστήματα και ανεμογεννήτριες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έτσι ώστε να παρέχει αυτονομία στην ενέργεια. Αναπτύσσονται κήποι καλλιέργειας φυτών για τα τρόφιμα και χώροι για τις δραστηριότητες των κατοίκων έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν, μια «αυτάρκης πόλη νησί ». Ο αρχιτέκτονας που σχεδίασε αυτή την πλωτή πόλη, προβλέπει την εφαρμογή της περίπου το έτος 2100.

Μια κάθετη πόλη με έμφαση στο πράσινο και στη χρήση αιολικής και ηλιακής ενέργειας για τη λειτουργία της αλλά και την ανακύκλωση του βρόχινου νερού προετοιμάζουν οι MAD Architects στην Shan-Shui, Κίνα.

Audubon Center στο Debs Park (Λος Άντζελες)

Η ιδέα δημιουργίας αυτόνομου ενεργειακά παρκού, αφορά τη δημιουργία αστικού πάρκου, το οποίο είναι ενεργειακά αυτόνομο, με έντονο το στοιχείο της φύσης και της τεχνολογίας, με απώτερο σκοπό την εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση των επισκεπτών του ως προς το περιβάλλον, την αειφορία και την κυκλική οικονομία, μέσω της ψυχαγωγίας. Το Audubon Center στο Debs Park, είναι ένα αστικό κέντρο φύσης που βρίσκεται σε ένα πάρκο στο Λος Άντζελες της Καλιφόρνια, παρέχει τα μέσα για μια εκδήλωση της αειφορίας στον αστικό χώρο αναψυχής. Στην υποστήριξη τόσο της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας όσο και των περιβαλλοντικών στόχων, το κέντρο της πόλης φαίνεται να είναι αντιπροσωπευτικό ενός δίκαιου βιώσιμου έργου. Μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως φωτοβολταϊκά, μικρές ανεμογεννήτριες, έξυπνα παγκάκια και σταθερά ποδήλατα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με δυναμό, το εν λόγω πάρκο μπορεί να παράγει την απαιτούμενη ενέργεια ώστε να λειτουργήσει. Η ενέργεια αυτή, μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια και παρέχεται στα εξαρτήματα (λάμπες, οθόνες) μέσω μετατροπέων ενέργειας. Ακόμα, οι εγκατεστημένες μπαταρίες, συσσωρεύουν την ενέργεια και την αποδεσμεύουν κατά τη διάρκεια της νύκτας. Όσον αφορά την εκπαίδευση, ο χώρος του πάρκου είναι χωρισμένος θεματικά. Ο κάθε χώρος αφορά και διαφορετικό τρόπο παραγωγής ενέργειας, ενώ παρέχονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για το πώς παράγεται η ενέργεια και που μπορεί αυτό να φανεί χρήσιμο. Ακόμα, υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος που σχετίζεται με την ανακύκλωση, με σκοπό την ενημέρωση αλλά και την εκπαίδευση μικρότερων αλλά και μεγάλων ηλικιών, για το πώς η ανακύκλωση θα γίνει τρόπος ζωής μας, καθώς και τη σημαντικότητα της ανακύκλωσης για την βιωσιμότητα του πλανήτη και της κοινωνίας μας. Σε γενικό πλαίσιο, δεν υπάρχουν έρευνες ή αναφορές σε πάρκα του ίδιου σκοπού. Ακαδημαϊκές έρευνες για πάρκα μπορούν να βρεθούν, όμως δίνουν έμφαση στο πώς ένα απλό πάρκο μπορεί να επηρεάσει θετικά την κοινωνία αλλά και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Μια δεξαμενή 1.200 γαλονιών (4,5 m³) στην αυλή εξυπηρέτησης της Audubon αποθηκεύει νερό που θερμαίνεται στους 160-180 ° F (71-82 ° C). Το νερό, που θερμαίνεται στους γυάλινους σωλήνες (πάνω δεξιά στην αριστερή εικόνα) χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τη θέρμανση και την ψύξη του κτιρίου. Πάνω από 140 είδη πτηνών εντοπίστηκαν στο πάρκο όπως τα αμερικανικά γεράκια και οι κουκουβάγιες

Audubon Center στο Debs Park



Ηλιακά πάνελ

Πηγές: <https://debspark.audubon.org/>

Το Κέντρο είναι υπερήφανο για τη φιλοξενία επισκεπτών διαφορετικής ηλικίας, φυλής, φύλου, ικανότητας και κοινωνικοοικονομικής κατάστασης. Η κουλτούρα του Κέντρου βασίζεται σε συνεργασίες με κυβερνητικούς φορείς, βιβλιοθήκες, πανεπιστήμια και κοινοτικούς οργανισμούς, οικοδομώντας σχέσεις στην κοινότητά.

3.7 Αξιολόγηση πράσινων στρατηγικών

Πάρκο Γεωργιάδη

Στο πάρκο Γεωργιάδη στο Ηράκλειο Κρήτης πραγματοποιήθηκαν 2 ερωτηματολόγια για την ευαισθητοποίηση, προβληματισμού και ενεργοποίηση της κοινωνίας του Ηρακλείου από το συμμετοχικό εργαστήριο, γύρω από το ζήτημα αναβάθμισης του πάρκου Γεωργιάδη, αλλά και γενικότερα τον δημόσιο χώρο της πόλης και με 8 θεματικές (υποδομές, αστικός εξοπλισμός, πράσινο, περιβαλλοντική αξία, αισθητική, δραστηριότητες, διαχείριση, αναψυκτήριο) με πολλά αποτελέσματα. Οι απόψεις που διατυπώθηκαν στην επιλογή άλλο, αποτυπώθηκε η δημιουργικότητα και η φαντασία ανθρώπων που αφιέρωσαν χρόνο και σκέψη, διευρύνοντας τους ορίζοντες για το τί σημαίνει ένα πάρκο και ποια η αξία του ως δημόσιου χώρου.

Γραφήματα ερωτηματολογίων στο πάρκο Γεωργιάδη στο Ηράκλειο Κρήτης (2018)



Πηγή: <https://www.facebook.com/pg/colabpublicspaces/posts/>

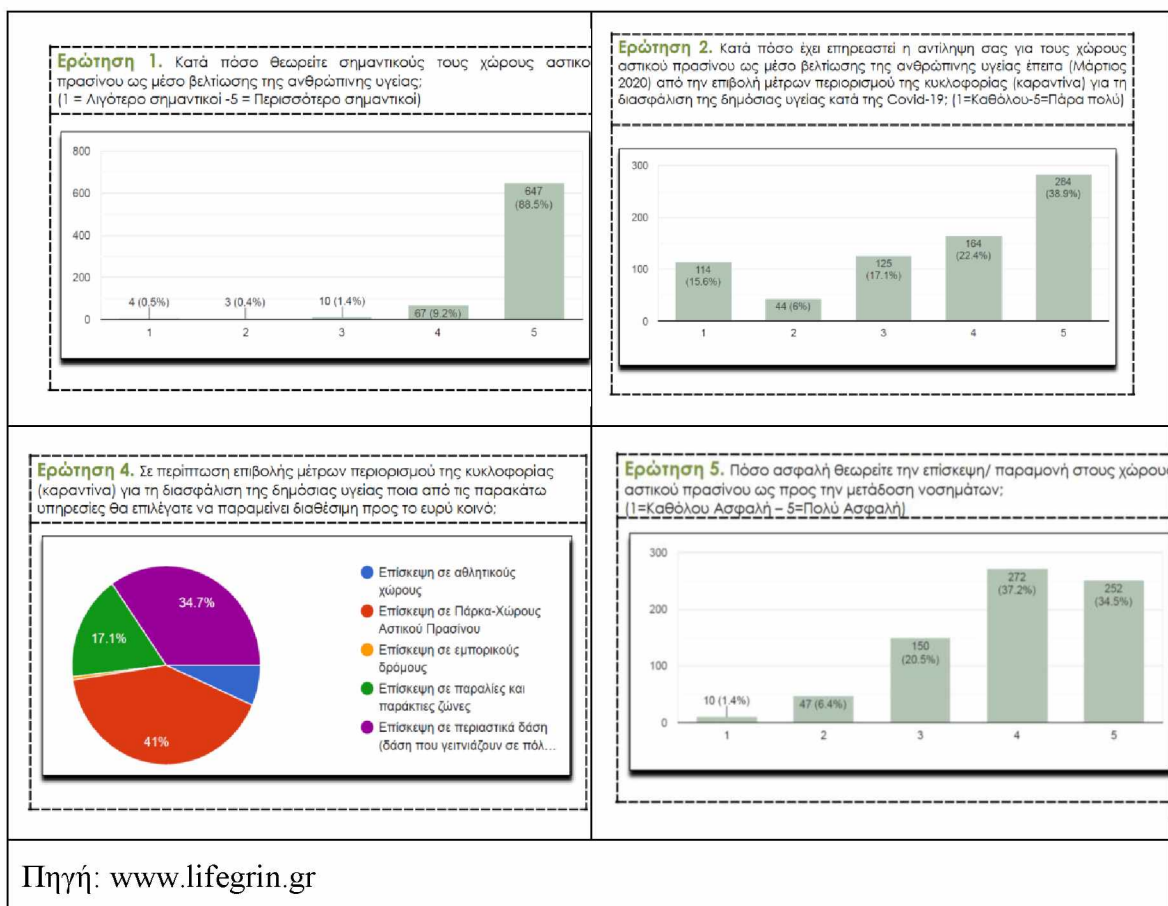
Με το πρώτο ερωτηματολόγιο βλέπουμε ότι οι κάτοικοι σε ποσοστό 47% γνώριζαν για τον συμμετοχικό σχεδιασμό του πάρκου το 68% θέλει να συμμετέχει στο σχεδιασμό παρόλα αυτά η Δημοτική Αρχή με 47% δεν λαμβάνει υπόψη την γνώμη τους και λίγο το 42%. Στο δεύτερο ερωτηματολόγιο θεωρούν σημαντικά για το πάρκο το πράσινο που υπάρχει η περιβαλλοντική αξία του πάρκου και οι υποδομές (προσβασιμότητα για ΑΜΕΑ, διάφοροι κάδοι ,παιδική χαρά.). Δραστηριότητες για παιδιά ζητούν πολιτιστικά δρώμενα εκπαιδευτικού χαρακτήρα και παιδική χαρά. Δραστηριότητες που είναι συμβατές με το πάρκο θεωρούνται οι συναυλίες, συλλογικές δράσεις, παζάρια, πικ-νικ.

Έργο LIFE Grin

Το έργο LIFE Grin (Πρωώθηση της Ενσωμάτωσης Πρασίνων Υποδομών στον Αστικό Ιστό για τη Βελτίωση της Διακυβέρνησης σε Σχέση με την Κλιματική Αλλαγή στις Πόλεις) υποστηρίζει την ενσωμάτωση των αστικών χώρων πρασίνου στον αστικό σχεδιασμό, για τη λήψη μέτρων σε σχέση με την κλιματική αλλαγή στις πόλεις. Το έργο εστιάζει πιλοτικά σε δύο Δήμους (Αμαρουσίου και Ηρακλείου Κρήτης) και στοχεύει στην περαιτέρω εφαρμογή των αποτελεσμάτων σε ευρύτερη εθνική και ΕΕ κλίμακα, ώστε να προωθήσει την έννοια των χώρων αστικού πρασίνου. Αυτό σημαίνει τη θεώρηση αυτών των χώρων όχι ως απομονωμένες μονάδες, αλλά ως ζωτικά στοιχεία του αστικού τοπίου με τη δική τους συνεισφορά στους στόχους της βιωσιμότητας, της προσαρμογής και μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Αναγνωρίζοντας τις αναδυόμενες προκλήσεις της πανδημίας Covid-19, η ομάδα του

έργου LIFE Grin επιχείρησε να αξιολογήσει τις εντυπώσεις των πολιτών στο ρόλο των χώρων αστικού πρασίνου την εποχή της πανδημίας Covid-19 στην Ελλάδα. Η έρευνα διεξήχθη από τις 25 Νοεμβρίου 2020 έως τις 15 Δεκεμβρίου 2020 και συλλέχθηκαν 731 απαντήσεις. Η αξιολόγηση βασίστηκε στην εφαρμογή μίας ηλεκτρονικής έρευνας ερωτηματολογίου με τα παρακάτω αποτελέσματα.

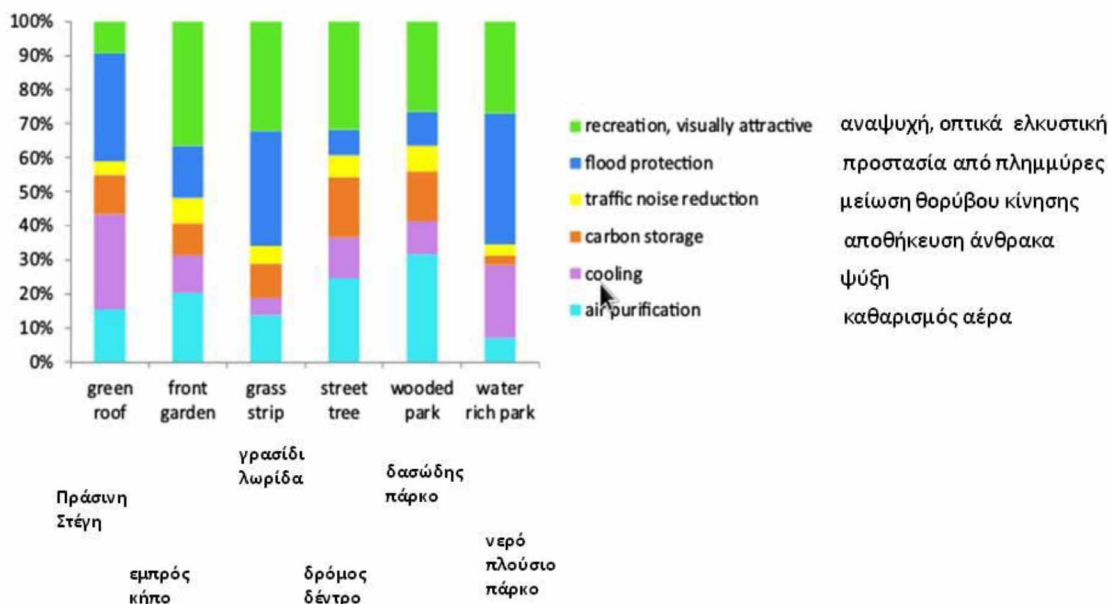
Γραφήματα ερωτηματολογίου ομάδας LIFE Grin (2020).



Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις των πολιτών σχετικά με τη μεγάλη σημασία που δίνουν όσον αφορά στον ρόλο των χώρων αστικού πρασίνου, ως μέσο βελτίωσης της ανθρώπινης υγείας, έπειτα και από την επιβολή των μέτρων περιορισμού κυκλοφορίας κατά της πανδημίας Covid-19. Οι πολίτες εμφανίζονται να νοιώθουν αρκετά ασφαλείς σε σχέση με την παραμονή τους στους χώρους αστικού πρασίνου ως προς τον κίνδυνο μετάδοσης νοσημάτων. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν τη μέγιστη σημασία των χώρων αστικού πρασίνου στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης και συγκεκριμένα στον “Στόχο 3: Καλή Υγεία και Ευημερία” και τον “Στόχο 11: Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες”. Επιπλέον, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι σε μία περίοδο κλιματικών κρίσεων και κρίσεων της δημόσιας υγείας, ένα υγιές και πράσινο αστικό περιβάλλον μπορεί να διαδραματίσει πολύ σημαντικό ρόλο για την

αποφυγή και μετριασμό διαφορετικών προκλήσεων και επιπτώσεων, καθώς και να διασφαλίσουν τη βιωσιμότητα των αστικών οικοσυστημάτων.

Οι σημαντικότερες υπηρεσίες από πράσινους τύπους υποδομής σε έρευνα στο Ρότερνταμ στην Ολλανδία.



Πηγή: Πηγή: Marthe L. Derkzen*, Astrid J. A. van Teeffelen, Peter H. Verburg. Ιδία επεξεργασία

Από την έρευνα το 2014 στο Ρότερνταμ βλέπουμε στο γράφημα ότι για την αναψυχή τους οι κάτοικοι θεωρούν πιο σημαντικό το πράσινο που έχουν μπροστά στο σπίτι τους και μετά οι δρόμοι με τα δένδρα και οι χώροι με γκαζόν. Για την κατακράτηση του νερού πρώτα θεωρούν το πάρκο με νερό, μετά το γκαζόν και οι πράσινες ταράτσες. Για τον δροσισμό τους θεωρούν τις ταράτσες και την λίμνη στο πάρκο. Για τον καθαρισμό του αέρα τα πάρκα και δένδρα είναι τα πιο σημαντικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΧΩΡΩΝ

4.1 Πάρκο Σταύρος Νιάρχος

Οι στόχοι του ΟΗΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη αποτελούν μία παγκόσμια δέσμευση για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την ευημερία, ως το 2030. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΠΣΝ), από την εποχή του σχεδιασμού του ακόμα, ήταν προσανατολισμένο προς αυτή την κατεύθυνση. Το ΚΠΠΣΝ αποτελεί τη μεγαλύτερη δωρεά του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος και παραδόθηκε στην Ελληνική κοινωνία στις 23 Φεβρουαρίου, 2017. Μάλιστα, αποτελεί τον πρώτο πολιτιστικό οργανισμό αυτής της κλίμακας που εξέδωσε περιβαλλοντικό απολογισμό, ενώ επίσης έχει αναγνωριστεί με σχετικές διεθνείς διακρίσεις, μεταξύ των οποίων την πιστοποίηση LEED Platinum του US Green Building Council, και το βραβείο στην κατηγορία Ηλιακής Αρχιτεκτονικής & Αστικού Σχεδιασμού από την EUROSOLAR. Το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος είναι χώρος διεξαγωγής πολιτιστικών εκδηλώσεων συνολικής έκτασης 210.000 μ², το οποίο περιλαμβάνει τις κτιριακές εγκαταστάσεις της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος και της Εθνικής Λυρικής Σκηνής καθώς και πάρκο αστικού τύπου και άλλες μικρότερες εγκαταστάσεις. Το Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος έκανε δωρεά 630.000.000 ευρώ και η συνολική του αξία εκτιμάται γύρω στα 3.000.000.000 ευρώ.

Το οικοδόμημα και το πάρκο βρίσκονται στον Φαληρικό όρμο, υπαγόμενο διοικητικά στο Δήμο Καλλιθέας. Το κέντρο έχει λάβει πληθώρα διακρίσεων και επαίνων τόσο για το φιλανθρωπικό του έργο και τις εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα σε αυτό όσο και για την αρχιτεκτονική του που θεωρείται πρωτοπόρα σε όλο τον κόσμο. Σχεδιάστηκε από τον Ιταλό αρχιτέκτονα Ρέντσο Πιάνο. Το «κόσμημα» της Αθήνας, το Κέντρο Πολιτισμού Σταύρος Νιάρχος. Συνδεδεμένο εννοιολογικά, λειτουργικά και τοπογραφικά με τη Λυρική Σκηνή και την Εθνική Βιβλιοθήκη, το Πάρκο Σταύρος Νιάρχος αποτελεί ένα ζωντανό και ζωτικό πνεύμονα πρασίνου, μια ανάσα ζωής για την Αθήνα.

Ίδρυμα Σ. Νιάρχος.



Πηγή: <https://www.snfcc.org/>

Το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΠΣΝ), σχεδιασμένο από το αρχιτεκτονικό γραφείο Renzo Piano Building Workshop (RPBW), είναι ένας περιβαλλοντικά βιώσιμος, διεθνούς εμβέλειας πολιτιστικός, εκπαιδευτικός και ψυχαγωγικός αστικός τόπος, ο οποίος περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας και της Εθνικής Λυρικής Σκηνής, καθώς και το έκτασης 170 στρεμμάτων Πάρκο Σταύρος Νιάρχος. Ειδικότερα, το Πάρκο Σταύρος Νιάρχος εκτείνεται σε μια έκταση 210 στρεμμάτων και καταλαμβάνει το 85% της συνολικής έκτασης του Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΠΣΝ). Φιλοξενεί μια πληθώρα φυτικών ειδών όπως ελιές, σχίνα, κουμαριές, χαρουπιές, κουτσουπιές, δάφνες, κυπαρίσσια αλλά και μια πολύ μεγάλη ποικιλία ελληνικών αυτοφυών αρωματικών φυτών. Η επιλογή των φυτών έγινε ώστε να εναλλάσσεται η εποχική ανθοφορία και να δημιουργούνται ενδιαφέροντες χρωματισμοί ή υφές και περιλαμβάνει 16 είδη δέντρων, 161 είδη θάμνων και μία ποικιλία από αγρωστώδη και βολβούς. Κάθε μήνας φέρνει ένα νέο χρώμα και κάθε εποχή προβάλλει ένα διαφορετικό συνδυασμό από άνθη και φυλλώματα. Στο Πάρκο Σταύρος Νιάρχος έχουν ήδη εμφανιστεί και διαφορετικά είδη πουλιών που είτε ξεχειμωνιάζουν είτε σταθμεύουν κατά την αποδημηση τους.

Καθημερινά το ΚΠΠΣΝ διοργανώνει και φιλοξενεί αθλητικές δράσεις για όλες τις ηλικίες, με έμφαση στα παιδιά, τους νέους και τα άτομα 65 ετών και άνω. Επιπλέον, έχει υπαίθρια όργανα γυμναστικής, χώρο αθλοπαιδιών, στίβο και ποδηλατόδρομους, με ελεύθερη χρήση από όλους, ενώ αξιοποιείται και το Κανάλι με μαθήματα ιστιοπλοΐας και καγιάκ. Το ΚΠΠΣΝ προάγει τη διά βίου μάθηση με εργαστήρια, διαλέξεις και εκπαιδευτικές δράσεις για όλες τις ηλικίες, χωρίς αποκλεισμούς ευάλωτων ομάδων και με ειδική μέριμνα για σχολεία και μαθητές. Η αρχή του ΚΠΠΣΝ να είναι προσβάσιμο από όλους, ανεξαρτήτως προέλευσης, οικονομικής ευχέρειας, αναπηρίας,

προσανατολισμού και πεποιθήσεων, εκφράζεται με τη λειτουργία του ως ένας ανοικτός, δημόσιος χώρος, ο οποίος φιλοξένησε το 2017 πάνω από 3.500 ελεύθερες για το κοινό εκδηλώσεις και πάνω από 3 εκατομμύρια επισκέπτες, συμβάλλοντας, πιστεύουμε, στον στόχο για τη μείωση των ανισοτήτων.

Δράσεις στο Πάρκο Σταύρος Νιάρχος



Ιστιοπλοΐα στο κανάλι



Εργαστήρια για όσους ξεχνούν



Αθλητισμός



Συναυλία Φαφούτη Μαριέττα

Πηγή : <https://www.snf.org/el/protoboulies/kpispn/stigmioitypa-aro-to-kpispn/>

Συμβάλλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας ως μητροπολιτικός και τουριστικός προορισμός, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας, και αποτελώντας μέρος της ευρύτερης ανάπλασης της Καλλιθέας και της ευρύτερης περιοχής. Επιπλέον, αποτελεί έναν τόπο ασφαλή για όλους: Το 2017 το επισκέφθηκαν 3 εκατομμύρια άτομα χωρίς να σημειωθούν αξιοσημείωτα συμβάντα. Το ΚΠΙΣΝ είχε εξ αρχής στόχο την εξοικονόμηση περιβαλλοντικών πόρων και την αντιστροφή ενδείξεων της κλιματικής αλλαγής, όπως η άνοδος της θερμοκρασίας. Η εκτεταμένη χρήση ΑΠΕ, ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, οι μεγάλες εκτάσεις βιώσιμου αστικού πρασίνου, το σύστημα ενοικίασης ποδηλάτων καθώς και όλες οι δράσεις για την ανάπτυξη ποδηλατικής κουλτούρας

συμβάλλουν στον περιορισμό των εκπομπών αερίων. Το θαλασινό νερό που χρησιμοποιείται στο Κανάλι του ΚΠΙΣΝ ελέγχεται ώστε να επιστρέφει στη θάλασσα στην ίδια ή καλύτερη ποιότητα από αυτήν που είχε. Το Πάρκο «Σταύρος Νιάρχος» συμβάλλει στη βιοποικιλότητα, φιλοξενώντας 200 διαφορετικά ελληνικά και μεσογειακά είδη φυτών και δέντρων.

Ο λαβύρινθος είναι φυτεμένος με γρασίδι και περιστοιχισμένος από ελιές και καλεί τους επισκέπτες να περιπλανηθούν μέσα και να σταματήσουν για λίγο το χρόνο. Ο Λαχανόκηπος στο Πάρκο Σταύρος Νιάρχος όπως και τα ελαιόδεντρα αποτελούν παραδείγματα βιολογικής, αειφόρου αστικής γεωργίας. Ο λαχανόκηπος δημιουργήθηκε το 2017 και χρησιμοποιείται για την αστική καλλιέργεια βιολογικών λαχανικών όσο και για την εκπαίδευση παιδιών και ενηλίκων και τους μυεί στην έννοια της βιωσιμότητας και την προστασία του περιβάλλοντος. Το ξέφωτο είναι το σταυροδρόμι που συναντιούνται όλα τα μονοπάτια και τους καλοκαιρινούς μήνες φιλοξενεί πλήθος δραστηριοτήτων.



Λαβύρινθος



Λαχανόκηπος



Ξέφωτο

Δράσεις στο Πάρκο Σταύρος Νιάρχος

Πηγή : <https://www.snf.org/el/protoboulies/kpissn/stigmiotypa-apo-to-kpissn/>

4.2 Μητροπολιτικό πάρκο Αντώνης Τρίτσης

Το Μητροπολιτικό Πάρκο Περιβαλλοντικών και Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων και Ανάπτυξης Κοινωνικής Οικονομίας «Αντώνης Τρίτσης» χωροθετείται στη δυτική Μητροπολιτική Αθήνα, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ιλίου. Συνορεύει με το Δήμο Αγίων Αναργύρων-Καματερού.

Το Πάρκο είναι προσβάσιμο από πέντε εισόδους. Στα ανατολικά από τη λεωφόρο Δημοκρατίας και την οδό Μουστακλή (κάθετος στη λεωφόρο Δημοκρατίας), στα

δυτικά από τις δύο εισόδους επί της λεωφόρου Φυλής και στα νότια από την οδό Μπίμπιζα. Είναι το μεγαλύτερο Μητροπολιτικό Πάρκο του Λεκανοπεδίου, συνολικής έκτασης περίπου 1.200 στρεμμάτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το Hyde Park στο Λονδίνο έχει έκταση 1.420 στρέμματα, το Central Park στη Νέα Υόρκη 3.410 στρέμματα, ενώ ο Εθνικός Κήπος 158 στρέμματα. Ένα από τα λίγα καταφύγια άγριας ζωής στο περιβάλλον της Αθήνας, το πάρκο «Αντώνης Τρίτσης» δίνει την τέλεια αφορμή για μια απολαυστική βόλτα στον πνεύμονα των δυτικών προαστίων.

Πεύκα και ελιές στο πάρκο Τρίτση.



Πηγή: <https://www.iefimerida.gr/>

Αποτελεί δημοφιλή προορισμό για τους κατοίκους της Αθήνας, με μέσο όρο 15.000-16.000 επισκέπτες τα σαββατοκύριακα, και ακόμη περισσότερους σε μέρες αργιών ή μεγάλων εκδηλώσεων. Είναι μέσα στον αστικό ιστό της Αθήνας και μόλις οκτώ χιλιόμετρα από την Ομόνοια.

Γέφυρα



Πηγή: <https://parkotritsis.gr/>

Ο Εθελοντικός Περιβαλλοντικός Σύλλογος «Φίλοι του Πάρκου» είναι ένας σύλλογος πολιτών που ενδιαφέρονται για το Πάρκο και το χρησιμοποιούν είτε για άθληση είτε για ψυχαγωγία. Το κυρίως μέλημα του συλλόγου είναι να βοηθήσει στη διατήρηση του πρασίνου και του περιβαλλοντικού χαρακτήρα του Πάρκου.

Η Ορνιθολογική από το 2005 υλοποιεί δράσεις περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά και ενημέρωσης όλων των ενδιαφερομένων για το μοναδικό αυτό χώρο. Παράλληλα με τους εθελοντές της προχωρά σε συνεχή δράση για τη προστασία και αναβάθμιση του χώρου ώστε να αποτελεί καταφύγιο για τα πουλιά και τους ανθρώπους από την ζωή της πόλης.

Λίμνη στο πάρκο Τρίτση.



Πηγές: <https://www.ornithologiki.gr/> και <https://www.iefimerida.gr/>

Η ύπαρξη του υγρού στοιχείου σε μεγάλη αναλογία εντός του Πάρκου, τόσο με τη μορφή έξι τεχνητών λιμνών, όσο και τεχνητού καναλιού που τις συνδέει, που εξασφαλίζει την αδιάκοπη ροή του νερού μεταξύ των λιμνών και την ανακύκλωσή του, καθώς και η πλούσια χλωρίδα και πανίδα του Πάρκου, το καθιστούν έναν μοναδικό τόπο φυσικού κάλλους, ενταγμένο στον οικιστικό ιστό. Τα χαρακτηριστικά του είναι μοναδικά για τη δυτική Αθήνα, αλλά και για όλο το Λεκανοπέδιο. Έχει έξι τεχνητές λίμνες και ένα μεγάλο κανάλι που τις ενώνει ενώ η ποικιλομορφία της βλάστησης, με σπωροφόρα δέντρα, κυπαρίσσια, θάμνους, φυλλοβόλα, κωνοφόρα δένδρα κ.α..

Μια ξύλινη κατασκευή 12 μέτρων μήκος, 2,70 μέτρα πλάτος και 3,30 μέτρα ύψος, η Κιβωτός των Σπόρων περιμένει μικρούς και μεγάλους να την επισκεφθούν. Στο εσωτερικό της φιλοξενείται το αρχείο φυτογενετικού υλικού (σπόροι, καρποί, φυτά) σε ειδικές θήκες (γυάλινα βάζα, κουβάδες, πιάτα κ.α). Η συλλογή τοποθετείται στην Κιβωτό σε θεματικές ενότητες όπως διατροφικά (σιτηρά, όσπρια κτλ.) θεραπευτικά,

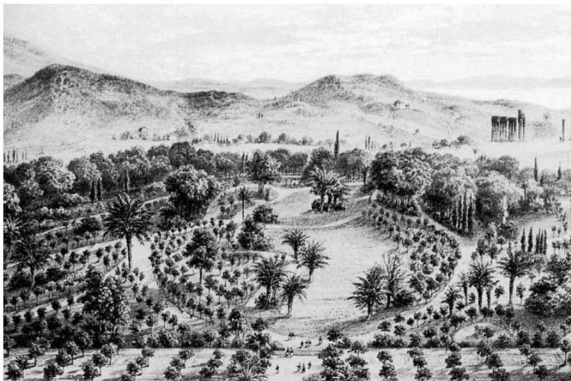
καλλωπιστικά, αφροδισιακά και άλλα. Το αρχείο των φυτών και σπόρων συμπληρώνεται από την εγκατάσταση μικρής κουζίνας. Η Παρασκευή φαγητού από την συλλογή – αρχείο της Κιβωτού επιτρέπει την κατοίκηση του εκθεσιακού χώρου με δυναμικό-διαδραστικό τρόπο. Η Κιβωτός των Σπόρων είναι ένα εμβληματικό έργο-συμμετοχή της Ελλάδας στη 12η Διεθνή Έκθεση Αρχιτεκτονικής La Biennale di Venezia 2010 και αναπτύσσεται σε ειδικά διαμορφωμένο κτίριο στο Μητροπολιτικό Πάρκο Α. Τρίτση, δίπλα στα κτίρια Διοίκησης (Σπ. Μουστακλή 23).

Στο Μητροπολιτικό Πάρκο Τρίτση, και στον ήδη διαμορφωμένο χώρο πρασίνου προωθείται η περαιτέρω ανάπτυξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και ήπιας αναψυχής, συμβατής με την απαίτηση προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και ιδιαίτερα της ορνιθοπανίδας, καθώς και δραστηριοτήτων αστικής βιολογικής γεωργίας. Προωθείται η ολοκλήρωση της θεσμικής ρύθμισης και η αποσαφήνιση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος με ένταξη (στο Πάρκο) του λόφου Προσκόπων και του νοτίου τμήματος (του πέραν της οδού Μπίμπιζα).

4.3 Ο Εθνικός κήπος

Στα χρόνια της Τουρκοκρατίας όχι μόνο δεν υπήρχαν πάρκα στην Αθήνα αλλά εξαφανίστηκε και το τελευταίο δέντρο που υπήρχε στην αττική γη, για να χτίσουν και να ζεσταθούν οι κάτοικοί της. Όταν έφτασαν οι Βαυαροί, η έκταση του Κήπου είχε μόνο γαϊδουράγκαθα. Εκεί, όμως, μπροστά στα βασιλικά ανάκτορα του Όθωνα και της Αμαλίας –το κτίριο που στεγάζει σήμερα τη Βουλή–, έγινε ο κήπος που είχε ονειρευτεί η Αμαλία σε μία έκταση 159 στρέμματα. Η πρώτη παραγγελία έγινε το 1839 και το φθινόπωρο του ίδιου έτους το ελληνικό ιστιοφόρο Φοίνιξ έφτασε στον Πειραιά από τη Γένοβα φορτωμένο με 15.000 φυτά από όλο τον κόσμο. Τότε πρωτοήρθαν στην Ελλάδα και τα καλλωπιστικά φυτά που έχουμε μέχρι σήμερα στους κήπους μας. Το 1842 η Αμαλία φύτεψε η ίδια τους φοίνικες που υπάρχουν μέχρι σήμερα στην πλευρά της οδού Αμαλίας, με σπόρους που έφερε από την Αμερική. Είχε στην υπηρεσία της περισσότερους από 50 κηπουρούς και η συντήρηση ενός τέτοιου κήπου ήταν πολυδάπανη υπόθεση, αφού ο κάθε θάμνος στοίχιζε 2 δραχμές, το ημερομίσθιο 2,5 δραχμές και μια παροχή νερού 200 δραχμές. Στη συνέχεια άρχισε να φέρνει και ζώα.

Η Αθήνα και ειδικά στο κέντρο έχει πολλά καυσαέρια και ο εθνικός κήπος συμβάλλει αρκετά στο καθαρισμό της ατμόσφαιρας. Η πυκνή βλάστηση μέσα στο εθνικό κήπο μειώνει τη θερμοκρασία και αυξάνει τη σχετική υγρασία του αέρα, φαινόμενο ανακουφιστικό κατά τους καλοκαιρινούς, κυρίως, μήνες, οπότε η θερμοκρασία σε φυτεμένους χώρους μπορεί να παρουσιάσει μείωση 3-5°C. Όσο απομακρυνόμαστε από τις περιοχές του Κήπου που γειτνιάζουν με τις σημαντικές λεωφόρους(π.χ. Αμαλίας), ο θόρυβος μειώνεται σημαντικά έως και εξαφανίζεται. Αποτελεί μια καλαίσθητη διακοπή του Αθηναίου που ξεκουράζει και ηρεμεί το μάτι του πολίτη. Ο Εθνικός Κήπος αποτελεί πόλο έλξης, όχι μόνο των μονίμων κατοίκων της περιοχής, αλλά και των κατοίκων των προαστίων. Πρόκειται για ένα εθνικό θησαυρό, ένα ταμειυτήρα της γλωρίδας της χώρας μας αλλά και ένα ιστορικό εκθετήριο σπάνιων ξενικών ειδών, που επιβίωσαν και αναπτύχθηκαν στον τόπο μας. Τον υπερτοπικό του χαρακτήρα ενισχύει η χωροθέτηση του στο κέντρο της πόλης, η εύκολη και με ποικίλα μέσα προσέγγιση του, με χρήση αστικών συγκοινωνιών (τρόλεϋ, λεωφορεία, τραμ, μετρό).



Εθνικός κήπος 1860



Σημερινή άποψη του Εθνικού Κήπου.

Πηγές : <https://www.maxmag.gr/agnosti-ellada/ethnikos-kipos-mia-anasa-zois-stin-kardia-tis-athinas/> και <https://dasarxeio.com/2016/01/17/26862/>

Η ενσωμάτωση του Εθνικού Κήπου στον ιστό και τις καθημερινές λειτουργίες της πόλης επιβεβαιώνεται από την καθημερινή του χρήση από του διαβάτες. Η ύπαρξη έξι εισόδων σε όλες τις πλευρές τους και οι διαμπερείς διάδρομοι και μονοπάτια που τον οργανώνουν, προκαλούν τους διαβάτες να διέρχονται μέσα από αυτόν, είτε συντομεύοντας το δρόμο τους, είτε κάνοντας τον πιο ευχάριστο, ήσυχο απαλλαγμένο από την κυκλοφοριακή ηχητική επιβάρυνση- και πιο ασφαλή μακριά από τις

λεωφόρους και τα μηχανάκια που κυκλοφορούν στα πεζοδρόμια. Με λίγα λόγια η παράκαμψη αυτή κάνει αυτό το κομμάτι της ζωής πιο ανθρώπινο. Η ευεργετική του δράση, ως προς την ποιότητα των εικόνων, αφορά όχι μόνο στους πεζούς αλλά και σε όσους διασχίζουν οδικώς τους δρόμους γύρω από αυτόν. Αποτελεί το σήμα κατατεθέν για τον Κυριακάτικο περίπατο, ή τη βόλτα των παιδιών. Ένας ρόλος, που γίνεται καθοριστικός κατά την περίοδο των θρησκευτικών ή εθνικών εορτών και αργιών. Πέραν του κοινωνικού του ρόλου, ο Εθνικός Κήπος επιτελεί και πολιτιστικό. Διάφορα δρώμενα συμβαίνουν στο εσωτερικό του, με στόχο τα παιδιά. Τέτοιες δραστηριότητες είναι σε μόνιμη βάση η λειτουργία της παιδικής βιβλιοθήκης, που στεγάζεται στο παλιό κυνηγετικό περίπτερο του Όθωνα, ενώ περιοδικά οργανώνονται υπαίθριες εκδηλώσεις με παραμυθάδες. Στην περίοδο των Ολυμπιακών Αγώνων στην Αθήνα είχε φιλοξενηθεί υπαίθρια έκθεση Ελλήνων καλλιτεχνών τα έργα των οποίων είχαν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του Κήπου, παρασύροντας τον επισκέπτη σε μια καλλιτεχνική περιήγηση.

Εδαφική κατανομή Εθνικού κήπου.

1	Μέτριες και ψηλές μορφές πρασίνου (συστάδες δέντρων-θάμνων, μοναχικά δέντρα, ομάδες θάμνων, κ.λπ.)	110.150μ ²
2	Χαμηλό πράσινο (παρτέρια χλόης και ανθέων)	9.450 μ ²
3	Σπορεία - Φυτώρια	3.000 μ ²
4	Θερμοσπορεία - Θερμοκήπια	450 μ ²
5	Πέργκολες με αναρριχώμενα	1.350 μ ²
6	Λιμνες	1.750 μ ²
7	Παιδική χαρά	2.100 μ ²
8	Χώρος ζωοπτηνολογικής συλλογής	2.400 μ ²
9	Οικήματα και διάφορες άλλες εγκαταστάσεις (υπόστεγα, σκεπαστά, φυλάκια κ.λπ.)	850 μ ²
10	Δίκτυο δρομίσκων - πλατείες - καθιστικά	22.000 μ ²
Σύνολο		153.500 μ²
11	Χώρος Πραεδικής Φρουράς (οικήματα, προσύλια και το πράσινο που τον περιβάλλει εξωτερικά)	4.500 μ ²
Ολική επιφάνεια		158.000 μ²

Πηγή: <https://docplayer.gr/4634177-O-ethnikos-kipos-1-hartis-1-topografiko-shedio-tis-arhais-athinas-ue-ti-syghroni-ryuotouia-tis-polis.html>

Οι δραστηριότητες στον Εθνικό Κήπο

Ανάπαυση:

Ο Κήπος διαθέτει αρκετές διαμορφώσεις, που μπορούν να προσφέρουν στον επισκέπτη στιγμές ηρεμίας και χαλάρωσης. Τέτοιες είναι: μικρά πλακόστρωτα πλατώματα (με πλάκες Καρύστου) με παγκάκια, περιμετρικά κάποιου δέντρου ή σε φυσικό έδαφος γύρω από κάποια προτομή, καθιστικά με κάλυψη από μεταλλικές κατασκευές των αρχών του προηγούμενου αιώνα, τετράγωνης ή κυκλικής κάτοψης, που καλύπτονται

από αναρριχώμενα φυτά (όπως η Μεγάλη Πέργκολα με τις γλυτσίνες και τις αναρριχώμενες τριανταφυλλιές), γραμμικές πέργκολες με παγκάκια, ανάμεσα και εναλλάξ από τα υποστυλώματα τους, υπόστεγοι κυκλικοί χώροι από μεταλλικό σκελετό. Ιδιαίτερη η γωνιά του καφενείου με τη μεταλλική πέργκολα με αναρριχώμενα φυτά, που δημιουργεί μια στοά, σκιάζοντας το καθιστικό του. Τα ξύλινα παγκάκια είναι τοποθετημένα διάσπαρτα στις παρειές των μονοπατιών. Το καφενείο με την μεταλλική κατασκευή με τα αναρριχώμενα, η οποία καλύπτει το καθιστικό και τη στοά, δημιουργεί έναν ιδιαίτερο χώρο αναψυχής, συζήτησης και δροσισμού, κυρίως, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.



Καφενείο. Πηγή: <https://www.postmodern.gr/>



Πέργκολα του Εθνικού Κήπου
Πηγή: www.Protagon.gr

Περίπατος:

Ο Κήπος προσφέρει τη χαμένη δυνατότητα - για τους πολίτες της Αθήνας- του περιπάτου, σε φυσικό περιβάλλον. Στο δίκτυο των 7,5χλμ. των μονοπατιών ο περίπατος είναι μακρύς, αλλά ευχάριστος. Πραγματοποιείται, είτε στους οφιοειδής δρόμους καλυμμένους με υλικό βάσης το 3Α, είτε σε γραμμικές χαράξεις, που ορίζονται από γραμμικές πέργκολες ή δεντροστοιχίες, όπως η συστοιχία των Φοινίκων (ουασιγκτώνιων ή Πιτσάρδιων) στην είσοδο του Κήπου όπου συγκεντρώνονται πλανόδιοι πωλητές με μπαλόνια για τα παιδιά ή καλλιτέχνες προσωπογραφιών.



Είσοδος με τους φοίνικες και το ηλιακό ρολόι. Ηλιακό ρολόι. Πηγή :
 Πηγή: <https://www.protothema.gr/greece/articl> <https://el.wikipedia.org/wiki/%e/>

Άθληση:

Τα 7,5χλμ. των μονοπατιών του Κήπου αποτελούν μια πρόκληση για ήπια (περπάτημα) ή εντονότερη σωματική άσκηση (τροχάδην) σε φυσικά διαμορφωμένο υπαίθριο χώρο. Σημειώνεται ότι, από τα 20 στρέμματα, που συνολικά καταλαμβάνουν οι δρομίσκοι, μόνο τα 0,9 στρέμματα είναι πλακοστρωμένα, ενώ η υπόλοιπη έκταση καλύπτεται από χόμα και ψιλό χαλίκι. • Απασχόληση με τα ζώα: Ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να δει από κοντά τις πάπιες, που κολυμπούν στη «Μεγάλη Λίμνη» και τα ζώα της ζωοπτηνολογικής συλλογής.

Εθνικός κήπος Λίμνες.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Ενημέρωση για τα φυτά: Όπως, προαναφέρθηκε ο Εθνικός Κήπος περιέχει μια μεγάλη ποικιλία φυτών. Πολλά εξ αυτών είναι μοναδικά στην Ελλάδα, αλλά και στο είδος τους, ενώ ιδιαίτερο χαρακτηριστικό σε αυτά είναι η ηλικία τους. Καρτέλες καρφωμένες πάνω στους κορμούς των, εν λόγω, φυτών ή πινακίδες με αναλυτικότερα κείμενα,

πληροφορούν το κοινό για την κοινή και την επιστημονική ονομασία του, την προέλευση του κ.α..

Βοτανολογικό Μουσείο

Το Βοτανικό Μουσείο (παλαιά κατοικία του διευθυντή του Κήπου), προσφέρει πληροφορίες για τις φυτικές κατηγορίες του Κήπου, τα μέρη, τις λειτουργίες και την προσφορά των φυτών, τις κηπουρικές εργασίες, που πραγματοποιούνται. Την περίοδο αυτή είναι κλειστό, καθώς τελεί υπό ανακαίνιση. •

Βοτανολογικό μουσείο.



Πηγή: <https://urbanlife.gr/urban-city/to-votaniko-moyseio-toy-ethnikoy-kipoy/>

Παιδική χαρά:

Η παιδική χαρά προσεγγίζεται άμεσα από δύο εισόδους (μία από τον πεζόδρομο του Ζαλπείου και μια από την Ηρώδου Αττικού). Είναι περιτριγυρισμένη από ψηλά δέντρα, που προσφέρουν, κατά τόπους τη σκιά τους στο χώρο. Το έδαφος είναι ακάλυπτο, εκτός από τις περιοχές με τα όργανα, οι οποίες είναι επιστρωμένες με μαλακό υλικό για την αποφυγή ατυχημάτων.

Παιδική χαρά:



Πηγή: <https://www.georhythmiki.gr/posts/ethnikos-kipos>

Παιδική Βιβλιοθήκη

Στεγάζεται στο παλιό κυνηγετικό περίπτερο του βασιλιά Όθωνα και η είσοδος επιτρέπεται μόνο σε παιδιά. Αριθμεί 6000 βιβλία για παιδιά και διαθέτει αναγνωστήρια, αίθουσα παραμυθιού και μουσικής ακρόασης.

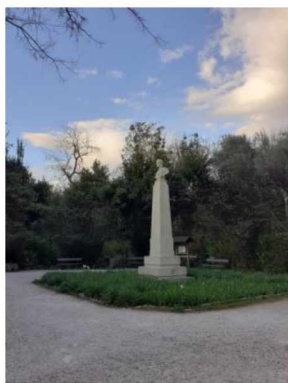
Παιδική Βιβλιοθήκη.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Άμεση επαφή με αρχαιότητες

Πρόκειται για αρχιτεκτονικά μέρη αρχαίων καταλοίπων, που ήρθαν στο φως κατά τις εκσκαφές για τη δημιουργία του Κήπου. Αυτά βρίσκονται σε διάφορα σημεία της ανατολικής, κυρίως πλευράς. Χαρακτηριστικό είναι το ψηφιδωτό δάπεδο ρωμαϊκής έπαυλης, στην αριστερή γωνία της βόρειας πλευράς. Πηγές αναφέρουν, ότι επί Αμαλίας, είχε διαμορφωθεί στέγαστρο πάνω από το χώρο, δημιουργώντας το «σαλονάκι του Κήπου». Παράλληλα, ο επισκέπτης μπορεί να θαυμάσει προτομές σημαντικών αντρών της ιστορίας της νεώτερης Ελλάδας, όπως του Καποδίστρια, του Βαλαωρίτη κ.α..



Ι. Ευνάρδος. Πηγή: Προσωπικό αρχείο



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

Ο Εθνικός Κήπος γεμίζει τον Ιούνιο με εργαστήρια, γυμναστική, μουσική, θέατρο & παιχνίδια. Παραδοσιακά παιχνίδια από τους προσκόπους όπως το μαντηλάκι, τα μήλα, κλέφτες και αστυνόμοι, αμπάριζα, περνά περνά η μέλισσα, τσουβαλοδρομίες κ.α.

Υπαίθρια έκθεση για τα 200 χρόνια από την Ελληνική Επανάσταση του 1821 συνδιοργανώνουν στον Εθνικό Κήπο το Εθνικό Ιστορικό Μουσείο και ο Δήμος Αθηναίων. Στην έκθεση, η οποία πραγματοποιείται στο πλαίσιο των εορτασμών για τα 200 χρόνια από την Ελληνική Επανάσταση και θα διαρκέσει έως τον Απρίλιο, παρουσιάζονται 22 πίνακες με ορισμένα από τα 320 μοναδικά πρόσωπα που ζωγράφησε ο Benjamin Mary (1792-1846), διπλωματικός αντιπρόσωπος του Βελγίου στην Ελλάδα. Τα σχέδια φιλοτεχνήθηκαν εκ του φυσικού, κυρίως στην Αθήνα, μεταξύ των ετών 1839 και 1844.

Έκθεση για τα 200 χρόνια από το 1821.



Πηγή: <https://www.in.gr/2021/02/26/greece/ypaithria-ekthesi-gia-ta-200-xronia-apo-tin-elliniki-epanastasi-ston-ethniko-kipo/>

4.4 Bishan Park

Τα ποτάμια σε μία πόλη, ειδικά αυτά που είναι με σκυρόδεμα, μπορούν να αξιοποιηθούν αυξάνοντας το αστικό πράσινο. Ένα παράδειγμα είναι το Bishan Park από τα πιο δημοφιλή πάρκα στην καρδιά της Σιγκαπούρης. Το πάρκο Bishan, κατασκευάστηκε σε ένα κανάλι αποστράγγισης με σκυρόδεμα μήκους 2,7 χιλιομέτρων και μετατράπηκε σε ένα κυματοειδές φυσικό ποτάμι μήκους 3,2 χιλιομέτρων, που περιβάλλεται από το πάρκο. Το Bishan-Ang Mo Kio Park βρίσκεται ακριβώς ανάμεσα στις δύο κατοικημένες περιοχές του Bishan και του Ang Mo Kio στο μεσαίο τμήμα της Σιγκαπούρης. Αρχικά κατασκευάστηκε ως Bishan Park το 1988 για να εξυπηρετήσει τις τοπικές περιοχές αλλά λειτουργούσε και ως περιφερειακό πάρκο, προσελκύοντας

επίσης κατοίκους από πιο μακριά.. Εξήντα δύο εκτάρια χώρου πάρκου έχει επανασχεδιαστεί με γούστο για να φιλοξενήσει τη δυναμική διαδικασία ενός συστήματος ποταμού που περιλαμβάνει κυμαινόμενες στάθμες νερού, παρέχοντας παράλληλα το μέγιστο όφελος για τους χρήστες του πάρκου. Τρεις παιδικές χαρές, εστιατόρια, ένα νέο πλεονεκτικό σημείο που κατασκευάστηκε χρησιμοποιώντας τους ανακυκλωμένους τοίχους του παλαιού καναλιού από σκυρόδεμα και πολλούς ανοιχτούς χώρους πρασίνου συμπληρώνουν το φυσικό θαύμα ενός οικολογικά ανακαινισμένου ποταμού στις καρδιές της πόλης. Αυτό είναι ένα μέρος για να βγάλετε τα παπούτσια σας και να πλησιάσετε το νερό και τη φύση.

Bishan Park Σιγκαπούρη .



Πηγή : <https://www.nparks.gov>. <https://ramboll.com/projects/>

Ως ένα από τα μεγαλύτερα αστικά πάρκα στην κεντρική Σιγκαπούρη, το Bishan-Ang Mo Kio Park είναι ένα εξαιρετικό μέρος για τις οικογένειες να διασκεδάσουν. Με καταπράσινες όχθες αγριολούλουδων. Εκτός από τις μοναδικές πλωτές οδούς, το πάρκο διαθέτει καταπράσινο τοπίο, Pond Gardens και River Plains, καθιστώντας το μια δημοφιλή επιλογή για τους κατοίκους της περιοχής για ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Με ανοιχτούς χλοοτάπητες και απαλά κεκλιμένες χορτώδεις όχθες σε κάθε πλευρά του ποταμού, οι οικογένειες μπορούν να κάνουν πικνίκ και συγκεντρώσεις απολαμβάνοντας την ομορφιά και την ηρεμία των πλωτών οδών. Το πάρκο 62 στρεμμάτων φιλοξενεί επίσης μια μεγάλη ποικιλία ενδιαφέρουσας πανίδας και χλωρίδας, καθιστώντας το ιδανικό για τους λάτρεις της φύσης. Οι λάτρεις της φυσικής κατάστασης μπορούν να κάνουν ποδήλατο ή τζόκινγκ στα καλά συντηρημένα κομμάτια, συνοδευόμενα από το χαλαρωτικό φλυαρία του ποταμού. Η παιδική χαρά χωρίς αποκλεισμούς στο River

Plains είναι ένας χώρος παιχνιδιού με πλήρη πρόσβαση για παιδιά με διαφορετικές ικανότητες. Τα χαρακτηριστικά του περιλαμβάνουν μια αναπηρική καρέκλα προσβάσιμη σε αναπηρικά αμαξίδια και μια κούνια αναπηρικού αμαξιδίου, επιτρέποντας σε παιδιά με ειδικές ανάγκες να παίζουν μαζί με τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Παρέχει οικόπεδα κηπουρικής σε όλους όσους θέλουν να έχουν τον δικό τους χώρο στον κήπο. Κάθε οικόπεδο αποτελείται από ένα υπερυψωμένο παρτέρι καλλιέργειας 2,5 m x 1 m και μπορεί να μισθωθεί για τρία χρόνια με επιπλέον χρέωση.



Κηπουρική. Πηγή:<https://www.nparks.gov>.

Ο Θεραπευτικός Κήπος στο Bishan-Ang Mo Kio Park βρίσκεται κοντά στους κήπους της λίμνης και τελείωσε στις 19 Σεπτεμβρίου 2017. Ο κήπος έχει σχεδιαστεί ειδικά για να εμπλέκει τις αισθήσεις με ένα τοπίο φυτών χωρισμένο σε τέσσερις ζώνες: Ζώνη αρώματος, Ζώνη βιοποικιλότητας, ζώνη φαρμακευτικών φυτών και ζώνη χρωμάτων .



Θεραπευτικός Κήπος Πηγή:<https://www.nparks.gov>.

Ο Βιότοπος πεταλούδας είναι σχεδιασμένος ως καταφύγιο στην καρδιά του πάρκου Bishan-Ang Mo Kio, το Butterfly Habitat φιλοξενεί περισσότερα από 30 είδη πεταλούδων.

Βιότοπος πεταλούδας



Πηγή: <https://www.nparks.gov>.

Το πάρκο είναι ένα δημοφιλές σημείο στους λάτρεις της άσκησης. Είναι επίσης ένα εξαιρετικό μέρος για βόλτες το πρωί και το βράδυ κατά μήκος του πάρκου.



Πηγή: <https://www.nparks.gov>.

Ακόμη μπορείτε να παίζετε με κούτσουρα των δέντρων. Δημιουργήστε μια στρατηγική για να διαγράψετε τα κουτιά στο παιχνίδι tic-tac-toe ή να βρείτε μια θέση για να απολαύσετε το γεύμα σας μέσα στο πράσινο.

Παιχνίδι με κούτσουρα.



Πηγή: <https://www.nparks.gov>.

4.5. Qian'an Sanlihe Greenway

Το Qian'an Sanlihe Greenway είναι ένα αξιόλογο παράδειγμα το οποίο μας δείχνει πώς μπορεί να ανακτηθεί ένα παραμελημένο φυσικό τοπίο. Ο ποταμός Sanlihe βρίσκεται στην πόλη Qian'an, στην επαρχία Hebei, της Κίνας. Το Greenway εκτείνεται σε 13,4 χλμ. μήκος και κυμαίνεται σε πλάτος 100-300m σε όλη την πόλη του Qian'an. Καλύπτει 135 εκτάρια και ωφελεί έναν πληθυσμό περίπου 700.000. Ο ποταμός είναι γνωστός για τις απρόβλεπτες πλημμύρες του, και έτσι διατηρείται έξω από την πόλη για δεκαετίες μέσω υψηλού αναχώματος. Πριν από το 1973, ο ποταμός Sanlihe είχε κρυστάλλινα νερά από την επαναφόρτιση υπόγειων υδάτων του ποταμού Luan. Ωστόσο, από τη δεκαετία του 1970, ο ποταμός έχει μολυνθεί άσχημα από λύματα και απόβλητα, τα οποία οφείλονται στη συνεχή βιομηχανική ανάπτυξη της περιοχής και την αύξηση του αστικού πληθυσμού

Qian'an Sanlihe Greenway



Πηγή: <https://www.turenscape.com/>. <https://www.asla.org/2013awards/062.html>

Έτσι, η δημοτική κυβέρνηση αποφάσισε να θέσει σε λειτουργία το έργο οικολογικού διαδρόμου Sanlihe River για να αλλάξει εντελώς την κατάσταση του ποταμού Sanlihe

και των γύρω περιοχών. Ζητήθηκε από την Turenscape το 2006 να επανασχεδιάσει τον ποταμό, έχοντας ως στόχο τη διαχείριση των λυμάτων την οικολογική αποκατάσταση και τον σχεδιασμό κατά μήκος του. Στόχος δεν ήταν απλά η αισθητική αποκατάσταση του φυσικού τοπίου αλλά και η μετατροπή του σε λειτουργικό και βιώσιμο χώρο, παρέχοντας τόσο οικολογικά όσο και αισθητικά οφέλη. Οι στρατηγικές σχεδιασμού είναι περιεκτικές και είναι:

1. Καθαρίστε τον χώρο: Σχεδιάστηκε ένα σύστημα διαχείρισης λυμάτων για τον διαχωρισμό των λυμάτων από όμβρια νερά . Επίσης, τα οργανικά σκουπίδια από το νοικοκυριό χρησιμοποιήθηκαν για παρασκευή κομπόστ και τα βιομηχανικά απόβλητα καθαρίστηκαν και υποβλήθηκαν σε κατάλληλη επεξεργασία.

2. Διαδρομή με γραφικό νερό: Ο σχεδιασμός του Greenway εκμεταλλεύτηκε πλήρως την υπάρχουσα διαφορά φυσικού υψομέτρου μεταξύ της κοίτης του ποταμού Luan και της πόλης. Ένα σιντριβάνι κατασκευάστηκε μέσω ενός σωλήνα που πηγαίνει κάτω από το ψηλό ανάχωμα, έτσι ώστε μια συνεχώς ελεγχόμενη ποσότητα νερού να περνάει μέσα από την πόλη προτού επιστρέψει στον ποταμό Luan σε χαμηλότερη απόσταση. Αυτή η στρατηγική μετατρέπει το Sanlihe σε έναν «γραφικό δρόμο» του μεγαλύτερου ποταμού Luan και μετατρέπει την επικίνδυνη φυσική δύναμη σε μια ευχάριστη ευκολία.

3. Ανθεκτική στρατηγική για πράσινα ποτάμια: το υπάρχον σκυρόδεμα του ποταμού αφαιρέθηκε και δημιουργήθηκε ένα πολλαπλό παραποτάμιο υγρότοπο (προκειμένου να διατηρηθεί το υπάρχον δέντρο στις εγκαταστάσεις), συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας σμαραγδένων αλυσίδων φυσαλίδων υγροτόπων στην άκρη της κύριας υδατικής πορείας που ρυθμίζει τις πλημμύρες και συλλέγει και διαλύει την απορροή των αστικών θύελλας. Όταν η στάθμη του ποταμού πέφτει στο χαμηλότερο σημείο, οι λίμνες νερού παραμένουν στα σμαραγδένια ως υγρότοποι, δημιουργώντας ένα «Πράσινο Ποτάμι». Επιπλέον, αυτοί οι υγρότοποι λειτουργούν ως προστατευτικό οικολογικού καθαρισμού για απορροή αστικών θύελλας και από τις δύο πλευρές. Αυτές οι φυσικές πλωτές οδοιπορίες, σε διάφορα επίπεδα επιφάνειας, γίνονται ποικίλοι βιότοποι για την άγρια φύση.

5. Ελάχιστη παρέμβαση στα δέντρα: Τα υπάρχοντα δέντρα στον χώρο σώθηκαν και οι όχθες του ποταμού μετατράπηκαν σε δεντροστοιχίες που συνδέονται με περιπάτους, δημιουργώντας ένα μοναδικό περιβάλλον για καθημερινές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής.

6. Διαδρομές πεζών και ποδηλασίας: Κατά μήκος της Greenway βρίσκονται οι διαδρομές πεζών και ποδηλασίας πλήρως προσβάσιμες σε κοινότητες κατά μήκος του καναλιού.

7. Χαμηλή συντήρηση: Το έργο χρησιμοποίησε ντόπια βλάστηση χαμηλής συντήρησης, πλούσια είδη υγρότοπων και αυτοπαραγωγικά άγρια λουλούδια για το μυστικό.

8. Ενσωμάτωση της τέχνης: Η τέχνη συνδυάζεται με το οικολογικά ανακτημένο τοπίο. Ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια είναι ένα αναδιπλούμενο χαρτί μήκους 800 μέτρων κατασκευασμένο από ίνες γυαλιού και σε κινεζικό κόκκινο, το οποίο ενσωματώνει καταφύγια, καθίσματα, περίπατο και φωτισμό. Αμέσως μετά την οικοδόμηση του Greenway, προσελκύθηκε τεράστιος αριθμός νέων επενδύσεων για την ανάπτυξη κατοικιών και μετέτρεψε πλήρως την αστική μορφολογία της πόλης. Το Greenway μπορεί να χαρακτηριστεί σε τρία τμήματα: το άνω, το μεσαίο και το κάτω τμήμα. Το ανώτερο τμήμα διασχίζει την υπανάπτυκτη περιοχή της πόλης και διαθέτει ένα νέο ρέμα που εκτρέπει το νερό από τον ποταμό Luan, ενσωματωμένο με πεζούς και ποδηλατικές διαδρομές και στις δύο πλευρές. Το μεσαίο τμήμα διασχίζει τις πυκνοκατοικημένες κοινότητες και χρησιμοποιείται περισσότερο από άτομα, ειδικά παιδιά σχολικής ηλικίας, και το Folding Paper γίνεται το κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Το σκυρόδεμα στο πρώην κανάλι του ποταμού αφαιρέθηκε και το παλιό κανάλι ήταν γεμάτο με βρωμιά από την ανασκαφή του νέου ποταμού στην ανατολική πλευρά. Με αυτόν τον τρόπο, τα δέντρα σώθηκαν και οι ρίζες τους στην απότομη παλιά όχθη δεν θα εκτεθούν λόγω της αφαίρεσης σκυροδέματος. Το κάτω τμήμα βρίσκεται σε μια λιγότερο πυκνοκατοικημένη περιοχή και ήταν η πιο πυκνή δασική περιοχή, με προϋπάρχοντες υγρότοπους, όπου εμφανίζεται περισσότερο με πολλαπλές σειρές ρευμάτων, νησιά δέντρων, υγρότοπους και δέντρα πεζοπορίας που διασχίζουν νησιά και ποδηλατικές διαδρομές και στις δύο πλευρές του το Greenway. Μόνο πάνω από τρία χρόνια σχεδιασμού και κατασκευής, αυτό το έργο μετέτρεψε αυτό το έντονα μολυσμένο τοπίο στο προηγούμενο μεγαλείο του ως γραφικός αστικός οικολογικός διάδρομος

4.6 Superblocks

Το έργο Superblocks, που σχεδιάστηκε από τον Δήμο της Βαρκελώνης (Ισπανία) σε συνεργασία με τον Οργανισμό Αστικής Οικολογίας, αντιπροσωπεύει μια καινοτόμο

προσέγγιση σχεδιασμού για την αντιμετώπιση αστικών προκλήσεων όπως η κινητικότητα, ο δημόσιος χώρος, η βιοποικιλότητα και η κοινωνική συνοχή.

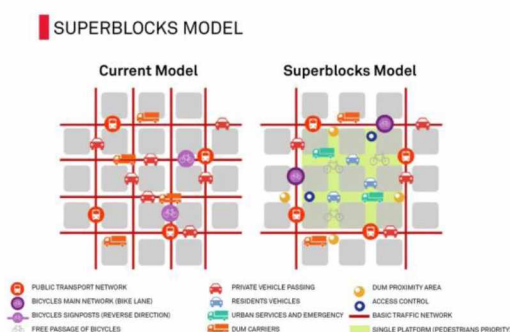
Άποψη της γειτονιάς Born της Βαρκελώνης, όπου εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το Superblock (1993).



Πηγή: <https://dsabarcelonaprogram2018.wordpress.com>

Το 1993 εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το Superblock στη γειτονιά Born της Βαρκελώνης. Η γειτονιά, η οποία αποτελεί μέρος της παλιάς πόλης και μέχρι τότε ήταν υποβαθμισμένη με έντονο το εγκληματικό στοιχείο. Μετά την εφαρμογή του μοντέλου μετατράπηκε σε έναν τουριστικό προορισμό με πολυτελή ξενοδοχεία και μπουτίκ. Το 2ο και 3ο superblock εμφανίστηκαν το 2003, και τα δύο στη γειτονιά της Gracia, λίγα τετράγωνα το ένα από το άλλο. Στα σούπερ μπλοκ της Gracia έγινε επανασχεδιασμός του οδικού δικτύου, αυξήθηκε το πεζοδρόμιο και μειώθηκε το όριο ταχύτητας των Ι.Χ., αλλάζοντας τις συνήθειες των οδηγών (Roberts, 2019).

Διάγραμματική απεικόνιση που δείχνει την κεντρική ιδέα των Superblocks.



Πηγή: <https://barcelonarchitecturewalks.com/superblocks/>

Περιγραφή Έργου Τα superblocs είναι νέες αστικές οργανωτικές μονάδες, με μέγεθος περίπου 400 x 400 m, που αποτελούνται από αρκετά μικρότερα μπλοκ . Δημιουργούνται από οικιστικά τετράγωνα των 150m έως 150m. Αυτά τα συγκροτήματα κατοικιών περιβάλλονται σήμερα από κανονικούς πολυσύχναστους δρόμους. Είναι περιτριγυρισμένοι από περιφερειακούς δρόμους ανοιχτούς για μηχανοκίνητη κυκλοφορία, ενώ οι εσωτερικοί δρόμοι είναι κλειστοί μέσω κυκλοφορίας, αλλά είναι ανοιχτοί (χρησιμοποιώντας ένα σύστημα καρτών) σε κατοίκους, δημόσιες συγκοινωνίες, άτομα με ειδικές ανάγκες, οχήματα έκτακτης ανάγκης και, σε ορισμένους δρόμους ποδήλατα. Με αυτόν τον τρόπο, οι εσωτερικοί δημόσιοι ή οι κοινόχρηστοι χώροι απαλλάσσονται από την περιττή κυκλοφορία, οδηγώντας έτσι στην ηρεμία των εσωτερικών δρόμων. Κατά συνέπεια, οι περιοχές μπορούν να ανακτηθούν για άλλες χρήσεις και έτσι να επιστραφούν στους κατοίκους της περιοχής. Η διαδικασία της συμμετοχής των ενδιαφερομένων είναι εκεί με σκοπό να διασφαλιστεί ότι όλες οι λύσεις εφαρμόζονται σύμφωνα με τις ανάγκες των κατοίκων. Οι δρόμοι στο εσωτερικό των Superblocks είναι προσβάσιμοι μόνο από τοπική κυκλοφορία κατοικιών και το όριο ταχύτητας ορίζεται στα 10 km / h. Ο χώρος στάθμευσης ωθείται στο χώρο στάθμευσης εκτός δρόμου, είτε σε γκαράζ πάνω από το έδαφος είτε σε υπόγειο χώρο στάθμευσης. Οι παραδόσεις περιορίζονται σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας.

Superblocks Ισπανία



Πηγή: <http://energy-cities.eu/best-practice/> , <http://www.bcnecologia.net/>

Κάθε έργο superbloc υλοποιείται με τη συνεργασία κατοίκων της περιοχής, διαφορετικών οργανισμών και του δημοτικού συμβουλίου. Οι συναντήσεις πραγματοποιούνται σε διαφορετικά επίπεδα έργου και οι ενδιαφερόμενοι πολίτες μπορούν να συμμετάσχουν άμεσα στο όραμα δημιουργίας διαδικασίας και λήψης

αποφάσεων ή να συνεισφέρουν λαμβάνοντας συγκεκριμένες δράσεις. Ακολουθείται η ίδια διαδικασία συμμετοχής πολιτών στη διαδικασία εφαρμογής για κάθε superbloc, αλλά τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά καθώς κάθε γειτονιά έχει τη δική της ιδιαιτερότητα (π.χ. δυναμική οικονομική δραστηριότητα, υψηλότερη πυκνότητα, κάτοικοι λιγότερο μορφωμένοι κ.λπ.). Το έργο superbloc αποδεικνύει ότι δεν είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν σημαντικές αλλαγές στον πολεοδομικό σχεδιασμό ή να επενδύσουν σε τεράστιες λύσεις υποδομής για τη βελτίωση της ζωής των πολιτών. Το μοντέλο superblocs είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για να επανεξετάσουμε και να αλλάξουμε τα υπάρχοντα πρότυπα αστικής κινητικότητας.

Τι προσφέρουν τα superblocs;

Πιο βιώσιμη κινητικότητα: ενσωματώνοντας το νέο Ορθογώνιο Δίκτυο Λεωφορείων και ενθαρρύνοντας την μετακίνηση με τα πόδια και με ποδήλατο και βελτιώνοντας τη διανομή αγαθών, προκειμένου να μειωθούν τόσο τα επίπεδα θορύβου όσο και τις εκπομπές.

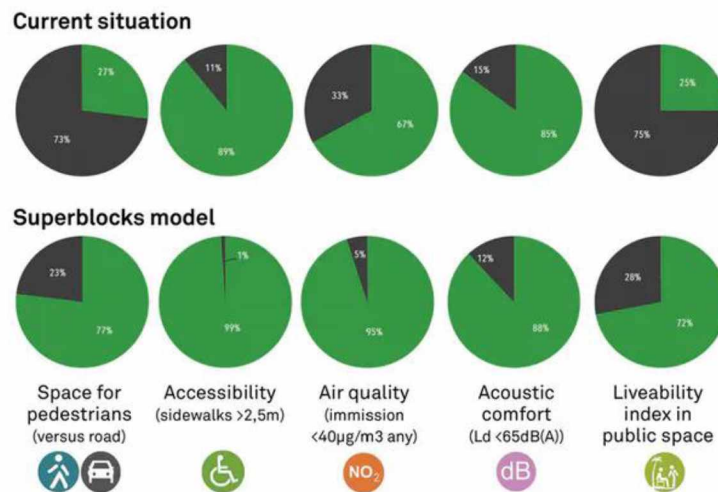
Αναζωογόνηση δημόσιων χώρων: η ανάκτηση χώρου για το ευρύ κοινό, κάνοντας τους δρόμους πιο ήσυχους, αυξάνοντας τον αριθμό των χώρων αναψυχής και προωθώντας νέες χρήσεις για αυτά τα μέρη. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής και των συνθηκών για τους κατοίκους της περιοχής, μέσω της ορθολογικής διαχείρισης των φυσικών πόρων και των δημόσιων χώρων

Προώθηση της βιοποικιλότητας και της αστικής βλάστησης: βελτιώνοντας τα δέντρα στους δρόμους, προκειμένου να προσελκύσουν πουλιά και αυξάνοντας την ποσότητα της αστικής βλάστησης .

Ενσωμάτωση διαδικασιών διακυβέρνησης: με τη συμμετοχή του κοινού κατά τον καθορισμό έργων και την ανάπτυξη δράσεων με αποτέλεσμα την ενθάρρυνση της κοινωνικής συνοχής και της συνεργασίας. Η συμμετοχή των πολιτών σε ολόκληρη τη διαδικασία είναι ζωτικής σημασίας επειδή είναι ο καλύτερος τρόπος για να εξασφαλιστεί η κοινωνική αποδοχή των νέων τρόπων ζωής.

Η διαφορά στον ήχο και την ατμόσφαιρα μεταξύ των δρόμων μέσα στο superbloc και των παραδοσιακών δρόμων στην υπόλοιπη πόλη είναι εκπληκτική.

Σχέδιο αστικής κινητικότητας της Βαρκελώνης 2013-2018



Πηγή: <https://theconversation.com/superblocks>

Ο Mark Stevenson συνεργάστηκε με ερευνητές από το Ινστιτούτο Παγκόσμιας Υγείας της Βαρκελώνης για να διερευνήσει το μοντέλο των superblocs και τα πιθανά οφέλη του για τις πόλεις της Αυστραλίας. Τα ποσοστά πρόωρης θνησιμότητας μειώθηκαν κατά περίπου 700 λιγότερους θανάτους το χρόνο και το προσδόκιμο ζωής αυξήθηκε. Αυτό οφείλεται στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του θορύβου και της θερμότητας, της μεγαλύτερης πρόσβασης στον πράσινο χώρο και της αυξημένης σωματικής δραστηριότητας που σχετίζεται με τις μεταφορές. Οι οικονομικές επιπτώσεις της μετατροπής των υπαρχόντων αστικών τμημάτων είναι επίσης εντυπωσιακές, εκτιμώμενες σε 1,7 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως. Αυτό το όφελος προέρχεται κυρίως από το αυξημένο προσδόκιμο ζωής, από 20% μείωση της πρόωρης θνησιμότητας και από 13% από τη συνολική επιβάρυνση της νόσου. Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν αναπηρικό αμαξίδιο έχουν τώρα ευκολότερη πρόσβαση. Ο ελεύθερος χώρος στην πόλη και η άνεση που δημιουργείται από τη μείωση της ηχορύπανσης αυξάνεται. Ο θόρυβος των αυτοκινήτων έχει αντικατασταθεί από το κελάηδισμα των πουλιών και τις χαρούμενες φωνές παιδιών από τις παιδικές χαρές. (<https://theconversation.com/>). Φυσικά, υπάρχουν ορισμένοι κάτοικοι που παραπονιούνται ότι ο σχεδιασμός αυτός απομακρύνει τους πελάτες από τα καταστήματά τους και αυτό μπορεί να επηρεάσει το εμπόριο. Ωστόσο, η κυβέρνηση σχεδιάζει να εκμεταλλευτεί οικονομικούς της πόρους για να ρυθμίσει και αυτό το πλαίσιο

4.7 Vauban

Η συνοικία του Vauban αποτελεί έργο αστικής ανάπλασης ενός πρώην χώρου γαλλικών στρατώνων στην πόλη του Φράιμπουργκ, νοτιοδυτικά της Γερμανίας, σε μια προσπάθεια μετατροπής του σε βιώσιμη γειτονιά. Σχεδιασμός του έργου άρχισε το 1993 ξεκίνησε το 1998 ολοκληρώθηκε το 2006.

Vauban



Vauban . <https://www.flickr.com/photos/jimworks/>

Είναι χτισμένο σε μια έκταση 94 στρεμμάτων που βρίσκεται στο νότιο άκρο του Φράιμπουργκ, δύο μίλια από την ιστορική Παλιά Πόλη. Προς το παρόν, η Vauban φιλοξενεί περίπου 5.100 κατοίκους, που ζουν σε περίπου 2.000 κατοικίες. Από την αρχή της φάσης προγραμματισμού του το 1993, η Vauban έχει λάβει εθνική και διεθνή αναγνώριση και βραβεία ως παράδειγμα της τελευταίας τεχνολογίας στον αειφόρο αστικό σχεδιασμό. Το 2010, η Vauban εμφανίστηκε στην έκθεση «Better City-Better Life» που πραγματοποιήθηκε στη Σαγκάη. Επισκέφθηκαν δεκάδες χιλιάδες άνθρωποι από όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων των σχεδιαστών, των αρχιτεκτόνων, της πόλης διαχειριστές, φοιτητές και απλοί πολίτες, που έρχονται να μάθουν και να βιώσουν μια που θεωρούν ότι είναι οικολογικά, κοινωνικά, οικονομικά, αρχιτεκτονικά και τεχνολογικά βιώσιμος. Για να επιτευχθεί ένα υψηλό επίπεδο βιώσιμης ανάπτυξης σε μια τόσο πυκνή γειτονιά, θεωρήθηκε πως μπορεί να γίνει μόνο αν οι δημόσιοι χώροι και οι δρόμοι απαλλαγούν από το φόρτο κυκλοφορίας των αυτοκινήτων. Η ιδέα που αναπτύχθηκε ήταν η δημιουργία μιας πράσινης γειτονιάς, υψηλής πυκνότητας (5.000 κατοίκων), όπου οι κάτοικοι θα ζούσαν σε ένα πάρκο. Έχει σχεδιαστεί με παθητικά πρότυπα σπιτιών, παράγει περισσότερη ενέργεια από ό, τι καταναλώνει μέσω

φωτοβολταϊκών πάνελ στον τελευταίο όροφο. Υπάρχουν παθητικά ηλιακά ρετιρέ, με κήπους και βεράντες με νότιο προσανατολισμό και με φυτοκαλυμμένες όψεις των κτιρίων.

Φυτοκαλυμμένες όψεις των κτιρίων.



<https://www.hrs.com/en/hotel/green-city-hotel-vauban/a-583782>

Πρώτη προτεραιότητα στο σχεδιασμό έχουν οι πεζοί και οι ποδηλάτες. Το δίκτυο πεζοπορίας και ποδηλατικές διαδρομές διαπερνούν κάθε μέρος του. Περισσότερο περπάτημα στους δρόμους σημαίνει περισσότερη άσκηση, καθώς και σύσφιξη των κοινωνικών τους σχέσεων με την κοινότητα και τη γειτονιά. Η υπηρεσία ελαφρού σιδηροδρόμου, η οποία ξεκίνησε στο Vauban το 2006, έχει τρεις στάσεις στην περιοχή.



Vauban. Ποδηλατικές διαδρομές



Vauban. Γραμμή του τραμ

Πηγή: <https://www.seasons.agency/en-be/images>

Το τραμ που η γραμμή του είναι κατασκευασμένη πάνω σε πράσινο. περνάει 8-10 φορές την ώρα κατά τη διάρκεια περιόδων αιχμής. Οι κάτοικοι του Vauban απέχουν μόλις 13 λεπτά από το κέντρο της πόλης και 18 λεπτά από τον κεντρικό σιδηροδρομικό σταθμό.

Οι κάτοικοι προστατεύονται από την ατμοσφαιρική ρύπανση των αυτοκινήτων με την παροχή μεγάλων χώρων στάθμευσης στην είσοδο του Vauban. Φυσικά, τα οχήματα παράδοσης και έκτακτης ανάγκης έχουν πρόσβαση σε κάθε κατοικία. Στο Vauban, η διαδικασία βασίστηκε στο ότι οι πολίτες η συμμετοχή τους θα ήταν πραγματική και συνεπής. Ογδόντα ένα τοις εκατό αυτών των κατοίκων χωρίς αυτοκίνητα αναφέρουν ότι η καθημερινή ζωή χωρίς αυτοκίνητο στο Vauban είναι εύκολο ή πολύ εύκολο και το 96% αυτών των κατοίκων λένε ότι δεν σκέφτηκαν να αγοράσουν αυτοκίνητο. Σε μία μελέτη, περισσότερο από το 38% των ερωτηθέντων ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν ποδήλατο περισσότερο από ό, τι πριν προχωρήσουν στο Vauban και περισσότερο από 27% περπατάτε πιο συχνά από ό, τι όταν ζούσαν αλλού. Οι κάτοικοι του Vauban παραμένουν ευχαριστημένοι από την ποιότητα ζωής στην περιοχή. Το Vauban Club for Living-Car Living ιδρύθηκε για να διασφαλίσει ότι θα πληρούσαν αυτές τις απαιτήσεις. Μόλις ένα μέλος υπογράφει τη δέσμευση να παραμείνει χωρίς αυτοκίνητο και πληρώνει μια χρέωση συνδρομής 3.700 Ευρώ, η πόλη εκδίδει άδεια οικοδομής για την οικιακή του μονάδα. Εάν τα μέλη του συλλόγου αποφασίσουν αργότερα για να αγοράσουν ένα αυτοκίνητο, πρέπει να πληρώσουν περισσότερα από 15.000 ευρώ στο Club, το οποίο είναι το κόστος δομή ενός χώρου στάθμευσης σε ένα από τα γκαράζ. Επιπλέον, οι κάτοικοι που διαθέτουν αυτοκίνητο πρέπει να πληρώνουν κάθε μήνα τέλη ενοικίασης και το μερίδιό τους στους ετήσιους φόρους ιδιοκτησίας που επιβάλλονται στα γκαράζ. Η ποινή για αγορά ενός αυτοκινήτου χωρίς να ειδοποιηθεί η πόλη μπορεί να φτάσει τα 100.000 ευρώ.

4.8 Ντιτρόιτ

Το Ντιτρόιτ ήταν κάποτε η 4η πλουσιότερη πόλη της Αμερικής και βίωσε μια απότομη πτώση στις δεκαετίες του 1970 και του 1980 μέσω της κατάρρευσης της αυτοκινητοβιομηχανίας. Με υψηλό πληθυσμό άνω των δύο εκατομμυρίων ανθρώπων, το Ντιτρόιτ έχει λιγότερους από 700.000 κατοίκους σήμερα. Ξεκινώντας στα μέσα της δεκαετίας του 2000, το Ντιτρόιτ άρχισε να βιώνει μια έκρηξη αστικής γεωργίας και κηπουρικής. Σήμερα υπάρχουν περισσότερα από 1600 αστικά αγροκτήματα και κοινοτικοί κήποι στην πόλη. Η Devita Davition και οι συνεργάτες της δημιούργησαν έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό που ονομάζεται Foodlab Detroit, ο οποίος παρέχει εκπαίδευση, επιχειρηματικές συμβουλές, καθοδήγηση, φιλία και πρόσβαση στην αγορά

για μια αυξανόμενη κοινότητα επιχειρηματιών στην πόλη. Όπως το έθεσε η Devita Davition, το Ντιτρόιτ είναι μια «προειδοποιητική ιστορία» για την Αυστραλία, αποκαλύπτοντας την ακραία ευπάθεια που προκύπτει από την υπερβολική εξάρτηση από έναν μόνο κλάδο.

Urban Farming, Ντιτρόιτ.



Πηγή: <https://sustain.org.au/articles/devita-davison>

Στις ανεκμετάλλευτες περιοχές τώρα καλλιεργούνται τρόφιμα και η γεωργία εξελίσσεται. Τα εστιατόρια και τα καφέ της πόλης επεξεργάζονται τα τοπικά φρούτα και λαχανικά ενώ οι κάτοικοι του Ντιτρόιτ έχουν φρέσκο φαγητό. Κυρίως όμως επικρατεί το αίσθημα ότι οι κάτοικοι καθορίζουν οι ίδιοι την μοίρα τους. Σε συνεργασία με άλλους οργανισμούς έχει αναπτυχθεί ένα αυξανόμενο δίκτυο παραγωγών και εστιατορίων έπο το 2011. Ο συνεταιρισμός Keep Growing Detroit καλλιεργεί 1500 κήπους στην αστική περιοχή της πολιτείας, ενώ παράγει περίπου 250,000 τόνους φρούτα και λαχανικά ετησίως. Οργανισμός Food lab Detroit απευθύνεται αρχικά στους αγοραστές τροφίμων, και χρηματοδοτείται κυρίως από δωρεές και υποστηρίζει τα μικρά εστιατόρια και καφέ με χρηματοδότηση και εκπαίδευση του προσωπικού τους. Σχεδόν 30 μικρές επιχειρήσεις δημιουργήθηκαν μέσω αυτών των προγούλιών, οι οποίες απασχολούσαν συνολικά περίπου 250 άτομα το 2017 και είχαν κύκλο εργασιών άνω των 7.500.000 εκ. δολαρίων. Η αστική γεωργία, περιφερειακή παραγωγή μικρά εστιατόρια στο Ντιτρόιτ αυτό δεν αποτελεί την έκφραση μια στάσης όπως την μοντέρνα συνοικία του Μπρούκλιν της Ν. Υόρκης εδώ αποτελεί μια στρατηγική στον αγώνα για κοινωνική συμμετοχή λέει η Davison. (GEO-Εφημερίδα ΒΗΜΑ Απρίλιος 2021)

Οι αστικοί αγρότες στο Ντιτρόιτ προστατεύονται πλέον από το διάταγμα αστικής γεωργίας της πόλης, το οποίο ψηφίστηκε τον Απρίλιο του 2013. Παρέχει κανονισμούς

για αστικές εκμεταλλεύσεις (μεγαλύτερες από ένα στρέμμα) και αστικούς κήπους (λιγότερο από ένα στρέμμα). Το διάταγμα αστικής γεωργίας του Ντιτρόιτ αναφέρει ότι οι κατοικίες σε αστικές ιδιοκτησίες επιτρέπεται να πωλούν τα προϊόντα τους από μικρά περίπτερα στην ιδιοκτησία τους. Το ανατολικό τμήμα της πόλης προσπαθεί να είναι η κυρίαρχη πηγή φρέσκων και θρεπτικών τροφίμων στην περιοχή του Ντιτρόιτ και πολλές από τις αστικές εκμεταλλεύσεις της πόλης διαθέτουν τα προϊόντα τους στην αγορά κάθε Σάββατο. Θα είναι ενδιαφέρον να δούμε την πορεία της πόλης να εξισορροπεί τη δημοτικότητα της αστικής γεωργίας και τον παραδοσιακό ορισμό μιας αστικής περιοχής. Όταν ένας χώρος θεωρείται υποβαθμισμένος και ξαφνικά αναδημιουργείται ως κάτι απροσδόκητο και θετικό, οι άνθρωποι ανταποκρίνονται πραγματικά. Στο Midtown Detroit, Inc. διαπιστώσαμε ότι πολλά από τα σοκάκια μας βρίσκονται σε διάφορες καταστροφές και πρέπει να ξαναχτιστούν. Το Πρόγραμμα Green Alley ενσωματώνει χαρακτηριστικά όπως κήπους βροχής, διαπερατές πλάκες, ιστορικά τούβλα, LED και επαγωγικό φωτισμό, φυσικό τοπίο μεταξύ άλλων χαρακτηριστικών τοποθέτησης. Δεν βελτιώνουμε μόνο τη βασική κατάσταση των δρομάκων μας, αλλά ενσωματώνουμε μια αισθητική σχεδιασμού που δημιουργεί επίσης χώρους συγκέντρωσης για εορτασμούς περιοχής. Ένα παράδειγμα της βαθιάς επίδρασης που μπορεί να έχει ένα πράσινο δρομάκι είναι το πράσινο δρομάκι μεταξύ του Green Garage και του Motor City Brewery στις παρακάτω εικόνες. Έφυγαν τα κουνούπια, τα σκουπίδια και οι λακκούβες του νερού και στη θέση τους πήραν τα αγριολούλουδα, ένας όμορφος διάδρομος από τούβλα και εισόδους και στα δύο κτίρια μέσω του δρομάκι.



Ντιτρόιτ. Πηγή: <https://www.patronicity.com/project>. και <https://greengaragedetroit.com>

Στην δεξιά εικόνα τα βράδια περίπου 50 άτομα μαζεύονται για μια προβολή μιας ταινίας π.χ. Charlie Chaplin, με ποπ κορν δωρεά από το Good People Popcorn.

Στις παρακάτω εικόνες βλέπουμε περιοχές του Ντιτρόιτ πως ήταν πριν με την πτώχευση της πόλης και πως αλλάζει σήμερα.

4.9 Millennium Park

Υπάρχουν δημόσιοι χώροι σε κάθε πόλη που είναι αναξιοποίητοι και είχαν άλλη χρήση από αυτή που έχουν σήμερα. Ένας τέτοιος χώρος ήταν στο Σικάγο που ήταν έκθεση αυτοκινήτων, πάνω από ένα γκαράζ στάθμευσης και τον σιδηροδρομικό σταθμό Millennium. Το πάρκο που δημιουργήθηκε θεωρείται ο μεγαλύτερος κήπος στον τελευταίο όροφο στον κόσμο. Το Millennium Park είναι ένα δημόσιο πάρκο που ο σχεδιασμός του ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 1997. Η κατασκευή ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 1998 και το Millennium Park άνοιξε σε μια τελετή στις 16 Ιουλίου 2004.

Millennium Park



Πηγές: <http://www.connectingthewindycity.com> και <https://en.wikipedia.org>

Το Millennium Park είναι ένα βραβευμένο δημόσιο πάρκο 24,5 στρεμμάτων με χώρους για παραστάσεις, τέχνη, γλυπτική, αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική τοπίου, που βρίσκεται ανάμεσα στη λίμνη του Σικάγου και την κέντρο της πόλης. Δημιουργήθηκε για να αναζωογονήσει μια έκταση 25 στρεμμάτων στο Grant Park του Σικάγου που ενσωματώνει πρωτοποριακές προόδους στον αειφόρο σχεδιασμό, συμπεριλαμβανομένης της μεγαλύτερης πράσινης στέγης στον κόσμο. Το Millennium Park μετέτρεψε μια βιομηχανική έκταση σε εκθεσιακό χώρο του Σικάγου για τέχνη αιχμής, αρχιτεκτονική, σχεδιασμό τοπίου, μουσική και άλλα. Σήμερα, είναι το δεύτερο μεγαλύτερο τουριστικό αξιοθέατο του Σικάγου. Η 10η επέτειος του Millennium Park 10th Anniversary Summer Celebration παρουσίασε δεκάδες δωρεάν εκδηλώσεις και εκθέσεις, συμπεριλαμβανομένων νέων μνημειακών γλυπτών από τον Ισπανό

καλλιτέχνη Jaume Plensa, και προσφέρει ένα εκπληκτικό σκηνικό για εκατοντάδες δωρεάν πολιτιστικά προγράμματα. Το πάρκο έχει λάβει βραβεία για την προσβασιμότητα και τον πράσινο σχεδιασμό του. Μερικοί παρατηρητές θεωρούν το Millennium Park το σημαντικότερο έργο της πόλης από την παγκόσμια έκθεση του Κολούμπια του 1893.. Το 2017, το Millennium Park ήταν ο κορυφαίος τουριστικός προορισμός στο Σικάγο και κατατάχθηκε μεταξύ των δέκα κορυφαίων στις Ηνωμένες Πολιτείες με 25 εκατομμύρια ετήσιους επισκέπτες. Το Millennium Park θεωρείται είτε το μεγαλύτερο είτε ένα από τα μεγαλύτερα εντατικά έργα greenroof στον κόσμο. Καθώς είναι πάνω από το γκαράζ στάθμευσης, θεωρείται ένα greenroof. Ο πρώην ερειπωμένος χώρος στάθμευσης στο ισόγειο και η αυλή σιδηροδρόμων στη βορειοδυτική γωνία του Grant Park μετατράπηκε και τώρα καλύπτει δύο χώρους στάθμευσης πολλαπλών επιπέδων με συνολικά 4.000 αυτοκίνητα, μια σιδηροδρομική γραμμή προαστιακών και μια αίθουσα όπερας. Το κόστος των 490 εκατομμυρίων δολαρίων προήλθε από ένα συνδυασμό δημόσιων και ιδιωτικών πηγών. Λόγω του μεγέθους, του εύρους και της πολυφασικής προσέγγισης, αρκετές εταιρείες παρέιχαν στεγανοποίηση. Φημισμένο για την πολυάριθμη τέχνη και την αρχιτεκτονική του, το επίκεντρο του Millennium Park είναι το Jay Pritzker Pavilion, ένα συγκρότημα που σχεδιάστηκε από τον Frank Gehry.

Jay Pritzker Pavilion



.Πηγή: <https://www.archdaily.com/>

Το Pavilion είναι ένα εξαιρετικά γλυπτό σχέδιο με επένδυση από ανοξείδωτο ατσάλι. Η σκηνή είναι επενδυμένη με τον Ντάγκλας Φιρ. Για δημόσιες εκδηλώσεις, όπως δεξιώσεις και διαλέξεις. Διαθέτει 4.000 σταθερές θέσεις καθώς και επιπλέον θέσεις στο γκαζόν για 7.000 άτομα και είναι η τοποθεσία του ετήσιου Grant Park Music Festival. Η Κρήνη του Σιντριβανιού με κινούμενα πρόσωπα των Σικάγο από τον Jaume Plensa.

Κρήνη του Σιντριβανιού



Πηγή: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AChicago>

Ο όμορφος κήπος Lurie 5 στρεμμάτων με περισσότερες από 138 ποικιλίες πολυετών φυτών.

Lurie Garden με θέα στους δρόμους του Μίτσιγκαν και του Ράντολφ.



Πηγή: http://www.flickr.com/photos/senor_codo/217430820/

4.10 Συγκεντρωτική ανάλυση των στρατηγικών

Στα παραδείγματα που αναλύθηκαν βασική στρατηγική για την ενίσχυση της χρήσης ποδηλάτου και περπάτημα, που αποτελούν βασικό πυλώνα της βιώσιμης κινητικότητας και την πολιτική του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, περιλαμβάνονται στο Qian'an Sanlihe Greenway, στα Superblocks και στο Vauban. Έμφαση στην διατήρηση αποκατάσταση ενδυνάμωση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας δίνεται στον εθνικό κήπο. Το υδάτινο στοιχείο κυριαρχεί στο πάρκο Τρίτση με 6 λίμνες και στα ποτάμια Bishan Park και Qian'an Sanlihe Greenway. Στο Ντιτρόιτ δόθηκε βαρύτητα λόγω πτώχευσης, στη αστική καλλιέργεια συνενώνοντας τη φύση, τους αγρότες τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές. Το Millennium Park είναι μία πράσινη ταράτσα πάρκο με δράσεις, όπως και στο παραλιακό πάρκο Σταύρος Νιάρχος.

Αξιολόγηση στρατηγικών αστικού πρασίνου

Αστικού Πρασίνου	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ											
	Βιοποικιλότητα	Δενδροφύτευση	Δραστηριότητες	Όψεις -Δώματα	Πεζοί -Ποδήλατα	Συστήματα	αποστράγγιση Πράσινο	Γκαζόν - θάμνοι	Ατιόσφαιρα	Ηχορύπανση	Παιδική χαρά	Αστική καλλιέργεια Κοινωνική
Πάρκο Σταύρος Νιάρχος	*	*	** *		*	**	**	*	*	*	*	*
Μητροπολιτικό πάρκο Αντώνης Τρίτσης	**	**	*		**	** **	**	** **	*		*	** *
Ο Εθνικός κήπος	** *	** *	*		**	** **	**	** **	*		*	*
Bishan Park	**	*	*		**	**	** **	*	** *	**	*	** *
Qian'an Sanlihe Greenway		*	**		** *	**	** **	*			*	** *
Superblocks	**	*			** *	*		** **			** *	
Vauban		*		**	** *	**		** **			** *	
Ντιτρόιτ				*		** **				** *	** *	
Millennium Park				** *		*					*	

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

5.1 Βασικά στοιχεία για την πόλη του Βόλου

Ο Βόλος είναι πόλη της Θεσσαλίας, κτισμένη στον μυχό του Παγασητικού κόλπου, κοντά στη θέση της αρχαίας Ιωλκού και στους πρόποδες του βουνού των Κενταύρων, του Πηλίου. Αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες πόλεις και ένα από τα σημαντικότερα λιμάνια της Ελλάδας.

Βόλος από ψηλά.



Πηγή: <https://el.wikipedia.org>

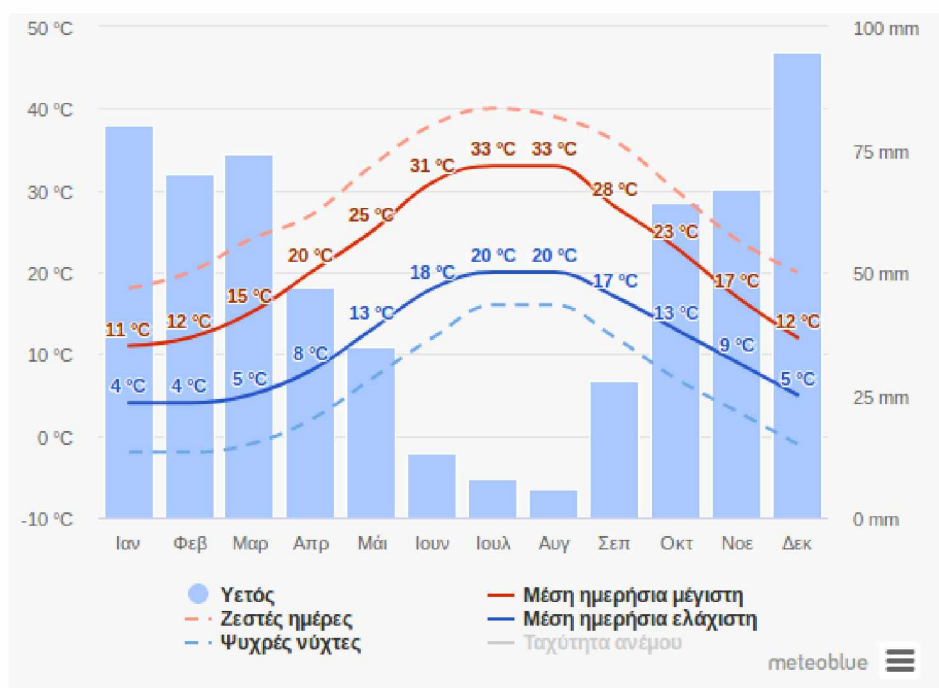
Ο μόνιμος πληθυσμός της Δημοτικής Ενότητας Βόλου ανέρχεται σε 86.046 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ενώ ολόκληρο το πολεοδομικό συγκρότημα αριθμεί 125.248 κατοίκους. Ο πληθυσμός του διευρυμένου Καλλικρατικού Δήμου Βόλου ανέρχεται σε 144.449 κατοίκους. Σε απόσταση 320χλμ από την Αθήνα είναι κτισμένη με μέτωπο κυρίως στον Παγασητικό κόλπο, περιβάλλεται βορειοανατολικά από τον ορεινό όγκο του Πηλίου, νότια από το υγρό στοιχείο της θάλασσας και δυτικά από τις πεδινές εκτάσεις της Θεσσαλίας. Χωροθετημένος στην περιοχή της κεντρικής Ελλάδας, χαρακτηρίζεται από έντονες αστικές λειτουργίες, σημαντική παρουσία της βιομηχανίας και του τουρισμού αλλά και από αξιοσημείωτο αριθμό νέων ανθρώπων, κυρίως λόγω της ύπαρξης της πλειονότητας των τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Χαρακτηρίζεται από ομαλό ανάγλυφο και ήπιες κλίσεις εδάφους, καθώς τοποθετείται εντός των ορίων της πεδινής λεκάνης Σέσκλου-Διμηνίου-Βόλου. Περιμετρικά αυτού, υπάρχουν μερικοί ορεινοί όγκοι, οι χαρακτηριστικότεροι από τους οποίους είναι το όρος Πήλιο και ο λόφος της Γορίτσας και οι οποίοι καθορίζουν με τον όγκο και τη μορφολογία τους τα όρια εξάπλωσης του αστικού

ιστού(Κλουτσιώνη,2007). Η περιοχή είναι γενικά πεδινή και λόγω των ήπιων κλίσεων σε όλη την έκταση του θεωρούμε ότι υπάρχει υψηλή καταλληλότητα για δημιουργία πρασίνου σε αυτή.

Κλίμα

Όπως είναι απολύτως φυσικό οι κλιματολογικές συνθήκες του Βόλου επηρεάζονται από την ύπαρξη πλούσιου φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή του Πηλίου. Τα παρακάτω κλιματολογικά διαγράμματα είναι βασισμένα στα τελευταία τριάντα (30) χρόνια ιστορικών δεδομένων καιρού για την τοποθεσία του Βόλου.

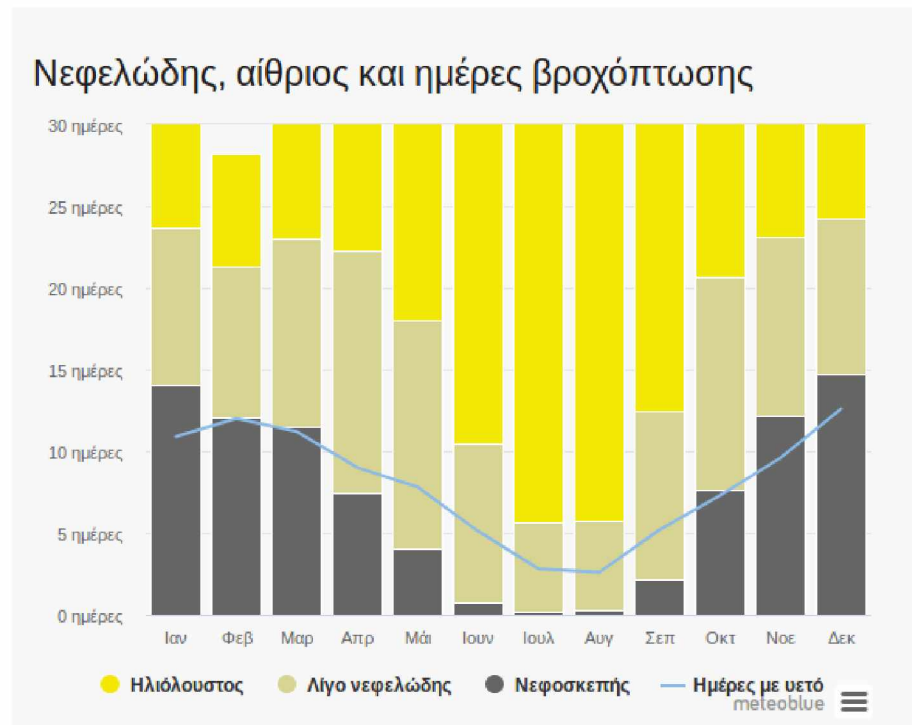
Μέσος όρος θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.



Πηγή: <https://www.meteoblue.com>

Τα μέσα ετήσια κατακρημνίσματα ανέρχονται σε 587 mm, με μέγιστο το Δεκέμβριο (95 mm) και ένα δεύτερο μέγιστο το Ιανουάριο (80 mm). Ξηρότεροι μήνες του έτους είναι ο Αύγουστος και ο Ιούλιος, με μέσο ύψος κατακρημνισμάτων 6 και 8 mm αντίστοιχα. Η μέση τιμή των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα (Ιούλιος και Αύγουστος) του έτους είναι 33°C και η μέση τιμή των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα (Ιανουάριος) του έτους είναι 4°C.

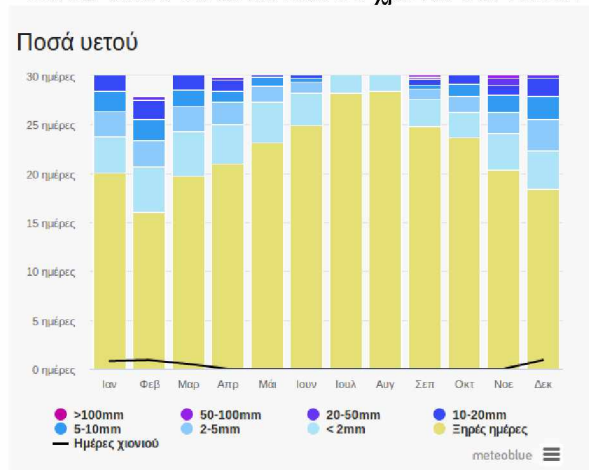
Μηνιαίο αριθμό ημερών με καιρό νεφελώδη, αίθριο και ημέρες βροχόπτωσης
τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.



Πηγή: <https://www.meteoblue.com>

Το γράφημα δείχνει το μηνιαίο αριθμό ημερών με καιρό αίθριο, λίγο νεφελώδη, νεφοσκεπή και τις ημέρες με βροχή. Οι ημέρες με λιγότερο από 20% νεφοκάλυψη θεωρούνται ως αίθριες, με 20-80% νεφοκάλυψη ως νεφελώδεις και με περισσότερα από 80%, ως νεφοσκεπείς. Τον Αύγουστο έχουμε λιγότερες μέρες υετού (2,6) και τον Δεκέμβριο τις περισσότερες (12,6). Μηνιαία βροχόπτωση παραπάνω από 150 χιλιοστά δείχνει υγρό κλίμα ενώ κάτω από 30 χιλιοστά είναι ως επί το πλείστον ξηρό. Στο βόλο είναι ημίξερο.

Ποσά νετού τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.

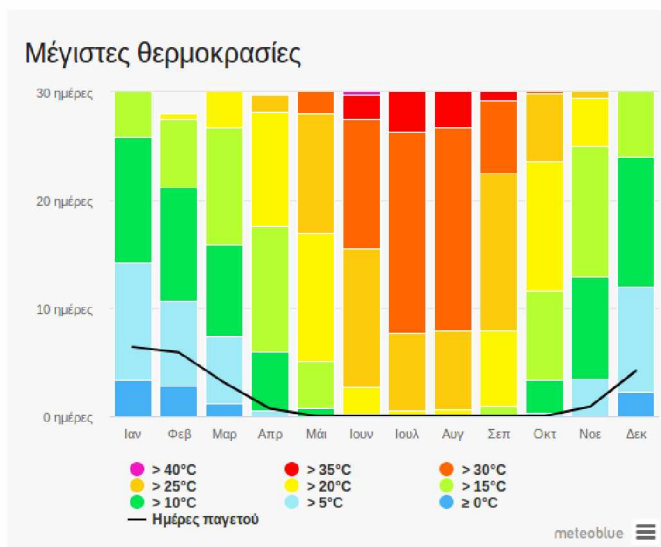


Πηγή: <https://www.meteoblue.com>

Το διάγραμμα νετού για Βόλος δείχνει πόσες ημέρες ανά μήνα, επιτυγχάνονται ορισμένα ποσά νετού τα τελευταία 30 χρόνια. Το χιόνι, κάνει την εμφάνισή του σχεδόν κάθε χειμώνα και έχει ως μέση ετήσια εμφάνιση τις 3,1 μέρες. Οι ξηρές μέρες συνολικά τον χρόνο είναι 269,2 μέρες.

Μέγιστες θερμοκρασίες τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.

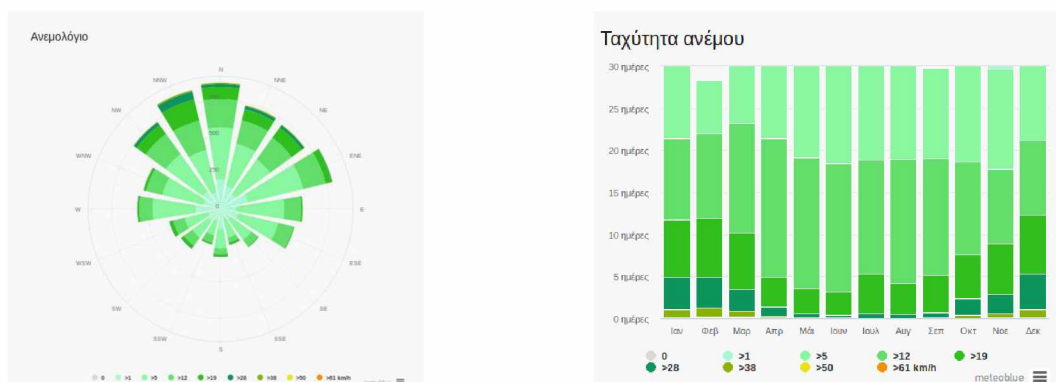
Πηγή:



<https://www.meteoblue.com>

Το διάγραμμα μέγιστης θερμοκρασίας για το Βόλο εμφανίζει πόσες ημέρες ανά μήνα επιτυγχάνονται συγκεκριμένες θερμοκρασίες τα τελευταία 30 χρόνια. Τους καλοκαιρινούς μήνες η μέγιστη θερμοκρασία φθάνει πάνω από 40° συνολικά μόνο 1,5 μέρες. Ο παγετός συνολικά 22,2 μέρες από τον Νοέμβριο μέχρι τον Απρίλιο.

Ανεμολόγιο, ταχύτητα ανέμου τα τελευταία 30 χρόνια στο Βόλο.



Πηγή: <https://www.meteoblue.com>

Το διάγραμμα του ανέμου για το Βόλο, δείχνει τα τελευταία 30 χρόνια, πόσες ώρες ετησίως ο άνεμος φυσάει από την υποδεικνυόμενη διεύθυνση. Παράδειγμα ΝΔ: ο άνεμος φυσά από τα Νότιο-Δυτικά (ΝΔ) προς τα Βορειοανατολικά (ΒΑ). Στο Βόλο οι άνεμοι είναι κυρίως από το Βοριά και μέχρι 61 Km/h και οι υπόλοιποι μέχρι 38Km/h(αριστερό διάγραμμα). Όπως φαίνεται στο δεξιό διάγραμμα η ταχύτητα του ανέμου είναι τις πιο πολλές μέρες 5-38 Km/h.

5.2 Ο υφιστάμενος σχεδιασμός της πόλης του Βόλου

Η πόλη του Βόλου είναι στραμμένη προς την θάλασσα. Σήμερα προβάλλει ένα σύγχρονο πρόσωπο. Στην Πλατεία Ρήγα Φεραίου υπάρχουν πολλά δημόσια κτήρια ενώ η περιοχή του Αναύρου αποτελεί ζώνη αναψυχής και τουρισμού. Η παραθαλάσσια ζώνη του Βόλου (από τον κεντρικό προβλήτα μέχρι την περιοχή του Αναύρου με μήκος περίπου 17 km) είναι σημαντική για την πόλη καθώς με αυτή εξισορροπείται σε αρκετό βαθμό η έλλειψη κοινόχρηστων χώρων στο εσωτερικό ιστό της πόλης. Τα τελευταία χρόνια συνολικά το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου έχει προσαυξήσει την επιφάνεια δημοσίων χώρων κατά 40 στρ.(Χαστάογλου 2002)

Σ' αυτή την αναβάθμιση της ποιότητας του αστικού χώρου με την ενίσχυση των κοινόχρηστων χώρων και του ανανεωμένου κτηριακού υλικού, συνέλαβε σημαντικά το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ως ο πρώτος φορέας που εφάρμοσε την διαδικασία της επανάχρησης και μετατροπή των παλαιών εργοστασίων σε σύγχρονα κτήρια

Σχέδιο της πόλης του Βόλου 1939



Πηγή: <http://www.greekscapes.gr>



Πολεοδομικό σχέδιο. Χρήσεων γης και προστασίας του περιβάλλοντος Βόλου

Πολεοδομικό σχέδιο. (Αστικό πράσινο ...)

Χάρτες Αναθεώρηση 4/11/2016 ΦΕΚ 237. Πηγή: <http://epoleodomia.volos.gr/>

Σύμφωνα με στοιχεία της υπηρεσίας Πρασίνου του Δήμου, το πράσινο των κοινοχρήστων χώρων που υπάρχει στους οικισμούς του δήμου διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή. Έτσι, υπάρχουν ορισμένες περιοχές με ικανοποιητικό ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο και άλλες με χαμηλό ποσοστό.

Σε ότι αφορά στους χώρους πρασίνου η αστική περιοχή διαθέτει περίπου 900 στρέμματα χώρων πρασίνου, εκ των οποίων 400 στρέμματα στη Δ. Ε. Βόλου και τα υπόλοιπα 500 στη Δ.Ε. Νέας Ιωνίας. Τα 400 στρέμματα του Βόλου κατανέμονται σε 238 χώρους που περιλαμβάνουν πάρκα, πλατείες, οδικό κόμβοι, νησίδες και κοινόχρηστους χώρους. Αντίστοιχα τα 500 στρέμματα της Νέας Ιωνίας κατανέμονται σε 88 χώρους. Το σύνολο της αστικής περιοχής διαθέτει εκτεταμένο και πυκνό δίκτυο δεινδροφυτεύσεων στα πεζοδρόμια του πολεοδομικού ιστού, που ξεπερνά τα 80.000 δένδρα.

Οι μεγαλύτεροι χώροι πρασίνου και αναψυχής που συναντάμε είναι του Πεδίου Άρεως (55στρ.), του Αναύρου (47στρ.), του Αγίου Κωνσταντίνου (20στρ.), του Πολιτιστικού Άλσους Ν.Ιωνίας -Ελικοδρόμιο (143στρ.) και της πλατείας ΡήγαΦεραίου.40 στρέμματα, Πλατεία Ελευθερίας 5512,00τ.μ., Πλατεία Μεταμορφώσεως 8058,00τ.μ., Πλατεία Αγίου Νικολάου 4856,00τ.μ., Πλατεία Αγίων Αναργύρων 8386,00τ.μ., Πλατεία Πανεπιστημίου2483,00τ.μ. .Πηγή: Υπηρεσία Δόμησης Δήμου Βόλου(2016)

Τα κύρια είδη της βλάστησης που συναντούνται στους δρόμους και τους χώρους πρασίνου του Βόλου είναι:

- Δένδρα (Φυλλοβόλα: Ακακίες (ακακίες Κων/πόλεως, ψευδακακίες, σοφόρες, γαζίες,) κουτσουπιές, μουριές, υβίσκοι, λιγούστρα, ελιές, ιπποκαστανιές, οπωροφόρα (τζανεριές, βερυκοκίες, αμυγδαλιές, ροδιές, κερασιές κ.α.), φτελιές, πλατάνια, αειλανθοι, σφενδάμια, συκιάς, ιτιάς, μελιές, δαμασκηνιές καλλωπιστικές, τιλίες, λεύκες, τζιτζιφιές, κατάλπες, καρυδιές, κελτίς.
- Δένδρα αειθαλή: Μιμόζες, μανώλιες, ευκάλυπτοι, φοίνικες, κωνοφόρα(πεύκα, κυπαρίσσια, έλατα,αρμυρίκια, τούγιες γιουνίπεροι), εσπεριδοειδή (νερατζιές, λεμονιές), βραχυχίτωνες, δάφνες,αρκουδοπούρναρα.
- Θάμνοι:Αγγελικές, ευώνυμα, πικροδάφνες, βιβούρνα, κυδωνίαστρα, βερβερίδα, δάφνες, λιγούστρα, τούγιες, τσιντόνια, υβίσκοι.
- Λουλούδια:Τριανταφυλλιές, κυκλάμινα, βιγκόνιες.
- Ποώδη:γκαζόν.

Ποτάμια στο Βόλο

Τα κύρια υδάτινα στοιχεία του είναι οι χείμαρροι Άναυρος που βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της πόλης. Ο Κραυσίδωνας, που βρίσκεται στην άλλη μεριά της πόλης κυρίως στην δυτική πλευρά και αποτελεί φυσικό διαχωρισμό των Δήμου Βόλου και Δ.Ε.Ν. Ιωνίας. Τέλος ο χείμαρρος Ξηριάς, που βρίσκεται σε μικρή απόσταση από το δυτικό όριο του πολεοδομικού συγκροτήματος.

Χάρτης Ποτάμια και αστικό πράσινο.



Πηγή: <https://volos.maps.arcgis.com>

Εκτελούν χρέη παροχέτευσης όμβριων υδάτων και τμηματικά καλύπτουν ανάγκες της αγροτικής περιφέρειας της πόλης. Το μεγαλύτερο μέρος όλων των ρεμάτων παρουσιάζουν περιοδική και τμηματική παρουσία νερού, στην επιφάνεια του εδάφους. Σε μερικά σημεία παρουσιάζεται έντονη ρύπανση. Τα ποτάμια είναι περιοχές υψηλής καταλληλότητας, καθώς η ένταξη τους στο δίκτυο πρασίνου θα βοηθήσει τόσο στη σύνδεση των χώρων πρασίνου, όσο και στη δημιουργία νέων ζωνών πρασίνου και χώρων αναψυχής κατά μήκος των παράπλευρων διαδρομών. Αποτελούν τόπους προσέλευσης χλωρίδας και πανίδας και κατ' επέκταση περιοχές ανάπτυξης οικοσυστημάτων. Κύρια προϋπόθεση, βέβαια, αποτελεί η εκκαθάριση και αποκατάσταση τους, όπου κρίνεται απαραίτητη. Παραμένουν έντονα αναξιοποίητα από περιβαλλοντικής πλευράς.

Ποτάμια στο Βόλο



Εηριάς



Άναυρος



Κραυσίδωνας

Πηγή προσωπικό αρχείο, Thessalia.gr

Πάρκα στο Βόλο

Το πάρκο του Αγίου Κωνσταντίνου είναι ένα από τα πιο παλιά πάρκα της πόλης του Βόλου και αποτελεί έναν πνεύμονα οξυγόνου. Βρίσκεται κοντά στο κέντρο της πόλης και στην εκκλησία του Αγίου Κωνσταντίνου απ' όπου τα σκαλοπάτια και τα πεζούλια του πάρκου προς την παραλία συνιστούν σημείο συνάθροισης παρεών, ενώ παράλληλα, ο άπλετος χώρος που παρέχεται είναι ιδανικός για οικογενειακούς περιπάτους, ποδηλασία και skating. Παντού τριγύρω υπάρχουν πολλοί χώροι εστίασης και αναψυχής με καλοσυντηρημένους κήπους και όμορφες παιδικές χαρές που αφορούν μικρούς και μεγάλους, αλλά και φιλόζωους. Το πάρκο του Αγίου Κωνσταντίνου αποτελεί λοιπόν, μια διέξοδο για τους Βολιώτες και τους τουρίστες και ένα γραφικό σημείο για περπάτημα, χαλάρωση και ξεκούραση, ιδανικό για αποδράσεις στην καρδιά της πόλης. Τα δέντρα που επικρατούν στην περιοχή είναι τα πεύκα. Τα παρτέρια στο κέντρο του πάρκου είναι φυτεμένα κυρίως με σοφόρες και ακακίες ενώ υπάρχουν σε

όλο το μήκος διάσπαρτα μικρά και μεγάλα δέντρα όπως ιτιές ψευδοακακίες, λιγούστρα, λεύκες, φλαμουριές πλατάνια φοίνικες κ.λ.π

Στο πάρκο που βρίσκεται στην οδό Γ. Δήμου (Ασυλο)είναι ένα από τα πάρκα που συνδυάζει πληθώρα από δραστηριότητες καθώς έχει στο δυναμικό του αξιόλογες αθλητικές εγκαταστάσεις. Αίθουσα βαρών, μπάσκετ, τένις, βόλεις, υπαίθρια όργανα γυμναστικής . Αποτελεί χώρο πρασίνου όπου προσφέρεται για τρέξιμο ή περίπατο έχει ιδιαίτερα εύκολη πρόσβαση που μπορεί να πραγματοποιηθεί με αυτοκίνητο (έχει χώρο στάθμευσης) με τα πόδια , ποδήλατο λεωφορείο.

Πάρκα του Βόλου



Αγίου Κων/νου.



Ανάληψη



Άναυρος



Άσυλο



Πεδίο Άρεως.



Χιλιαδού

Πηγές : Προσωπικό αρχείο, pagasitikosnews.com, Google. Maps

Το πάρκο που βρίσκεται στο Πεδίο του Άρεως είναι παραμελημένο και έχει τα περισσότερα προβλήματα. Συνορεύει με την περιοχή της Νεάπολης με το θαλάσσιο μέτωπο και με το Πανεπιστημιακό συγκρότημα .Αν και είναι ένα από τα μεγαλύτερα πάρκα της πόλη του Βόλου ή κατάσταση δεν είναι ιδανική. Δεν υπάρχει κατάλληλος φωτισμός, καθαριότητα, επάρκεια και ποιότητα πρασίνου. Μόνη πρόσβαση είναι από την Λεωφόρο Αθηνών όπου έχει ιδιαίτερα αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο όλες τις ώρες της ημέρας. Η πρόσβαση είναι δύσκολη και θα ήταν πιο ασφαλές να δημιουργηθεί μια πεζογέφυρα όπου θα ενώνει τα δύο τμήμα για την ασφαλή πρόσβαση όλων των

ηλικιακών ομάδων όπως τα παιδιά. Χρειάζεται εμπλουτισμός της βλάστησης του υφιστάμενου πρασίνου. Γενικά στα πάρκα υπάρχουν δέντρα, μερικά παγκάκια, γκαζόν και πλάκες Πηλίου –πεζοδρομίου. Υπάρχει κατακερματισμός (δύσκολη συντήρηση) Γήρανση δέντρων έξαρση φυτικών ασθενειών λόγω κλιματικής αλλαγής (κόκκινο σκαθάρι .πυτιοκάμψη πεύκων). Σύμφωνα με την γενική χωροταξική νομοθεσία (Προεδρικό διάταγμα 59/2018 χρήσης γής) Άρθρο 7 Ελεύθεροι Χώροι - Αστικό Πράσινο Οι περιοχές της κατηγορίας αυτής αφορούν: ν. Σε περιοχές πρασίνου και σε άλση η κατασκευή υπόγειων χώρων στάθμευσης γίνεται σε περιορισμένο τμήμα τους και μόνο για την εξυπηρέτηση των χρηστών. Στους χώρους αυτούς επιτρέπονται, επιπλέον, οι γωνιές ανακύκλωσης εφόσον δεν καταλαμβάνουν επιφάνεια άνω του 15% του κοινοχρήστου χώρου. 2. Ελεύθερους χώρους αστικού και περιαστικού πρασίνου. Οι περιοχές αυτές είναι χώροι εκτός εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων, οι οποίοι προβλέπονται από τον πολεοδομικό σχεδιασμό και νοούνται ως χώροι δημιουργίας πνευμόνων πρασίνου και αναψυχής, με στόχο τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Στους ελεύθερους χώρους αστικού πρασίνου, εκτός από δραστηριότητες ήπιας αναψυχής - όπως παιδικές χαρές -επιτρέπονται οι παρακάτω λειτουργίες εφόσον προβλέπονται από τον πολεοδομικό σχεδιασμό: (5) Μικρές υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις. (9) Χώροι συνάθροισης κοινού: μόνο ανοικτά θέατρα μικρής κλίμακας με απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους και θερινοί κινηματογράφοι. (30) Γωνιές ανακύκλωσης και πράσινα σημεία (μικρά, μεγάλα κοινή υπουργική απόφαση 18485/26-4-2017 ΦΕΚ Β' 1412). Επιτρέπονται μόνο Γωνιές ανακύκλωσης. (24.1) Γεωργικές, δασικές και λοιπές αγροτικές εκμεταλλεύσεις. (46) Αστική γεωργία.

Πάρκα στη Ν. Ιωνίας



Ελικοδρόμιο



Σιλό



Άλσος ΟΣΕ

Πηγή: Προσωπικό αρχείο.

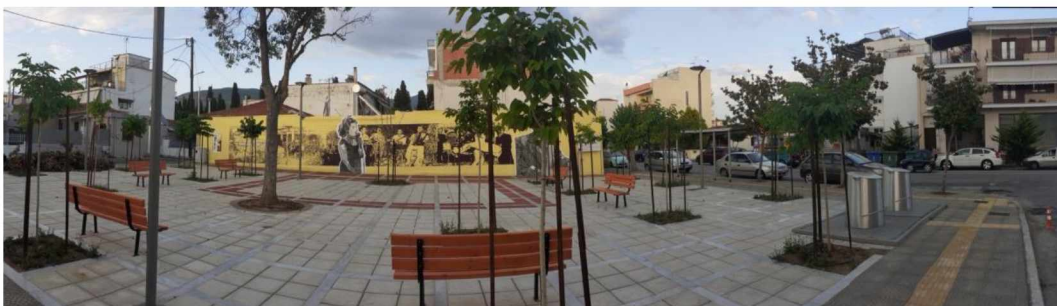
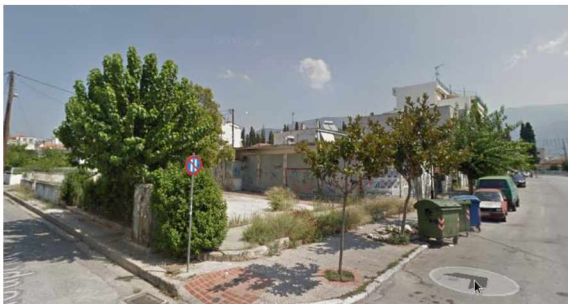
Το Πολιτιστικό Άλσος της Ν. Ιωνίας είναι ένας από τους ελάχιστους μεγάλους πνεύμονες πρασίνου μέσα στην πόλη και σημείο αναψυχής, περιπάτου και άθλησης για μικρούς και μεγάλους, τόσο τη χειμερινή, όσο κυρίως την καλοκαιρινή περίοδο. Στο πλαίσιο αυτό ξεκίνησε η φύτευση 200 δέντρων μουριών, ηλικίας 4 -5 ετών η κάθε μία που θα δώσουν στο πάρκο νέα πνοή. Τις φυτεύσεις είδαν με θετικό μάτι περίοικοι. Ήδη

υπάρχουν συνεργεία που κάνουν φυτεύσεις όπου επιτρέπεται μέσα στην πόλη κι εφόσον το πλάτος των πεζοδρομίων είναι άνω του 1,5 μέτρου σύμφωνα με τον κανονισμό και ταυτόχρονα υπάρχουν και τέσσερα συνεργεία που συνεχίζουν τα κλαδέματα.

Στο Άλσος ΟΣΕ στην περιοχή της Ν.Ιωνίας και κατά μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής που δρα ως διαχωριστικό στοιχείο θα μπορούσε να προσφέρει γραμμικούς αστικούς χώρους και ουσιαστική άρση του διαχωρισμού της πόλης.

Ένα νέο πάρκο τσέπης δημιουργήθηκε στη συμβολή των οδών Μαιάνδρου με Καισαρείας εκεί όπου λειτουργούσε καφενείο και ήταν χώρος συνάντησης των προσφύγων από την Μικρασιατική Καταστροφή. Η τοιχογραφία θυμίζει στιγμές από το παρελθόν και τον τρόπο διασκέδασης των προσφύγων. Θυμούνται οι παλαιότεροι και μαθαίνουν οι νεώτεροι.

Πάρκα τσέπης στο Βόλο



Μαιάνδρου με Καισαρείας. Πριν και μετά



Τρίγωνο Ποντίων



Μούνδρου

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Πλατείες στο Βόλο

Η πλατεία Πανεπιστημίου στην καρδιά της πόλης, με λίγα δέντρα, μερικά παγκάκια και γκαζόν είναι η σημερινή όψη της πλατείας στο κέντρο του Βόλου.

Πλατείες Βόλου



Ελευθερίας



Αγίου Νικολάου



Μεταμόρφωση



Άγιος Δημήτριος

Πανεπιστημίου Χειμώνας και Άνοιξη

Πλατείες Ν. Ιωνίας



Πέτρου και Παύλου

Άγιος Νεκτάριος

Ευαγγελίστρια

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Παιδικές χαρές

Η αποκατάσταση των παιδικών χαρών στο Δήμο κρίνεται απαραίτητη, καθώς τα όργανα που διέθεταν ήταν κατά το πλείστον ακατάλληλα, λόγω παλαιότητας, συνεχούς χρήσης και έκθεσης στα καιρικά φαινόμενα, και για το λόγο αυτό είχαν αποξηλωθεί από τη Δημοτική αρχή. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, επιβάλλεται η λειτουργία δημοτικών παιδικών χαρών μόνο εφόσον διαθέτουν πιστοποιητικό ελέγχου. Συνολικά η επιφάνεια των νέων διαμορφωμένων παιδικών χαρών ανέρχεται σε 6.525 τμ. από τα οποία, ο διαμορφωμένος χώρος παιχνιδιού υπολογίζεται σε 3.720 τμ. Το 2020), ολοκληρώθηκαν και παραδόθηκαν προς χρήση έντεκα παιδικές χαρές.

Παιδικές χαρές. Ελικοδρόμιο και Άγιος Κων/νος.



Πηγή: Προσωπικό αρχείο - <https://pagasitikosnews.com>.

Σχολικές Αυλές

Οι σχολικές αυλές διαφόρων εκπαιδευτικών βαθμίδων στο πολεοδομικό συγκρότημα είναι σημαντικού ενδιαφέροντος υπαίθριοι χώροι. Περιβάλλονται συνήθως από ψηλά

κτίρια, τα δάπεδα είναι από άσφαλτο, τσιμέντο, τούβλα, και πλάκες. Τα στοιχεία φύτευσης είναι περιορισμένα και συνήθως κατανέμονται περιμετρικά καθώς η έκταση της αυλής καταλαμβάνεται αποκλειστικά από γήπεδα άθλησης. Πρέπει να γίνει προσπάθεια διαμόρφωσης πράσινης σχολικής αυλής γιατί η ένταξη της βλάστησης στα σχολεία της πόλης παρέχει πολύτιμα οφέλη στους μαθητές τόσο όσον αφορά την υγιή ανάπτυξη της συμπεριφορά τους, όσο και την ποιότητα του περιβάλλοντος και της υγείας τους.

Σχολική αυλή 4ου Γυμνασίου - Λυκείου Βόλου



Πηγή: Προσωπικό Αρχείο

Δρόμοι - Πεζόδρομοι

Ο Βόλος έχει λίγους πεζόδρομους και οι περισσότεροι δεν έχουν ικανό αριθμό δέντρων. Οι κάθετοι δρόμοι που βρίσκονται κατά μήκος της οδού Ερμού ανήκουν στο δευτερεύον οδικό δίκτυο και λόγω του περιορισμένου πλάτους δεν επιτρέπει την εγκατάσταση πρασίνου (ΦΕΚ 18B, αρ.52488/16-11-2001) .Στα πεζοδρόμια και χώρους όπου δεν μπορεί να αναπτυχθεί πράσινο λόγω ειδικών συνθηκών (π.χ υπόγειοι κοινωφελείς αγωγοί) τοποθετούνται φυτοδοχεία. Σε ορισμένους δρόμους όπως Κασσαβέτη και Κ. Καρτάλη υπάρχει αρκετή κάλυψη από δέντρα κυρίως νεραντζιές (γιατί τα δέντρα αυτά επικρατούσαν στο παρελθόν) και υποκαστασιές. Οι μεγάλοι κεντρικοί οδοί της πόλης έχουν φυτευτεί βάση προγράμματος και η ανάπτυξή τους είναι ικανοποιητική.

Δρόμοι - Πεζόδρομοι



Πεζόδρομος Ερμού

Ήπιας κυκλοφορίας

Ήπιας κυκλοφορίας

Ρ. Φεραίου

Σπυρίδη



Πεζόδρομος

Οδός Κασσαβέτη

Οδός Δημητριάδος

Κουταρέλια και Ερμού

Πηγή: Προσωπικό Αρχείο

Πράσινες όψεις - ταράτσες

Οι πράσινες όψεις είναι λίγες. Συνήθως με αναρριχώμενα φυτά γιασεμί κληματαριές κισσούς που είναι φυτεμένα στο χώμα. Πολλές πολυκατοικίες δεν έχουν καθόλου πράσινο

Πράσινες όψεις - ταράτσες



Πράσινες Όψεις με κληματαριά και Γιασεμί

Γκρίζες Όψεις



Πράσινες Όψεις πάνω στο τοίχο

Πράσινη Ταράτσα

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Διαδρομές πρασίνου

Υπάρχουν διαδρομές πρασίνου που λειτουργούν ως πέρασμα, βρίσκονται κοντά σε κατοικίες, είναι εύκολα προσβάσιμοι αλλά δεν είναι συνεχείς. Είναι δίπλα στο τραίνο, στον περιφεριακό και στο ποτάμι κραυσίδωνα. Δεν υπάρχει ολοκληρωμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων - ήπιας κυκλοφορίας Σύνδεση κοινοχρήστων χώρων δημοσίων κτηρίων αστικό καθώς και ελλιπή ενημέρωση των κατοίκων για την ευεργετική πεζή μετακίνηση και χρήση Δημόσιας συγκοινωνίας

<p>Διαδρομή δίπλα στο δρόμο Αθηνών. Πεδίο Άρεως</p>	<p>Διαδρομή δίπλα στο Σταθμό τραίνο</p>
---	---

	
<p>Διαδρομή δίπλα στον περιφερειακό</p>	
	
<p>Διαδρομή στη Βυζαντίου δίπλα στο τραίνο</p>	<p>Διαδρομή στον Κραυσίδαωνα - Καραμπατζάκη.</p>
	
<p>Πηγή: Προσωπικό αρχείο</p>	

Χώροι αστικού πρασίνου (Νησίδες,Γήπεδο...)

Νησίδες.

Οι νησίδες αποτελούν σημεία αναφοράς όσον αφορά την κυκλοφορία των οχημάτων αλλά και την παρουσία πρασίνου σ'αυτές. Συνέβαλαν σε σημαντικό βαθμό στην

αύξηση της αναλογίας πρασίνου αφού έδωσαν τη δυνατότητα τοποθέτησης δέντρων σ' αυτές. Κυρίως κυριαρχεί το γκαζόν εποχιακά φυτά και μανώλιες.

Χώροι αστικού πρασίνου (Νησίδες, Γήπεδο...)



Κόμβος Οδού Λαρίσης



Νησίδα Οδός Λαμπράκη



Παραλία



Αρχαιολογικός
Παλαιά

χώρος



Κοιμητήριο Ν. Ιωνίας



Γήπεδο Μαγνησιακού



Θερμοκήπιο Διμήνι



Κηπευτικά Ν. Ιωνία



Περιαστικό
Γορίτσα

Πράσινο

Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Στο Κοιμητήριο της Ν. Ιωνίας υπάρχει αξιοσημείωτη έκταση πρασίνου. Μέσα από έργα ανάπλασης και συντήρησης η έκταση αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί και να αποτελέσει χώρο πρασίνου συμβάλλοντας στην ανάπτυξη του αστικού πρασίνου της πόλης. Στον Αρχαιολογικό χώρο στα Παλιά έχει δημιουργηθεί ένα μικρό δίκτυο πρασίνου που διατρέχει την περιοχή και συμβάλει στην αισθητική αναβάθμιση της.

Η αστική και περιαστική γεωργία δίνουν μια λύση για την οικονομική ανθεκτικότητα της τοπικής οικονομίας καθώς υποστηρίζουν τις μικρές (τοπικές) εφοδιαστικές αλυσίδες τροφίμων, ενισχύουν την κοινωνική συνοχή και προστατεύουν το περιβάλλον μέσω χρηστής διαχείρισης των φυσικών πόρων. Καλλιεργούμενες εκτάσεις συναντάμε στα όρια της πόλης όπως πειραματικά και εκπαιδευτικά αγροκτήματα. Στα όρια της πόλης και σε μικρή απόσταση από τον αστικό ιστό βρίσκεται ο ορεινός όγκος της Γορίτσας και τμήμα του ορεινού όγκου του Πηλίου που κάνουν ρυθμιστή του κλίματος και είναι ρυθμιστής της βιοποικιλότητας.

5.3 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

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

1° Κριτήριο: Μορφολογία εδάφους

Το μεγαλύτερο τμήμα του Βόλου χαρακτηρίζεται από κλίσεις <15%. Αυτό σημαίνει ότι η μορφολογία του εδάφους είναι τέτοια ώστε επιτρέπεται η εύκολη πρόσβαση και μετακίνηση των πολιτών και απαιτεί όσο το δυνατό λιγότερες επεμβάσεις για την κατασκευή έργων υποδομής. Είναι κατάλληλο για την δημιουργία χώρων πρασίνου, καθώς και συνδετικών διαδρομών μεταξύ τους. Σε περιπτώσεις μεγάλων τοπογραφικών κλίσεων σημαίνει ότι η διαμόρφωση δεν είναι συμφέρουσα οικονομικά λόγω των απαραίτητων τεχνικών έργων υποδομής.

2° Κριτήριο: Χρήσεις γης

Επιλέγονται οι χώροι πρασίνου και όλες οι περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί υψηλής καταλληλότητας ως προς τη δυνατότητα αλλαγής χρήσης (εγκαταλελειμμένοι χώροι, στρατόπεδα).

Ανάγκες σε γη στο Βόλο

ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΓΗ ΓΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΟΛΗΣ
ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΛΟΥ (ΟΕΒ)*

Δ.Ε. ΒΟΛΟΥ Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

α/α	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ/ ΚΟΙΝΟΦΕΛΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΠΛΥΘΙΣΜΟΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ		ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΥΠΟ ΓΗΣ	ΑΓΩΔΕΚΤΗ ΓΗ		ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΓΗ		ΙΣΟΖΥΓΙΟ		ΠΡΟΣΤΑΣΗ	
		κάτοικοι	χρόστες		τμ/κάτοικο	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΘΕΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΘΕΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)		ΘΕΣΕΙΣ
1	ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ											
1.1	Παιδικές Χαρές (0,1 - 1 στρ.)			0,25	165,40		40,93		124,42		1,00	
1.2	Πλατείες (1 - 5 στρ.)			0,5	403,48		81,95		321,53		0,00	
1.3	Πάρκα (5 -15 στρ.)			1,5	208,86		245,65		-36,99		12,00	Έλλειμμα 37 στρ.
1.4	Πάρκο Πόλης (>15 στρ.)			146,257	5,5	496,67	804,42		-307,75		271,00	Έλλειμμα 307 στρ.
Κάτοικοι		163910										

* Η «Οικιστική Ενότητα Βόλου» (ΟΕΒ) περιλαμβάνει 18 Πολεοδομικές Ενότητες και τον Οικισμό του Αγ. Σπυρίδων. Προγραμματικό μέγεθος 163.901 κατ. (πληθυσμός χωρική κλίση).

Πηγή : ΦΕΚ 237 4/11/2016. Ιδία επεξεργασία

Στο ίδιο ΦΕΚ, η Έγκριση Μελέτης «Αναθεώρηση και Επέκταση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Πολεοδομικού Συγκροτήματος (Π.Σ.) Βόλου» αναφέρει για το έλλειμμα: Το έλλειμμα των 37 στρ. καλύπτεται εν μέρει από την μετατροπή σε Πάρκο Συνοικίας του υποσταθμού ΔΕΗ (12 στρ.) στη Ν. Ιωνία. Το υπόλοιπο έλλειμμα 25 στρ. μπορεί να εξευρεθεί εντός των οικιστικών επεκτάσεων (ενδεικτικά , απαιτούνται 5 χώροι των 5 στρ.). Σε περίπτωση μικρού ελλείμματος, αυτό μπορεί να καλυφθεί από πλεόνασμα σε πλατείες. Το έλλειμμα των 307 τ.μ. καλύπτεται από τμήμα του Στρατοπέδου (216στρ) και το Νεκροταφείο Ν. Ιωνίας (55 στρ.) που απομακρύνεται .Παραμένει έλλειμμα 36 στρ. το οποίο προτείνεται να καλυφθεί με την αξιοποίηση μικρού τμήματος του Λόφου Γορίτσας (περίπου 50 στρ. από τα συνολικά 657 στρ. του Λόφου).

3^ο Κριτήριο: πράσινο (green)

Ακόμη ένα θέμα που συνδέεται με το αστικό πράσινο και την αειφορία της πόλης είναι η σημασία που κατέχει το πράσινο στοιχείο σε αυτήν. Όσον αφορά το πράσινο και την προστασία του, στον αστικό ιστό, δεν είναι λίγες οι φορές που στην πόλη υπάρχουν διαμαρτυρίες πολιτών και οικολογικών οργανώσεων στον δήμο, σχετικά με τον τρόπο κλαδέματος και την προστασία των αστικών δέντρων. Στους θεσμοθετημένους πράσινους χώρους και σε συγκεκριμένα τμήματα οδικών κόμβων γίνονται προσπάθειες

διατήρησης του αστικού πράσινου, ωστόσο αυτό δεν συνεχίζεται σε άλλα κομμάτια της πόλης όπως οι παρόχθιες περιοχές, τα προαύλια σχολείων κ.α.

Ελλειμματικό το ισοζύγιο στην αναλογία πρασίνων χώρων ανά κάτοικο στην πόλη του Βόλου. Οι δείκτες πρασίνου σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος είναι 6,43 τετραγωνικά ανά κάτοικο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφέρουν πως η ελάχιστη αναλογία πρασίνου στις πόλεις δεν πρέπει να είναι κάτω από 9 m²/κάτοικο. Όσον αφορά το αστικό πράσινο στο Βόλο, αυτό καλύπτει μόλις το 5% της συνολικής έκτασής του. Με βάση τα στοιχεία της αναθεώρησης επέκτασης του ΓΠΣ του 2016, για ολόκληρη την οικιστική ενότητα Βόλου με 163.901 κατοίκους, αντιστοιχούν 0,25 τ.μ. ανά κάτοικο από παιδικές χαρές (0,1-1 στρμ.), 0,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πλατείες (1-5 στρμ.), 1,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πάρκα (5-15 στρμ.) και 5,5 τ.μ. ανά κάτοικο από πάρκα πόλης (>15 στρμ.) .

Παράλληλα σημαντικά οφέλη, ως προς την βιωσιμότητα των πόλεων, προσφέρει η χρήση φυσικών και υδροπερατών υλικών στα δάπεδα των αστικών χώρων. Πολλοί από τους κενούς χώρους της εξεταζόμενης περιοχής, αλλά και των πόλεων γενικότερα, καλύπτονται από μη υδροπερατά, σκληρά υλικά. Η κάλυψη των ελεύθερων επιφανειών με σκληρές αδιαπέραστες επιφάνειες έχει σαν αποτέλεσμα την διακοπή του κύκλου του νερού, τη μείωση της απορρόφησής του από το έδαφος, την αύξηση του όγκου των απορροών των όμβριων και την αύξηση της πιθανότητας πλημμυρών.

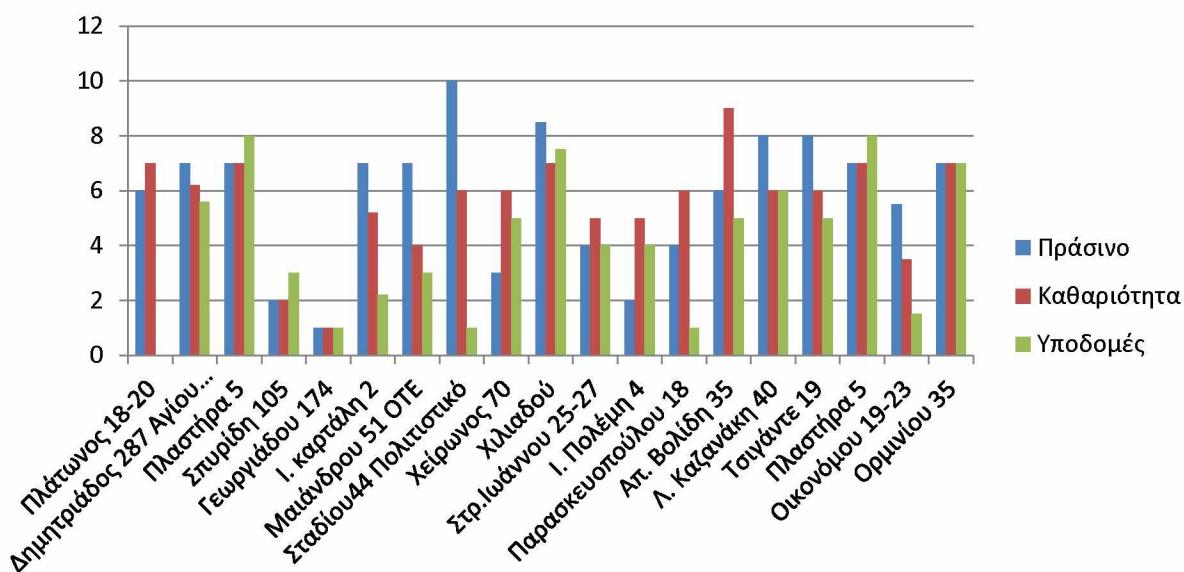
Αστικό πράσινο Πάρκα - πλατείες



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στο μέσο όρο της Ελλάδας βρίσκονται οι χώροι αστικού πρασίνου του Δήμου Βόλου, όπως προκύπτει από την ετήσια έκθεση από τα αποτελέσματα της δωρεάν εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα «WWF GreenSpaces», μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να καταγράψουν και να αξιολογήσουν τους χώρους πρασίνου σε όλες τις πόλεις της Ελλάδας. Η μέση βαθμολογία των χώρων πρασίνου δεν ξεπερνά το 6,1 με άριστα το 10, πράγμα που δείχνει πως γενικά οι πολίτες δεν είναι ιδιαίτερα ευχαριστημένοι με την ποιότητα και την κατάσταση των χώρων πρασίνου στις ελληνικές πόλεις. Από τους 1.700 χώρους, μόλις 261 είναι αυτοί που έχουν πάρει βαθμολογηθεί πάνω από 8. Στον αντίποδα, 451 χώροι έχουν βαθμολογηθεί αρκετά κάτω από τη βάση, από 0 έως 5.

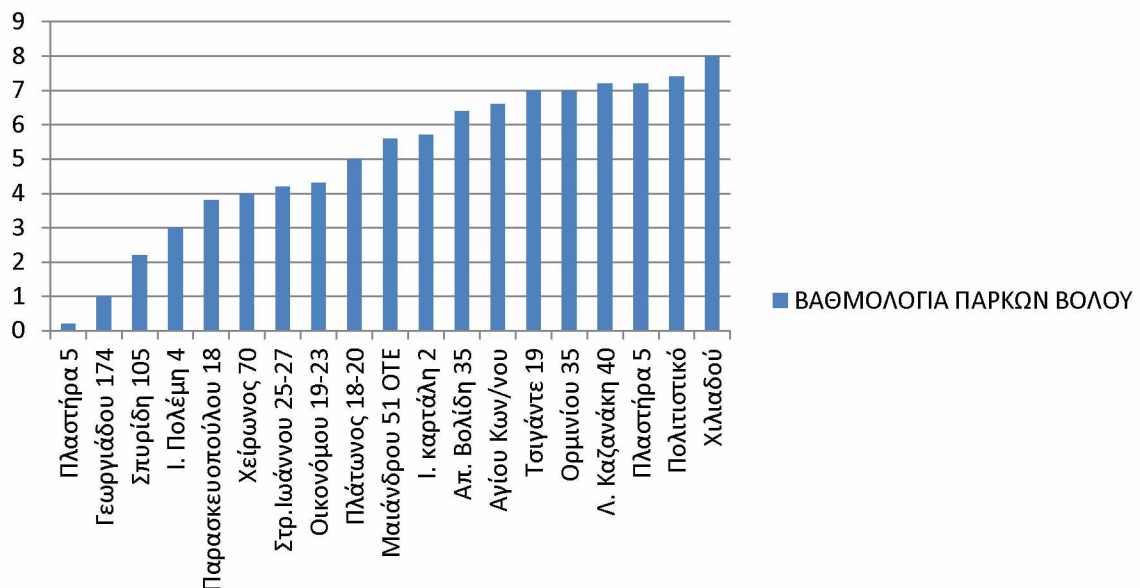
Βαθμολογία σε πράσινο, καθαριότητα, υποδομές στο Βόλο.



Πηγή :WWF GreenSpaces, Ιδία επεξεργασία.

Στην πόλη του Βόλου, οι χρήστες της ίδιας εφαρμογής βαθμολόγησαν πολλούς χώρους αστικού πρασίνου με μέσο όρο βαθμολογίας 6. Η αξιολόγηση αφορά στο πράσινο, την καθαριότητα και τις υποδομές.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΚΩΝ ΒΟΛΟΥ



Πηγή :WWF GreenSpaces. Ιδία επεξεργασία.

Πιο συγκεκριμένα, τα πάρκα Χιλιάδου, Πολιτιστικό, Πλαστήρα παρουσιάζουν μέση βαθμολογία (5) ενώ τα πάρκα Λ. Καζανάκη 40, Ορμινίου 35, Τσιγάντε 19 παρουσιάζουν πολύ καλύτερη βαθμολογία η οποία κυμαίνεται μεταξύ 7 και 8.

4^ο Κριτήριο: Διαθεσιμότητα

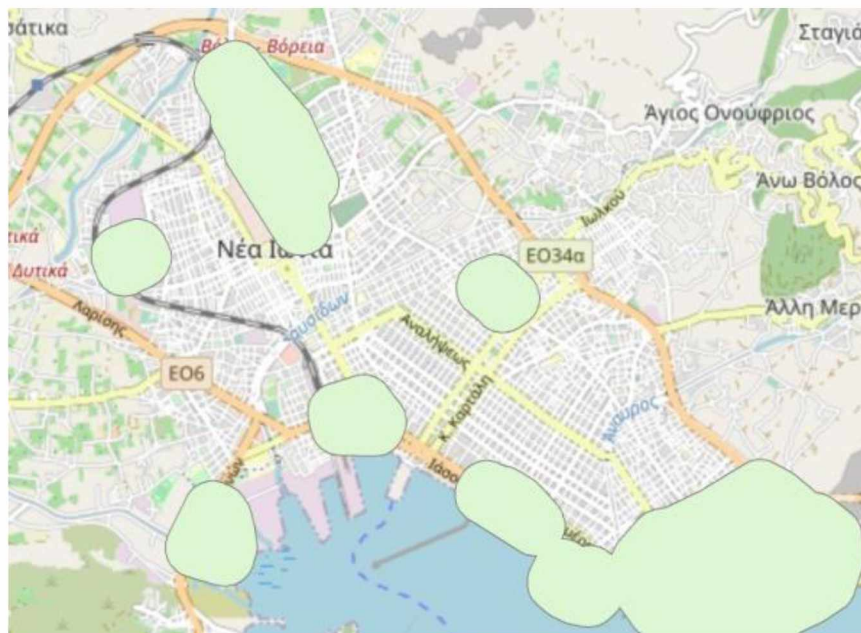
Η απόσταση των χώρων πρασίνου από την οικιστική περιοχή, καθώς και η εύκολη πρόσβαση σε αυτούς παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μίας πόλης. Χαρακτηριστικά, η απόσταση διάρκειας έως και 15 λεπτών από χώρους πρασίνου θεωρείται ιδανική, δίνοντας έτσι την ευκαιρία σε κάθε κάτοικο να φτάσει άμεσα σε αυτούς.

Ιδιαίτερη σημασία έχει ο σχεδιασμός χώρων πρασίνου ομοιόμορφα κατανεμημένων σε όλη την έκταση της πόλης, και όχι σε μεμονωμένες περιοχές, προκειμένου να

εξασφαλίζει σε όλους τους κατοίκους τη δυνατότητα απόλαυσης του αστικού πρασίνου και των ιδιοτήτων του, δίχως να αποκλείονται οι κάτοικοι ορισμένων περιοχών (Βαταβάλη και Μπελαβίλας, 2009).

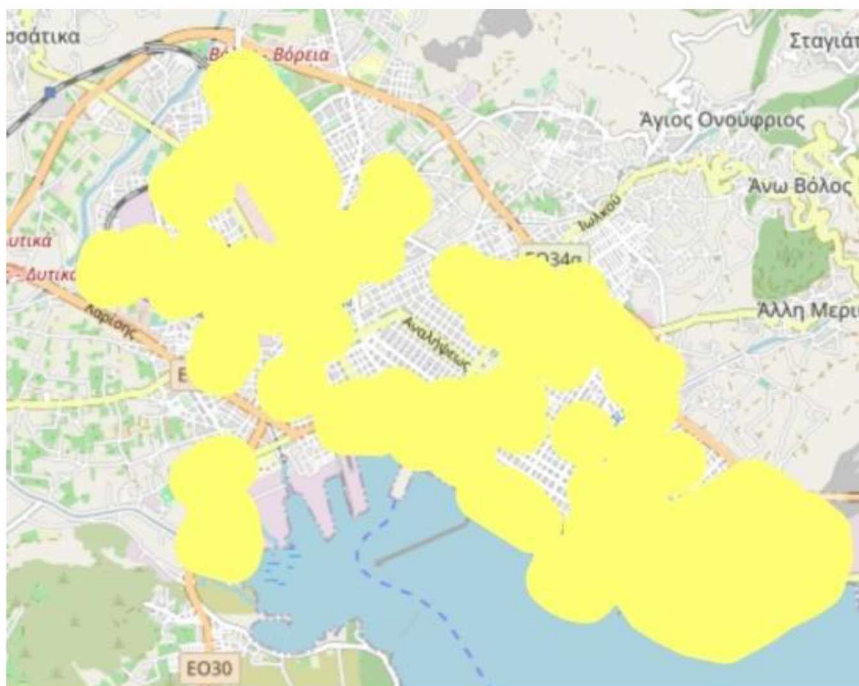
Στις περιοχές πρασίνου (υφιστάμενες και προτεινόμενες) του χάρτη εφαρμόζεται μια ζώνη επιρροής των 300μ.(bufferzone), με στόχο να ελεγχθεί η διαθεσιμότητα όλων των χώρων πρασίνου. Εντοπίζονται, κατ' αυτόν τον τρόπο οι περιοχές που δεν εξυπηρετούνται από χώρους πρασίνου.

Ζώνη επιρροής 300 μ. στις υφιστάμενες περιοχές πρασίνου πάνω από 10 στρ.



Πηγή : Ιδία επεξεργασία

Ζώνη επιρροής 300 μ. στις υφιστάμενες περιοχές πρασίνου.



Πηγή : Ιδία επεξεργασία

5^ο Κριτήριο: «συνδεσιμότητα» (Connectivity)

Από τον χάρτη των χρήσεων γης επιλέγονται οι άξονες μετακίνησης με υψηλό βαθμό καταλληλότητας. Σε αυτούς συμπεριλαμβάνεται και ο άξονας της σιδηροδρομικής γραμμής που διαπερνά την πόλη και καταλαμβάνει σημαντικό ανοιχτό χώρο. Οι εν λόγω άξονες, που παρέχουν τη δυνατότητα εγκατάστασης δενδροστοιχιών και νησίδων, θα αποτελέσουν τις διαδρομές πρασίνου στο δίκτυο πρασίνου.

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

Η ενοποίηση βέβαια των χώρων πρασίνου μέσω πράσινων διαδρομών, καθώς και η σύνδεση τους με το περιαστικό πράσινο εξασφαλίζει στους κατοίκους τη μέγιστη απολαβή ωφελειών από τις ευεργετικές ιδιότητες του φυσικού περιβάλλοντος.

6^ο Κριτήριο: Προσβασιμότητα –βιώσιμη κινητικότητα

Η σύγχρονη τάση για την βιωσιμότητα των πόλεων είναι η αποθάρρυνση της μετακίνησης με αυτοκίνητο. Συνεπώς σημαντική είναι η γειτνίαση των περιοχών κατά πρώτον με πεζόδρομους και ποδηλατοδρόμους και κατά δεύτερον με σταθμούς μέσων μαζικής μεταφοράς. Από το παρακάτω Πίνακα με την βοήθεια της εφαρμογής (WWF GreenSpaces) στα κινητά τηλέφωνα βλέπουμε ότι υπάρχει προσβασιμότητα ΑΜΕΑ στα περισσότερα πάρκα στο Βόλο και δεν διευκολύνονται από τα μέσα μεταφοράς όλα τα πάρκα.

Υποδομές προσβασιμότητα στα πάρκα του Βόλου

	Πλάτωνος 18-20	Αγίου Κων/νου	Πλαστήρα 5	Ι. καρτάλη 2	Μαιάνδρου 51 ΟΤΕ	Πολιτιστικό	Χίλιαδού	Στρ. Ιωάννου 25-27	Παρασκευαστοπούλου 18	Λ. Καζάνακη 40	Τσιγάντε	Πλαστήρα 5	Οικονόμου 19-23	Ορμίνου 35
Άφθονο	*	*		*		*	*		*					*
Παγκάκια	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
Παιδική	*	*	*	*		*	*					*	*	*
Κατοικίδια	*	*		*		*	*		*				*	*
Σκίαση		*		*	*						*	*	*	
Φωτισμός	*		*		*		*	*	*		*		*	*
Πρόσβαση	*	*		*	*	*	*	*	*		*		*	*

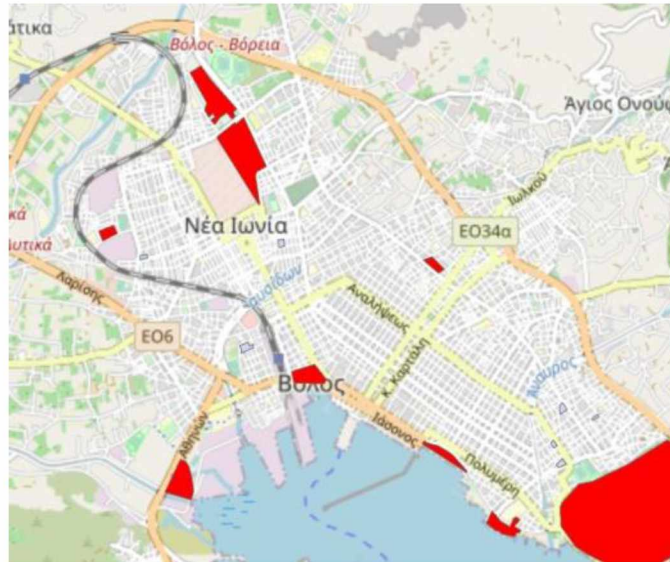
Πηγή :WWF GreenSpaces. Ιδία επεξεργασία.

7^ο Κριτήριο: Έκταση

Κάθε χώρος πρασίνου πρέπει να έχει τέτοια έκταση, ώστε να δύναται να εξυπηρετεί ταυτόχρονα πολλά άτομα. Οι μικροί χώροι είναι αξιοποιήσιμοι συνήθως από μικρό αριθμό ατόμων. Κάθε χώρος πρέπει να διαμορφώνεται κατάλληλα, ώστε να προσφέρει ιδιωτικότητα στους κατοίκους, αλλά παράλληλα να προάγει και την κοινωνική συναναστροφή.

Από το χάρτη επιλέγονται οι χώροι πρασίνου που έχουν έκταση > 10.000τ.μ. Προκύπτει, έτσι, ο χάρτης, που περιλαμβάνει όλες τις περιοχές υφιστάμενου χώρου πρασίνου που είναι στην παραλιακή ζώνη και στην Ν. Ιωνία

Υφιστάμενες περιοχές πρασίνου πάνω από 10 στρ.



Πηγή ίδια επεξεργασία.

8^ο Κριτήριο: Ποιότητα των χώρων

Ο παράγοντας της ποιότητας των χώρων πρασίνου είναι καθοριστικής σημασίας. Ο κατάλληλος σχεδιασμός είναι το πρώτο βήμα για την επιτυχή δημιουργία ποιοτικών χώρων που να εξασφαλίζουν ιδανικές συνθήκες διαβίωσης μέσα στις πόλεις.

Πιο συγκεκριμένα κατά το σχεδιασμό χώρων πρασίνου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ορισμένοι επιπλέον παράγοντες όπως:

□ **Ελκυστικότητα:** ο χώρος πρέπει να διατηρείται οπτικά ελκυστικός. Τόσο η σύνθεση της βλάστησης, όσο και οι εγκαταστάσεις του χώρου πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα, ώστε να εγείρουν την επιθυμία των κατοίκων να τον επισκεφθούν. Επιπλέον, η συχνή και επιμελής συντήρηση και καθαριότητα από τους αρμόδιους φορείς, συμβάλλουν ιδιαίτερα στην ενίσχυση της ελκυστικότητας.

Βασικό κριτήριο για την ανάπτυξη των πράσινων χώρων είναι η κάλυψη της πολυλειτουργικότητας στους χώρους αυτούς, το κατά πόσο δηλαδή φιλοξενούν άλλες χρήσεις όπως εκπαίδευση, ψυχαγωγία, πολιτισμό.

□ **Ασφάλεια:** η παροχή ασφάλειας είναι ένας παράγοντας που παίζει ιδιαίτερο ρόλο στον καθορισμό της επισκεψιμότητας του χώρου πρασίνου. Η ασφάλεια αφορά τόσο την προστασία από τυχόν ατυχήματα, όσο και την αποφυγή κρουσμάτων εγκληματικότητας. Για παράδειγμα, χώροι πρασίνου, στους οποίους παίζουν παιδιά και βρίσκονται κοντά σε δρόμους, πρέπει να έχουν την ανάλογη περίφραξη, ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα ατυχημάτων. Τέλος, η συντήρηση των υποδομών πρέπει να γίνεται συχνά με σκοπό τον περιορισμό του ενδεχομένου ατυχήματος.

□ **Κατάλληλο φωτισμό:** ο φωτισμός παίζει σημαντικό ρόλο, γιατί δίνει έμφαση στον πράσινο χώρο και την αισθητική του αξία. Ο τεχνητός φωτισμός είναι απαραίτητος για τη διευκόλυνση της χρήσης των χώρων πρασίνου και μετά τη δύση του ηλίου, σε συνδυασμό με την αύξηση της ασφάλειας για την αποφυγή τυχόν εγκληματικών ενεργειών.

□ **Κατάλληλα δασοπονικά και καλλωπιστικά είδη:** η χρήση των κατάλληλων ειδών βλάστησης είναι ίσως το σημαντικότερο βήμα για την ενίσχυση της ποιότητας ενός χώρου πρασίνου. Όμορφα δέντρα, θάμνοι και πόες, με διαφορετικά χρώματα, άνθη και καρπούς προσφέρουν ιδανικό θέαμα, αυξάνοντας την αισθητική αξία του χώρου. Πυκνοί θάμνοι περιμετρικά των χώρων πρασίνου βοηθούν στην ηχομόνωση, αλλά και στο φιλτράρισμα των ρύπων και της σκόνης, ενώ παράλληλα λειτουργούν και ως περίφραξη προσφέροντας απομόνωση από το θορυβώδες αστικό περιβάλλον. Επιπλέον, δέντρα με πυκνό φύλλωμα παρέχουν σκιά και δροσιά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Τέλος, η ορθή διαχείριση των χώρων πρασίνου από τους κατοίκους και χρήστες αυτών, καθώς και από τις αρμόδιες διοικητικές αρχές αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση. Καθίσταται σαφές ότι η εφαρμογή κατάλληλου σχεδιασμού πράσινων χώρων στα αστικά κέντρα σε συνδυασμό με το στρατηγικό πλάνο διαχείρισης τους μπορεί να συμβάλλει ιδιαίτερα θετικά στη βιωσιμότητα των πόλεων.

Μετά από διενέργεια αυτοψίας εντός των μελετώμενων πάρκων διαπιστώθηκε ότι η βλάστηση που είναι εγκατεστημένη παρουσιάζει ποικίλα χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα διακρίθηκαν σημεία όπου αυτή εμφανίζεται υποβαθμισμένη λόγω της απουσίας καλλιεργητικών μέτρων. Διακρίθηκαν όμως και επιφάνειες όπου τα δέντρα που φύονται σ' αυτές χαρακτηρίζονται από ευρωστία και πλούσια κόμη. Γενικά η υγειονομική κατάσταση των πάρκων χαρακτηρίζεται μέτρια ως καλή. Στον αστικό χώρο οι δενδροστοιχίες διαμορφώθηκαν σε περιορισμένη έκταση παράλληλα με την

τμηματική επέκταση της πόλης. Σε πολλές περιπτώσεις δεν χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλα είδη και κατά κανόνα η στενότητα των πεζοδρομίων απέκλειε την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν δενδρώδη είδη. Έτσι, σήμερα ελάχιστοι δρόμοι έχουν καλά διαμορφωμένες δενδροστοιχίες με δένδρα πρώτου μεγέθους, που προσφέρουν ένα πραγματικά σκιερό και δροσερό περιβάλλον. Ο κανόνας είναι τα δενδρύλλια σε περιορισμένο ζωτικό χώρο των πεζοδρομίων, που σήμερα υποφέρουν από την βαριά ατμοσφαιρική ρύπανση, ιδιαίτερα στους δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας. Υπάρχουν περιπτώσεις που καταστρέφονται τμήματα δενδροστοιχιών κατά την ανέγερση νέων οικοδομών ή για να είναι εμφανή διάφορα εμπορικά καταστήματα. Οι οδικές νησίδες, είτε λόγω περιορισμένου μεγέθους είτε λόγω επιλογών φύτευσης, συνήθως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία και σε ελάχιστες

περιπτώσεις περιλαμβάνουν δένδρα. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί μία τάση διαμόρφωσης πλατειών η οποία χαρακτηρίζεται από πληθώρα κατασκευών και πλακοστρώσεων και ελάχιστο πράσινο.

Όσον αφορά την φύτευση, δεν φαίνεται να ακολουθείται πάντα κάποιο σχέδιο. Αυτό συμπεραίνεται τόσο από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, όσο και από το μέγεθος των δένδρων. Σε γενικές γραμμές, όμως, σε μεγάλα τμήματα των κεντρικών οδικών αξόνων έχουν φυτευτεί δένδρα βάσει προγράμματος, πολλά από τα οποία (όπως για παράδειγμα σε τμήματα των οδών Κ. Καρτάλη, Αναλήψεως Κασσαβέτη) έχουν ήδη αναπτυχθεί ικανοποιητικά.

Όσον αφορά στους υπάρχοντες χώρους πράσινου, το μεγαλύτερο πρόβλημα εντοπίζεται στο πάρκο του Πεδίου του Άρεως που αν και είναι ένα από τα μεγαλύτερα πάρκα της πόλης βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση.

5.4 Προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου

Πρέπει να λάβουμε υπόψη και την πρόταση Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (BAA) Δήμου Βόλου έκδ.ΙΙΙ, Σεπτέμβριος 2017 που θέτει κάποια κρίσιμα ζητήματα για την περιοχή παρέμβασης του Βόλου.

Το κλίμα της περιοχής σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του αστικού δομημένου περιβάλλοντος (πυκνή δόμηση και σχετικά ψηλά κτίρια στο κέντρο, ανεπαρκείς χώροι πρασίνου) και την αυξημένη κυκλοφορία αυτοκινήτων επηρεάζουν αρνητικά τον αερισμό και δροσισμό της περιοχής και συμβάλλουν καθοριστικά στην επιβάρυνση

της ατμόσφαιρας με αέριους ρύπους (καταγράφονται πολλές ημέρες με υπέρβαση του μέσου ημερήσιου ορίου αιωρούμενων σωματιδίων PM10).

Εμφάνιση φαινομένου αστικής θερμικής νησίδας στις περιοχές του κέντρου του Βόλου και της Νέας Ιωνίας, καθώς και στην περιοχή των Παλαιών.

Αύξηση της αίσθησης της δυσφορίας σε περιόδους έντασης των παραπάνω, με δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, ιδιαίτερα των ευπαθών ομάδων (ηλικιωμένοι, παιδιά, άτομα με αναπνευστικά και καρδιακά προβλήματα).

Αναμενόμενη αύξηση των θερμών ημερών και νυκτών λόγω της κλιματικής αλλαγής. Αυξημένη ανάγκη για δράσεις και παρεμβάσεις που θα μετριάσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και θα περιορίσουν την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Έλλειμμα κοινοχρήστων χώρων, χώρων πρασίνου και οργανωμένων περιοχών αναψυχής. Μη ολοκληρωμένα δίκτυα πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων και η κίνηση των πεζών δεν είναι πάντα εύκολη.

Πιο συγκεκριμένα, το προτεινόμενο δίκτυο πρασίνου:

Οργανώνει τους σημαντικότερους, από πλευράς μεγέθους χώρους πρασίνου και τους συνδέει με υπάρχουσες και προτεινόμενες διαδρομές- άξονες πρασίνου.

Προτείνει την αλλαγή χρήσης και επανένταξης στον αστικό ιστό των μεγάλων στρατιωτικών εκτάσεων, αυξάνοντας σημαντικά το ποσοστό πρασίνου ανά κάτοικο.

Προτείνει τη δημιουργία ζωνών πρασίνου κατά μήκος των τριών χειμάρρων, με στόχο να λειτουργήσουν ως ενεργά δομικά στοιχεία της πόλης και να αποτελέσουν υδάτινες διαδρομές πρασίνου, περιπάτου και αναψυχής. Επιτυγχάνεται κατ' αυτό τον τρόπο η καλύτερη σύνδεση των συνοικιών που βρίσκονται εκατέρωθεν των χειμάρρων και η ενσωμάτωση των φυσικών στοιχείων στον αστικό ιστό.

Προτείνει τη δημιουργία ζωνών πρασίνου κατά μήκος του σιδηροδρομικού άξονα και περιμετρικά του σιδηροδρομικού σταθμού, με απώτερο στόχο την ενίσχυση του πρασίνου στις περιοχές που διασχίζει και την καλύτερη ένταξη του στον αστικό ιστό.

Προτείνει τη δημιουργία ζωνών πρασίνου περιμετρικά της πόλης και κατά μήκος του περιφερειακού οδικού άξονα, με στόχο να προστατευθούν οι γειτνιάζουσες περιοχές από την όχληση και τη ρύπανση και να συνδεθεί το δίκτυο πρασίνου της πόλης με τις περιστατικές αγροτικές εκτάσεις και περιοχές πρασίνου.

Στις περιοχές που δεν υπάρχει πολύ πράσινο και η διαθεσιμότητα είναι μακριά προτείνει την δημιουργία δρόμων ήπιας κυκλοφορίας, πεζών και καλύτερα με το σύστημα της Βαρκελώνης τα Super Blocks.

Προτείνει την ποιοτική και ποσοτική αύξηση των πράσινων χώρων.

Την αύξηση της πολυλειτουργικότητας των χώρων μέσα στο αστικό πράσινο.

Την διαμόρφωση της οικολογικής συνείδησης των πολιτών και αύξηση της συμμετοχής τους στις σχετικές διαδικασίες.

Την αύξηση της τεχνογνωσίας των αρχών πάνω σε θέματα πράσινης ανάπτυξης.

Αναβάθμιση δικτύου αποχέτευσης-αποστράγγισης δικτύου ομβρίων.

Τον εκσυγχρονισμό του υπόγειου δικτύου άρδευσης και αποκατάσταση υπέργειου αρδευτικού δικτύου για τη σωστή διαχείριση του νερού.

Την ενίσχυση της διαπερατότητας των εδαφών με την αύξηση των ημι-διαπερατών ή πλήρως διαπερατών επιφανειών κατά τρόπο που θα βελτιωθούν οι ικανότητες ανάπτυξης βλάστησης, απορρόφησης των υδάτων και θα μειωθεί (με την χρήση φυσικών υλικών) η απορρόφηση θερμότητας.

Την διαμόρφωση μονοπατιών/πεζοπορικών διαδρομών με νέες δαπεδοστρώσεις εντός της περιοχής αναβάθμισης.

Την διαμόρφωση θέσεων ξεκούρασης με την τοποθέτηση νέων καθιστικών.

Τη διευκόλυνση της κίνησης των πεζών και των ατόμων με αναπηρία μέσω της κατάλληλης διαμόρφωσης των πεζοδρομίων για την ασφαλή και πλήρη προσβασιμότητα των ΑμΕΑ στην περιοχή παρέμβασης (έργου).

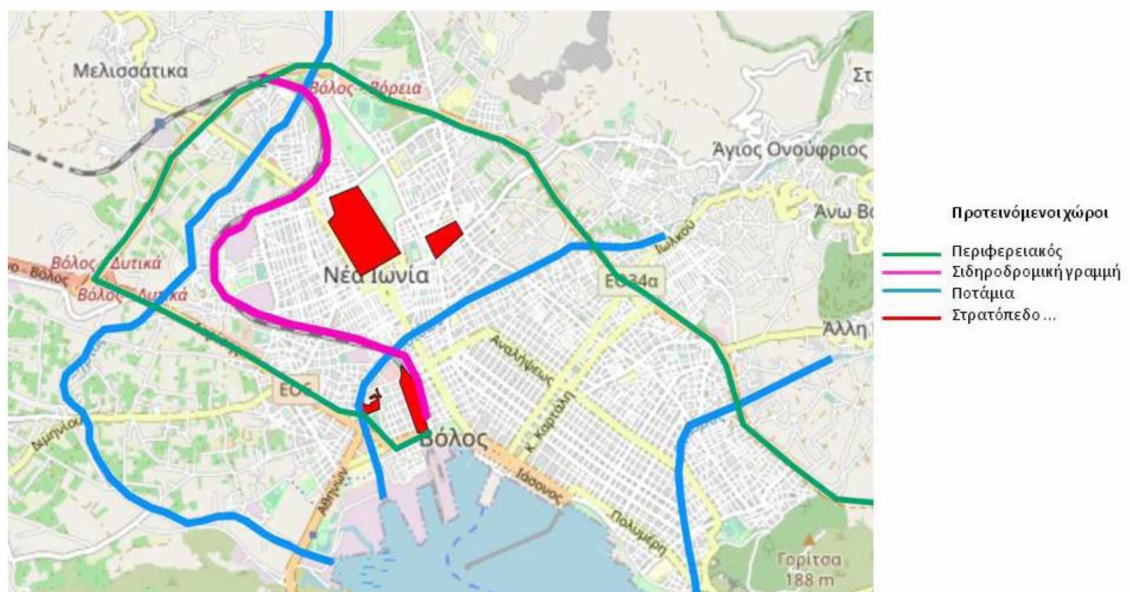
Ορισμένες από τις προτάσεις στην περαιτέρω ανάπτυξη του πάρκου και της προστασία του φυσικού του περιβάλλοντος είναι:

Να διατηρηθεί η υφιστάμενη βλάστηση και να πραγματοποιηθούν νέες δενδροφυτεύσεις για την ενίσχυση του φυσικού στοιχείου του τοπίου. Η λειτουργία του πάρκου θα επωφεληθεί άμεσα από τη προσθήκη χρήσεων αναψυχής, ιδιαίτερα για μικρά παιδιά αλλά και εφήβους, αθλητικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις πολιτισμού, εκπαίδευσης και έρευνας με στόχο την ενίσχυση του περιβαλλοντικού του χαρακτήρα. Επιπλέον, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν μικροί χώροι εστίασης (εστιατόρια, αναψυκτήρια) και άλλες χρήσεις, εκτός του εμπορίου, που έχουν την δυνατότητα να

φέρουν έσοδα μέσα από τη λειτουργία και την ενοικίαση τους σε ιδιώτες. Στόχος του πάρκου είναι η αυτονομία, και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να εξασφαλίσει ακόμα περισσότερα έσοδα, ίσως και με τη συμμετοχή χορηγών. Τα έσοδα του Πάρκου θα πρέπει να επαρκούν για την σωστή λειτουργία, συντήρηση και φύλαξη του. Στην κατεύθυνση της αυτονομίας, θα μπορούσαν ακόμη να χρησιμοποιηθούν ήπιες μορφές ενέργειας για την ενεργειακή αυτονομία των εγκαταστάσεων του. Από την άλλη, οι νέες προσθήκες και παρεμβάσεις στο πάρκο θα πρέπει να βασίζονται στον βιοκλιματικό σχεδιασμό. Επίσης, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η ανακύκλωση συσκευών και να λειτουργήσει ειδικό σύστημα εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων του πάρκου.

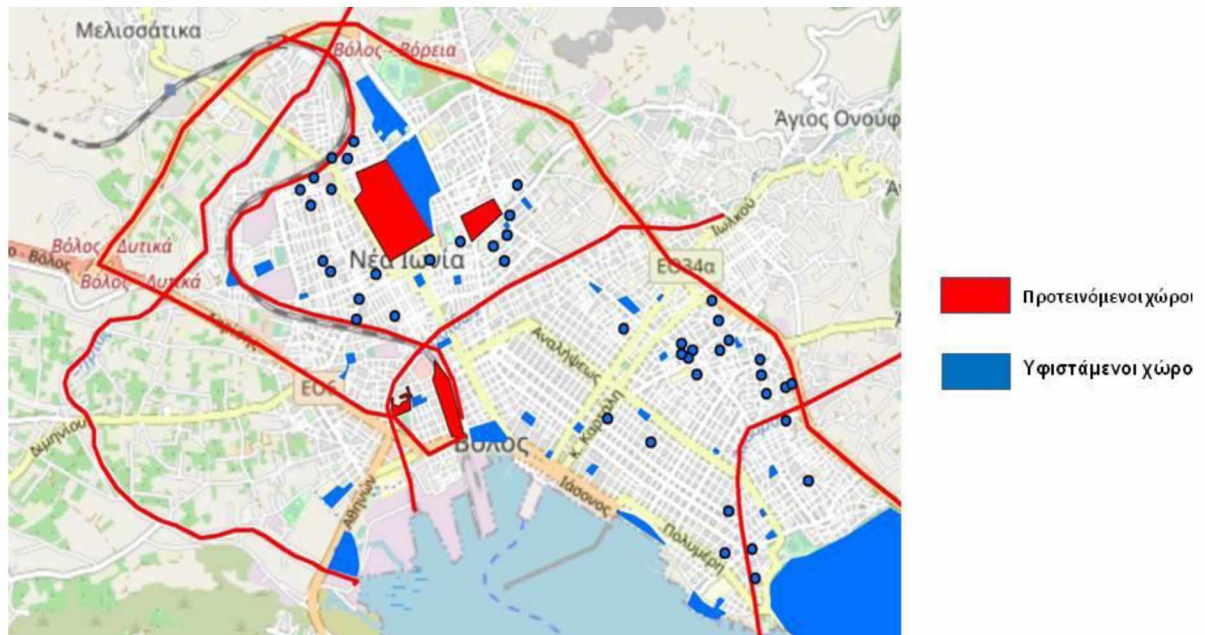
Ο τελικός στόχος, είναι ο Βόλος να εξελιχθεί σε ένα περιβάλλον διαβίωσης που θα προσφέρει στους πολίτες του καλύτερη ποιότητα ζωής συνδυάζοντας κατά το καλύτερο όλα τα επίπεδα (Κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό).

Προτεινόμενοι χώροι πρασίνου στο Βόλο.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

Προτεινόμενοι και Υφιστάμενοι χώροι πρασίνου στο Βόλο.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε ένα περιβάλλον που αλλάζει καθημερινά και γίνεται όλο και πιο απαιτητικό, ο σωστός σχεδιασμός η κατάλληλη στρατηγική και ανάπτυξη χώρων πρασίνου και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος θα διατηρήσουν και θα αυξήσουν τη δυναμική της πόλης και το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα, έχοντας επιπλέον τη δυνατότητα επέκτασης και νέες προοπτικές ανάπτυξης. Με απώτερο σκοπό την μακροχρόνια απολαβή ωφελειών. Τα οφέλη από το αστικό πράσινο είναι περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά και ανάλογα την κάθε περίπτωση να μελετάται για να ακολουθείται η καλύτερη στρατηγική δίνοντας έμφαση στην ανάλογη πλευρά. Τα πλεονεκτήματα του αστικού πρασίνου είναι πολλά και οι πολίτες όσο κι αν δεν τα κατανοούν, τα βιώνουν καθημερινά. Η ατμόσφαιρα, η σκίαση, η μείωση ή αύξηση της θερμοκρασίας ανάλογα την εποχή, η αισθητική και ποιοτική αναβάθμιση του αστικού τοπίου είναι κάποια από αυτά. Ο σωστός σχεδιασμός, η στρατηγική τοποθέτηση του, το είδος των φυτών και δέντρων, η μορφή που θα έχει, είναι σημαντικοί παράγοντες. Τα μικρά διασκορπισμένα και κατακερματισμένα πάρκα και πλατείες δίνουν τη θέση τους σε δίκτυα αναμνηχής,

ποδηλατοδρόμους μέσα από δεντρόφυτες εκτάσεις και διαδρομές που προσφέρουν ξεκούραση, χαλάρωση και υγεία στους πολίτες. Τα πάρκα τσέπης, οι πράσινες όψεις και οι πράσινες ταράτσες είναι στρατηγικές που έχουν μεγάλο μέλλον στην σύγχρονη πόλη. Ο τρόπος χρήσης, η διαχείριση, η διατήρηση, ο σεβασμός και η φροντίδα των χώρων αυτών από τον άνθρωπο, είναι τα στοιχεία εκείνα που θα συμβάλλουν στη βιωσιμότητα αυτών και εν τέλει της ίδιας της πόλης. Η εύκολη προσβασιμότητα όλων των πολιτών ανεξαρτήτως κοινωνικής ομάδας, ηλικίας, κινητικής κατάστασης, αποτελεί παράγοντα επιτυχίας του σχεδιασμού. Παράλληλα η διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης από την πλευρά πολιτών και αρχών και η προστασία του περιβάλλοντος συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση και την προστασία των χώρων αυτών. Όσο αφορά την πόλη του Βόλου έχει πολλές δυνατότητες πράσινης εξέλιξης και αυτό λόγω της θέσης της και του φυσικού πλούτου που την περιβάλλει. Οι ορεινοί όγκοι στον περαστικό χώρο, τα 3 ποτάμια που την διαπερνούν και το παραλιακό μέτωπο είναι παράγοντες που επηρεάζουν καθημερινά την ζωή των πολιτών. Η σύνδεση των πράσινων περιοχών είναι επιτακτική δημιουργώντας πράσινες διαδρομές που μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση του μικροκλίματος της πόλης και να αποτελέσει τη βάση για σταδιακή αύξηση και σταθεροποίηση της αστικής βιοποικιλότητας. Η πόλη διαθέτει μεγάλα πάρκα και κεντρικές πλατείες που χρειάζονται περαιτέρω αναδιάρθρωση με την προσθήκη φυτών, υποδομών και δραστηριοτήτων σε αυτά. Η συμμετοχή των κατοίκων είναι αναγκαία τόσο στην υλοποίηση όσο και στην συντήρησή τους. Ο στρατηγικός σχεδιασμός των θέσεων και των μορφών που θα πάρουν αυτά, η αλληλεπίδραση με τους κατοίκους και η προστασία και η φροντίδα τους, είναι οι παράγοντες που θα εξελίξουν την πόλη, θα της προσφέρουν βιωσιμότητα και θα φροντίσουν για την μελλοντική εικόνα και μορφή της. Η αειφορία των πόλεων είναι ένα θέμα που με το πέρασμα των χρόνων, θα μας απασχολεί όλο και περισσότερο.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Λιονάτου Μ. (2008). Αρχιτεκτονική τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα. Δυνατότητες και προοπτικές – μεθοδολογία και εφαρμογή. Το παράδειγμα της Λάρισας. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Γεωπονική Σχολή. Τομέας Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου. Θεσσαλονίκη.

Μακρυνιώτης Σωτήρης (2018). Διερεύνηση δημιουργίας δικτύων υπαίθριων χώρων και χώρων πρασίνου και η συμβολή τους στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Μελέτη περίπτωσης: περιοχή Κυψέλη-Γαλάτσι. Ελληνικό ανοιχτό Πανεπιστήμιο.

Sabriela Kazazi 2020. Στρατηγικές και Εργαλεία Σχεδιασμού Δικτύου Πράσινων Χώρων στη Κλίμακα της Γειτονιάς. Εφαρμογή σε Πυκνοδομημένη Περιοχή του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ελληνικό ανοιχτό Πανεπιστήμιο

Τσαγκαλίδου Όλγα (2013). Προοπτικές αστικής βιωσιμότητας. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Αρσενίου Δ. (2010). Αστικό πράσινο & Δίκτυα πρασίνου στις σύγχρονες πόλεις: Πιλοτική εφαρμογή δικτύου πρασίνου στην πόλη του Βόλου. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Βαλάκου Α. (2017). Αστικό πράσινο και οικιστικός ιστός. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Ι.Α. Τσαλικίδης, Β. Χαριστός. Πράσινες υποδομές και σύγχρονες τάσεις στο σχεδιασμό του αστικού και περιαστικού τοπίου. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Κόνιαρος Ανδρέας Πρινάρης Τρύφων (2013). Σχεδιασμός και διαχείριση χώρων αστικού πρασίνου: η περίπτωση της Βέροιας. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Πορφυράκη Θεοδώρα (2019). Ανάπλαση περιβάλλοντος χώρου του γηροκομείου Αθηνών. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΦΕΚ 237 4/11/2016. Ανάγκες σε γη στο Βόλο

Ανδρουλάκη Μαρία. (2019) Δημόσιοι υπαίθριοι χώροι και αστικό πράσινο. Η περίπτωση της Κυψέλης. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Σπανός Κων/νος. Ο σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου δικτύου αστικού και περιαστικού πρασίνου. Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών.

Μπελαβίλας Ν.-Βαταβάλη Φερενίκη (2009). Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη. WWW Ελλάς.

Σπανός Κων/νος. Ολοκληρωμένο δίκτυο Αστικού και περιαστικού πρασίνου- Λειτουργίες και πολλαπλά οφέλη. ΕΘΙΑΓΕ. Ινστιτούτο δασικών ερευνών. Θεσσαλονίκη.

Ζηλεμένος Κων/νος. (2015) Σχεδιαστική διαμόρφωση και ενοποίηση επιλεγμένων κοινόχρηστων χώρων στην περιοχή Πάτημα του δήμου Χαλανδρίου. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Δεληγκάρη Ζαχαρένια. (2012). Πράσινες διαδρομές και ο ρόλος τους στο αστικό περιβάλλον. Κατεύθυνσης στο Δήμο Καλαμαριά Θεσσαλονίκης. Ε.Μ.Π

Ελληνικοί διαδικτυακοί τόποι

<https://dasarxeio.com/2019/03/25/65935/>

<https://greenspaces.gr/>

<http://b5peribalontiki.blogspot.com/2011/03/?m=0>

<https://www.tanea.gr/2001/10/13/greece/apagoreymenos-karpos-to-prasino/>

<https://www.dasosygrou.gr>

<http://kalyterizoi.gr/>

<https://www.profilnet.gr/ligo-pano-apo-ti-vasi-astiko-prasino-stin-ellada/>

<http://palmospress.gr/i-viopoikilotita-stis-poleis/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_d%27Este

<https://acphotographie.wordpress.com/2012/07/09/alexandra-guillaume-jardins-du-chateau-de-versailles-juillet-2012/>

<http://magazine.18-24.gr/>

<https://es.wikiloc.com/rutas-ciclismo/dcrvbb-15-paris-bois-de-vincennes-3564236/photo-1607123>

<https://www.parisdigest.com/paris-gardens/bois-de-boulogne.htm>

<https://edozoume.gr/>

<https://bagnetas.com/>

<https://laconialive.gr/>

https://www.citybranding.gr/2013/04/blog-post_8.html

<https://www.iefimerida.gr/news/271363/elliniko-pos-proin-aerodromio-tha-metamorfothei-se-mitropolitiko-parko>

<https://greenagenda.gr/>

<https://gr.euronews.com/next/2020/03/30/enisxiontas-ti-viopoikilotita-ton-poleon-me-ti-voitheia-epikoniaston>

<https://www.urbanpoint.gr>

<https://www.monumenta.org/article.php?IssueID=4&lang=gr&CategoryID=4&ArticleID=291>

https://www.efsyn.gr/nisides/109346_i-dimioyrgia-horon-prasinoy-mesa-stis-poleis-einai-ependysi

<https://www.enallaktikos.gr/Article/34311/astiko-prasino-sthn-ellada---oi-20-koryfaioidhmoi-ths-hwras>

<https://www.olmsted.org/index.php>

<https://kendev.com/history/history-buffalo-beautiful-olmsted-parks/>

<http://my.aegean.gr/web/article3238.html>

<http://www.thermiair.gr/project/air-quality/>

<http://akadimia-platonos.blogspot.com/2013/11/blog-post.html>

<https://tkalamatain.gr>

<https://www.news.gr/perivallon/oikologika-proionta/article/24546/to-proto-parko-tsephs-ths-athnas.html>

<http://worldagronomists.blogspot.com/2017/08/t-pocket-parks.html>

<https://www.gnomionline.gr/parko-tsepis-allazei-morfi/>

<https://www.iefimerida.gr/tag/parka?page=1>

<https://www.teetkm.gr/>

Πηγή: <https://forest.gr/dimosiefsis/rolos-ton-ellinikon-dason-stin-klimatiki-allagi/>

<http://msa.ypeka.gr/>

<https://www.lifo.gr/now/greece/leoforos-marathonos-pos-i-antipyriki-zoni-einai-stin-pragmatikotita-narkopedio>

<https://www.nou-pou.gr/life/platia-chariton-sti-glifada-ena-pragmatika-prasino-parko/>

<https://www.nubigroup.gr/municipal-green-spaces-monitoring-giscloud/>

<https://medium.com/green-city-watch/monitoring-the-quality-of-urban-green-space-from-space-db591585b0d1>

<https://www.teetkm.gr/%>

<https://www.awakengr.com>

<https://www.maxmag.gr/tecnologia/h-proti-aytonomi-exypni-dasiki-poli-sto-mexiko/>

<https://www.ratpack.gr/manual/travel/story/15257/ayti-einai-i-proti-poli-poy-tha-exei-mono-dentra>

<https://www.facebook.com/pg/colabpublicspaces/posts/>

www.lifefrin.gr

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

<https://www.postmodern.gr/mia-kyriaki-ston-ethniko-kipo-pou-sfizei-apo-zoi/>

<https://www.snfcc.org/>

<https://parkotritsis.gr/>

<https://www.ornithologiki.gr/>

<https://www.maxmag.gr/agnosti-ellada/ethnikos-kipos-mia-anasa-zois-stin-kardia-tis-athinas/>

<https://docplayer.gr/4634177-O-ethnikos-kipos-1-hartis-1-topografiko-shedio-tis-arhais-athinas-ue-ti-syghroni-ryuotouia-tis-polis.html>

<https://www.postmodern.gr/>

www.Protagon.gr

<https://www.protothema.gr/greece/article/><https://www.protothema.gr/greece/article/>

<https://urbanlife.gr/urban-city/to-votaniko-moyseio-toy-ethnikoy-kipoy/>

<https://www.georythmiki.gr/posts/ethnikos-kipos>

<https://www.in.gr/2021/02/26/greece/ypaithria-ekthesi-gia-ta-200-xronia-apo-tin-elliniki-epanastasi-ston-ethniko-kipo/>

<https://www.meteoblue.com>

<http://www.greekscapes.gr>

<http://epoleodomia.volos.gr/>

<https://volos.maps.arcgis.com>

www.Thessalia.gr

www.pagasitikosnews.com

[www. Google. Maps](http://www.Google.Maps)

Ξενογλώσση

Samuel James Keith (2016). Urban Greenway Use and Benefits in Diverse Cities: A Tale of Two Trails. Clemson University

Olivia S. Horte 1 and Theodore S. Eisenman (2019). Urban Greenways: A Systematic Review and Typology. Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Massachusetts-Amherst, Amherst, MA 01003, USA

By David J. Nowak,^a Scott Maco,^b and Mike Binkley^b (2018). i-Tree: Global Tools to Assess Tree Benefits and Risks to Improve Forest Management. The Davey Institute, , Kent USA.

Marthe L. Derkzen *, Astrid J.A. van Teeffelen, Peter H. Verburg(2017) .Green infrastructure for urban climate adaptation: How do residents' views on climate impacts and green infrastructure shape adaptation preferences. Vrije Universiteit Amsterdam,

Dominic Bowd, Campbell McKay and Wendy S. Shaw(2015). Urban greening: environmentalism or marketable aesthetics. School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of New South Wales.

Hélène Littk(2015). Planning Practices of Greening: Challenges for Public Urban Green Space. Royal Institute of Technology Department of Urban Planning and Environment Stockholm, Sweden.

Luisa Sturiale , and Alessandro Scuderi (2019). The Role of Green frastructures in Urban Planning for Climate Change Adaptation. Department of Agricultural, Food and Environment, University of Catania, Catania, Italy.

U.S. Forest Service, Northern Research Station (2016). i-TreeEcosystem Analysis Grand Rapids.

Ξενόγλωσσοι διαδικτυακοί τόποι

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-7-2009-4768_EL.html

<https://ruaf.org/>

<https://www.gardenorganic.org.uk/index.php>

<https://www.hamburg.de/gruenesnetz/>

<https://www.itreetools.org/tools/i-tree-eco>

<https://www.claudecormier.com/en/projet/parc-hydro-quebec/>

https://www.london.gov.uk/sites/default/files/pocket_parks_prospectus_1.pdf

<http://theediblebusstop.org/>

<http://www.dezeen.com/2015/11/28/portable-parklet-wmb-studio-greenery-bench-london-park/>

<https://sa2020.org/stories/exploring-the-greenway-trails>

<https://www.lucasartor.com/en/attractions-in-seoul-cheonggyecheon-stream/>

<https://www.capitaltrailscoalition.org/purple-line-trail-capital-crescent-trail-extension/>

<https://ultimateurbanguides.wordpress.com/2017/06/26/a-magical-green-walk-along-pariss-promenade-plantee/>

<https://www.citibikenyc.com/rides/hudson-river-greenway>

http://www.newsgd.com/livingind/2019-02/18/content_124040093.htm

<https://www.emeraldnetwork.info/>

<https://health-design.spph.ubc.ca/research/current-research/comox-helmcken/>

<https://greenvillejournal.com/top-stories/swamp-rabbit-trail-cleveland-park-reopens/>

<https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/parks-green-spaces-and-biodiversity/urban-greening>

<https://www.greenroofs.com/projects/>

<https://www.jakob.com/>

<https://www.treehugger.com/santalalaa-vertical>

<https://www.inexhibit.com/>

<https://www.tripsavvy.com/singapore-gardens-by-the-bay-guide-4156804>

<https://land8.com/10-of-the-best-green-roof-designs-in-the-world/>

<https://odigosxanthis.gr/eidhseis/perierga/item/1263-sky-park-ena-ouranio-parko-sti-sigkapouri-video>

<https://thesecretrealtruth.blogspot.com/2020/09/miyawaki.html>

https://upload.wikimedia.org/2C_No_3.png

<https://www.nparks.gov>

<https://ramboll.com/projects/>

<https://www.turenscape.com/>

<https://www.asla.org/2013awards/062.html>

<https://dsabarcelonaprogram2018.wordpress.com>

<https://barcelonarchitecturewalks.com/superblocks/>

<http://energy-cities.eu/best-practice/>

<http://www.bcnecologia.net/en/conceptual-model/super>

<https://theconversation.com/superblocks>

<https://www.flickr.com/photos/jimworks/>

<https://www.hrs.com/en/hotel/green-city-hotel-vauban/a-583782>

<https://www.seasons.agency/en-be/images>

<https://sustain.org.au/articles/devita-davison>

<https://www.patronicity.com/project>.

<https://greengaragedetroit.com>

<http://www.connectingthewindycity.com>

<https://www.archdaily.com/>

http://www.flickr.com/photos/senor_codo/217430820/

<https://theconversation.com/>