



## Α' Μέρος Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα





### **Σύνταξη - Επιμέλεια:**

Ελισσάβητ Μπαργιάννη, Αρχιτέκτων Τοπίου, Τμήμα Ανθεκτικότητας & Βιωσιμότητας της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης Δήμου Αθηναίων

### **Επίβλεψη - Διοίκηση Έργου:**

Γραμματική Παπάζογλου, Διευθύντρια Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης

### **Επιστημονική υπεύθυνη:**

Ελένη Μυριβήλη, Σύμβουλος Ανθεκτικότητας Δημάρχου Αθηναίων και Υπεύθυνη για την αντιμετώπιση της αστικής υπερθέρμανσης της Αθήνας

### **Συνεργάστηκαν:**

- Ελευθερία Αλεξανδρή, Βασιλική Τρυφονίδου-Φραντζεσκάκη, Ιφιγένεια Σουφλιά, Κωνσταντίνα Τσαμουρτζή, Κατερίνα Λάμπρου
- **C40 Cities Climate Leadership Group**  
Ειρήνη Σκουλά, Στέλιος Διακουλάκης, Elliott More, Regina Vetter
- **Ricardo** Chris Williams, Lara Turtle
- **Ομάδα Παρακολούθησης Σχεδίου Δράσης για τη Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή**  
Ελισσάβητ Μπαργιάννη, Ναταλία-Χρυσάνθη Μαργαριτούλη, Κωνσταντίνα Βαγγελιοπούλου, Δημήτριος Παρώνης, Βασιλική Μπελίτση, Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Βασιλική Κουφοπούλου, Χαράλαμπος Μπόζιαρης, Ιωάννης Καρανικολόπουλος
- **Ομάδα Παρακολούθησης για τη Μείωση των Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου**  
Ελευθερία Αλεξανδρή, Χρήστος Παπαχριστόπουλος, Ευαγγελία Κουτσομίχου, Κωνσταντίνος Γεωργαντάς, Μαρία Κοτταρά, Γεώργιος Τσιπόκας, Δέσποινα Ναυρόζογλου
- **Impact Hub Athens** Σόφη Λάμπρου

### **Θερμές ευχαριστίες για την υποστήριξη στους:**

Αλέξανδρο Τσιατσιάμη, Γενικό Γραμματέα Δήμου Αθηναίων  
Χρήστο Τεντόμα, Αντιδήμαρχο Κλιματικής Αλλαγής & Πρασίνου Δήμου Αθηναίων  
Γιώργο Γιαννιό, Σύμβουλο Δημάρχου Αθηναίων

### **Ειδικές ευχαριστίες στις παρακάτω Διευθύνσεις του Δήμου Αθηναίων για τη συμμετοχή και την υποστήριξή τους σε εργαστήρια & τη διαβούλευση:**

Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης  
Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης & Κοινοχρήστων Χώρων  
Διεύθυνση Πρασίνου & Αστικής Πανίδας  
Διεύθυνση Σχεδίου Πόλεως & Αστικού Περιβάλλοντος  
Διεύθυνση Κτιριακής Υποδομής  
Διεύθυνση Ηλεκτρολογικού  
Διεύθυνση Μηχανολογικού  
Διεύθυνση Δόμησης  
Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης  
Διεύθυνση Κοινωνικής Αλληλεγγύης  
Διεύθυνση Δημοτικών Ιατρείων & Δημόσιας Υγείας  
Διεύθυνση Παιδικής Ηλικίας, Παιδείας & Δια Βίου Μάθησης  
Διεύθυνση Προμηθειών & Αποθηκών  
Διεύθυνση Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών  
Διεύθυνση Αποκέντρωσης & Διοίκησης  
Διεύθυνση Δημοτικών Προσόδων

### **Ειδικές ευχαριστίες στους παρακάτω φορείς, οργανισμούς, πρωτοβουλίες και εκπροσώπους για την υποστήριξη και τη συμμετοχή σε εργαστήρια & τη διαβούλευση:**

Εταιρεία Ανάπτυξης και Τουριστικής Προβολής Αθηνών (EATA A.E.)  
Ανώνυμη Αναπτυξιακή Εταιρεία Μηχανογράφησης και Επιχειρησιακών Μονάδων ΟΤΑ του Δήμου Αθηναίων (ΔΑΕΜ Α.Ε.)  
Athens Partnership, μη κερδοσκοπικός οργανισμός  
Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας Α.Ε. (ΕΥΔΑΠ)  
Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (ΟΑΣΑ)  
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ)  
Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ)  
Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Ανάπτυξης και Κλιματικής Αλλαγής Περιφέρειας Αττικής  
Εθνικό Κέντρο Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «Δημόκριτος»  
Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»  
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών  
Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού (GSTC)  
Φοίβη Κοντούρη, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Νίκος Χαραλαμπίδης, Greenpeace  
Μαρία Δημοπούλου, Υπ. Παιδείας & Θρησκευμάτων

Ηλίας Πρέβεζας, Υπ. Κλιματικής Αλλαγής & Πολιτικής Προστασίας  
Σπύρος Παπαγεωργίου, MBike  
Μαργαρίτα Καραβασίλη, Ecocity  
Νίκος Μάντζαρης & Ιόλη Χριστοπούλου, the Green Tank  
Νικόλας Καραχάλης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
Ντόρα Αντωννάκη, Τράπεζα της Ελλάδος  
Νέλλη Παλαιολόγου, Επικεφαλής τμήματος Επικοινωνίας Αντιπροσωπείας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Ελλάδα  
Susan Goeransson, Director of Infra Europe European Bank of Regional Development  
Αντώνης Μαρίνος, Διευθυντής Γενικής Γραμματείας Ενέργειας & Ορυκτών Πρώτων Υλών  
Θάνος Πολύδωρος, Διευθύνων Σύμβουλος Plan Be  
Βάλια Ζουρνά, InCommon  
Ντίνος Μαχαίρας, SDGs Network/Οργάνωση Γη  
Μάγια Μοσχανδρέου, Community Energy River  
Σάντυ Φαμιλιέρη, Hyperion- Electra Energy  
Αθανάσιος Παπαθανασόπουλος, Schneider Electric Greece  
Ρηνέτα Μήτση, Όμιλος Vivartia  
Άντα Γιαννεσκή, Όμιλος Fourlis  
Κορίνα Λάζαρη, P&G  
Εύα Χιώτη, Coca- Cola Hellas  
Πάκης Παπαδημητρίου, Eurobank EFG  
Μαρία Πετεινάκη, Αρχιτέκτονας, Κωνσταντίνος Σταθόπουλος, Αρχιτέκτονας, Μάγια Μοσχανδρέου, Ηλεκτρολόγος μηχανικός  
Γιάννης Ευθυμίου, Sympower  
Λέλα Δρίτσα, Ναταλί Λεβή, Nannuka  
Αυγουστίνος Παριανός, KOSMOS Association  
Αντώνιος Αυγερινός, IRCF- Greece  
Γιώργος Σαχίνης, Όχι Παίζουμε  
Λόλα Λυμπεροπούλου - Αλεξία Σπυριδωνίδου, EPLI Institute for Sustainable Development  
Βασίλης Σφακιανόπουλος, Save your hood  
Ελένη Ψαρουδάκη, Φίλοι του Ποδηλάτου  
Χάρης Πατσός, Ποδηλάτες-ισσες  
Χρήστος Βρεττός, Electra Energy  
Αναστάσιος Υφαντής, Γιατροί του Κόσμου  
Γιώργος Καραπανάγος, MSF  
Liz Mestheneos, MKO 50+  
Μαρία Ηλιοπούλου, People Behind- Πανεπιστήμιο Τρίτης Ηλικίας  
Ιωάννης Κουτούδης, Ithaca  
Τάσος Σμεντόπουλος, STEPS  
Κατερίνα Ψύχα, KEAN  
Φίλιππος Κυρκίτσος, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης (ECOREC)  
Αλέκος Πανταζής, P2P Lab/Tzoumakers

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Α' ΜΕΡΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ

<b>1. Εισαγωγικό Σημείωμα Δημάρχου</b>	<b>6</b>
1.1 Η Αθήνα, οι προκλήσεις και η κλιματική αλλαγή 2021-2030	6
1.2 Το όραμα της νέας ανθεκτικής πόλης	6
1.3 Η νέα κλιματική στρατηγική για την Αθήνα 2021-2030	6
<b>2. Εισαγωγή: οι πόλεις και η κλιματική αλλαγή</b>	<b>8</b>
2.1 Κλιματική Αλλαγή- μια παγκόσμια απειλή	8
2.2 Η σημασία των πόλεων και η Συμφωνία του Παρισιού (COP21)	8
2.3 Ο Δήμος της Αθήνας: διεθνείς συνεργασίες και δεσμεύσεις	9
2.4 Αναγνώριση ευρωπαϊκού πλαισίου και των σχετικών εθνικών και Περιφερειακών δεσμεύσεων	10
2.4.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο	10
2.4.2 Εθνικό πλαίσιο	10
2.4.3 Περιφερειακό πλαίσιο	12
<b>3. Υφιστάμενη Κατάσταση - Προκλήσεις και Ευκαιρίες</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Πληθυσμιακά και κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία</b>	<b>13</b>
3.1.1 Διοικητικό πλαίσιο	13
3.1.2 Δημογραφικά και κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία	14
3.1.3 Κοινωνική πολιτική & δημόσια υγεία	15
3.1.4 Σίτιση – διατροφή	16
3.1.5 Τουρισμός	16
<b>3.2 Περιβαλλοντικά στοιχεία</b>	<b>17</b>
3.2.1 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	17
3.2.2 Κτιριακό απόθεμα	17
3.2.3 Μεταφορές	18
3.2.4 Απορρίμματα	19
3.2.5 Προβολές Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου (ΕΑΘ) έως το 2050	19
3.2.6 Ποιότητα αέρα και ηχορύπανση	22
<b>3.3 Κλιματικά στοιχεία</b>	<b>22</b>
3.3.1 Μορφολογία και Τοπιολογία	22
3.3.2 Η Αθήνα και το κλίμα σε αριθμούς- κλιματικά μοντέλα   Κίνδυνοι και τρωτότητα	22
3.3.3 Απειλή 1: Υψηλές θερμοκρασίες, καύσωνες και πυρκαγιές	24
3.3.3.1 Τάσεις λόγω κλιματικής αλλαγής	24
3.3.3.2 Αστική Θερμική Νησίδα	24
3.3.4 Απειλή 2: Πλημμύρες-ξηρασία	26
3.3.4.1 Τάσεις λόγω κλιματικής αλλαγής	26
3.3.4.2 Υδάτινοι πόροι – Πόσιμο νερό	26
3.3.4.3 Υδρολογία και Πλημμύρες	27
3.3.5 Πίνακας με τομεακές επιπτώσεις στα 2 κλιματικά σενάρια : Ανάλυση και επιπτώσεις	28
<b>3.4 Το φυσικό περιβάλλον ασπίδα της πόλης</b>	<b>29</b>
3.4.1 Το πράσινο, το νερό και τα οικοσυστήματα ως φυσικές ασπίδες της πόλης	29
3.4.2 Περιοχές πρασίνου	30
3.4.3 Αστική Βιοποικιλότητα	31
<b>4. Επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή: Αποτελέσματα και Στόχοι</b>	<b>33</b>
4.1 Σημαντικά συστατικά: Συντονισμός με Στρατηγικές και Σχέδια του Δήμου – Χρηματοδοτήσεις	33
4.2 Διαβούλευση, συμμετοχικές διαδικασίες, δημοσιοποίηση	34
4.3 Τι έχει καταφέρει ο Δήμος μέχρι τώρα και οι στόχοι μας για το μέλλον	40

## Β' ΜΕΡΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ .....	45
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	46
ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ .....	47
ΑΞΟΝΕΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ .....	47
ΑΞΟΝΑΣ 1 : ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	48
1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	49
<b>1.1 Ενεργειακή Αναβάθμιση, Αξιοποίηση Κτιριακού Αποθέματος &amp; Νέα Κτίρια (ΑΠΕ 1) .....</b>	<b>50</b>
1.1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτιρίων .....	52
1.1.1α Ενεργειακή αναβάθμιση πέντε δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος URBIS της ΕΤΕπ .....	54
1.1.2α Ενεργειακή Αναβάθμιση Ιδιωτικών κτιρίων: Αναβάθμιση των επιχειρήσεων στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας με όρους πράσινης λειτουργίας για τη βελτίωση της εικόνας τους .....	56
<b>1.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ (ΑΠΕ 2) .....</b>	<b>57</b>
1.2.1α Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δημοτικά κτίρια: Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων και σχολικά κηπάκια σε 50 σχολικά συγκροτήματα .....	58
1.2.2 Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες της Αθήνας .....	58
<b>1.3 Ενεργειακή Αναβάθμιση Οδοφωτισμού (ΑΠΕ 3) .....</b>	<b>60</b>
ΑΞΟΝΑΣ 2 : ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΕ ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	62
2. ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΕ ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	63
<b>2.1 Ενίσχυση ενεργής κινητικότητας (ΒΚ 1) .....</b>	<b>64</b>
2.1.1 Αναβάθμιση και διαπλάτυνση πεζοδρομίων, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας και πεζοδρομήσεις .....	67
<b>2.2 Ελεγχόμενη και Έξυπνη στάθμευση (ΒΚ 2) .....</b>	<b>68</b>
<b>2.3 Ηλεκτροκίνηση &amp; Αναβάθμιση στόλου (ΒΚ 3) .....</b>	<b>69</b>
ΑΞΟΝΑΣ 3 : ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΠΛΕ ΥΠΟΔΟΜΩΝ .....	71
3. ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΠΛΕ ΥΠΟΔΟΜΩΝ .....	72
<b>3.1 Πράσινες και Μπλε Πολιτιστικές Διαδρομές (ΑΑ 1) .....</b>	<b>73</b>
3.1.1α Ανάπλαση Λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας .....	75
3.1.1β Ανάπλαση πλατείας Συντάγματος και οδού Ερμού .....	76
3.1.1γ Ανάπλαση Πανεπιστημίου .....	77
3.1.2 Πράσινοι διάδρομοι στις περιοχές Εξαρχείων – Ακαδημία Πλάτωνος – Λαμπρινή .....	79
3.1.3 Δημιουργία Πράσινων Μητροπολιτικών Διαδρομών - Ανάδειξη διαδρομής Αδριάνειου Υδραγωγείου .....	82
<b>3.2 Συντήρηση και Αναβάθμιση Δομημένου Δημοσίου Χώρου (ΑΑ 2) .....</b>	<b>83</b>
3.2.1α Επέκταση Ανάπλασης Εμπορικού Τριγώνου .....	86
3.2.1β Ανάπλαση πλατείας Θεάτρου .....	88
<b>3.3 Νέοι Χώροι Πρασίνου (ΑΑ 3) .....</b>	<b>89</b>
3.3.1 Διπλή Ανάπλαση .....	91
3.3.2 Πάρκα Τσέπης .....	92

ΑΞΟΝΑΣ 4 : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ .....	93
4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ .....	94
<b>4.1 Συντήρηση και Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου (ΟΒ 1) .....</b>	<b>95</b>
4.1.1 Βιώσιμη διαχείριση υδάτων στο Λυκαβηττό .....	98
4.1.2 Αναβάθμιση υποδομών Εθνικού Κήπου .....	99
<b>4.2 Προστασία Ευάλωτων Πληθυσμών Πανίδας (ΟΒ 2) .....</b>	<b>101</b>
<b>4.3 Υποστήριξη οικοσυστημάτων (ΟΒ 3) .....</b>	<b>102</b>
ΑΞΟΝΑΣ 5: ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	103
5. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	104
<b>5.1 Προστασία από Πλημμυρικά φαινόμενα (ΠΑΚ 1) .....</b>	<b>105</b>
<b>5.2 Πυροπροστασία (ΠΑΚ 2) .....</b>	<b>108</b>
<b>5.3 Προστασία, Ευαισθητοποίηση και Ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας (ΠΑΚ 3) .....</b>	<b>109</b>
<b>5.4 Προσχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης (ΠΑΚ 4) .....</b>	<b>111</b>
ΑΞΟΝΑΣ 6: ΚΥΚΛΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	112
6. ΚΥΚΛΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	113
<b>6.1 Ανακύκλωση &amp; Επανάχρηση (ΚΒΔ 1) .....</b>	<b>114</b>
6.1.1 Τοποθέτηση κόκκινων κάδων για ανακύκλωση ρούχων .....	116
6.1.2 Δημιουργία Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στο Δήμο Αθηναίων & Δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης ..	116
<b>6.2 Κομποστοποίηση (ΚΒΔ 2) .....</b>	<b>118</b>
6.2.2 Νέοι Καφέ Κάδοι και Απορριμματοφόρα .....	119
<b>6.3 Βελτιστοποίηση Μεταφοράς Απορριμμάτων (ΚΒΔ 3) .....</b>	<b>120</b>
6.3.1 Δημιουργία σύγχρονου σταθερού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων .....	121
<b>6.4 Βιώσιμη Διαχείριση Νερού (ΚΒΔ 4) .....</b>	<b>122</b>
<b>6.5 Αξιοποίηση Υπόγειων Υδάτων (ΚΒΔ 5) .....</b>	<b>124</b>
<b>6.6 Αστικές Καλλιέργειες (ΚΒΔ 6) .....</b>	<b>126</b>
<b>6.7 Βιώσιμο Διατροφικό Σύστημα και Διατροφή Ευάλωτων Ομάδων (ΚΒΔ 7) .....</b>	<b>127</b>
ΑΞΟΝΑΣ 7 : ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΟΛΗ .....	128
7. ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΟΛΗ .....	129
<b>7.1 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (ΨΠ 1) .....</b>	<b>130</b>
<b>7.2 Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων και Αέριας Ρύπανσης (ΨΠ 2) .....</b>	<b>133</b>
7.2.1 Ευρωπαϊκό Έργο H2020 Reachout .....	135
<b>7.3 Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Διάχυση Καλών Πρακτικών για το Κλίμα (ΨΠ 3) .....</b>	<b>136</b>
8. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ .....	139
9. ΕΜΠΟΔΙΑ & ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ .....	139
10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....	140
11. ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ .....	156
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	157

# 1. Εισαγωγικό Σημείωμα Δημάρχου

## 1.1 Η Αθήνα, οι προκλήσεις και η κλιματική αλλαγή 2021-2030

Η Αθήνα, πρωτεύουσα της χώρας και μητρόπολη της Ευρώπης, έζησε αλλεπάλληλες κρίσεις τα τελευταία 12 χρόνια. Εθνικές και οικονομικές. Η οικονομική κρίση της χώρας, και το ισχυρό μεταναστευτικό ρεύμα την τελευταία δεκαετία, της αποστέρησαν επενδύσεις, αναπτυξιακή δυναμική, ποιοτικό δημόσιο χώρο. Η πόλη είχε πληγωθεί. Η οικονομική απειλή της πανδημίας αμέσως μετά, καθυστέρησε την προσδοκώμενη ανάκαμψη σε μια κρίσιμη στιγμή της χώρας, και επανέφερε στο προσκήνιο αξίες και σημασίες της δημόσιας υγείας, άμεσα σχετιζόμενες με τη συλλογική ζωή των πόλεων και τη δημόσια σφαίρα. Οι εναγώνιες προκλήσεις της παγκόσμιας κλιματικής κρίσης βρίσκονται μπροστά μας, και οξύνθηκαν βέβαια από τον πόλεμο στην Ουκρανία που έφερε ισχυρές ανατροπές, στις κάποτε παγιωμένες αντιλήψεις ως προς την ενεργειακή συνοχή και πολιτική της Ευρώπης. Μέσα σε ένα τέτοιο δύστροπο και ίσως ζοφερό παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, η Αθήνα αλλά και το σύνολο των μεγάλων πόλεων της Ευρώπης, αναζητούν μια νέα δημόσια ταυτότητα, την κινητήρια προοπτική τους, την βιώσιμη προσαρμογή στην ρευστή πραγματικότητα. Φαίνεται πως ο κόσμος μαθαίνει να ζει με τις κρίσεις. Η κλιματική κρίση, εγκυμονεί κινδύνους ενεργειακής φτώχειας, κλιματικής μετανάστευσης, απαξίωσης του περιβάλλοντος. Η επανεφεύρεση των κεκτημένων της δημοκρατίας και της κοινωνικής αλληλεγγύης, της ανθεκτικότητας της σύγχρονης πόλης, και τα μοντέλα συνύπαρξης στη δημόσια ζωή είναι επίκαιρα όσο ποτέ.

Θα πρέπει συντονισμένα να ετοιμαστούμε να αντιμετωπίσουμε τα ακραία καιρικά φαινόμενα και να θωρακίσουμε την πόλη και τους πιο αδύναμους από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Ήδη γνωρίζουμε πόσο σημαντική είναι η πρόβλεψη, η εκ των προτέρων δράση για την προετοιμασία των πόλεων στις κρίσεις. Έχει υπολογιστεί από τα Ηνωμένα Έθνη ότι για κάθε ευρώ που επενδύεται για υποδομές που υποστηρίζουν την ανθεκτικότητα της πόλης στο κλίμα, εξοικονομούνται έξι. Επενδύοντας σε δράσεις πρόβλεψης τώρα, αποφεύγονται τεράστια κόστη για αποκαταστάσεις μελλοντικών καταστροφών ενώ συγχρόνως δημιουργούνται θέσεις εργασίας. Εμείς εδώ στην Αθήνα ήδη προετοιμαζόμαστε για την Κλιματική Αλλαγή και επικαιροποιούμε το Σχέδιο Δράσης που έχετε στα χέρια σας έχοντας αρχίσει να χτίζουμε μια πράσινη, κοινωνικά δίκαιη, έξυπνη και βιώσιμη πόλη.

Θα ήθελα να τονίσω ότι στον όρο «πράσινη πόλη» συγκαταλέγεται απαραίτητα η ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Προκειμένου η πόλη να μπορέσει να συμβάλει στην παγκόσμια προσπάθεια της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη μόνο κατά 1,5°C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή έχουμε υπολογίσει ότι θα πρέπει να μειώσει κατά 61% τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030, σε σχέση με το έτος 2018 και να τις μηδενίσει έως το 2050 (περισσότερες πληροφορίες στην παρ. 3.2.5).

Μετατρέπουμε λοιπόν την κρίση σε ευκαιρία. Σήμερα περισσότερο από ποτέ καταλαβαίνουμε ότι μια πράσινη, κοινωνικά δίκαιη, έξυπνη και βιώσιμη πόλη σημαίνει καταρχάς μια πόλη με υψηλή ποιότητα δημόσιου χώρου με διαφάνεια και δημοκρατία στη δημόσια σφαίρα. Η επέκταση, αναζωογόνηση και αναδιανομή του δημοσίου χώρου σήμερα είναι μια αναγκαία πρωτοβουλία για την περιβαλλοντική και κοινωνική ανάταξη της πόλης και της καθημερινής ζωής. Η ποιότητα της καθημερινότητας είναι ο δείκτης του νέου πολιτισμού της σύγχρονης πόλης. Μια πόλη που είναι ευχάριστη και δροσερή, με λιγότερα καυσαέρια αλλά και λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που συντελούν στην υπερθέρμανση όλου του πλανήτη, είναι μια πόλη που αποδίδεται όλο και περισσότερο στους πεζούς και σε αναβαθμισμένα δίκτυα επικοινωνίας, σε αναβαθμισμένη δημόσια συγκοινωνία.

Ο Δήμος Αθηναίων υλοποιεί ένα φιλόδοξο, συντεταγμένο, επιχειρησιακό πρόγραμμα που αποσκοπεί στη βιώσιμη και αειφόρα αναβάθμιση του ευρύτερου κέντρου της πόλης, αλλά και την αναζωογόνηση των πυρήνων της πολυκεντρικότητάς του, των γειτονιών του. Παρεμβάσεις συνδυασμένες που λειτουργούν ενοποιητικά και δικτυωμένα, διατρέχουν ολόκληρη τη νέα δεκαετία και έχουν ξεκινήσει ήδη.

## 1.2 Το όραμα της νέας ανθεκτικής πόλης

Το όραμα μιας πόλης είναι δυναμικό και αλληλοεπιδρά διαδραστικά με τους ανθρώπους της, εξελίσσεται στον χρόνο και ενσωματώνει τις νέες προκλήσεις. Στην παρούσα φάση είναι άμεσα συνυφασμένο με τους στόχους της κλιματικής αλλαγής και θα μπορούσε να συνοψιστεί στις παρακάτω λέξεις:

Η Αθήνα, ως μητρόπολη της Ευρώπης, συμβάλει στην κλιματική ουδετερότητα με πρώτο χρονικό στόχο το 2030. Η πολιτιστική κληρονομιά, η ποιότητα του ιστορικού κέντρου, ο δημόσιος χώρος, η νέα κοινωνική ταυτότητα και η σύγχρονη επιχειρηματικότητα να προβληθούν μέσα σε ένα ζωντανό, ανθεκτικό και λειτουργικό στους κατοίκους και επισκέπτες αστικό περιβάλλον. Ένα αστικό περιβάλλον, στο οποίο όλοι μπορούν εύκολα και άνετα να

μετακινηθούν με συνδυασμένα ήπια μέσα και να απολαύσουν την επανάκτηση του δημόσιου χώρου μέσω ελεύθερων και πράσινων διαδρομών. Ο νέος δημόσιος χώρος νοείται κοινωνικοποιημένος και ενταγμένος στην καθημερινή ζωή της εργασίας, της παραγωγής, της αναψυχής, της δημιουργίας. Οι πολίτες γίνονται συμμετοχοί και αναβαθμίζουν τη συναίσθηση της συλλογικής συνύπαρξης, ενισχύουν τη διαδραστική επαφή με τις νέες ποιότητες της δημόσιας σφαίρας, κερδίζουν τον πολιτισμό της καθημερινής ζωής.

## 1.3 Η νέα κλιματική στρατηγική για την Αθήνα 2021-2030

Η μοντέρνα πολιτική των πόλεων εκφράζεται σε μια παγκόσμια κλίμακα σήμερα, μέσα από το τρίπτυχο πράσινη, ανθεκτική και έξυπνη πόλη. Στην κατεύθυνση αυτή, ανοίγουμε μία ειλικρινή δημόσια συζήτηση για την αναδιανομή του δημόσιου και οδικού χώρου, προς όφελος των πεζών και των ποδηλατών, και όχι των αυτοκινήτων.

Το να γίνει η Αθήνα μια πιο πράσινη πόλη σημαίνει σε μεγάλο βαθμό την ενοποίηση, αναβάθμιση και επανάκτηση του Δημοσίου χώρου προς όφελος των πεζών, των ποδηλατών και του πρασίνου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αλλά και μείωση της ανόδου των θερμοκρασιών στην πόλη. Η αναβάθμιση και αναδιανομή του δημόσιου χώρου, δεν είναι μόνον μια επείγουσα ανάγκη λόγω Κλιματικής Αλλαγής, αλλά διαχρονική συνέχεια ενός κεντρικού προβληματισμού, ο οποίος ξεκίνησε από τον Αντώνη Τρίτη, με πρωτοπόρες ιδέες και σχεδιασμούς, συνεχίστηκε με τις παλαιότερες δράσεις του Υπουργείου Πολιτισμού και της Μελίνας Μερκούρη για την ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων, καθώς και με σημαντικές αναπλάσεις και πεζοδρομήσεις που δρομολογήθηκαν από προηγούμενες διοικήσεις του Δήμου (Ερμού, Ψυρρή, Γκάζι κ.λπ.). Και τότε όπως και τώρα το βασικό διακύβευμα είναι ότι ο χώρος για τα αυτοκίνητα δεν μπορεί να είναι απερίοριστος στα κέντρα των πόλεων, γιατί οδηγεί μαθηματικά στον κορεσμό και στην τριτοκοσμικότητα.

Η έξυπνη πόλη, ως έννοια, συμπυκνώνει τη χρηστικότητα και την εργονομία της συλλογικής ζωής στο δημόσιο χώρο και αξιοποιεί τη διαδικτυακή τεχνολογική πρόοδο των τελευταίων ετών. Όσον αφορά την κλιματική της διάσταση, με την ανάπτυξη ευφυϊών συστημάτων και τεχνολογιών, κομβικό ρόλο αναλαμβάνει στην παρακολούθηση κλιματικών δεικτών της πόλης και των υποδομών της, της αέριας ρύπανσης και στην προστασία, ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την αύξηση της ανθεκτικότητάς της. Η έννοια της έξυπνης πόλης, επεκτείνεται και στη συναισθηματική ευφυΐα που

προσφέρει η πόλη στους πολίτες και στους επισκέπτες της: δηλαδή στην κοινωνική συνοχή, την ηθική αλληλεγγύη, την πολιτιστική πρωτοπορία.

Τέλος, πράσινη, έξυπνη και ανθεκτική πόλη είναι μια πόλη που υποστηρίζει την οικονομική ευημερία των κατοίκων της. Μια πόλη που υποστηρίζει οικονομίες κυκλικές και βιώσιμες, που δεν καταστρέφουν και εξαντλούν τους φυσικούς και άλλους πόρους που χρησιμοποιούν αλλά φροντίζουν να τους διαχειρίζονται με βιώσιμο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ύπαρξη και επανάχρησή τους και από τις επόμενες γενιές.

Ακρογωνιαίος, επομένως, λίθος του σχεδίου είναι η υπεραξία της κοινωνικής υποδομής που είναι δημόσια, χρηστική, έξυπνη, ευχάριστη και ανθεκτική, δηλαδή ο αστικός σχεδιασμός που σε τελική ανάλυση συμβάλλει στην συναποδοχή, τη συνεύρεση, τη συναναστροφή, τη συνεννόηση και τη συμπερίληψη, για αυτήν αλλά και για τις επόμενες γενιές. Τιμούμε τη παράδοση, κοιτάζουμε προς το μέλλον, και στηριζόμαστε στο άυλο κοινωνικό κεφάλαιο της «γειτονιάς» και της «πλατείας».

Η στρατηγική του Δήμου Αθηναίων περιλαμβάνει τρεις βασικούς στόχους που συνδυάζονται άρρηκτα με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή:

### • **Στόχος 1: Η αναδιανομή του δημόσιου χώρου**

Η πόλη σήμερα κατέχει τρία αρνητικά χαρακτηριστικά αναλογικά με τον πληθυσμό της: διαθέτει πολύ μεγάλο ποσοστό σε τετραγωνικά ασφάλτου και δομημένου χώρου σε σχέση με τα ποσοστά σε τετραγωνικά πρασίνου και ελεύθερου δημόσιου χώρου. Γι αυτό είναι μια πόλη που πυρώνει μέσα στην ζέστη του καλοκαιριού, που παραλύει, ερημώνει και γίνεται επικίνδυνη για τους μικρούς και τους ηλικιωμένους της κατοίκους όσο οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν. Οι πόλεις παρακμάζουν όταν παραμένουν γκρίζες, τσιμεντουπόλεις, χωρίς επαρκείς ελεύθερους χώρους που στερούν την δροσιά και το οξυγόνο από τον κάτοικο, τον εργαζόμενο και τον επισκέπτη. Η απομάκρυνση μέρους της διαμπερούς κυκλοφορίας Ι.Χ., καθώς και σημαντικού ποσοστού της παρόδιας στάθμευσης μπορεί να δημιουργήσει ένα νέο απόθεμα ζωτικού χώρου. Ο δημόσιος χώρος που θα κερδηθεί θα επιτρέψει το σχεδιασμό και την ανάδειξη δικτύου πράσινων και πολιτιστικών διαδρομών και ελεύθερων χώρων για πεζούς, ποδήλατα και εναλλακτικές μετακινήσεις με όρους άνεσης και ασφάλειας. Οι νέες διαδρομές θα συνδεθούν με υφιστάμενους χώρους αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, πρασίνου και πολιτισμού, γεφυρώνοντας αστικές ασυνέχειες. Και βέβαια οι χώροι δεν φτάνει μόνο να υπάρχουν. Για

να επιτελέσουν τον σκοπό τους πρέπει να διατηρούνται αναβαθμισμένοι, ασφαλείς κι εύκολα προσβάσιμοι.

### • **Στόχος 2: Βιώσιμη αστική κινητικότητα**

Δεύτερος στρατηγικός στόχος είναι η βιώσιμη κινητικότητα, που συνδυάζεται με τον πρώτο στόχο υποστηρίζοντας την ποιότητα του δημόσιου χώρου και της ζωής στην πόλη. Η βιώσιμη κινητικότητα εγγυάται την προσβασιμότητα και την απρόσκοπτη κινητικότητα όλων των κοινωνικών ομάδων, δίνοντας έμφαση και προτεραιότητα στις πιο ευπαθείς. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση, σήμερα συμβάλλει στην υποβάθμιση των ίδιων των μετακινήσεων και του περιβάλλοντος και τραυματίζει τη λειτουργικότητα της πόλης, αφού δυσχεραίνει ή εμποδίζει σημαντικές δραστηριότητες και αναχαιτίζει την ανάπτυξη νέων χρήσεων.

Στόχος είναι η προσαρμογή σε ένα νέο μοντέλο μετακινήσεων, το οποίο θα είναι φιλικό στον άνθρωπο. Μονάδα σχεδιασμού και αναφοράς της σύγχρονης πόλης είναι ο «άνθρωπος-πεζός» και όχι ο «άνθρωπος-όχημα». Επιδίωξή μας είναι η υποστήριξη πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας για την εκτροπή κατά το δυνατόν περισσότερων μετακινήσεων από τα Ι.Χ. στα Μ.Μ.Μ., στο περπάτημα και στο ποδήλατο.

### • **Στόχος 3: Ενίσχυση της πολυλειτουργικότητας**

Η διαφύλαξη και ενίσχυση της πολυλειτουργικότητας και πολυκεντρικότητας της Αθήνας, δηλαδή η διαφύλαξη του υποδείγματος των μεικτών χρήσεων που αποτελεί ραχοκοκαλιά της οικονομίας και της κοινωνίας της πόλης και η αναζωογόνηση των περιφερειακών κέντρων και γειτονιών, αποτελεί ένα εξίσου σημαντικό στοίχημα. Η πολυλειτουργικότητα – πολυκεντρικότητα είναι στοιχείο ταυτότητας για την πόλη διαχρονικά και συνιστά καθημερινή και ανεκτίμητη ποιότητα, όχι μόνο για τους κατοίκους της, αλλά και για τους επισκέπτες. Πέρα από τον μνημειακό της πλούτο, στη σύγχρονη Αθήνα συντηρείται ακόμα η ανάμιξη και ισορροπία λειτουργιών που χαρακτήριζε όλες τις μεγάλες πόλεις του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Η ποικιλία αυτή είναι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της Αθήνας και προστατεύει τόσο το κέντρο, όσο και τις γειτονιές της από φαινόμενα γκετοποίησης.

Η δύναμη της Αθήνας είναι η αυθεντικότητά της. Η Αθήνα μπορεί να αλλάξει χωρίς να χάνει την ψυχή της. Μία ψυχή που κληροδοτεί την ιστορική μνήμη, τον πολιτισμό, την παγκόσμια ακτινοβολία της. Και σήμερα αλλάζει σιγά σιγά. Γίνεται μια πόλη πιο ζωντανή, πιο ανθρώπινη, πιο πράσινη και προετοιμάζεται για το 2030.

Με το επικαιροποιημένο αυτό Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα η Αθήνα φιλοδοξεί να μπει στον σωστό δρόμο ώστε να γίνει μια πόλη ουδέτερου άνθρακα μέχρι το 2050 - δηλαδή όποιες ελάχιστες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έχουν απομείνει έως τότε να αντισταθμίζονται από δράσεις αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και κλιματικά ανθεκτική σύμφωνα με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Συμφωνίας του Παρισιού. Η Αθήνα μπαίνει στην τροχιά της απόλυτης προσαρμογής της στα νέα κλιματικά δεδομένα, σε όλους τους τομείς οριζόντια: στο πράσινο, στην ενέργεια, στο κτιριακό της απόθεμα, στις μεταφορές και στη διαχείριση των απορριμμάτων της.

Ξέρουμε και από την εμπειρία άλλων πόλεων, ότι αν εκ των προτέρων θωρακίσουμε τα ζωτικά συστήματα της πόλης (ενέργεια, νερό, διατροφή, υποδομές), προετοιμάζοντας την για ακραία κλιματικά φαινόμενα ή ενεργειακούς κινδύνους, θα έχουμε, από τώρα, καλύτερη ποιότητα ζωής, υγεία, και βιώσιμη αειφόρα ανάπτυξη, πολύ λιγότερα κόστη απ' ό,τι μετά τις καταστροφές, και προσέλκυση νέων επενδύσεων.

Συμμετέχουμε στα κορυφαία παγκόσμια δίκτυα πόλεων για την μεταφορά τεχνολογίας και σύγχρονων λύσεων. Με όχημα τις συμπράξεις του δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα και τους ευρωπαϊκούς πόρους θωρακίζουμε, εκσυγχρονίζουμε και αναβαθμίζουμε τις υποδομές, τα κτίριά μας και την ποιότητα ζωής στην πόλη. Υπερήφανοι όχι μόνο για το παρελθόν της πρωτεύουσας αλλά και για το μέλλον της. Για την επόμενη ημέρα της.

Αυτή την στιγμή σε όλο τον κόσμο μιλούν για μια «Πράσινη, Δημοκρατική και Δίκαιη Ανάκαμψη». Η Αθήνα οδεύει ολοταχώς προς αυτόν τον βιώσιμο στόχο.

Κώστας Μπακογιάννης  
Δήμαρχος Αθηναίων



## 2. Εισαγωγή: οι πόλεις και η κλιματική αλλαγή

### 2.1 Κλιματική Αλλαγή- μια παγκόσμια απειλή

Η άνοδος της θερμοκρασίας σε όλο τον πλανήτη και η επιδείνωση ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως παρατεταμένων περιόδων ξηρασίας και έντονων πλημμυρικών επεισοδίων, είναι αυτό που ονομάζουμε σήμερα Κλιματική Αλλαγή ή Κλιματική Κρίση. Τα αποτελέσματα αυτά επιδεινώνονται με την αποψίλωση ή καύση σημαντικών για τον πλανήτη δασών και με την απώλεια της βιοποικιλότητας. Η πανδημία COVID-19 αποτελεί για πολλούς επιστήμονες ένα σύμπτωμα της κλιμακούμενης οικολογικής κρίσης που απειλεί περιβάλλον και ανθρωπότητα.

Η πέμπτη Έκθεση Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC) που ολοκληρώθηκε το 2014, έδειξε αδιαμφισβήτητη αύξηση στη θερμοκρασία των ωκεανών και του αέρα, αλλαγές στο μοτίβο των βροχοπτώσεων, στο λιώσιμο των πάγων και την αύξηση της στάθμης της θάλασσας παγκοσμίως ενώ το πρώτο τμήμα της 6ης Έκθεσης Αξιολόγησης του IPCC που δημοσιεύτηκε το καλοκαίρι του 2021 βρήκε σοβαρή επιδείνωση αυτών των μεταβολών. Τον Μάρτιο του 2022, η νέα έκθεση της IPCC σχετικά με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής αναφέρει ότι ο περιορισμός της υπερθέρμανσης του πλανήτη στους 1,5°C είναι σχεδόν αδύνατος, εάν δεν ληφθούν δραστικά μέτρα για την κορύφωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2025, τη μείωσή τους κατά 43% έως το 2030 και 84% έως το 2050. Παράλληλα, αναδεικνύει τον κρίσιμο ρόλο που μπορούν να παίξουν οι πόλεις αναφέροντας ότι οι αυτές μπορούν να επιτύχουν καθαρές μηδενικές εκπομπές λαμβάνοντας άμεσα μέτρα για τον μετριασμό των εκπομπών τόσο εντός των ορίων της πόλης όσο και μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού που οδηγείται από την αστική ζήτηση. Συνεπώς, η ανάγκη να ενταθούν οι προσπάθειες μετριασμού της κλιματικής αλλαγής έχει γίνει ακόμη πιο ξεκάθαρη τα τελευταία χρόνια με οργανισμούς και δημόσιες διοικήσεις σε ολόκληρο τον κόσμο να ηγούνται διάφορων μέτρων και δεσμεύσεων για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και την προσαρμογή στα νέα κλιματικά δεδομένα, μετριάζοντας τους κινδύνους και τις επιπτώσεις που αυτή φέρει. Το κόστος της μη δράσης γίνεται ολοένα και μεγαλύτερο. Όχι μόνο σε κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς όρους αλλά και σε οικονομικούς. Η έγκαιρη δε δράση αποτελεί μια ευκαιρία για τη δημιουργία θέσεων εργασίας, για την καινοτομία αλλά και για τη βελτίωση της γνώσης

ώστε να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η παγκόσμια αυτή κρίση και να μειωθούν η τρωτότητα και οι κίνδυνοι.

Η Ελλάδα είναι ιδιαίτερα ευάλωτη στην άνοδο των θερμοκρασιών. Γινόμαστε πλέον όλο και συχνότερα μάρτυρες ακραίων καιρικών φαινομένων, ενώ η ένταση και η συχνότητά τους έχουν ήδη αυξηθεί και αναμένεται περαιτέρω αύξηση τα επόμενα χρόνια. Σήμερα παρατηρούμε παγκοσμίως τεράστιας κλίμακας φυσικές καταστροφές ως αποτέλεσμα των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι φωτιές που ακολούθησαν μεγάλες περιόδους ξηρασίας και υψηλών θερμοκρασιών από το Σίδνεϋ και τη Σιβηρία μέχρι τον Καναδά και την Καλιφόρνια. Το καλοκαίρι του 2021 σε όλη την Μεσόγειο αλλά και συγκεκριμένα στην Ελλάδα βρεθήκαμε αντιμέτωποι με τις κλιματικές συνθήκες που θα βιώνουμε όλο και περισσότερο στο εγγύς μέλλον: παρατεταμένη περίοδο ξηρασίας και καυσώνων με υψηλότερες θερμοκρασίες με μεγάλες δασικές πυρκαγιές. Απαιτούνται τολμηρές δεσμεύσεις και δράσεις που θα μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και θα υποστηρίξουν την ανθεκτικότητα στην Κλιματική Αλλαγή άμεσα και στην χώρα μας.

Μετά και την παγκόσμια διάσκεψη για το κλίμα τον Νοέμβριο του 2021 στη Γλασκόβη (COP26), η συντονισμένη και γρήγορη δράση αποτελούν μονόδρομο. Η καθαρή ενέργεια είναι πλέον η πιο ανταγωνιστική επιλογή για επενδύσεις που τονώνουν και την οικονομία, ενώ η τεχνολογική πρόοδος προσφέρει όλο και περισσότερες λύσεις. Μεγάλος αριθμός κρατών, πόλεων, διεθνών οργανισμών, επενδυτικών κεφαλαίων και μια μεγάλη λίστα επιχειρήσεων έχουν ήδη δεσμευτεί με φιλόδοξους κλιματικούς στόχους.

### 2.2 Η σημασία των πόλεων και η Συμφωνία του Παρισιού (COP21)

Αν και οι πόλεις καταλαμβάνουν μόνο το 3% της επιφάνειας της γης, περισσότερο από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού κατοικεί σε αυτές, κι έτσι ευθύνονται για ένα τεράστιο ανθρακικό αποτύπωμα. Καταναλώνουν πάνω από τα δύο τρίτα της παγκόσμιας ενέργειας και αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 70% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Με το 90% των αστικών περιοχών στον κόσμο να βρίσκονται σε ακτές, παραθαλάσσιες ή παραποτάμιες, διατρέχουν υψηλό κίνδυνο από τις καταστροφικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας και οι ισχυρές παράκτιες θύελλες. Πέραν των φυσικών καταστροφών και τις επιπτώσεις τους στην υγεία και την ασφάλεια των αστικών πληθυσμών, οι οικονομικές επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος μπορεί να είναι εξίσου καταστροφικές για τις πόλεις. Οι απροσδόκητες δαπάνες από τις καταιγίδες, τις πλημμύρες, τους

καύσωνες και την ξηρασία μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές διαταραχές στις επιχειρηματικές δραστηριότητες και στους προϋπολογισμούς των πόλεων. Ταυτόχρονα, οι οικονομικά και κοινωνικά ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού (όπως ηλικιωμένοι, παιδιά, άνεργοι, άστεγοι, πρόσφυγες) απειλούνται όλο και περισσότερο αυξάνοντας την ανάγκη για άμεση και στοχευμένη δράση.

Στο πλαίσιο αυτό, οι πόλεις έχουν την ευκαιρία να αποτελέσουν αναπόσπαστο μέρος της λύσης. Βρίσκονται στην πρώτη γραμμή και μπορούν να διαδραματίσουν ηγετικό ρόλο στην παγκόσμια δράση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι Δήμοι συχνά έχουν στενότερες σχέσεις με τους κατοίκους, τις επιχειρήσεις, και τους θεσμούς τους σε σχέση με τις εθνικές κυβερνήσεις, επιτρέποντας έτσι την ταχύτερη και αποφασιστική εφαρμογή νέων πολιτικών.

Η 21η Διάσκεψη του ΟΗΕ για το Κλίμα, γνωστή και ως COP21 ή ως Συμφωνία του Παρισιού, αποτέλεσε μία ιστορική συμφωνία για το κλίμα, καθώς οι εκπρόσωποι των 195 χωρών που συμμετείχαν συμφώνησαν να περιοριστεί η άνοδος της θερμοκρασίας κάτω από τους 2 °C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή. Μάλιστα, ο στόχος που τέθηκε ήταν να περιοριστεί η άνοδος στον 1,5 °C έως τα τέλη του αιώνα. Η συμφωνία αυτή επιτεύχθηκε από εκπροσώπους των κρατών που συμμετέχουν στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC), ενώ η Σύμβαση επικυρώθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τον Οκτώβριο του 2016, και από την Ελλάδα στις 05/10/2016. Για πρώτη φορά πρωταγωνιστικό ρόλο έπαιξαν και οι πόλεις.

Στο πλαίσιο εργασιών του COP21, έλαβε χώρα και η Διεθνής Διάσκεψη Τοπικών Ηγετών για το Κλίμα, η οποία διοργανώθηκε από τον Δήμο του Παρισιού και τον οργανισμό Bloomberg Philanthropies και είχε την υποστήριξη όλων των αναγνωρισμένων δικτύων πόλεων όπως το C40, το ICLEI, το UCLG, το EUROCIITIES. Αποτέλεσμα των εργασιών αυτής της Διάσκεψης ήταν η Διακήρυξη των Πόλεων για το Κλίμα (Paris City Hall Declaration) στην οποία οι **πόλεις** δεσμεύτηκαν α. να υποστηρίξουν φιλόδοξα σχέδια με μακροπρόθεσμους στόχους (όπως 100% μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και μείωση 80% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ως το 2050) και β. να βελτιώσουν τη συνεργασία τόσο μεταξύ τους όσο και με τις εθνικές κυβερνήσεις, τον ιδιωτικό τομέα και την κοινωνία των πολιτών για υιοθέτηση κοινών προγραμμάτων. Στην τελευταία διάσκεψη του ΟΗΕ για το κλίμα, στο COP26 που έλαβε χώρα τον Νοέμβριο του 2021 στη Γλασκόβη, η παρουσία και η σημασία των πόλεων στον αγώνα ενάντια στην Κλιματική Κρίση ήταν δυναμική και αδιαμφισβήτητη.



## 2.3 Ο Δήμος της Αθήνας: διεθνείς συνεργασίες και δεσμεύσεις

Η κλιματική αλλαγή αποτέλεσε πεδίο συστηματικής δράσης για το Δήμο Αθηναίων από το 2008 όπου και άρχισε να συμμετέχει στο παγκόσμιο κλιματικό δίκτυο πόλεων C40<sup>1</sup> στα πλαίσια του οποίου οι πόλεις δρουν από κοινού για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, μέσω συνεργασιών, ανταλλαγής επιστημονικής γνώσης, εμπειριών, τεχνογνωσίας και βέλτιστων πρακτικών. Η Αθήνα μέχρι σήμερα συμμετέχει ενεργά στα εξής θεματικά δίκτυα του C40:



- α) **Cool Cities, ως ηγέτιδα πόλη** από το 2018, που ασχολείται - μεταξύ άλλων - με τη μείωση των θερμοκρασιών στον αστικό ιστό, το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, την προσαρμογή των πόλεων στις υψηλές θερμοκρασίες και τις πράσινες υποδομές
- β) **Municipal Buildings Efficiency**, που ασχολείται με θέματα που αφορούν τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των δημοτικών κτιρίων
- γ) **Waste to Resources Network**, που ασχολείται με θέματα κυκλικής οικονομίας και διαχείρισης των απορριμμάτων

Τον Ιούλιο του 2014, ο Δήμος Αθηναίων υπογράφει το **Σύμφωνο των Δημάρχων** (Covenant of Mayors) (ΑΔΑ:ΒΔΣ3Ω6Μ-ΨΡΓ), στο οποίο συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές της **Ευρώπης** που δεσμεύονται εθελοντικά να αυξήσουν την ενεργειακή τους απόδοση και τη χρήση ΑΠΕ στις περιοχές τους και να πετύχουν ή υπερβούν το στόχο της ΕΕ για μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% έως το 2020.



Μετά από ένα χρόνο, τον Αύγουστο του 2015, η Αθήνα υπογράφει τη διεθνή πλέον πρωτοβουλία **Compact of Mayors** (υπ' αρ. ΔΣ 937/31.08.2015-ΑΔΑ:617ΦΩ6Μ-ΨΦ5) που

πλέον βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή του Συμφώνου των Δημάρχων (Covenant of Mayors). Λόγω της ανάγκης συντονισμού των δράσεων των πόλεων για την κλιματική αλλαγή σε παγκόσμιο επίπεδο, τον Ιούνιο 2016 ανακοινώθηκε επίσημα η συγχώνευση των δύο πρωτοβουλιών σε μία υπό τον

τίτλο **Σύμφωνο Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια** (Global Covenant of Mayors for Climate & Energy). Με τη συμμετοχή στις δύο αυτές πρωτοβουλίες, ο Δήμος Αθηναίων καθιστά σαφή τη δέσμευσή του για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την υλοποίηση δράσεων που θα αποφέρουν μεταξύ άλλων και σημαντικά οικονομικά οφέλη από τη μείωση του λειτουργικού κόστους του Δήμου.

Το 2015 ο Δήμος Αθηναίων συνέβαλε στην σύνταξη και υπέγραψε το **Milan Urban Food Policy Pact (MUFPP)** με στόχο την ανάπτυξη αειφορικών συστημάτων διατροφής. Πρόκειται για ένα Μανιφέστο αλλά και ένα Εργαλείο διατροφικής πολιτικής που έχουν προσυπογράψει πάνω από 200 πόλεις διεθνώς που αντιπροσωπεύουν πάνω από 350 εκατομμύρια κατοίκων. Στόχος του MUFPP είναι διατροφικά συστήματα ανθεκτικά, ασφαλή, για όλους και ποικίλα, που θα μπορούν να παρέχουν τροφή σε όλους κυρίως στους πιο ευάλωτους, ελαχιστοποιώντας τα απορρίμματα και μετριάζοντας τις εκπομπές και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής<sup>2</sup>. Την ίδια χρονιά η Αθήνα εκπόνησε και το πρώτο Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Διατροφή της πόλης.<sup>3</sup>



Το 2016, δημιουργείται στο γραφείο Δημάρχου το **γραφείο Αστικής Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας**, μια και την ίδια χρονιά μέσω διαγωνιστικής διαδικασίας, ο Δήμος Αθηναίων πετυχαίνει τη συμμετοχή του στο Παγκόσμιο δίκτυο των 100 Ανθεκτικών Πόλεων (100 Resilient Cities – σήμερα Global Resilient Cities Network<sup>4</sup>) και αρχίζει την εκπόνηση της **Στρατηγικής Ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2030**. Το γραφείο αυτό αναλαμβάνει να συντάξει στρατηγικές και να υποστηρίξει όλες τις οριζόντιες δράσεις του Δήμου Αθηναίων και κυρίως θέματα που άπτονται της Κλιματικής Αλλαγής. Το 2016, εντάσσεται στο Γραφείο Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας και η σύμβουλος την οποία παρείχε το C40 στο Δήμο Αθηναίων για παροχή τεχνικής βοήθειας και μεταφορά τεχνογνωσίας. Χάρη σε αυτή την υποστήριξη ήδη από το 2015 ο Δήμος Αθηναίων είχε αρχίσει να καταγράφει τις εκπομπές της πόλης συστηματικά, και το 2017 κατάφερε να εκπονήσει το πρώτο στην Ελλάδα ολοκληρωμένο **Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα** (για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή). Το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα αποτέλεσε αναπόσπαστο κομμάτι της Στρατηγικής Ανθεκτικότητας, στο πλαίσιο της οποίας δράσεις για μείωση και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή συμπληρώνονται από δράσεις

κλιματικής ανθεκτικότητας όπως για παράδειγμα οι «Πράσινοι και Πολιτιστικοί Αστικοί Διάδρομοι» ή οι «Συνεταιρισμοί Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές» συνδέοντας ζητήματα κοινωνικής, πολιτιστικής και οικονομικής βιώσιμης ανάπτυξης με δράσεις για το Κλίμα. Και τα δυο αυτά σημαντικά στρατηγικά σχέδια εγκρίθηκαν από το Δημοτικό Συμβούλιο το 2017.

Το **Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα** του 2017 έχει ορίζοντα το 2030 και αποτελείται από δύο μέρη: το πρώτο μέρος, το **Σχέδιο μείωσης εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου**, αποσκοπούσε στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 40% σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης (2014), ενώ το δεύτερο μέρος, το **Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή** στόχευε στην προστασία του πληθυσμού και την προσαρμογή της πόλης στα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Από το 2017 η Αθήνα αρχίζει να εφαρμόζει το πρώτο της **Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα** και γίνεται όλο και πιο εξωστρεφής όσον αφορά την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Συνεργάζεται και αξιοποιεί τεχνογνωσία και πόρους από συνεργασίες με κλιματικά δίκτυα και οργανισμούς όπως το Eurocities<sup>5</sup>, το ICLEI, το C40, το Resilient Cities Network (πρώην 100 Resilient Cities), το Climate-KIC, το CityLab και τους Bloomberg Associates και Philanthropies, όπως και το LSE Cities programme, άλλα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, Φορείς του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα, επαγγελματίες, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και την κοινωνία των πολιτών. Εκπρόσωποι υπηρεσιών του Δήμου συμμετέχουν σε συναντήσεις εργασίας με ομολόγους τους από άλλες πόλεις και την Περιφέρεια Αττικής σε κλιματικά θέματα. Πολλές από τις δράσεις που εμφανίζονται στο παρόν επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης έχουν εφαρμοστεί επιτυχώς σε άλλες πόλεις και θεωρούνται «επιτυχημένα παραδείγματα» (best practices) κλιματικών δράσεων.

Το 2018 στο νέο οργανόγραμμα του Δήμου Αθηναίων, το Γραφείο **Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας** αναβαθμίζεται σε **Τμήμα** ενταγμένο στη **Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης**, το οποίο και έχει τη δικαιοδοσία και ευθύνη να ασχολείται μεταξύ άλλων και με την επικαιροποίηση και παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα όσο και με τον συντονισμό κλιματικών δράσεων της πόλης.



<sup>1</sup>[www.c40.org](http://www.c40.org)

<sup>2</sup> Περισσότερες πληροφορίες: <http://www.milanurbanfoodpolicycompact.org/>

<sup>3</sup> [https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable\\_food\\_lap\\_athens.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable_food_lap_athens.pdf)

<sup>4</sup><https://resilientcitiesnetwork.org>

<sup>5</sup> Η Αθήνα είναι επικεφαλής πόλη στην ομάδα εργασίας «Creative Citizenship» και συμμετείχε ενεργά στην δημιουργία της πρωτοβουλίας «Πόλεις Αλληλεγγύης». Επίσης, συμμετέχει στις ομάδες εργασίας «Migration & Integration» και «EU Urban Agenda».

Παράλληλα, για τον ίδιο σκοπό, από το 2017 μέχρι και σήμερα λειτουργούν 2 διατμηματικές ομάδες εργασίας που συνεργάζονται στενά με το τμήμα: η μία για την *Μείωση των Εκπομπών των Αερίων του Θερμοκηπίου* και η άλλη για την *Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή με Απόφαση Δημάρχου* (υπ'αρ. 007588/12.01.2021 - ΑΔΑ:9Ψ6ΖΩ6Μ-ΔΜ4).

Για την προσπάθεια της πόλης ως προς τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, ο Δήμος Αθηναίων έχει λάβει για τέσσερις συνεχόμενες χρονιές (2018, 2019, 2020 και 2021) τη βαθμολογία 'Α' από τον οργανισμό CDP – Disclosure Insight Action, λαμβάνοντας το βραβείο 'CDP Europe Awards'.

Η Αθήνα δεσμεύτηκε το 2018 για επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης της για το Κλίμα ώστε να επιτύχει την κλιματική ουδετερότητα της πόλης μέχρι το 2050.

## 2.4 Αναγνώριση ευρωπαϊκού πλαισίου και των σχετικών εθνικών και Περιφερειακών δεσμεύσεων

### 2.4.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο

Ο Δήμος Αθηναίων κατανοώντας το ευρωπαϊκό νομοθετικό και χρηματοδοτικό πλαίσιο στοχεύει στην αξιοποίησή του για την εφαρμογή του κλιματικού του σχεδιασμού.

#### Α. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία - The European Green Deal

Το Δεκέμβριο του 2019, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, ένα πρωταρχικό πλαίσιο και πρόγραμμα δράσεων που μεταμορφώνει την Ευρωπαϊκή Οικονομία και Κοινωνία. Σημαντικό συστατικό της Πράσινης Συμφωνίας είναι ο προτεινόμενος "Νόμος για το Κλίμα" όπου περιλαμβάνει μια νομική υποχρέωση για την ΕΕ να πετύχει κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050. Η ΕΕ θα φέρει ένα κατανοητό σχέδιο για να αυξήσει τον κλιματικό στόχο για το 2030 τουλάχιστον στο 55 %. Η ΕΕ υιοθέτησε τον Φεβρουάριο του 2021 μια φιλόδοξη στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή<sup>6</sup>, χτίζοντας πάνω στους στόχους προσαρμογής της Συμφωνίας του Παρισιού και τους Βιώσιμους Στόχους των Ην. Εθνών. Άλλα στοιχεία της Πράσινης Συμφωνίας είναι στρατηγικές και δράσεις για την παροχή καθαρής, οικονομικής και ασφαλούς ενέργειας, τη βιοποικιλότητα, τη

μηδενική ρύπανση και τη βιώσιμη παραγωγή τροφής. Αυτοί οι πρωταρχικοί σκοποί θα απευθύνονται μέσω οικονομικής και πραγματικής πολιτικής, τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα.

Τον Ιανουάριο του 2020 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε το Σχέδιο Επενδύσεων για την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία το οποίο θα κινητοποιήσει τουλάχιστον 1 τρισεκατομμύριο ευρώ βιώσιμων επενδύσεων την επόμενη δεκαετία. Θα ενεργοποιήσει ένα πλαίσιο ώστε να διευκολύνει δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις που απαιτούνται για τη μετάβαση στην οικονομία ουδέτερου Άνθρακα, την πράσινη, ανταγωνιστική και ελεύθερης πρόσβασης οικονομία.

#### Β. Η Ευρωπαϊκή Ταξονομία Βιώσιμης Χρηματοδότησης - EU Sustainable Finance Taxonomy

Πρόκειται για ένα εργαλείο που βοηθά επενδυτές να κατανοήσουν εάν μια οικονομική δραστηριότητα είναι περιβαλλοντικά βιώσιμη και να διερευνήσουν την μετάβαση σε μια οικονομία περιορισμένης χρήσης άνθρακα. Η θέσπιση κοινής γλώσσας μεταξύ των επενδυτών, των εταιριών έκδοσης, των χρηματοδοτών των έργων και αυτών που κάνουν πολιτική, βοηθά τους επενδυτές να εκτιμήσουν εάν οι επενδύσεις πληρούν σοβαρά περιβαλλοντικά κριτήρια και είναι συνεπή με υψηλού επιπέδου πολιτικές δεσμεύσεις για την Κλιματική Αλλαγή όπως η Συμφωνία του Παρισιού.

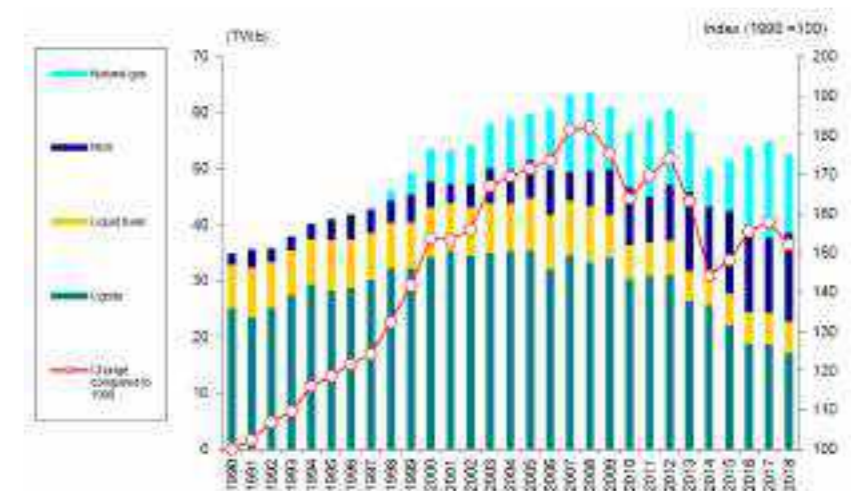
#### Γ. Το Ταμείο Ανάκαμψης της ΕΕ για την αντιμετώπιση της κρίσης του κορονοϊού

Το Next Generation EU θα ενισχύσει τον προϋπολογισμό της ΕΕ κατά επιπλέον 750 δισ. ευρώ. Πρόκειται για προσωρινό εργαλείο έκτακτης ανάγκης, το οποίο έχει δημιουργηθεί για τη δυναμική εκκίνηση της ανάκαμψης της Ευρώπης και για την παροχή στήριξης στα τμήματα της οικονομίας μας που τη χρειάζονται περισσότερο. Το 30% του Ταμείου Ανάκαμψης θα χρηματοδοτήσει κλιματικές δράσεις ενώ το ποσό των 750 δις ευρώ έρχεται να προστεθεί στο 1,1 δις του νέου ευρωπαϊκού προϋπολογισμού.<sup>7</sup>

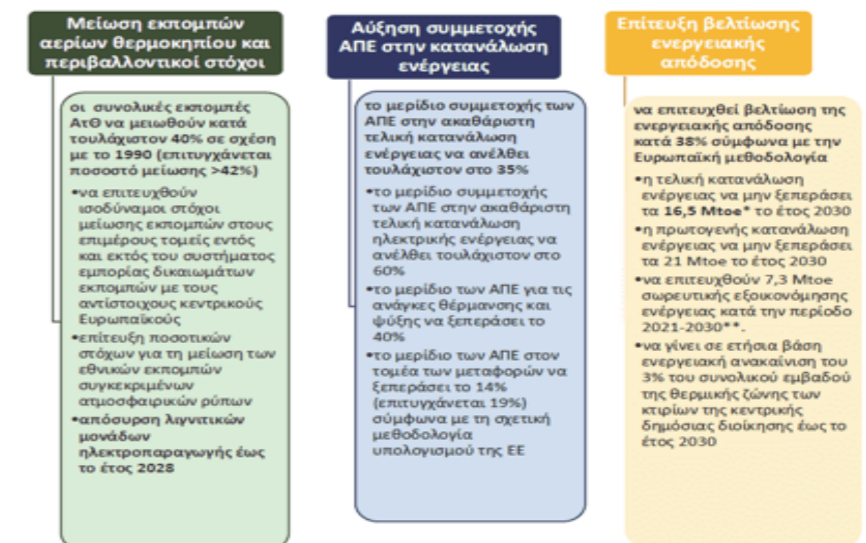
### 2.4.2 Εθνικό πλαίσιο

Βάσει του **Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Ενέργεια και το Κλίμα** (Απόφαση υπ' αρ. 4/ 2019), η χώρα στοχεύει στην απολιγνιτοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής της έως το 2028, στη διείσδυση των ΑΠΕ κατά τουλάχιστον 60% στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, καθώς και στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 38% και μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα κατά 42% έως το 2030 (Εικόνα 2).

Αξίζει να σημειωθεί, ότι ήδη, κυρίως εξαιτίας της διείσδυσης των ΑΠΕ και του φυσικού αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή, έχει επιτευχθεί σε εθνικό επίπεδο μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της τάξης του **7,45%** σε σχέση με το εθνικό έτος βάσης (1990) (NIR 2019). Αν συμπεριληφθεί και η χρήση γης, η αλλαγή χρήσεων γης και ο τομέας της δασοπονίας (LULUCF), η μείωση αυτή ανέρχεται σε **8,70%** (ibid). (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Παραγωγή ηλεκτρισμού (σε TWh) σε εθνικό επίπεδο, ανά τύπο ενέργειας, για την περίοδο 1990-2018 (NIR 2020)



Εικόνα 2. Εθνικοί ενεργειακοί και περιβαλλοντικοί στόχοι για την περίοδο 2021-2030 (Απόφαση υπ' αρ. 4/ 2019)

Για τα **νεόδημητα κτίρια** ισχύει πλέον ο νέος Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων του 2017, γνωστός ως **KENAK** (Απόφαση υπ'αρ. Δ6/Β/οικ. 5825/2010 και αναθεώρηση: Απόφαση υπ'αρ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017) που αποσκοπεί στη μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας με την ταυτόχρονη διασφάλιση

<sup>6</sup> <https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what>

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new_en)

συνθηκών άνεσης και ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος των κτιρίων. Ο σκοπός αυτός επιτυγχάνεται μέσω του ενεργειακά αποδοτικού σχεδιασμού του κελύφους, της χρήσης ενεργειακά αποδοτικών δομικών υλικών και ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) συστημάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ). Για την περίπτωση της Αθήνας, η οποία ανήκει στην Β κλιματική ζώνη, ένα νεοαναγειρόμενο κτίριο πολυκατοικίας, η εξοικονόμηση ενέργειας εκτιμάται ότι θα είναι σε ποσοστό 57% σε σχέση με τα υφιστάμενα κτίρια (Απόφαση υπ'αρ. ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ.175603/2018).

Για την ενεργειακή αναβάθμιση **υφιστάμενων κτιρίων**, εφαρμόζονται χρηματοδοτούμενα προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας με μεγάλη συμμετοχή από τους ιδιοκτήτες τους. Στο εθνικό πρόγραμμα «**εξοικονομώ κατ'οίκον**» (2011-2017), για την ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών, συμμετείχαν περίπου 100.000 νοικοκυριά, επιτυγχάνοντας εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 41%, ενώ εκτιμάται ότι από την εφαρμογή του προγράμματος δημιουργήθηκαν 3.000 νέες θέσεις εργασίας ετησίως και επενδύσεις της τάξης των 700 εκ ευρώ. Το πρόγραμμα συνεχίστηκε από το 2018 ως «**εξοικονόμηση κατ'οίκον II**», ενώ στο 2020, ακολούθησε η εφαρμογή του διάδοχου Προγράμματος ενεργειακής αναβάθμισης και αυτονόμησης κατοικιών «**Εξοικονομώ Αυτονομώ**» συνολικού προϋπολογισμού για ολόκληρη τη χώρα € 896.750.000. Είναι σημαντικό να αναφερθεί εδώ και η Υπουργική Απόφαση της 1<sup>ης</sup> Μαρτίου, 2021 που χαράσσει την *Μακροπρόθεσμη Στρατηγική για την Ανακαίνιση του Δημόσιου και Ιδιωτικού Κτιριακού Αποθέματος και Μετατροπής του σε Κτιριακό Δυναμικό Απαλλαγμένο από Ανθρακούχες Εκπομπές και Υψηλής Ενεργειακής Απόδοσης έως το έτος 2050*, του ΥΠΕΝ<sup>8</sup>.

Όσον αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος που ανήκει στην ιδιοκτησία των φορέων της Γενικής Κυβέρνησης, το πρόγραμμα «**ΗΛΕΚΤΡΑ**» (2019-2025) στοχεύει στην επίτευξη του εθνικού στόχου ενεργειακής απόδοσης και στην ικανοποίηση του στόχου της ετήσιας ενεργειακής ανακαίνισης του συνολικού εμβαδού της θερμικής ζώνης των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης. Οι παρεμβάσεις εδώ αφορούν στο κέλυφος του κτιρίου, στα διάφορα συστήματα ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) εγκαταστάσεων αλλά συμπεριλαμβάνουν και την στατική ενίσχυση, όπου απαιτείται.

Το ολοκληρωμένο στρατηγικό πρόγραμμα ανάπτυξης και αλληλεγγύης της τοπικής αυτοδιοίκησης του Υπ. Εσωτερικών «**Αντώνης Τρίτσης**» στοχεύει επίσης στην ενεργειακή εξοικονόμηση και την βιώσιμη ανάπτυξη και υποδομές.

Περιλαμβάνει χρηματοδοτήσεις που αφορούν την πολιτική προστασία και την δημόσια υγεία, τις υποδομές και την ενέργεια, το περιβάλλον, την ψηφιακή σύγκλιση, την κοινωνική συνοχή και την βελτίωση ποιότητας ζωής, αλλά και τον πολιτισμό, τον τουρισμό και την εκπαίδευση.

Εξαιρετικά σημαντική ήταν και η ψήφιση του Νόμου 4784/2021 και η θεσμοθέτηση των **Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)**. Η υλοποίησή τους από τους Δήμους της χώρας, αναμένεται να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας και τις αντίστοιχες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις μεταφορές στο σύνολο των πόλεων της χώρας, στοχεύοντας, με πολυεπίπεδα μέτρα, στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των κατοίκων και όχι στην κυκλοφοριακή ικανότητα των οχημάτων. Η Αθήνα έχει ολοκληρώσει την εκπόνηση του ΣΒΑΚ (2020) το οποίο και χρηματοδοτήθηκε από το Πράσινο Ταμείο. Τέλος, όσον αφορά την βιώσιμη κινητικότητα έχει επίσης ανακοινωθεί από το ΥΠΕΝ και αναμένεται η δημοσίευση της πρώτης Εθνικής Στρατηγικής για το Ποδήλατο.

Ένα άλλο σημαντικό βήμα για τη μείωση των Αερίων του Θερμοκηπίου (ΕΑΘ) είναι ο πρόσφατος **Νόμος για την προώθηση της Ηλεκτροκίνησης** (Ν.4710/2020- ΦΕΚ 142/Α/23-7-2020) που προβλέπει γενικές ρυθμίσεις και θεσπίζει φορολογικά κίνητρα με στόχο την ελάφρυνση του κόστους χρήσης ενός ηλεκτρικού οχήματος αλλά και την ανάπτυξη σημείων φόρτισης. Στοχεύει επίσης στην «ενεργοποίηση» του δημοσίου τομέα, μέσω της υποχρεωτικής ποσόστωσης στις δημόσιες προμήθειες καθαρών οχημάτων προκειμένου να εκσυγχρονιστεί ο στόλος οχημάτων, στην παροχή σημαντικών κινήτρων που στοχεύουν στη προσέλκυση επενδύσεων σε τεχνολογίες και τομείς της ηλεκτροκίνησης (μπαταρίες, φορτιστές, εξαρτήματα οχημάτων) στις λιγνιτικές περιοχές της Δυτικής Μακεδονίας και της Μεγαλόπολης, και στη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων φόρτισης που να καλύπτουν επαρκώς την ελληνική επικράτεια. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Πράσινο Ταμείο χρηματοδοτεί την εκπόνηση **Σχεδίων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (ΣΦΗΟ)** για Δήμους της επικράτειας, το οποίο έχει αρχίσει να εκπονεί και ο Δήμος της Αθήνας.

Όσον αφορά την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, και στο πλαίσιο της ψηφισμένης από το 2013 αντίστοιχης Στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα το 2016 δημοσίευσε την **Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή** (ΕΣΠΚΑ) η οποία στοχεύει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή. Θέτει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα μέσα υλοποίησης

στο πλαίσιο που ορίζεται από την σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τη διεθνή εμπειρία. Διερευνώνται οι τομείς που αναμένεται ότι θα πληγούν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα και για κάθε τομέα αναφέρονται οι εναλλακτικές επιλογές προσαρμογής με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, και περιγράφονται οι πιθανές δράσεις και μέτρα. Οι τομείς διακρίνονται στους εξής: Γεωργία και Κτηνοτροφία, Δασοπονία, Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα, Αλιεία, Υδατοκαλλιέργειες, Υδάτινοι Πόροι, Παράκτιες ζώνες, Τουρισμός, Ενέργεια, Υποδομές και μεταφορές, Υγεία, Δομημένο περιβάλλον, Εξορυκτική βιομηχανία, Πολιτιστική κληρονομιά, Ασφαλιστικός τομέας.

Βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

1. Η συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή
2. Η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης
3. Η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους
4. Η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής
5. Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (Άρθρο 42-Νόμος 4414/2016).

Έτος στόχου: 2030	Τελικό ΕΣΕΚ	Αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ	νέοι Στόχοι ΕΣΕΚ σε σχέση με στόχους Ευρωπαϊκής Ένωσης
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≥35%	31%	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32% ΕΕ
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας	≈61-64%	56%	
Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≈16,1-16,5 Mtoe (≥38% σε σχέση με προβλέψεις 2007)	18,1 Mtoe (32%) (αναφερόταν σε 17,3 Mtoe χωρίς θερμότητα περιβάλλοντος)	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32.5% και επίτευξη στόχου βάσει νέου δείκτη ΕΕ για μείωση κατανάλωσης σε σχέση με το έτος 2017
Μερίδιο Λιγνίτη στην Ηλεκτροπαραγωγή	0%	16,5%	
Μείωση ΑτΘ	≥42% vs σε σχέση με 1990, ≥56% σε σχέση με 2005	33% σε σχέση με 1990, 49% σε σχέση με 2005	Σε ταύτιση με κεντρικούς Ευρωπαϊκούς στόχους και υπεραπόδοση σε σχέση με εθνικές δεσμεύσεις στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ

Εικόνα 3. Σύνοψη εθνικών στόχων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των αερίων του θερμοκηπίου (Απόφαση υπ' αρ. 4/ 2019)

<sup>8</sup> Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/20334/148/01.03.2021, ΦΕΚ Β' 974

Αξίζει να αναφερθεί επίσης, ότι **διάφορα επιχειρησιακά προγράμματα** των Υπουργείων της χώρας, όπως για παράδειγμα το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.) του Υπ. Ανάπτυξης αποτελούν χρηματοδοτικούς μοχλούς για πολλές κλιματικές δράσεις στην επικράτεια.

### 2.4.3 Περιφερειακό πλαίσιο

Οι Περιφέρειες της χώρας είναι υπεύθυνες για την εκπόνηση των Περιφερειακών Σχεδίων Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή ενώ έχουν γενικά σημαντικό ρόλο στις δράσεις για το περιβάλλον. Η Περιφέρεια Αττικής έχει εκπονήσει για παράδειγμα από το 2014, την **Εκτίμηση της Τρωτότητας των Υγροτόπων της Αττικής στην Κλιματική Αλλαγή** και τη σύνταξη αντίστοιχου σχεδίου δράσης για τη διατήρηση και την προσαρμογή τους<sup>9</sup> στις νέες κλιματικές συνθήκες, όπως και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.

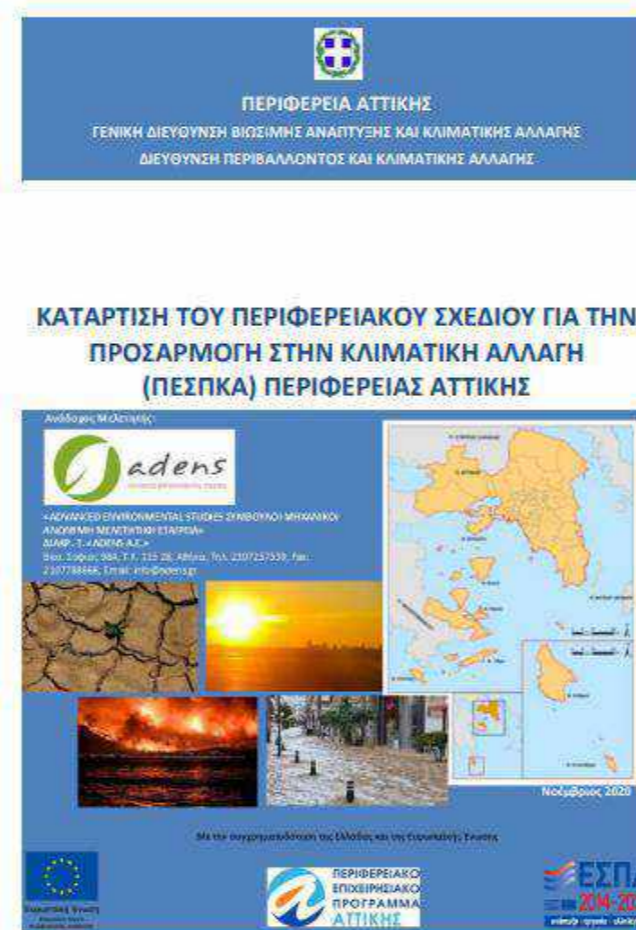
Ίσως το πλέον σημαντικό έργο όσον αφορά την Κλιματική Αλλαγή σε επίπεδο Περιφέρειας ολοκληρώθηκε μέσα στο 2021: η σύνταξη του πρώτου **Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)**. Ο Δήμος Αθηναίων συμμετείχε ανάμεσα σε πλήθος εταιρών σε ομάδες εργασίας που δούλεψαν από κοινού σε συγκεκριμένους θεματικούς τομείς: φυσικό περιβάλλον / δάση, υποδομές, ύδατα/ πλημμύρες, υγεία, ενέργεια, τουρισμός /θαλάσσιο περιβάλλον, προκειμένου να γίνει αξιολόγηση και προτεραιοποίηση των κύριων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ανά τομέα, ιεράρχηση και χρηματική αποτίμηση των μέτρων προσαρμογής και διάχυση των αποτελεσμάτων του Σχεδίου.<sup>10</sup> Μεγάλο μέρος των δεδομένων για την τρωτότητα της πόλης της Αθήνας που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτό το Σχέδιο Δράσης, αντλήθηκε από την έρευνα και τα δεδομένα που μοιράστηκε μαζί μας το ΠεΣΠΚΑ Αττικής.

Σε επίπεδο **διαχείρισης απορριμμάτων**<sup>11</sup>, μια άλλη σημαντική για την Κλιματική Αλλαγή αρμοδιότητα της Περιφέρειας Αττικής, αποτελεί ο σχεδιασμός (2020) ενός φιλόδοξου σχεδίου ανακύκλωσης και διαλογής στην πηγή. Στόχος είναι πράσινη διαχείριση των απορριμμάτων της Αττικής, και το οριστικό κλείσιμο του ΧΥΤΑ Φυλής.

Το σχέδιο αυτό βασίζεται σε 6 προτεραιότητες:

1. Άμεση αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ (Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων)

2. Καθολική Κλιμακωτή Εφαρμογή Συστήματος Διαλογής στην Πηγή.
3. Διατήρηση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ Φυλής για όσο διάστημα απαιτηθεί, μέχρι να δημιουργηθούν οι νέες Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ).
4. Κατασκευή και λειτουργία 3 νέων Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) σε διαφορετικές περιοχές της Αττικής.
5. Κατασκευή νέων «πράσινων» μονάδων διαχείρισης των βιοαποβλήτων και των φυτικών υπολειμμάτων, οι οποίες μπορεί να γίνουν εντός των τριών νέων ΜΕΑ που θα κατασκευαστούν, αλλά και σε άλλες περιοχές ώστε να υπάρξει μια δικαιότερη και περιβαλλοντικά ορθότερη κατανομή του βάρους της διαχείρισης.
6. Αξιοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων και σύγχρονων χρηματοδοτικών εργαλείων για την κατασκευή και λειτουργία των νέων ΜΕΑ.



<sup>10</sup>[http://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37920&Itemid=967](http://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=37920&Itemid=967)

## 3. Υφιστάμενη Κατάσταση - Προκλήσεις και Ευκαιρίες

### Η Αθήνα σε αριθμούς σήμερα

#### Επικράτεια:

Έκταση: 38,9 km<sup>2</sup>

Πυκνότητα πληθυσμού: 17.070 άτομα/ km<sup>2</sup>

Πράσινοι χώροι: 4,4 km<sup>2</sup>

Κάλυψη πράσινων χώρων συμπ. δεντροστοιχιών: 5,8 km<sup>2</sup>

#### Κλιματικά στοιχεία: (Σταθμός ΕΑΑ στο Θησείο)

Μέση θερμοκρασία: 17,7 °C

Μέση μέγιστη θερμοκρασία: 22,34 °C

Μέση ελάχιστη θερμοκρασία: 14 °C

Υγρασία: 62%

Μέσο ύψος βροχής: 378 mm

Μέση ταχύτητα ανέμου: 2m/s

#### Πληθυσμιακά στοιχεία:

Πληθυσμός: 664.046 κάτοικοι (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

Εκτιμώμενος Πληθυσμός 2022 : 624.000 (6% μείωση από το 2011)

Μίγμα πληθυσμού: 77% Έλληνες- 23% ξένοι (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

Προσδόκιμο ζωής : 81,3 έτη (Περιφέρεια Αττικής - EUROSTAT, 2018)

Δείκτης γήρανσης: 1,73 (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

Επίπεδο Εκπαίδευσης: 24,40% Τριτοβάθμια- 47,74%

Δευτεροβάθμια-15,2% Πρωτοβάθμια- 7,8% Εγκατέλειψαν

Πρωτοβάθμια-4,9% Μη κατατασσόμενοι

Πρόσβαση σε δημόσιες δομές υγείας: 100% ευάλωτες ομάδες,

μετανάστες, πρόσφυγες, ανασφάλιστοι (6 δημ. ιατρεία-1 Κοινωνικό Ιατρείο-δημόσιο σύστημα υγείας)

#### Κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία:

Διαθέσιμο Εισόδημα νοικοκυριών: 9.382€ (Περιφέρεια Αττικής-ΕΛΣΤΑΤ, 2019)

Κατά κεφαλήν ΑΕΠ (ΠΕ Κεντρικού Τομέα): 33.002 € (ΕΛΣΤΑΤ, 2017)

Οικονομική δραστηριότητα: 33,9% λιανικό και χονδρικό εμπόριο-

18,2% επαγγελματικές και τεχνικές δραστηριότητες-11% υπηρεσίες

εστίασης και καταλυμάτων-11% υπηρεσίες ενημέρωσης και

επικοινωνίας (Δήμος Αθηναίων, 2014)

<sup>11</sup> Πηγή στοιχείων:

[https://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34183:2020-etos-anakyklosis-gia-tin-attiki&catid=3:2008-09-06-21-42-59&Itemid=709](https://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=34183:2020-etos-anakyklosis-gia-tin-attiki&catid=3:2008-09-06-21-42-59&Itemid=709)

<sup>9</sup> [https://www.patt.gov.gr/site/big\\_files/ATTICA\\_WETLAND\\_KLIMATIKI\\_PAT\\_EKBY.pdf](https://www.patt.gov.gr/site/big_files/ATTICA_WETLAND_KLIMATIKI_PAT_EKBY.pdf) και [https://www.patt.gov.gr/site/big\\_files/ATTICA\\_WETLANDS\\_STRATEGY\\_final\\_NOV14.pdf](https://www.patt.gov.gr/site/big_files/ATTICA_WETLANDS_STRATEGY_final_NOV14.pdf)

Ποσοστό ανεργίας: 13,4% (Περιφέρεια Αττικής 2020-Έρευνα Εργατικού Δυναμικού ΕΛΣΤΑΤ β' εξαμήνου, 2020)  
Κίνδυνος φτώχειας: 13,7 % (Περιφέρεια Αττικής - ΕΛΣΤΑΤ, 2019)

#### Περιβαλλοντικά στοιχεία:

5 t CO<sub>2</sub>-e ανά κάτοικο (2018)  
6,63 m<sup>2</sup> πρασίνου ανά κάτοικο (2019)  
8,76 m<sup>2</sup> πρασίνου συμπ. κάλυψη από δεντροστοιχίες ανά κάτοικο (2019)

#### Απορρίμματα:

329.481.982 kg/έτος (2018)  
496 kg/έτος/κάτοικο ή 1,36 kg/κάτοικο/μέρα (2018)  
**Ποσοστό απορριμμάτων εκτρεπόμενα από ΧΥΤΑ: 33%**

**Κατανάλωση Νερού:** 143,28 lt/κάτοικο/μέρα (2019 - ίδια επεξεργασμένα στοιχεία ΕΥΔΑΠ)

**Κατανάλωση Νερού στον οικιακό τομέα:** 121,29 lt/κάτοικο/μέρα (2019)

#### Βιώσιμη κινητικότητα

64,43 % με ΜΜΕ, περπάτημα και ποδήλατο (2019),(ΣΒΑΚ 2021)

**Ιδιοκτησία ΙΧ:** 799 επιβατικά ΙΧ/1000 κατοίκους (Περιφέρεια Αττικής - EUROSTAT, 2019)

**Συνολικές εκπομπές (2018): 3.298.091 t CO<sub>2</sub>-e**

**Εκπομπές από σταθερή ενέργεια (2018): 2.267.729 t CO<sub>2</sub>-e**

Κατοικίες: 1.048.732 t CO<sub>2</sub>-e  
Εμπορικά και θεσμικά κτίρια και εγκαταστάσεις: 1.171.259 t CO<sub>2</sub>-e  
Κατασκευαστικός τομέας: 47.738 t CO<sub>2</sub>-e

**Εκπομπές από μεταφορές (2018): 1.011.638 t CO<sub>2</sub>-e**

Οδικές μεταφορές: 852.406 t CO<sub>2</sub>-e  
Αεροπορικές μεταφορές: 122.117 t CO<sub>2</sub>-e  
Σιδηροδρομικά δίκτυα: 37.115 t CO<sub>2</sub>-e

**Εκπομπές από απορρίμματα (2018): 308.812 t CO<sub>2</sub>-e**

Στερεά απόβλητα: 258.562 t CO<sub>2</sub>-e  
Υγρά απόβλητα: 23.156 t CO<sub>2</sub>-e  
Βιολογικά απόβλητα: 94 t CO<sub>2</sub>-e

**Ποιότητα αέρα** (σταθμοί ΥΠΕΚΑ, 2018)

**NO<sub>2</sub>:** 48 μg/m<sup>3</sup> (σταθμός Αριστοτέλους),  
71 μg/m<sup>3</sup> (σταθμός Πατησίων)

**PM<sub>10</sub>:** 36,4 μg/m<sup>3</sup> (σταθμός Αριστοτέλους)

**PM<sub>2.5</sub>:** 19 μg/m<sup>3</sup> (σταθμός Αριστοτέλους)

**Αφίξεις επισκεπτών:** 6,4 εκ επισκέπτες (2019)

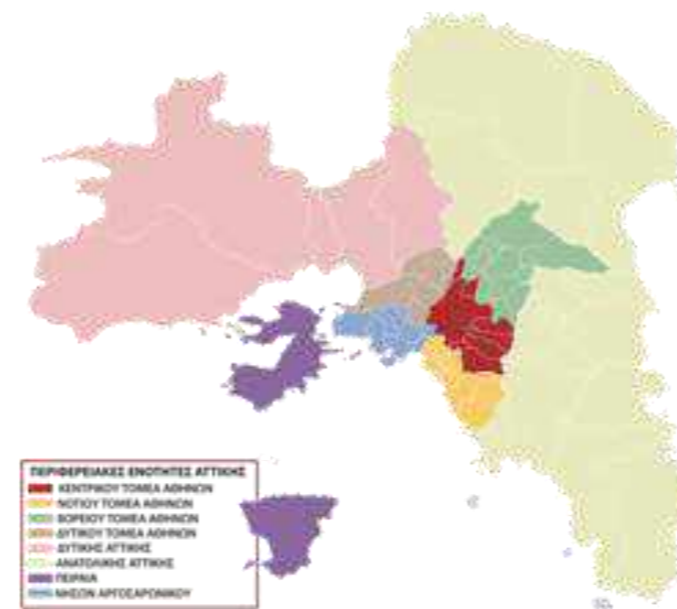
## 3.1 Πληθυσμιακά και κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία

### 3.1.1 Διοικητικό πλαίσιο

#### Πολιτική γεωγραφία



Εικόνα 4: Όρια Δήμου Αθηναίων



Εικόνα 5: Περιφερειακές Ενότητες Αττικής



Εικόνα 6: Δήμοτικές Κοινότητες Δήμου Αθηναίων

Ο Δήμος της Αθήνας, αποτελεί τον πολυπληθέστερο Δήμο της χώρας. Αποτελείται από 7 δημοτικές κοινότητες και ανήκει διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Κεντρικού Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής η οποία συμπεριλαμβάνει 7 ακόμη Δήμους (Δάφνης-Υμηττού, Φιλαδέλφειας-Χαλκηδόνος, Γαλατσίου, Ηλιούπολης, Καισαριανής, Βύρωνος, Ζωγράφου). Η Περιφέρεια Αττικής διαιρείται σε 8 Περιφερειακές Ενότητες και περιλαμβάνει 66 Δήμους (με 3.828.434 μόνιμους κατοίκους), 8 εκ των οποίων νησιωτικοί.

#### Ρόλος και αρμοδιότητες του Δήμου

Ο Δήμος διοικείται από τον Δήμαρχο και το Δημοτικό Συμβούλιο. Ο Δήμαρχος διορίζει αντιδημάρχους που ο καθένας διαχειρίζεται θεματικά χαρτοφυλάκια σε κομβικούς τομείς για την πόλη, όπως για παράδειγμα το Πράσινο, η Καθαριότητα, οι Αστικές και Κτιριακές υποδομές, η Κοινωνική Αλληλεγγύη και η Υγεία.

Η Αθήνα, είναι μεν μια μητροπολιτική πόλη που αποτελεί το πολιτικό, εμπορικό, διοικητικό και πολιτιστικό κέντρο όλης της χώρας, έχει όμως παράλα αυτά περιορισμένες αρμοδιότητες. Η Περιφερειακή και Κεντρική Κυβέρνηση ελέγχουν βασικές δικαιοδοσίες επί της πόλης, οι οποίες κάποιες φορές περιπλέκουν και δυσχεραίνουν το έργο της τοπικής διοίκησης. Για παράδειγμα, σε ένα σημαντικό χώρο πρασίνου που βρίσκεται στο Δήμο Αθηναίων, το Πεδίον του Άρεως, η αρμοδιότητα ανήκει στην Περιφέρεια Αττικής, ενώ κεντρικοί οδικοί άξονες, όπως η Λ. Αλεξάνδρας, βρίσκονται στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. Οι δημόσιες συγκοινωνίες ελέγχονται από τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών, ο οποίος υπάγεται στο Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και

Δικτύων. Το αποχετευτικό δίκτυο, στο μεγαλύτερο μέρος του, το διαχειρίζεται η ΕΥΔΑΠ. Όλα αυτά οριοθετούν ένα πολύ συγκεκριμένο πλαίσιο δράσεων που μπορεί ο Δήμος Αθηναίων να αποφασίσει και να υλοποιήσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά και για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

### 3.1.2 Δημογραφικά και κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία

#### Εξέλιξη της πόλης βάσει του πληθυσμού

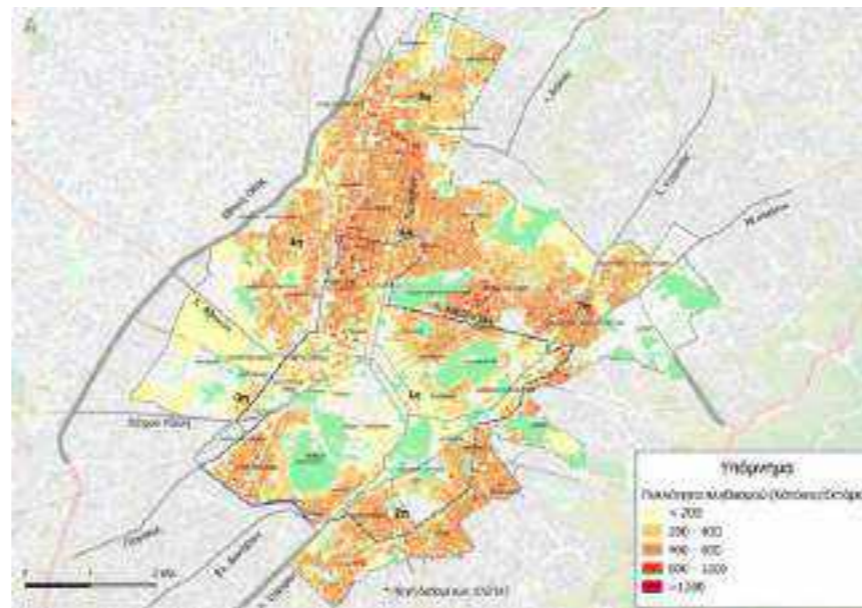
Από τη δεκαετία του 1950 μέχρι το 1980, η πρωτεύουσα διαμορφώνεται σε ένα ισχυρό αστικό κέντρο, μητροπολιτικής και εθνικής σημασίας. Οι κυρίαρχες κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές συνθήκες εκείνων των δεκαετιών προκάλεσαν μεγάλες πληθυσμιακές μετακινήσεις προς το Δήμο της Αθηνάς, δημιουργώντας τεράστιες ανάγκες για στέγαση και νέες υποδομές στην πόλη (όπως για μεταφορές, ενέργεια και νερό) ενώ η πρακτική της αντιπαροχής για κατασκευή πολυώροφων πολυκατοικιών έκτοτε διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό το αστικό τοπίο της πρωτεύουσας. Η επακόλουθη πίεση της αστικής συμφόρησης, της κυκλοφορίας, του θορύβου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης οδήγησε σε μαζική έξοδο των αστών από την πόλη και στην μετακίνησή τους προς τα προάστια από τη δεκαετία του 80 και έπειτα (μείωση 13%, απογραφή 1991). Ελλείψει ολοκληρωμένου σχεδιασμού, η πίεση στο φυσικό περιβάλλον αυξήθηκε σημαντικά. Η μαζική και άναρχη δόμηση και το ταχέως αναπτυσσόμενο οδικό δίκτυο οδήγησαν στην εξάντληση του περιαστικού πράσινου και την κάλυψη σημαντικών υδάτινων πόρων της πόλης και του λεκανοπεδίου, συμπεριλαμβανομένων και των δύο ποταμών που διέτρεχαν άλλοτε την Αθήνα (Κηφισό και Ιλισό).

Στις δεκαετίες που ακολούθησαν παρατηρούνται νέες μορφές κινητικότητας του πληθυσμού, οι οποίες αφορούν μετακινήσεις μεταξύ αστικών κέντρων, οικονομικούς μετανάστες και ενδοαστικές μετακινήσεις. Η μαζική εισροή μεταναστών τη δεκαετία 1991-2001 αύξησε κατά 463,91% το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων στην Αθήνα, οι οποίοι εγκαταστάθηκαν στο κενό, εγκαταλελειμμένο και συνεπώς φτηνό κτιριακό απόθεμα της Αθήνας ενώ οι Έλληνες υπήκοοι μειώθηκαν κατά 20% (μετακομίζοντας κυρίως στα προάστια). Η οικονομική κρίση που άρχισε να πλήττει τη χώρα από το 2011, συνετέλεσε σε περαιτέρω μείωση του μόνιμου πληθυσμού, που μετακινήθηκε προς οικονομικά ασφαλέστερα μέρη (επαρχία, προάστια, εξωτερικό). Η πόλη άρχισε να δείχνει εικόνα εγκατάλειψης με τις υποδομές και το δημόσιο χώρο να υποβαθμίζονται και να παρακμάζουν και ταυτόχρονα άρχισαν να

ανθίζουν κοινωνικές και συνεργατικές πρωτοβουλίες για την υποστήριξη των ολοένα αυξανόμενων πληττώμενων ομάδων του πληθυσμού. Η πρόσφατη προσφυγική κρίση (2015) αύξησε σημαντικά τον αριθμό προσφύγων και μεταναστών κυρίως από χώρες της Μέσης Ανατολής.

#### Δημογραφικά στοιχεία

Αν και παρατηρείται μείωση του πληθυσμού από τη δεκαετία του 1980 (με 16% μείωση μεταξύ των απογραφών του 2001 και 2011), η Αθήνα παραμένει μία από τις πιο πυκνοκατοικημένες πόλεις της Ελλάδας και της Ευρώπης, εξαιτίας κυρίως των υψηλών όρων δόμησης που εφαρμόζονται. Ο πληθυσμός της Αθήνας ανέρχεται σε 664.046 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ 2011) με πυκνότητα που φθάνει τους 17.070 κατοίκους ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Σύμφωνα με την Eurostat (2018), το προσδόκιμο ζωής των κατοίκων της Περιφέρειας Αττικής για το έτος 2016 είναι τα 81 έτη, ελαφρώς μικρότερο από το μέσο όρο της χώρας (81,5 έτη) και ίσο με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, ενώ το μίγμα του πληθυσμού αποτελείται από 77% Έλληνες και 23% αλλοδαπούς πολίτες.

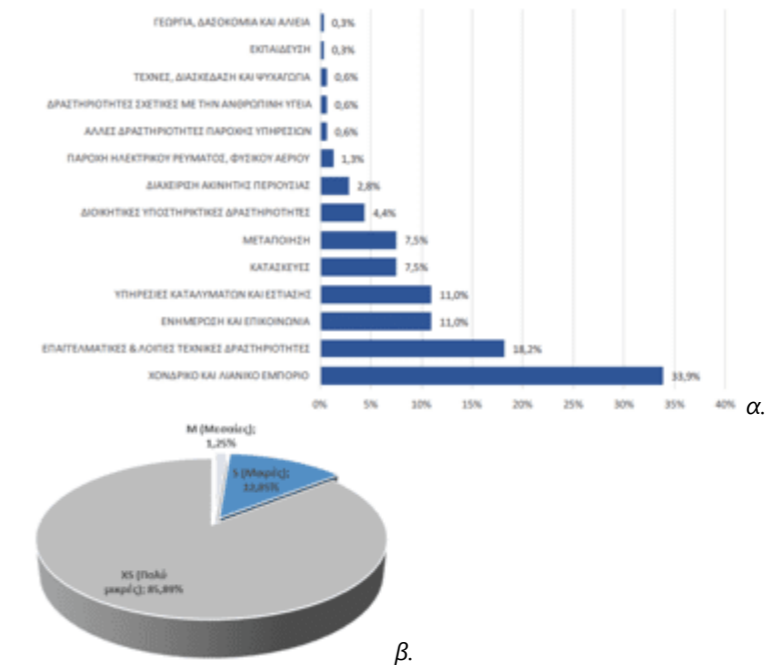


Εικόνα 7: Πυκνότητα πληθυσμού (Κάτοικοι/Εκτάριο) (Πηγή δεδομένων: ΕΛΣΤΑΤ 2011, Επεξεργασία: Ομάδα εργασίας ΣΒΑΚ)

Η μέση ηλικία του πληθυσμού της Αττικής είναι 41,3 έτη (ΕΛΣΤΑΤ 2014). Στο δήμο της Αθήνας συγκεκριμένα συσσωρεύεται μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων, σε σχέση με τις νεότερες ηλικίες ενώ το δημογραφικό πρόβλημα οξύνεται (οι γεννήσεις είναι πολύ λιγότερες από τους θανάτους), ιδιαίτερα μετά την οικονομική κρίση, ενισχύοντας την τάση για χαμηλή παραγωγικότητα στο μέλλον. Ο δείκτης γήρανσης που παρατηρείται είναι υψηλός (1,73: δηλαδή σε 100 παιδιά κάτω των 15 ετών αντιστοιχούν 173 ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών) ενώ τα παιδιά σχολικής ηλικίας αποτελούν περίπου το 15% του πληθυσμού του Δήμου.

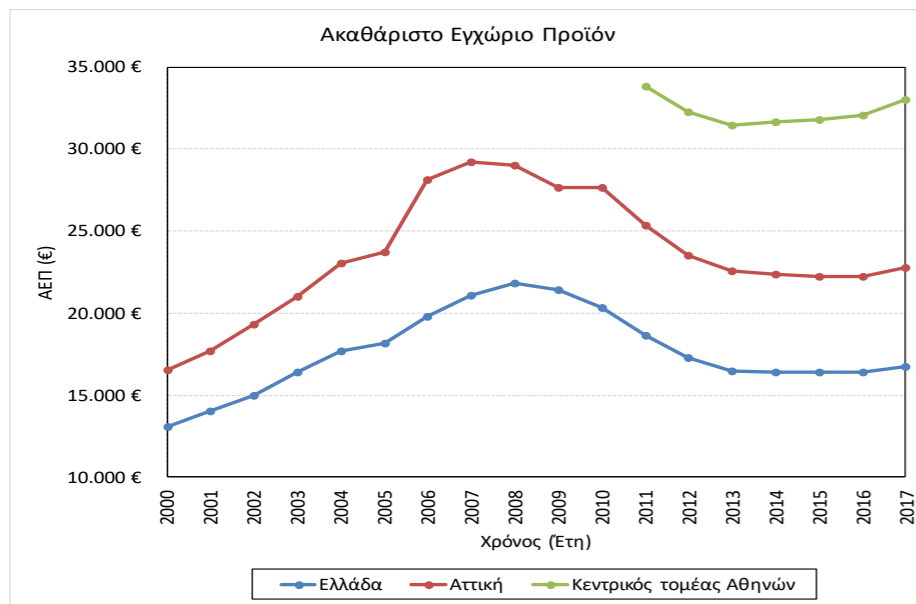
#### Κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία

Οι περισσότερες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται εντός του Δήμου αφορούν το λιανικό και χονδρικό εμπόριο (33,9%), ακολουθούμενες από τις επαγγελματικές και λοιπές τεχνικές δραστηριότητες (18,2%), με τρίτες και ισοψηφούσες (11%) τις υπηρεσίες καταλυμάτων και εστίασης καθώς και τις υπηρεσίες ενημέρωσης και επικοινωνίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο τουρισμός στην πόλη έχει αυξηθεί σημαντικά από το 2012 και μετά, σημειώνοντας αφίξεις που άγγιξαν τα 6.4 εκ. το 2019, και παρατηρείται αυξημένη επιχειρηματική δράση στον τουριστικό τομέα, έως το ξέσπασμα της πανδημίας.



Εικόνα 8: Κατανομή επιχειρήσεων στο Δήμο Αθηναίων (α) ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας βάσει την κατηγοριοποίηση NACE σε μονοψήφιο επίπεδο ανάλυσης και (β) ανά μέγεθος (Δήμος Αθηναίων, 2014)

Ο Δήμος Αθηναίων έχει αρκετά μεγαλύτερο ΑΕΠ σε σχέση με την υπόλοιπη Ελλάδα, με αυξητικές τάσεις από το 2014 και μετά: σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία (ΕΛΣΤΑΤ 2017), το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) για τον Κεντρικό Τομέα Αθηνών είναι 33.002 €, ενώ για την Περιφέρεια Αττικής είναι 22.784 € και 16.757 € για ολόκληρη τη χώρα. Αξίζει παρόλα αυτά να σημειωθεί, βάσει στοιχείων της EUROSTAT, ότι τα ενοίκια στην Αθήνα μετά το ιστορικό χαμηλό του 2013, μέχρι πρόσφατα παρουσίαζαν αυξητική τάση ακολουθώντας τις τιμές των καταναλωτικών αγαθών στη χώρα. Η πανδημία και η οικονομική ύφεση που αυτή προξένησε άλλαξε για λίγο τα δεδομένα στην αγορά και ενοικίαση ακινήτων. Ενώ τα 2 τελευταία χρόνια, παρατηρείται και πάλι μεγάλη αύξηση τιμών των ακινήτων και των ενοικίων.



Εικόνα 9: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν στην Ελλάδα, την Αττική και τον Κεντρικό Τομέα Αθηνών, βάσει των υπαρχόντων στοιχείων. Πηγή στοιχείων: ΕΛΣΤΑΤ (2017)

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ανεπαρκής πρόσβαση των νοικοκυριών στην ενέργεια, που περιγράφεται και ως ενεργειακή φτώχεια. Φαίνεται ότι είναι αρκετά οξυμένη στις περιοχές που συγκεντρώνονται χαμηλά εισοδηματικά στρώματα και απαξιωμένο κτιριακό απόθεμα, ιδιαίτερα την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Έχει εκτιμηθεί ότι περί του 23% των αθηναϊκών κατοικιών αντιμετώπισαν ενεργειακή φτώχεια κατά την τελευταία δεκαετία ενώ το ποσοστό πληθυσμού σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικό αποκλεισμό ανέρχεται στο 13,7% στην Περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ 2019).

Οι εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες που επέβαλλε η πανδημία στη χώρα και στην πόλη της Αθήνας έχουν δυσχεράνει κατά πολύ τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες διαβίωσης για μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Προκλήσεις όπως η ενεργειακή φτώχεια αλλά και άλλες ακόμη ασαφείς παράμετροι φτωχοποίησης του πληθυσμού διαμορφώνουν ένα ιδιαίτερα αβέβαιο περιβάλλον για την επόμενη μέρα ανάκαμψης. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, για υψηλότερο κόστος ζωής μέσω αυξημένης ζήτησης ενέργειας (κυρίως για δροσισμό) και αύξηση τιμών βασικών αγαθών (ενέργεια, νερό, είδη πρώτης ανάγκης) τείνουν να πλήττουν τους πιο αδύναμους στην πόλη και υπό αυτό το πρίσμα πρέπει να συνυπολογιστούν οι κίνδυνοι και σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο.

### 3.1.3 Κοινωνική πολιτική & δημόσια υγεία

Στα διοικητικά όρια του Δήμου υπάρχουν πολλές δημόσιες υγειονομικές δομές, κυρίως Νοσοκομεία, οι οποίες και εξυπηρετούν ασφαλισμένους και ανασφάλιστους πολίτες τόσο του Δήμου όσο και της Περιφέρειας αλλά και ολόκληρης της χώρας. Παράλληλα, ο Δήμος είναι ο πρώτος δήμος της Ελλάδας που έχει εφαρμόσει το θεσμό των Δημοτικών Ιατρείων ως φορέα Αγωγής και Προαγωγής της Υγείας που παρέχει ελεύθερα και σε όλους τους πολίτες μια δέσμη βασικών υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης. Μεταξύ άλλων, εξυπηρετούνται άτομα που είναι ανασφάλιστα, άνεργοι, κάτοικοι που βρίσκονται στα όρια της φτώχειας και ανήκουν σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, ηλικιωμένοι, ΑΜΕΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες.

Ο Δήμος Αθηναίων διαθέτει **6 Δημοτικά Ιατρεία** διαμοιρασμένα σε 6 διαφορετικές Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων ώστε η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας να παρέχεται προς όλους τους πολίτες όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο χώρο τον οποίο αυτοί ζουν και εργάζονται. Τρία από αυτά λειτουργούν προσφέροντας μια ολιστική προσέγγιση ως Πολυδύναμα Κέντρα παροχής Ιατρικών και Κοινωνικών Υπηρεσιών, στοχεύοντας στην προσφορότερη εργασιακή ένταξη και την παροχή ψυχοκοινωνικής βοήθειας σε μια προσπάθεια συνδυαστικής αντιμετώπισης δυσχερειών και προβλημάτων. Με το ξέσπασμα της πανδημίας, τα δημοτικά ιατρεία προσάρμοσαν τη λειτουργία τους αντίστοιχα. Μετά από συνεννόηση και συνεργασία του Δήμου Αθηναίων με τον ΕΟΔΥ, το Δημοτικό Ιατρείο που βρίσκεται στην 5η Δημοτική Κοινότητα (Ανω Πατήσια) γίνεται ιατρείο για τον **έλεγχο πολιτών σε σχέση με τον κορονοϊό (Covid Testing)**. Ο ΕΟΔΥ συντονίζει τη λειτουργία του ενώ οι πολίτες παραπέμπονται για έλεγχο με ραντεβού στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο του Ιατρείου. Επίσης, λειτουργεί και **Κοινωνικό Ιατρείο** του ΚΥΑΔΑ για τις ευπαθείς πληθυσμιακές ομάδες που πλήττονται από τη φτώχεια και βιώνουν αποκλεισμό και κοινωνική απομόνωση.

Για την αντιμετώπιση των αναγκών των πλέον ευάλωτων και ευπαθών ομάδων κατά την διάρκεια της πανδημίας και της απαγόρευσης της κυκλοφορίας, ο Δήμος Αθηναίων έθεσε σε λειτουργία το πρόγραμμα **«Βοήθεια στο Σπίτι plus»**. Το πρόγραμμα αυτό, με τη συνδρομή ειδικών επιστημόνων, τεχνοκρατών και γενικότερα ανθρώπων της κοινωνικής προσφοράς και αλληλεγγύης, αποτελεί έναν ειδικό μηχανισμό για την υποδοχή και διεκπεραίωση αιτημάτων των πιο ευπαθών και ευάλωτων κατοίκων της Αθήνας με τεράστιο εύρος και δυνατότητες. Έχοντας ως βάση τις κλασικές δομές του «Βοήθεια στο Σπίτι», το **«Βοήθεια στο Σπίτι plus»** προσφέρει στους συμπολίτες μας συμβουλευτική και ψυχολογική υποστήριξη, νοσηλευτική

φροντίδα, οικογενειακή βοήθεια, όπου αυτή χρειάζεται ενώ ενισχύεται πλέον με την παροχή κατ' οίκον βασικών αγαθών, όπως φάρμακα και τρόφιμα.

Λειτουργούν επίσης **25 Λέσχες Φιλίας** όπου 5.000 μέλη (άτομα μεγαλύτερης ηλικίας) βρίσκουν καθημερινά διέξοδο στη δημιουργική απασχόληση, ενώ στις περιόδους ακραίων καιρικών φαινομένων, κάποιες από τις Λέσχες, λειτουργούν ως κλιματικά καταφύγια για τους ευάλωτους πληθυσμούς. Επίσης, οι παραθαλάσσιες **δημοτικές κατασκηνώσεις** στον Αγ. Ανδρέα Αττικής φιλοξενούν κάθε καλοκαίρι 3.000 μικρούς και μεγάλους παραθεριστές.

Πέραν της μέριμνας για τους ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας, ο Δήμος Αθηναίων ανταποκρινόμενος στις **έκτακτες ανάγκες των γυναικών που υφίστανται βία**, κατά την διάρκεια της πανδημίας έθεσε σε λειτουργία μια **νέα γραμμή υποστήριξης**. Οι γυναίκες μπορούν να μιλήσουν τηλεφωνικά με επιστημονικό προσωπικό από το Τμήμα Πολιτικών Ισότητας & Αντιμετώπισης Διακρίσεων του Δήμου Αθηναίων. Τους παρέχεται δωρεάν νομική βοήθεια και ψυχοκοινωνική υποστήριξη, από εξειδικευμένες δικηγόρους και ψυχολόγο/κοινωνική λειτουργό του **Κέντρου Διοτίμα**.

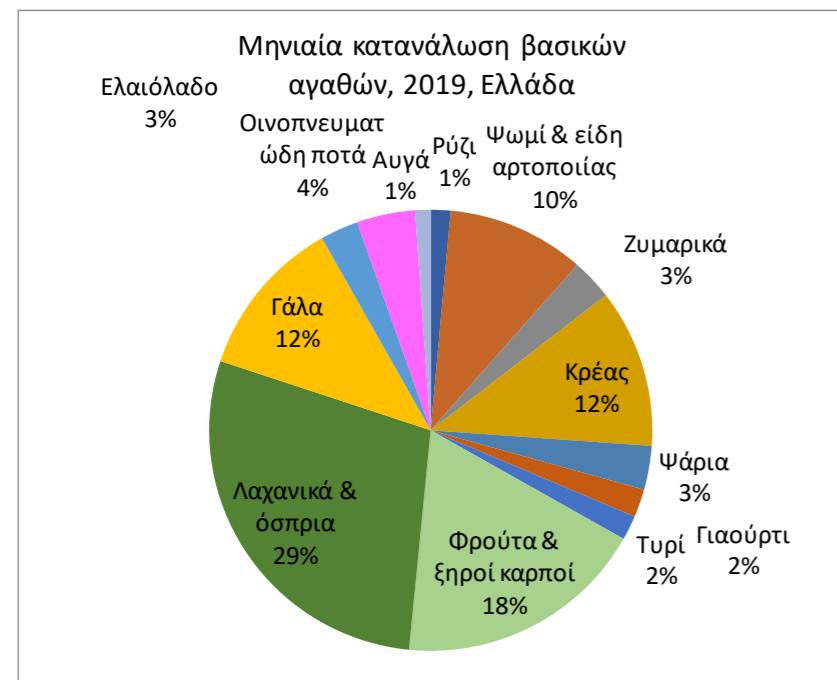
Το νεοσύστατο **Πολυδύναμο Κέντρο Άστεγων** και το **κέντρο τοξικοεξαρτημένων αστέγων** (2020) του Δήμου Αθηναίων μπορεί να καλύψει πλήρως τις επίσημα καταγεγραμμένες στεγαστικές ανάγκες του άστεγου πληθυσμού του Δήμου Αθηναίων. Λειτουργούν Κέντρο Ημέρας, Υπνωτήριο και Ξενώνας. Πρόκειται για μία από τις μεγαλύτερες σύγχρονες δομές, 24ωρης λειτουργίας, με εξειδικευμένο προσωπικό που μπορεί να φιλοξενήσει ως και 400 αστέγους και 140 τοξικοεξαρτημένους άστεγους. Στελεχώνονται από ιατρούς, φροντιστές, νοσηλευτές, κοινωνικούς λειτουργούς και ψυχολόγους. Οι ωφελούμενοι εκτός από σίτιση και στέγη, λαμβάνουν ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα και ψυχοκοινωνική στήριξη για την επανένταξή τους.

Επίσης, το **Κέντρο Συντονισμού Φορέων για Θέματα Μεταναστών & Προσφύγων (ACCMR)** συμβάλλει στην ομαλή κοινωνική ένταξη μεταναστών και προσφύγων όπου 93 φορείς (τοπικές και διεθνείς ΜΚΟ, διεθνείς οργανισμοί, δημόσιοι φορείς και εθελοντές της κοινωνίας των πολιτών) διαμορφώνουν από κοινού καινοτόμα προγράμματα και προσφέρουν υπηρεσίες σε μετανάστες και πρόσφυγες που ζουν στην Αθήνα. Για τις ευάλωτες ομάδες των προσφύγων, έχουν δημιουργηθεί δομές υποδοχής εκπαίδευσης προσφύγων (Απόφαση υπ'άρ 147357/Δ1 (ΦΕΚ3646/Β)/1.10.2019), ενώ ο Δήμος Αθηναίων ολοκλήρωσε το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Curing the Limbo με καινοτόμες προσεγγίσεις για την ένταξή τους

στην Αθήνα<sup>12</sup>. Σημαντικό δε είναι να αναφερθεί ότι από το 2015, μέσω του προγράμματος «Προσωρινής Στέγασης Προσφύγων» σε συνεργασία με την Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ περισσότεροι από 16.000 πρόσφυγες έχουν φιλοξενηθεί σε 340 διαμερίσματα της πόλης και στη Δομή Φιλοξενίας του Ελαιώνα.

Τέλος, ο Δήμος Αθηναίων έχει θέσει σε λειτουργία **Τηλεφωνική Γραμμή Υποστήριξης για θέματα που αφορούν όλη την ισχύουσα νομοθεσία και τις διευκρινιστικές εγκυκλίους για τις εργασιακές σχέσεις κατά την διάρκεια της πανδημίας**. Ειδικότερα οι άνθρωποι που στελεχώνουν την συγκεκριμένη γραμμή και απαντούν στα ερωτήματα των πολιτών θα παρέχουν ενημέρωση για α) το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και τις εγκυκλίους για την αντιμετώπιση των συνεπειών της πανδημίας, β) τις υπηρεσίες που παρέχει η Δήμος Αθηναίων για την διευκόλυνση των δημοτών του στα συγκεκριμένα ζητήματα, και γ) παραπομπή στις κατάλληλες δομές και υπηρεσίες ανάλογα με τις ανάγκες των ενδιαφερομένων. Οι ψηφιακές δε υπηρεσίες που εγκαινίασε ο Δήμος της Αθήνας για την εξ'αποστάσεως εξυπηρέτηση των πολιτών κατά την περίοδο της πανδημίας εξυπηρετεί εκατοντάδες πολίτες για τις συναλλαγές και τη διεκπεραίωση υποθέσεων με τις δημοτικές υπηρεσίες.

### 3.1.4 Σίτιση – διατροφή



Εικόνα 10: Μέση μηνιαία κατανάλωση βασικών αγαθών στην Ελλάδα το 2019 (Πηγή στοιχείων: ΕΛΣΤΑΤ 2020)

Ο Δήμος Αθηναίων δίνει ιδιαίτερη μέριμνα στη διατροφική επάρκεια των κοινωνικά ευάλωτων ομάδων, κυρίως απόρων και αστέγων καθώς και των παιδιών που φιλοξενούνται στους βρεφονηπιακούς σταθμούς του, με την προετοιμασία κατάλληλων γευμάτων. Το 2018, για παράδειγμα, στο Δημοτικό Βρεφοκομείο Αθηνών<sup>13</sup> παρασκευάστηκαν και διανεμήθηκαν 1.588.000 γεύματα. Τα γεύματα που σερβίρονται στους βρεφονηπιακούς σταθμούς του Δήμου, βασίζονται στη μεσογειακή διατροφή και τους Εθνικούς Οδηγούς Διατροφής, έτσι ώστε τα παιδικά γεύματα να ικανοποιούν ποσοτικά και ποιοτικά τις ανάγκες αυτών των ευαίσθητων ομάδων. Ακολουθείται επίσης το σύστημα HACCP (Hazard Analysis & Critical Control Point).

Ο Δήμος δραστηριοποιείται επίσης στη σίτιση ευπαθών κοινωνικά ομάδων, όπως στη δομή «Ανθρώπων Γεύματα» της Equal Society, ενώ στη σίτιση των απόρων στο Δήμο, δραστηριοποιείται ενεργά και η Ιερά Αρχιεπισκοπή Αθηνών, η ΜΚΟ 'Αποστολή', καθώς και ιδιώτες, όπως το Φιλανθρωπικό Ίδρυμα 'Stelios Philanthropic Foundation', με το πρόγραμμα 'Φαγητό από καρδιάς', οι κοινωνικές κουζίνες 'El Chef', 'ο άλλος άνθρωπος' κ.ο.κ.

Μέσω του Κέντρου Υποδοχής & Αλληλεγγύης Δήμου Αθηναίων (ΚΥΑΔΑ)<sup>14</sup>, ο Δήμος εφαρμόζει έμπρακτη υποστήριξη των κοινωνικά ευάλωτων ομάδων της πόλης μέσω της παροχής τροφίμων, στέγασης, ρουχισμού, υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής φροντίδας κ.ά. Όσον αφορά στη διατροφή, ειδικότερα το έργο κοινωνικής αλληλεγγύης του ΚΥΑΔΑ τα τελευταία χρόνια είναι σημαντικότερο και ποιοτικά και ποσοτικά.

Όσον αφορά τα θέματα της ποιότητας της διατροφής στον Δήμο Αθηναίων αξίζει να σημειωθεί ότι στα σχολεία μας εφαρμόζονται οι Υπουργικές Αποφάσεις 707/2016 (ΦΕΚ 2091/Β/2016) και Υ1γ/2013 (ΦΕΚ 2135/Β/2013), οι οποίες θέτουν ένα αυστηρό πλαίσιο ποιότητας των διατροφικών προϊόντων που πωλούνται σε σχολικά κυλικεία και καντίνες. Βάσει των διατάξεων αυτών, απαγορεύεται η πώληση προϊόντων που περιέχουν ζάχαρη ή μεταλλαγμένων προϊόντων, ενώ προωθούνται τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά καθώς και προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, στο πλαίσιο του Milan Urban Food Policy Pact, στο οποίο και συμμετέχει ο Δήμος Αθηναίων, συντάχθηκε το 2015 Σχέδιο δράσης – Βιώσιμη διατροφή για την Αθήνα, που αναμένεται να αξιοποιηθεί μέσω του πρόσφατου Ευρωπαϊκού, χρηματοδοτούμενου έργου FUSILLI<sup>15</sup> που ξεκίνησε να υλοποιείται στα τέλη του 2021.

### 3.1.5 Τουρισμός

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της ελληνικής οικονομίας με μεγάλη ακόμη δυνατότητα ανάπτυξης. Προκλήσεις και περιορισμούς στον Ελληνικό Τουρισμό αποτελούν ο εποχικός και γεωγραφικός συγκεντρωτισμός του προσφερόμενου προϊόντος και η αργή προσαρμογή στις νέες διαμορφούμενες συνθήκες σε όρους ζήτησης και περιφερειακού ανταγωνισμού. Οι κλιματικές συνθήκες αποτελούν τμήμα του πωλούμενου τουριστικού προϊόντος και, κατ' επέκταση, το καθιστούν ευάλωτο στην κλιματική αλλαγή.

Η πόλη της Αθήνας, αποτελεί τα τελευταία χρόνια δημοφιλή τουριστικό προορισμό εξαιτίας της μοναδικής ιστορίας και του πολιτισμού, της τέχνης, της ζωντανίας και της δυναμικότητας της πόλης, της φιλοξενίας, της γαστρονομίας και των ευνοϊκών κλιματικών συνθηκών (ειδικά την άνοιξη και το φθινόπωρο). Για την ενίσχυση της τουριστικής ανάπτυξης της πόλης, ο Δήμος Αθηναίων έχει δημιουργήσει το διεθνώς αναγνωρισμένο brand **This is Athens** και την *Τουριστική Σύμπραξη για την Αθήνα*, ενώνοντας σημαντικές παραγωγικές δυνάμεις για την ανάδειξη και δημιουργία ενός αυθεντικού και βιώσιμου τουριστικού προορισμού. Συνεργάζεται δε με το **Παγκόσμιο Συμβούλιο για τον Αειφόρο Τουρισμό** για την ανάλογη πιστοποίηση.

Σε έρευνα που έγινε το 2019 για την ικανοποίηση των τουριστών και την απόδοση των ξενοδοχείων, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των επισκεπτών επιθυμούν να ξαναγυρίσουν (87%) και σχεδόν όλοι τους (96%) θα την συνιστούσαν ως προορισμό, αν και ως μειονέκτημα υπέδειξαν ότι η περιβαλλοντική κατάσταση της πόλης και ο δημόσιος χώρος δεν τους ικανοποίησε.

Η αναμενόμενη αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας στην πόλη, ενδεχομένως να επιμηκύνει την τουριστική περίοδο στην Αθήνα διευρύνοντας το τουριστικό της προϊόν (πολιτισμός, φύση, ιστορία, γαστρονομία). Ωστόσο, ανόδου της θερμοκρασίας, τους πολύ θερμούς μήνες (πχ Ιούλιο και Αύγουστο), η τουριστική κίνηση στην Αθήνα αναμένεται να μειωθεί, ιδιαίτερα όσον αφορά και την εμπορική κίνηση και τις διανυκτερεύσεις στην πόλη.

Ο σχεδιασμός και πιστοποίηση της Αθήνας ως **Βιώσιμου Τουριστικού Προορισμού**, έχει αποτελέσει σημαντικό στόχο της πόλης το τελευταίο διάστημα. Η Εταιρεία Ανάπτυξης και Τουριστικής Προβολής Αθηνών (ΕΑΤΑ), μέσα στο 2021, ολοκλήρωσε σε συνεργασία με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού (GSTC), μία ολιστική και καινοτόμα αξιολόγηση της Αθήνας ως

<sup>12</sup> Περισσότερες πληροφορίες: <https://curingthelimo.gr/>

<sup>13</sup> <https://www.dbda.gr/>

<sup>14</sup> <http://kyada-athens.gr/>

<sup>15</sup> [www.fusilli-project.eu](http://www.fusilli-project.eu)



τουριστικό προορισμό. Η αξιολόγηση αυτή έχει ως στόχο να βοηθήσει την πόλη να ενσωματώσει στα σχέδια και τις στρατηγικές της πόλης για τον τουρισμό και την αστική ανάπτυξη, τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών. Αυτή η προσπάθεια λαμβάνει υπόψη τα κοινά ενδιαφέροντα επισκεπτών, κατοίκων και επιχειρήσεων, και προετοιμάζει κατάλληλα την πόλη για αυξημένες τουριστικές ροές οι οποίες επιφέρουν αυξημένες ανάγκες στην χρήση ενέργειας και πόρων, στη διαχείριση απορριμμάτων, στις μεταφορές, στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και του τοπίου, αλλά και στην αποτελεσματική διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

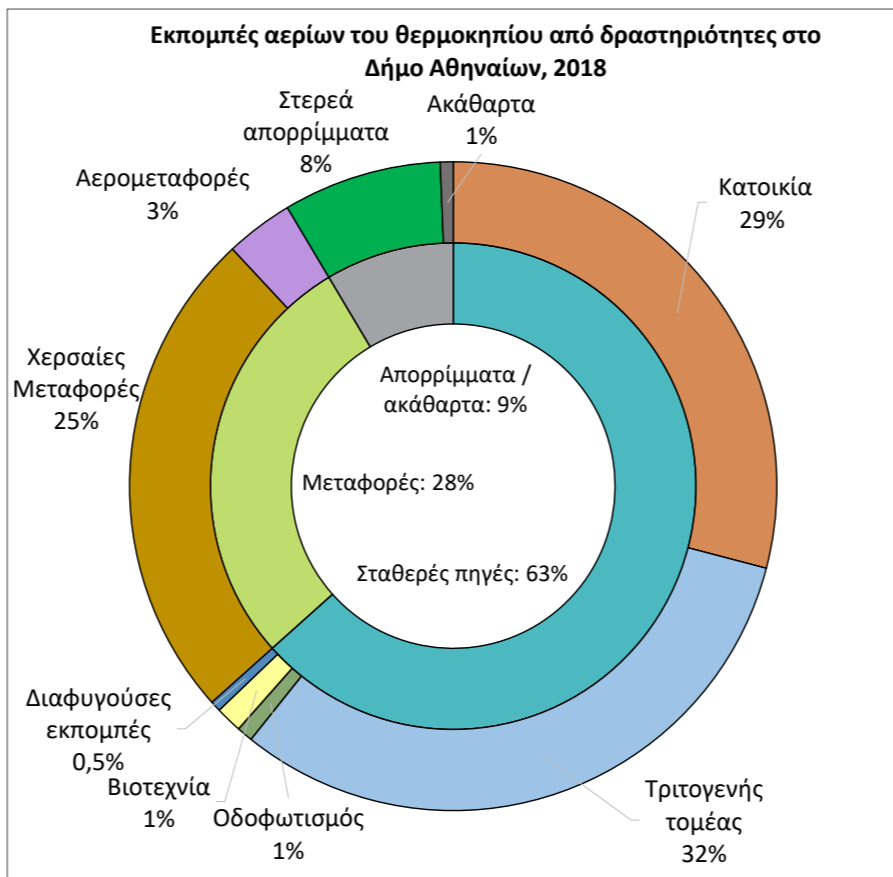
### 3.2 Περιβαλλοντικά στοιχεία

#### 3.2.1 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

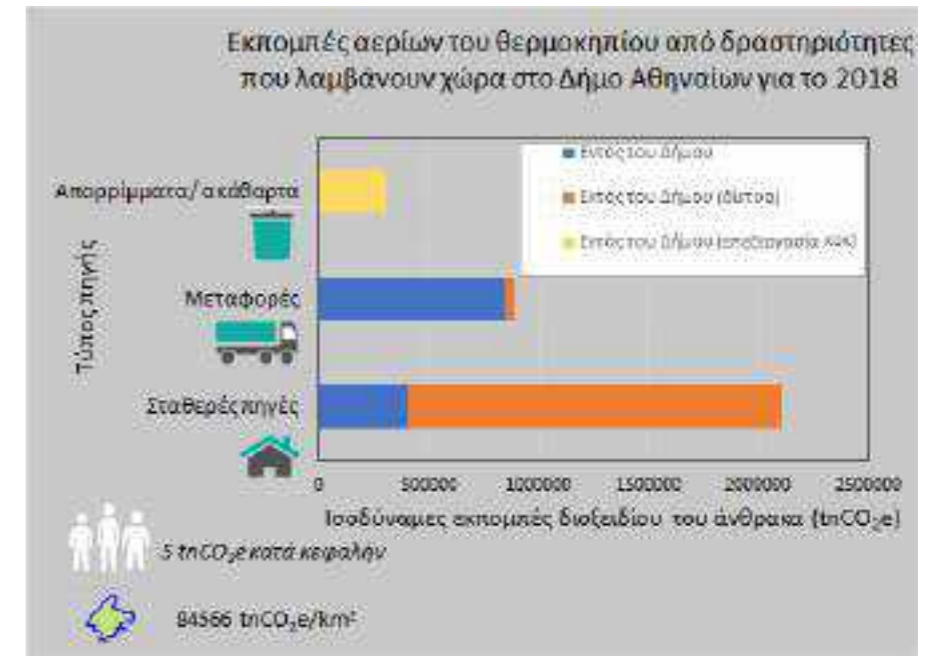
Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (ΕΑΘ) που λαμβάνουν χώρα από δραστηριότητες εντός του Δήμου Αθηναίων καταγράφονται και αναλύονται σε ετήσια βάση από το Δήμο από το 2014 έως σήμερα. Οι εκπομπές αυτές αφορούν το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), το μεθάνιο (CH<sub>4</sub>) και το υποξείδιο του αζώτου (N<sub>2</sub>O). Το μεθάνιο είναι 28 φορές πιο δραστικό σε σχέση με το διοξείδιο του άνθρακα, ενώ το υποξείδιο του αζώτου 265, βάσει της τελευταίας έκδοσης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος<sup>16</sup>. Προσθέτοντας τις εκπομπές από τα τρία αυτά αέρια του θερμοκηπίου, πολλαπλασιασμένες με συντελεστές που εκφράζουν τη δραστικότητά τους ως προς την υπερθέρμανση του πλανήτη, προκύπτει η ποσοτικοποίηση των ΕΑΘ σε ένα ενιαίο νόμισμα, τις *ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>e)*, τις οποίες ο Δήμος Αθηναίων αναλύει και καταγράφει σε ετήσια βάση.

Στόχος της καταγραφής είναι να εξετασθεί εάν ο ρυθμός μείωσης των ισοδύναμων εκπομπών διοξειδίου άνθρακα είναι ικανός να φτάσει τους στόχους μείωσης των ΕΑΘ της πόλης στο χρονικό ορίζοντα που έχει τεθεί. Η μεθοδολογία που ακολουθείται στηρίζεται στο Greenhouse Gas Protocol: Global protocol for community-scale greenhouse gas emission inventories<sup>17</sup>, ενώ χρησιμοποιείται το εργαλείο City Inventory Reporting and Information System (CIRIS)<sup>18</sup> του δικτύου C40, που βασίζεται στις καταγραφόμενες καταναλώσεις ενέργειας και στον όγκο των απορριμμάτων. Τα αποτελέσματα κατατίθενται κάθε χρόνο στο δίκτυο CDP – Disclosure Insight Action, όπως προκύπτει από το Πρωτόκολλο των Δημάρχων και τη Συνθήκη του Παρισιού, που έχει υπογράψει ο Δήμος. Για την αρτιότητα της διαδικασίας αυτής, ο

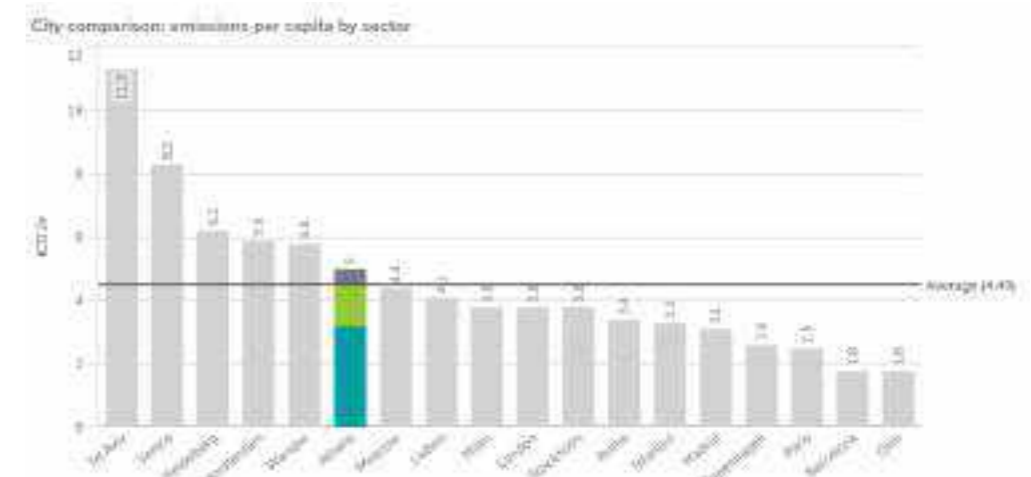
Δήμος έχει καταταχθεί στη λίστα «Α» διεθνώς για τέσσερις συνεχόμενες χρονιές. Βάσει της τελευταίας απογραφής, που αφορά το έτος 2018, οι περισσότερες εκπομπές (63%) αφορούν τα κτίρια και τον οδο φωτισμό, ακολουθούμενες από τις μεταφορές (28%) και τα απορρίμματα (9% - Εικόνα 11). Αντιστοιχούν σε 5,0 tη CO<sub>2</sub>e κατά κεφαλήν (Εικόνα 12) –αρκετά λιγότερες από τη Βενετία ή το Τελ Αβίβ, αλλά αρκετά μεγαλύτερες σε σχέση με άλλες πόλεις της νότιας Ευρώπης, όπως η Ρώμη, η Μαδρίτη ή η Βαρκελώνη και σχετικά μεγαλύτερη σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (Εικόνα 13).



Εικόνα 11: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά δραστηριότητα για το 2018. Πηγή στοιχείων: Δήμος Αθηναίων (2020)



Εικόνα 12: ΕΑΘ ανά δραστηριότητα και περιοχή και ανηγμένα μεγέθη για το Δήμο της Αθήνας, το 2018. Πηγή στοιχείων: Δήμος Αθηναίων (2020)



Εικόνα 13: Κατά κεφαλήν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για διάφορες ευρωπαϊκές πόλεις για το 2018 (τελευταίο έτος απογραφής)(C40, 2020).

#### 3.2.2 Κτιριακό απόθεμα

Βάσει της τελευταίας απογραφής (2011), το 75% του κτιριακού αποθέματος του Δήμου Αθηναίων είναι χτισμένο πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης (1979), δηλαδή είναι αρκετά παλιό και επιπλέον δεν διαθέτει κανενός είδους θερμική θωράκιση (Εικόνα 14), εκτός ελάχιστων εξαιρέσεων. Το κτιριακό αυτό απόθεμα είναι υπεύθυνο για το 61% των συνολικών ισοδύναμων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα του Δήμου (Εικόνα 11). Οι κατοικίες αποτελούν το 79% του κτιριακού αποθέματος του Δήμου (Εικόνα

<sup>16</sup> <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

<sup>17</sup> [https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/standards/GHGP\\_GPC\\_0.pdf](https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/standards/GHGP_GPC_0.pdf)

<sup>18</sup> <https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-emissions-inventories>

15). Η πλειοψηφία αυτών (60%) είναι πολυκατοικίες (άνω των 3 ορόφων – Εικόνα 16).

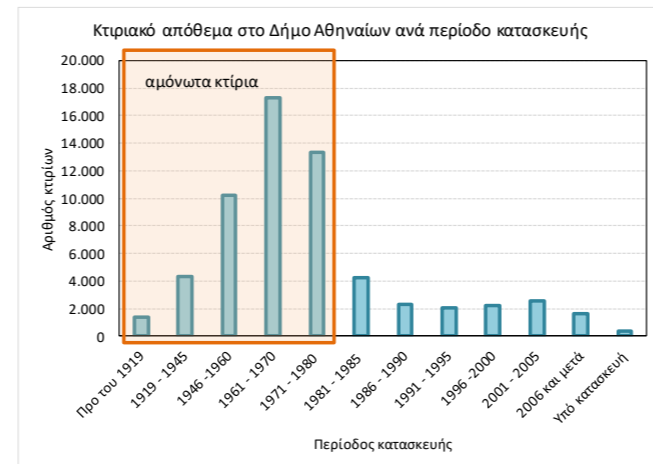
Η μείωση του εισοδήματος, σε συνάρτηση με τις αυξημένες ανάγκες κατανάλωσης ενέργειας για την επίτευξη της αίσθησης θερμικής άνεσης στην πλειοψηφία των Ελληνικών κατοικιών, τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει αρκετά νοικοκυριά σε ενεργειακή φτώχεια. Βάσει στοιχείων της EUROSTAT, το 35,6% των Ελληνικών νοικοκυριών δεν μπορούσε να πληρώσει εμπρόθεσμα τους λογαριασμούς ΔΕΚΟ το 2018, κατατάσσοντας τα Ελληνικά νοικοκυριά πρώτα στην Ευρώπη ως προς αυτή την αδυναμία.<sup>19</sup> Στο Δήμο Αθηναίων παρατηρείται μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στις κατοικίες την περίοδο 2008-2015 (Βαταβάλη και Χατζηκωνσταντίνου 2016), με παράλληλη μείωση της αίσθησης θερμικής άνεσης και υγιεινής, ιδιαίτερα σε κατασκευές χωρίς θερμική θωράκιση. Έχει εκτιμηθεί ότι εν μέσω της πρόσφατης οικονομικής κρίσης έως και 26% των αθηναϊκών κατοικιών αντιμετώπισαν ενεργειακή φτώχεια. Παρόλου του όγκου τους στο σύνολο του κτιριακού αποθέματος, οι κατοικίες στο Δήμο Αθηναίων είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, της τάξης του 29%, ενώ τα κτίρια του τριτογενούς τομέα για το 32% (Εικόνα 11).

**Αν η ενεργειακή φτώχεια συνεχίζει να αντιμετωπίζεται μόνο με οικονομικούς όρους (π.χ. επιδοτήσεις) κι όχι και με τεχνολογικούς (π.χ. χρηματοδότηση επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας, ιδιαίτερα στα νοικοκυριά που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια), εκτιμάται ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από το κτιριακό απόθεμα της πόλης θα αυξηθούν σημαντικά.**

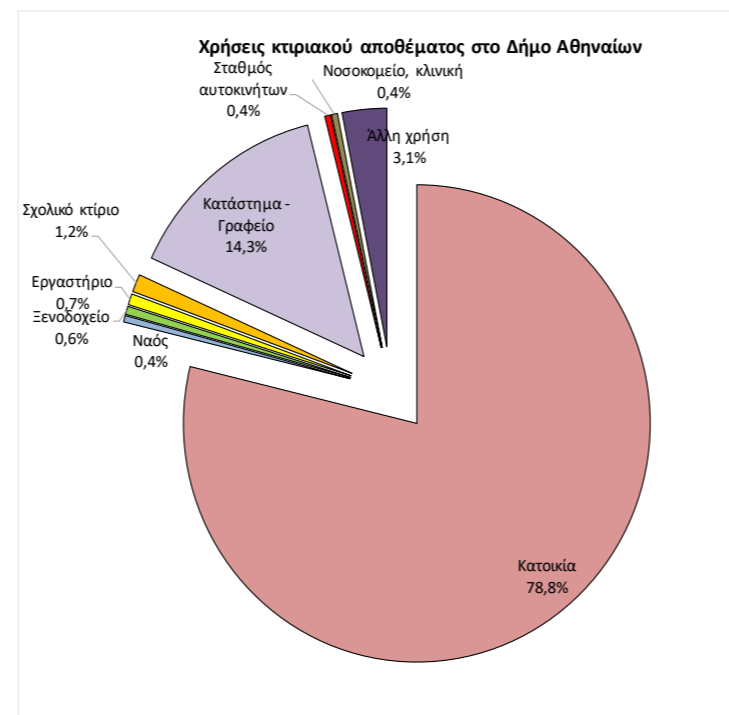
Προκειμένου λοιπόν να μειωθούν οι ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από το Δήμο Αθηναίων, με παράλληλη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και αντιμετώπιση της φτώχειας, θα πρέπει να γίνει στόχευση σε έργα εξοικονόμησης ενέργειας που αφορούν τις **μεγάλες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου** στον κτιριακό τομέα και συγκεκριμένα στις **κατοικίες** και στα **ιδιωτικά κτίρια τριτογενούς τομέα**, που βάσει της υφιστάμενης νομοθεσίας, δεν βρίσκονται στην αρμοδιότητα του Δήμου.

Ο Δήμος έχει στη δικαιοδοσία του μόνο περίπου 680 κτίρια από τα 61.764 κτίρια της πόλης. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα δημοτικά κτίρια αντιστοιχούν μόνο στο 2,4% των εκπομπών της πόλης από σταθερές πηγές για το 2018. Όσον αφορά τα δημοτικά κτίρια, ο Δήμος έχει ξεκινήσει εδώ και περίπου μια δεκαετία την προσπάθεια της ενεργειακής τους αναβάθμισης, την οποία και συνεχίζει, στοχεύοντας στην αποκαρβονοποίησή τους. Έως τώρα,

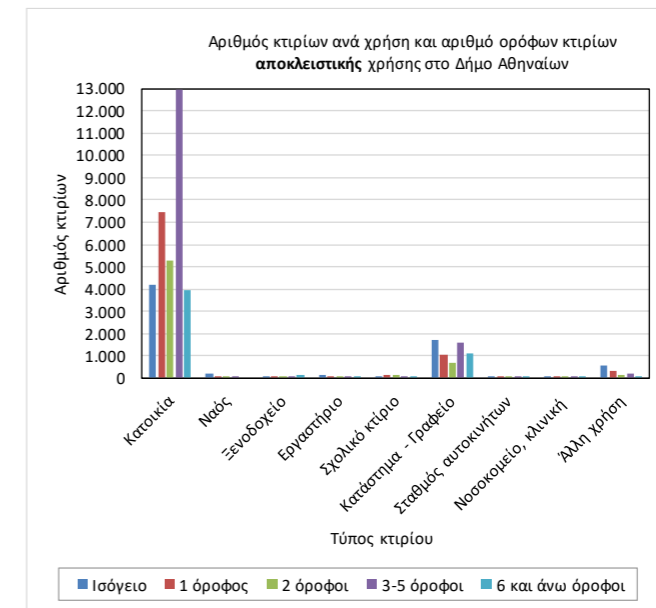
στα κτίρια όπου έχουν γίνει ριζικές επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας, έχει επιτευχθεί μια μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα της τάξης του 50%.



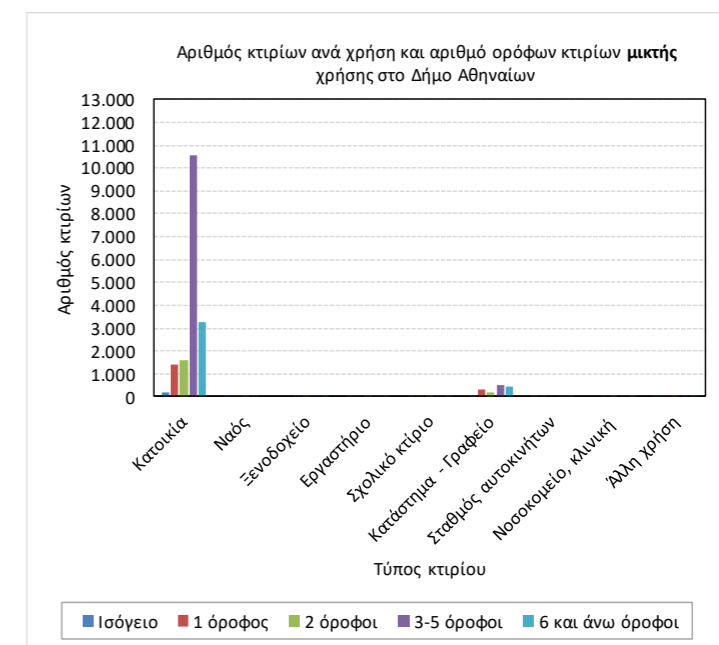
Εικόνα 14: Κτιριακό απόθεμα Δήμου Αθηναίων ανά περίοδο κατασκευής. Πηγή στοιχείων: Απογραφή 2011 / <https://www.statistics.gr/census-buildings-2011/> / Πίνακας 5



Εικόνα 15: Χρήσεις κτιρίων στο Δήμο Αθηναίων. Πηγή στοιχείων: Απογραφή 2011 / <https://www.statistics.gr/census-buildings-2011/> / Πίνακας 3



Εικόνα 16: Αριθμός κτιρίων ανά χρήση και αριθμό ορόφων (α) αποκλειστικής χρήσης. Πηγή στοιχείων: Απογραφή 2011 / <https://www.statistics.gr/census-buildings-2011/> / Πίνακας



Εικόνα 17: Αριθμός κτιρίων ανά χρήση και αριθμό ορόφων (β) μικτής χρήσης στο Δήμο Αθηναίων. Πηγή στοιχείων: Απογραφή 2011 / <https://www.statistics.gr/census-buildings-2011/> / Πίνακας 3

### 3.2.3 Μεταφορές

Το δίκτυο μεταφορών της πόλης διακρίνεται σε οδικό και επίγειο/υπόγειο σιδηροδρομικό. Ο Οργανισμός Αστικών

<sup>19</sup><https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200120-1>

Συγκοινωνιών Αθηνών (ΟΑΣΑ) είναι υπεύθυνος για το σύστημα μέσων μαζικής μεταφοράς του πολεοδομικού συγκροτήματος της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας στο οποίο περιλαμβάνονται επίγεια (ΗΣΑΠ, TRAM) και υπόγεια (Μετρό) σιδηροδρομικά δίκτυα, λεωφορεία και τρόλεϊ.

Η λειτουργία των δρόμων στην Αθήνα μέχρι σήμερα συνδέεται με την κυριαρχία των οχημάτων, την ανάπτυξη ταχύτητας, τον εξοστρακισμό των πεζών. Ο Δήμος Αθηναίων έχει ολοκληρώσει **Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)** ώστε να επαναπροσδιοριστεί η κινητικότητα με πρωταγωνιστή τον άνθρωπο και επιδιώκει τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών. Με το ΣΒΑΚ εισάγεται μια νέα προσέγγιση. Οι δρόμοι αντιμετωπίζονται ως ζωντανός δημόσιος χώρος, που μπορεί να υποδεχθεί ποικίλες δραστηριότητες και κάθε κατηγορία χρηστών. Προτείνει μέτρα που διευκολύνουν τις καθημερινές μετακινήσεις, που επιτρέπουν την πρόσβαση σε όλα τα σημεία της πόλης από όλους (παιδιά, ΑμεΑ, ηλικιωμένους κτλ.) και μετατρέπουν την πόλη σε ένα ζωντανό, ευχάριστο και ασφαλές περιβάλλον.

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στο Δήμο Αθηναίων που αφορούν τις μεταφορές, σε μέτρηση και υπολογισμό κατά το 2018, αντιστοιχούσαν στο 28% των συνολικών. Σε σχέση με άλλες πυκνοκατοικημένες πόλεις του αναπτυσσόμενου κόσμου, η Αθήνα παρουσιάζει τις μεγαλύτερες κατά κεφαλήν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από αυτό τον τομέα<sup>20</sup>.

### 3.2.4 Απορρίματα

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο Δήμος Αθηναίων είναι η μείωση του όγκου και του βάρους των αποβλήτων που παράγει, τόσο για περιβαλλοντικούς λόγους όσο και για οικονομικούς (εφόσον επιβαρύνεται τα αντίστοιχα σημαντικά τέλη ταφής). Τα απορρίματα ευθύνονται για το 9% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της πόλης. Ο Δήμος Αθηναίων συλλέγει τα σύμμεικτα απορρίματα της πόλης στους πράσινους κάδους και έχει επίσης εγκαταστήσει 17 βυθιζόμενους συμπιεστές απορριμμάτων που αντικαθιστούν 500 συμβατικούς κάδους σε γειτονίες της Αθήνας. Παράλληλα, εφαρμόζει και πρακτικές ανακύκλωσης: τα ανακυκλώσιμα απορρίματα σε μπλε κάδους, και σε συγκεκριμένα σημεία της πόλης, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες και λαμπτήρες. Προωθεί δε την επανάχρηση μέσω συγκέντρωσης ρούχων και χρήσιμων οικιακών ειδών στους κόκκινους κάδους στις γειτονίες του. Προγραμματίζεται δε, μεγάλο

έργο εγκατάστασης 350 σημείων βυθιζόμενων κάδων πολλαπλών ρευμάτων σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες.

Με δεδομένο ότι τα οργανικά απόβλητα (κυρίως απόβλητα διατροφής) αποτελούν το 40% των παραγωγών αποβλήτων της πόλης, ο Δήμος Αθηναίων ξεκίνησε πιλοτικό πρόγραμμα<sup>21</sup> χωριστής συλλογής οργανικών αποβλήτων από ξενοδοχεία (επί Covid αντί ξενοδοχείων εξυπηρετούσε όλα τα μεγάλα νοσοκομεία της πόλης), Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος και Λαϊκές Αγορές με την προμήθεια ειδικών καφέ κάδων και την οργάνωση ξεχωριστών προγραμμάτων συλλογής και μεταφοράς. Σήμερα, με την επέκταση του καφέ κάδου, συλλέγονται περισσότεροι από 800 τόνοι αποβλήτων φαγητού μηνιαία που κατευθύνονται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) και εκεί παράγεται εδαφοβελτιωτικό εξαιρετικής ποιότητας. Πρόσφατα (Μάρτιος 2020), η Περιφέρεια Αττικής διέθεσε 20 ειδικά απορριμματοφόρα για τη συλλογή οργανικών αποβλήτων και 2.500 καφέ κάδους στο Δήμο Αθηναίων. Παράλληλα, ο Δήμος έχει εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο για τη Διαχείριση Απορριμμάτων (Ιούλιος 2021) που αναλύονται οι προτεραιότητες στον τομέα αυτό ενώ σχεδιάζει τη δημιουργία Πράσινου Σημείου εντός των ορίων του και αντίστοιχου υποστηρικτικού δικτύου στις γειτονίες του.

Οι ροές των απορριμμάτων αρχικά μεταφέρονται στον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων του Δήμου Αθηναίων (που κατασκευάστηκε το 2017 στον Ελαιώνα) και καταλήγουν για περαιτέρω επεξεργασία στο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Αττικής (ΕΔΣΝΑ). Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης υποδέχεται καθημερινά έως 140 τόνους απορριμμάτων, καθιστώντας δυνατή την αποκομιδή απορριμμάτων έως και 6 φορές την ημέρα σε σημεία μεγάλου φορτίου, μειώνοντας επίσης και τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων.



Εικόνα 18: Έντυπο οδηγιών για τη χρήση κάδων συλλογής οργανικών απορριμμάτων στο Δήμο Αθηναίων<sup>22</sup>

Αν και η ανακύκλωση και κομποστοποίηση αυξάνει ραγδαία στον Δήμο Αθηναίων (800% αύξηση μεταξύ 2017 και 2020 σε τόνους βιοαποβλήτων που κομποστοποιήθηκαν), η παραγωγή απορριμμάτων στην πόλη σημειώνει επίσης σημαντική αύξηση. Συνεπώς, το ποσοστό μείωσης των απορριμμάτων που καταλήγουν στο ΧΥΤΑ είναι δυσανάλογα μικρό σε σχέση με εκείνο που ανακυκλώνεται ή κομποστοποιείται. Παράλληλα, με την τάση που παρατηρείται λόγω της πανδημίας για χρήση και απόρριψη αντικειμένων μιας χρήσης αναμένεται να είναι ακόμη πιο αυξημένη η παραγωγή απορριμμάτων στην πόλη μας.

Η μείωση των απορριμμάτων στην πηγή τους και η αλλαγή του τρόπου κατανάλωσης αποτελούν αναγκαιότητα για την Αθήνα ενώ η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών με παράλληλη προώθηση/υποστήριξη επιχειρηματικών πρακτικών κυκλικής οικονομίας, για επανάχρηση αγαθών θα βοηθούσε προς αυτήν την κατεύθυνση. Παράλληλα, η χρήση βιοδιασπώμενων αντικειμένων μιας χρήσης θα πρέπει πλέον να αντικαταστήσουν όλα τα συνθετικά.

### 3.2.5 Προβολές Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου (ΕΑΘ) έως το 2050

Βάσει των παραπάνω διαπιστώσεων, εκπονήθηκε προβολή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της πόλης έως το 2050, με χρήση του εργαλείου Pathways<sup>23</sup>, από την εταιρεία Ricardo, με πρωτοβουλία και χρηματοδότηση του C40 και σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες του Δήμου Αθηναίων και άλλους εταίρους της πόλης την περίοδο Σεπτέμβριο 2020 – Ιανουάριο 2021. Καθώς η Αθήνα έχει κατά κεφαλήν εισόδημα μεγαλύτερο από \$15.000 και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μεγαλύτερες από το μέσο όρο που παρουσιάζουν οι Ευρωπαϊκές πόλεις που συμμετέχουν στο δίκτυο C40, θα πρέπει να μειωθούν κατακόρυφα οι εκπομπές του Δήμου μέσα στα επόμενα 15 χρόνια, ώστε να μπορέσει η πόλη να συμβάλει στην παγκόσμια προσπάθεια της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη μόνο κατά 1,5°C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή, βάσει και της Συμφωνίας του Παρισιού (Εικόνα 19). Πιο συγκεκριμένα, για την Αθήνα υπολογίστηκε ότι οι ΕΑΘ θα πρέπει να μειωθούν κατά 61% έως το 2030 (σε σχέση με το 2018) και να μηδενισθούν έως το 2050.

Με αυτό τον στόχο, εξετάστηκαν οι τάσεις της πόλης και το πώς πρέπει να μειωθούν οι ΕΑΘ της, βάσει της «προθεσμίας 2020» και της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.

<sup>20</sup> [https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Exploring-the-benefits-of-consistent-and-comparable-city-wide-greenhouse-gas-emission-inventories?language=en\\_US](https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Exploring-the-benefits-of-consistent-and-comparable-city-wide-greenhouse-gas-emission-inventories?language=en_US)

<sup>21</sup> Κοινοτική Χρηματοδοτικής Δράσης LIFE+ Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση και συγκεκριμένα στο έργο ATHENS BIOWASTE: "Ολοκληρωμένη Διαχείριση Βιοαποβλήτων στην Ελλάδα – Η περίπτωση της Αθήνας"

<sup>22</sup> Πηγή: [https://www.edсна.gr/images/pdf/Biowaste\\_entipo%20odigiwn\\_Athens.pdf](https://www.edсна.gr/images/pdf/Biowaste_entipo%20odigiwn_Athens.pdf)

<sup>23</sup> <https://2050pathways.org/about/c40/>

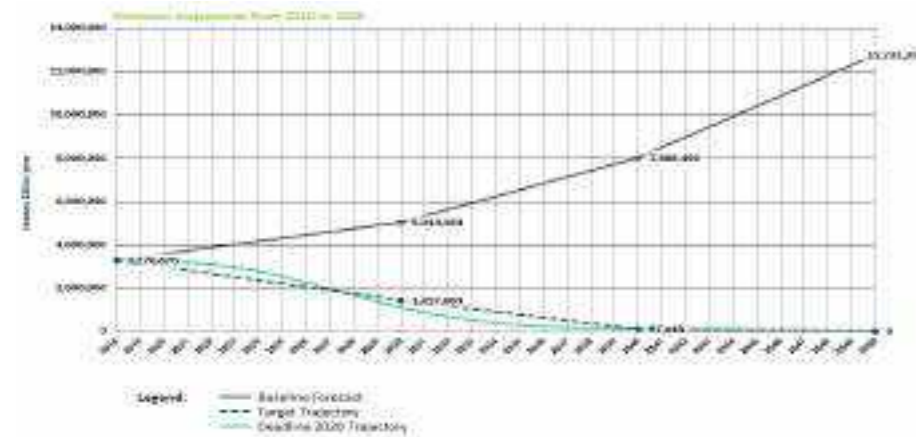
Βάσει λοιπόν της στοχοθεσίας της «προθεσμίας 2020», η πόλη θα πρέπει να μειώσει κατά 56% τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030, 97% έως το 2040 και να τις μηδενίσει έως το 2050.

### Σενάριο Πρώτο: Business As Usual

Προκειμένου να εκτιμηθεί πώς θα εξελιχθούν οι ΕΑΘ προσομοιώθηκε το σενάριο «Συνεχίζουμε ως έχει» ("Business As Usual" - BAU), στο οποίο θεωρείται ότι η πόλη δεν λαμβάνει κανένα μέτρο για τη μείωση των ΕΑΘ. Για τις προβολές αυτές, έγινε η παραδοχή της αύξησης του πληθυσμού του Δήμου κατά 1,2% ετησίως, αύξηση του ΑΕΠ κατά 3,6% για την περίοδο 2018-2030 και 4,8% για την περίοδο 2030-2050, λαμβάνοντας υπόψη και τις επιρροές της πανδημίας, ως είχαν το Νοέμβριο 2020. Η αύξηση των λημμάτων θεωρήθηκε συναρτήσε του πληθυσμού. Από τη συγκεκριμένη ανάλυση, προέκυψε ότι οι ΕΑΘ σχεδόν **θα τετραπλασιαστούν το 2050** (12.732.358 tn CO<sub>2</sub>e), σε σχέση με το 2018 (3.270.875 tn CO<sub>2</sub>e), εάν ακολουθηθεί η κατάσταση ως έχει (σενάριο Business As Usual), δεδομένου της οικονομικής ανάπτυξης και της αύξησης του πληθυσμού που θα οδηγήσει σε αύξηση των εκπομπών ενέργειας στις μεταφορές και στη δόμηση. Αυτό το σενάριο είναι καταστροφικό.

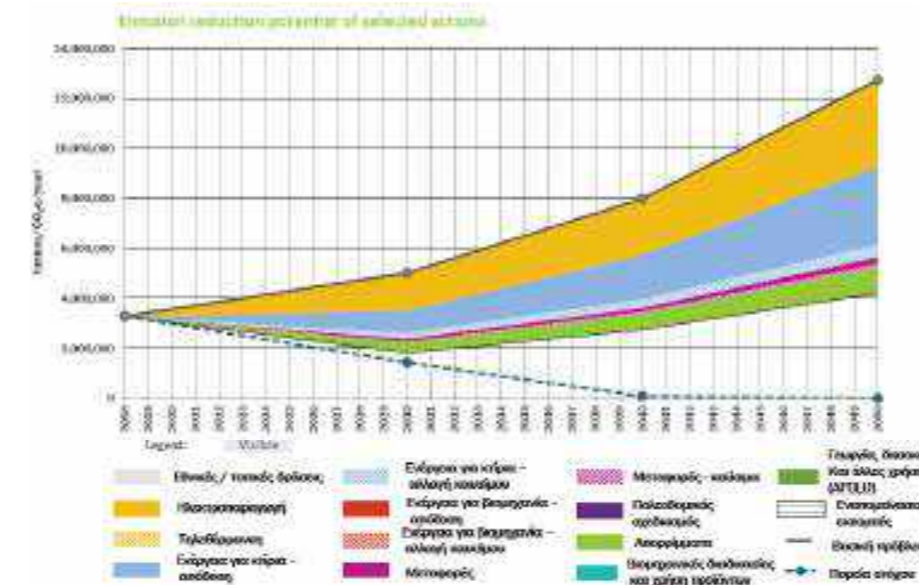
Προκειμένου η πόλη να επιτύχει την ουδετερότητα του άνθρακα έως το 2050, έγινε σαφές ότι απαιτούνται **σημαντικές** δράσεις μεγάλης έκτασης, **θαρραλέες** δράσεις που θα έχουν κάποιο κόστος, και **επιπρόσθετες** δράσεις που δεν εμπίπτουν στις αρμοδιότητες του Δήμου. Για το λόγο αυτό, μοντελοποιήθηκε «εκτεταμένο» σενάριο, το οποίο ανέδειξε ότι απαιτούνται ενέργειες στους τομείς:

- ο Αποκαρβονοποίηση ηλεκτροπαραγωγής
- ο Θέρμανση χώρων από ηλεκτρική ενέργεια
- ο Ηλεκτροκίνηση οχημάτων



Εικόνα 19: Προβολή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050: με μαύρη γραμμή η πρόβλεψη για τη συνέχιση της ανάπτυξης της πόλης, χωρίς δράσεις μείωσης των ΕΑΘ, ενώ με μπλε (συνεχόμενη και διακεκομμένη), η μείωση που πρέπει να ακολουθηθεί η πόλη, βάσει του ΑΕΠ της προς το μηδενισμό των ΕΑΘ έως το 2050 (Turtle 2020)

**Σενάριο Δεύτερο: Υφιστάμενες και προγραμματισμένες δράσεις**  
Μέσα από μια σειρά ανατροφοδοτούμενων θεματικών εργαστηρίων, που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο Οκτώβριο – Νοέμβριο του 2020, χαρτογραφήθηκαν λεπτομερώς **οι υφιστάμενες και οι προγραμματισμένες δράσεις** που αποσκοπούν στη μείωση των ΕΑΘ, τόσο σε επίπεδο αρμοδιότητας του Δήμου, όσο και σε επίπεδο αρμοδιότητας άλλων φορέων (ΟΑΣΑ, ΕΥΔΑΠ), των οποίων οι δραστηριότητες επηρεάζουν τις ΕΑΘ της πόλης. Παράλληλα, καταγράφηκαν και αποδελτιώθηκαν οι προγραμματισμένες δράσεις και στόχοι σε εθνικό επίπεδο. Έγινε προσομοίωση της εξέλιξης των ΕΑΘ έως το 2050, **σενάριο με βάση υφιστάμενες και προγραμματισμένες δράσεις** που αφορούν την Αθήνα (Εικόνα 20): όπως παρατηρείται, οι προγραμματισμένες δράσεις είναι ικανές να μειώσουν τις συνολικές ΕΑΘ της πόλης, να πλησιάσουν το στόχο του 2030, αλλά υπολείπονται από το στόχο του 2050. Πιο συγκεκριμένα, οι δράσεις αυτές είναι ικανές να μειώσουν τις ΕΑΘ κατά 44% έως το 2030, αλλά να σημειώσουν αύξηση κατά 28% το 2050. Ιδιαίτερα η υφιστάμενη στοχοθεσία στον τομέα των μεταφορών έχει μικρότερη μείωση των ΕΑΘ, σε σχέση με τη στοχοθεσία στους τομείς των κτιρίων και της διαχείρισης απορριμμάτων. Αν συνεχισθεί η αυξητική τάση ΑΕΠ και πληθυσμού, οι ΕΑΘ από τις μεταφορές θα αυξηθούν δραματικά, υπερσκελίζοντας τις όποιες προσπάθειες μείωσής τους στον κτιριακό τομέα και στη διαχείριση απορριμμάτων.

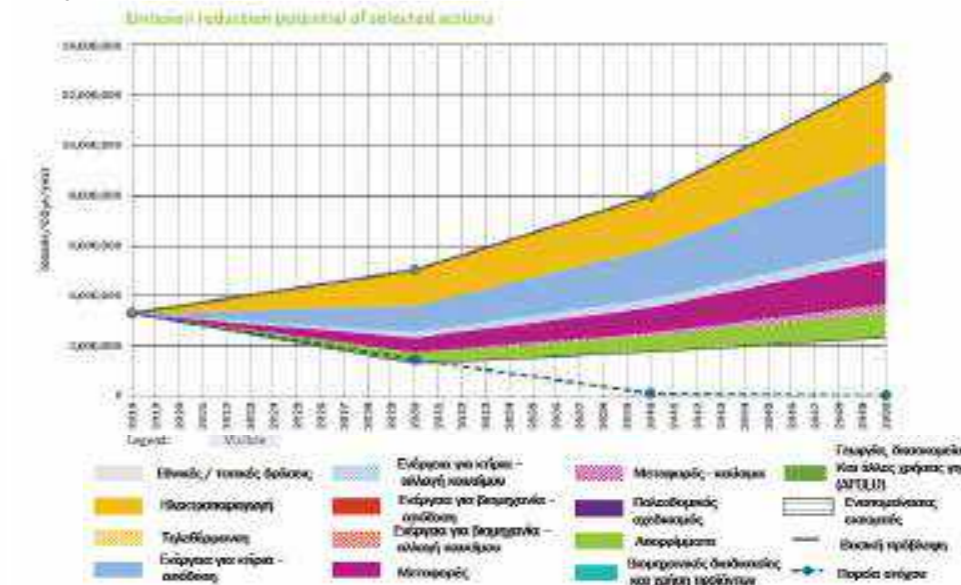


Εικόνα 20: Σενάριο Δεύτερο: Εξέλιξη των ΕΑΘ της Αθήνας έως το 2050, ανά τομέα και συνολικά, βάσει των υλοποιούμενων και προγραμματισμένων δράσεων (Turtle 2020)

### Σενάριο Τρίτο: Πιο φιλόδοξες δράσεις για μηδενισμό ΕΑΘ έως το 2050

Για το λόγο αυτό εξετάσθηκε και ένα πιο φιλόδοξο σενάριο, που αναδείχθηκε από τα εργαστήρια, ως το **πιο φιλόδοξο σενάριο για το μηδενισμό των ΕΑΘ έως το 2050**. Η στοχοθεσία αυτή αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση του 30% των κατοικιών και του 50%

του τριτογενούς τομέα έως το 2030, 40% και 80%, αντίστοιχα, έως το 2040 και 80% και 100%, αντίστοιχα, έως το 2050. Όσον αφορά το Ζεστό Νερό Χρήσης, θεωρείται ότι το 60% θα παράγεται από ηλιοθερμικά στοιχεία έως το 2030, το 80% έως το 2040 και το 100% έως το 2050. Θα έχει ολοκληρωθεί πριν το 2030 η ενεργειακή αναβάθμιση του οδο φωτισμού, ενώ σε επίπεδο μεταφορών, θα έχει αυξηθεί η ενεργή κινητικότητα (πεζή και ποδήλατο), με αντίστοιχη μείωση της χρήσης ΙΧ. Ως προς τον στόλο του ΟΑΣΑ, το 7% των λεωφορείων θα είναι ηλεκτροκίνητα το 2030, το 25% το 2040 και το 59% το 2050. Παράλληλα, στον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων, θα έχει επιτευχθεί πλήρης ανακύκλωση και κομποστοποίηση πριν το 2030. Το σενάριο αυτό πετυχαίνει τους στόχους ως προς το 2030, αλλά όχι ως προς το 2050. Η στοχοθεσία αυτή μειώνει σε ικανοποιητικά επίπεδα τις ΕΑΘ το 2030, αλλά δεν τις μηδενίζει το 2050 (Εικόνα 21). Πιο συγκεκριμένα, με τη στοχοθεσία αυτή, επιτυγχάνεται μείωση των ΕΑΘ κατά 61% το 2030 (σε σχέση με το 2018), κατά 47% το 2040 και κατά 29% το 2050. Βάσει του σεναρίου αυτού παραμένουν αρκετά σημαντικές ΕΑΘ το 2050: 1,2 εκ tn CO<sub>2</sub>e από τις μεταφορές, 0,5 εκ tn CO<sub>2</sub>e από τον τριτογενή τομέα και 0,3 εκ tn CO<sub>2</sub>e από τις κατοικίες.



Εικόνα 21: Σενάριο Τρίτο: Εξέλιξη των ΕΑΘ της Αθήνας έως το 2050, ανά τομέα και συνολικά, βάσει πιο φιλόδοξων δράσεων (Turtle 2020)

### Σενάριο Τέταρτο: Μηδενισμός ΕΑΘ έως το 2050

Καθώς το φιλόδοξο αυτό σενάριο δεν οδηγεί στο επιθυμητό αποτέλεσμα, εξετάσθηκε κι ένα **τέταρτο σενάριο, που η στοχοθεσία του οδηγεί σε σχεδόν μηδενισμό των ΕΑΘ έως το 2050** (Εικόνα 22). Για το σενάριο αυτό έγιναν οι παρακάτω παραδοχές, που αφορούν στοχοθεσία όχι μόνο σε δημοτικό επίπεδο, αλλά και σε εθνικό καθώς και σε συνεργασία με τον

ιδιωτικό τομέα και με εταιρείες που δεν βρίσκονται στη δικαιοδοσία του Δήμου. Πιο αναλυτικά, θεωρήθηκαν τα εξής:

A - Ως προς τα κτίρια και τις σταθερές πηγές:

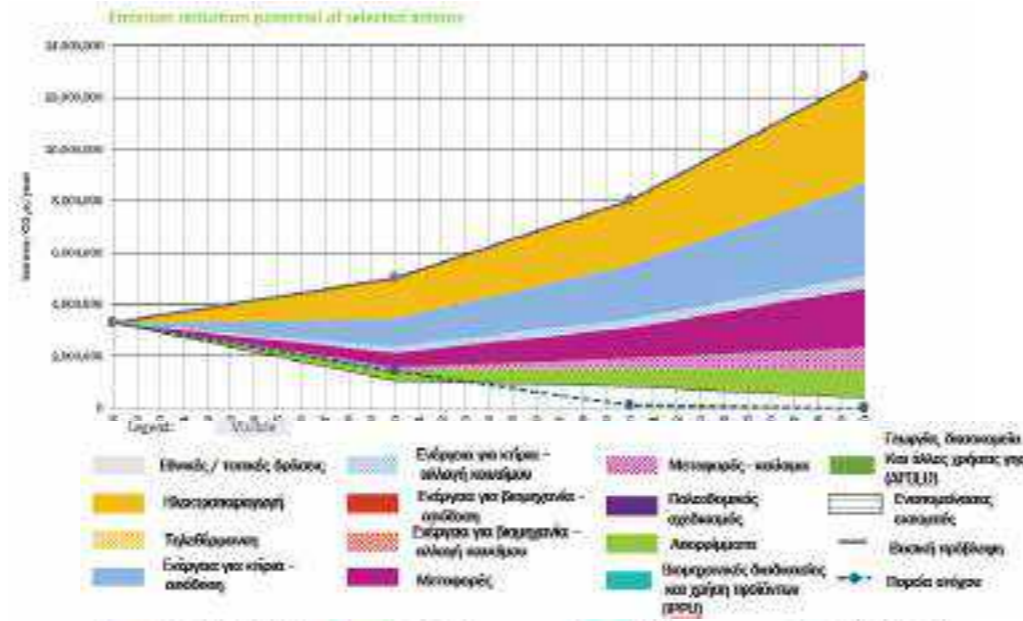
- Ως προς την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της πόλης: 40% το 2030, 80% το 2040 και 100% το 2050 για τις κατοικίες και 40% το 2030, 90% το 2040 και 100% το 2050 τον τριτογενή τομέα.
- Ως προς την αποκαρβονοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής: 1- Εγκατάσταση Φ/Β στοιχείων σε οροφές για κάλυψη ηλεκτροπαραγωγής: 15% έως το 2030, 20% έως το 2040, 30% έως το 2050 κτιρίων κατοικιών. Ως προς τα κτίρια του τριτογενούς τομέα: 25% έως το 2030, 35% έως το 2040 και 45% έως το 2050. 2- Ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ κατά: 75% το 2030, 85% το 2040 και 96% το 2050.
- Όσον αφορά τον οδοφωτισμό, που ευθύνεται μόνο για το 1% των ΕΑΘ: Μείωση κατανάλωσης ενέργειας κατά 70% έως το 2025 και κατά 80% έως το 2050.

B – Ως προς τις μεταφορές:

- Στοχευμένες δράσεις που να επιτυγχάνουν αλλαγή στον τρόπο μετακίνησης προς μια πιο ενεργή κινητικότητα και πιο μεγάλη συμμετοχή στα μέσα μαζικής μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα: 1- Μείωση της μετακίνησης με ΙΧ αυτοκίνητα κατά: 44% το 2030, 62% το 2040 και 79% το 2050. 2- Μείωση της μετακίνησης με ΙΧ μηχανάκια κατά: 27% το 2030, 40% το 2040 και 53% το 2050. 3- Αύξηση της μετακίνησης με Bus Rapid Transfer (BRT) κατά: 24% το 2030, 43% το 2040 και 55% το 2050. 4- Αύξηση της μετακίνησης πεζή κατά: 93% το 2030, 95% το 2040 και 96% το 2050. 5- Αύξηση της μετακίνησης με ποδήλατο κατά: 93% το 2030, 95% το 2040 και 96% το 2050
- Αναβάθμιση Δημοτικού στόλου οχημάτων και λεωφορείων ΟΑΣΑ CNG (φυσικού αερίου) κατά: 7% το 2030, 7% το 2040 και 0% το 2050
- Αντικατάσταση οχημάτων ορυκτών καυσίμων με ηλεκτροκίνητα: Ποσοστό των ηλεκτροκίνητων ΙΧ στα συνολικά ΙΧ της πόλης: 15% το 2030, 50% το 2040 και 100% το 2050. Ποσοστό ηλεκτροκινούμενων λεωφορείων σε σχέση με το σύνολο: 20% το 2030, 60% το 2040 και 100% το 2050.

Γ - Ως προς τα απορρίμματα:

- Μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 56,4% από τα απορρίμματα και τα ακάθαρτα έως το 2030 και μηδενισμός τους έως το 2050.



Εικόνα 22: Σενάριο Τέταρτο: Προβολή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της Αθήνας έως το 2050, ανά τομέα και συνολικά, με λήψη δράσεων για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 68% το 2030, 75% το 2040 και 90% το 2050, σε σχέση με το 2018 (Turtle 2020)

Από τα παραπάνω, τεκμαίρονται τα εξής:

- Ιδιαίτερα στον κτιριακό τομέα, είναι σημαντική η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος, σε σχέση με την ανέγερση νέων κατασκευών
- Ο ΚΕΝΑΚ είναι από τις πιο σημαντικές υπάρχουσες και προγραμματισμένες δράσεις για τη μείωση των ΕΑΘ από τα νεόδμητα και ριζικώς ανακαινιζόμενα κτίρια
- Θα πρέπει να υπάρξει πλήρης απανθρακοποίηση του ηλεκτρισμού, προκειμένου να επιτευχθεί η ουδετερότητα του άνθρακα έως το 2050
- Επίσης απαιτείται και πλήρης ηλεκτροδότηση των μέσων μεταφοράς.
- Η θέρμανση των κτιρίων θα πρέπει επίσης να έχει ως πηγή της τον ηλεκτρισμό.
- Ιδιαίτερα ως προς τις μεταφορές, θα πρέπει η πόλη να δώσει ώθηση στην ενεργή κινητικότητα και τα ΜΜΜ.

Το σενάριο αυτό όμως αφορά τομείς και δραστηριότητες που δεν εμπίπτουν στη δικαιοδοσία του Δήμου. Απαιτεί ευρύτατες συνεργασίες, σημαντικές δεσμεύσεις και πολιτική βούληση.

Εντοπίζονται οι εξής φραγμοί:

- Ως προς την αποκαρβονοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής: καθώς σε εθνικό επίπεδο αντικαθίσταται ο λιγνίτης με φυσικό αέριο, το φυσικό αέριο είναι σε θέση να λάβει το βασικό φορτίο, δεδομένης της διάθεσής του: αν για κάποιους λόγους, δεν γίνει αυτή η αντικατάσταση, υπάρχει ενδεχόμενο αναξιοπιστίας του εφοδιασμού. Επίσης, καθώς νέοι τομείς εξηλεκτρίζονται,

αυξάνεται η ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας. Οι ΑΠΕ, θα πρέπει όχι μόνο να αναλάβουν την υπάρχουσα, αλλά και τη νέα ζήτηση. Θα πρέπει να δοθεί επιπλέον χωρητικότητα στο δίκτυο, λόγω της μη μόνιμης φύσης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.

- Ως προς την τοποθέτηση φωτοβολταϊκών στοιχείων στα δώματα των κτιρίων: οι απολήξεις των κλιμακοστασίων, υφιστάμενες αυθαίρετες κατασκευές, καθώς και οι θερμοσιφωνικοί ηλιακοί συλλέκτες μειώνουν τον χώρο για την τοποθέτηση φ/β στοιχείων. Εκτός αυτού η γεωμετρία του κτιριακού αποθέματος, δυσχεραίνει την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών από Φ/Β στο δώμα: η στέγαση σε πολυκατοικίες καθώς και τα πολυώροφα κτίρια του τριτογενούς τομέα αφήνει αναλογικά μικρή επιφάνεια για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρισμό ολόκληρου του κτιρίου.
- Ως προς την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος: καθώς αρκετά από τα ακίνητα στην Αθήνα είναι ενοικιαζόμενα, ενώ παράλληλα το ενεργειακό πιστοποιητικό δεν έχει πετύχει να επηρεάσει σημαντικά την αξία του ακινήτου, δεν υπάρχουν σημαντικά κίνητρα ενεργειακής αναβάθμισης για τους ιδιοκτήτες που δεν ιδιοκατοικούν στα κτίρια αυτά: απλά επιβαρύνονται οικονομικά με την ενεργειακή αναβάθμιση των ακινήτων τους, χωρίς το αντίστοιχο οικονομικό όφελος των μειωμένων ενεργειακών λογαριασμών.
- Ως προς τις μεταφορές: ο Δήμος μπορεί να πετύχει μόνο μέρος της βελτίωσης των μεταφορών, με δράσεις που στοχεύουν στην ενεργή κινητικότητα (πεζοδρομήσεις και ιδιαίτερα πλέγματα πεζοδρομήσεων που να δημιουργούν περιοχές χωρίς αυτοκίνητα, δημιουργία ποδηλατοδρόμων κοκ). Αυτό όμως δεν είναι αρκετό. Πρέπει να ενεργοποιηθούν και άλλοι φορείς που δραστηριοποιούνται στις μεταφορές στην πόλη (ΟΑΣΑ, εταιρείες ταξί, εταιρείες μεταφορών εμπορευμάτων κοκ), τόσο ως προς τη βελτιστοποίηση των δρομολογίων τους, όσο και ως προς την αποκαρβονοποίηση του στόλου τους. Σε εθνικό επίπεδο, πρέπει να προωθηθούν μέσα μεταφοράς πιο χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου καθώς και ηλεκτροκίνητα οχήματα. Ως προς αυτό τον τομέα, ο Δήμος μπορεί να τοποθετήσει σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε όλη την πόλη.

Προκειμένου να επιτευχθούν τόσο η ανθρακική ουδετερότητα έως το 2050, όσο και η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 61% έως το 2030 είναι σημαντικό να αναδειχθούν αυτοί οι στόχοι ως προτεραιότητες σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης αλλά και σε σύμπλευση με τον ιδιωτικό τομέα. Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που έχει επιτευχθεί από το 2014 είναι της τάξης του 20,5%, χάρη στην προσπάθεια που γίνεται τόσο σε εθνικό όσο και σε δημοτικό επίπεδο για τη μείωση των εκπομπών αερίων

του θερμκηπίου. Η προσπάθεια αυτή θα πρέπει να συνεχιστεί με αποφασιστικά και θαρραλέα βήματα.

### 3.2.6 Ποιότητα αέρα και ηχορύπανση

#### Ποιότητα αέρα

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην πόλη παράγεται ετησίως κυρίως από την κίνηση οχημάτων με ορυκτά καύσιμα και εποχιακά από καύσεις για τη θέρμανση των κτιρίων. Ωστόσο, δεν αποτελεί έναν στατικό παράγοντα και επηρεάζεται τόσο από τη βιομηχανική λειτουργία και την κυκλοφοριακή ρύπανση των γειτονικών περιοχών και βεβαρημένων με κίνηση οδικών αξόνων, την τοπογραφία της πόλης (λεκανοπέδιο της Αττικής), την έλλειψη πράσινων χώρων και εντείνεται από τις υψηλές θερμοκρασίες. Εξαιτίας της θερμοκρασιακής αναστροφής, οι αέριοι ρύποι εγκλωβίζονται στην ατμόσφαιρα και δημιουργούνται περιστατικά ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, το φαινόμενο της αιθαλομίχλης που έκανε έντονη την παρουσία τα τελευταία χρόνια στην Αθήνα λόγω της οικονομικής κρίσης, καθώς οφείλεται στην καύση ακατάλληλων υλικών σε εστίες καύσης (τζάκια) που παράγουν αιθάλη. Επιπρόσθετα, στην Αθήνα λόγω της έντονης ηλιοφάνειας έχουμε κατά τους θερινούς μήνες συχνή εμφάνιση επεισοδίων φωτοχημικής ρύπανσης και αύξηση των επιπέδων του όζοντος. **Όσο μεγαλύτερη είναι δε η θερμοκρασία**, τόσο πιο τοξική μπορεί να γίνει και η ατμόσφαιρα, ειδικά με υψηλές συγκεντρώσεις διοξειδίου του αζώτου, και μικροσωματιδίων PM10 και PM2,5.

Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι που παράγονται αφορούν αιωρούμενα μικροσωματίδια (PM), όζον (O<sub>3</sub>), μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και οξείδια του θείου και αζώτου. Τα αιωρούμενα σωματίδια (PM10 και PM2.5), τα οξείδια του αζώτου (NO<sub>x</sub>) και το όζον αποτελούν τους περισσότερο επιβλαβείς ρύπους για την Αθήνα ενώ ιδιαίτερα επιβλαβείς είναι και οι αυξανόμενες συγκεντρώσεις ενώσεων μαύρου άνθρακα στα λεπτά σωματίδια, που παρουσιάζονται αυξημένες στην Αθήνα εξαιτίας του γηρασμένου στόλου οχημάτων της πόλης και της καύσης ακατάλληλων ξύλων. Αισθητά είναι επίσης τα επεισόδια αύξησης των αιωρούμενων σωματιδίων περιοδικά, ιδιαίτερα την άνοιξη, λόγω της Σαχάριας άμμου, στις οποίες τα σωματίδια εντοπίστηκαν ανάμιξη σκόνης με ομίχλη και καπνό. Το φαινόμενο παρουσιάζει αυξητική συχνότητα και ένταση για τον Ελλαδικό χώρο, ιδιαίτερα από το 2000 και μετά. Παρατηρείται ιδιαίτερη αύξηση των σωματιδίων, που φτάνουν συχνά πάνω από τα όρια της Οδηγίας 2008/50/EK. Η επιρροή της Σαχάριας σκόνης

στη διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία είχε ως αποτέλεσμα την **αύξηση της ατμοσφαιρικής θέρμανσης** στην Αθήνα.

Η αύξηση και ενίσχυση των χώρων πρασίνου, οι πεζοδρομήσεις και ποδηλατόδρομοι, οι δεντροφυτεύσεις γενικά και η δημιουργία νέων χώρων πρασίνου, η ενίσχυση της ηλεκτροκίνησης και μέτρων χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον ΜΜΕ, είναι κάποια από τα μέτρα που σχεδιάζει και υλοποιεί ο Δήμος Αθηναίων, που αναμένεται να μειώσουν αισθητά τους αέριους ρύπους, ειδικά στο κέντρο της πόλης.

#### Ηχορύπανση

Μετά την ατμοσφαιρική ρύπανση, η ηχορύπανση έρχεται δεύτερη στην κατάταξη επικινδυνότητας των περιβαλλοντικών απειλών για την υγεία<sup>24</sup> και σοβαρότατο πρόβλημα για πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Η Αθήνα αντιμετωπίζει μεγάλα επίπεδα ηχορύπανσης. Μελέτη του υπουργείου Περιβάλλοντος, προ 10ετίας, σημείωνε ότι 60% και πλέον των κατοίκων Αθήνας και Πειραιά, ζουν σε απaráδεκτα υψηλά όρια κυκλοφοριακού θορύβου (από 90 έως και 100 dB κατά περίπτωση κυμαινόμενα ανάμεσα σε μέρα και νύχτα, ιδίως κοντά σε κομβικές οδικές αρτηρίες). Η μείωση της οδικής κυκλοφορίας με κατάλληλες κυκλοφορικές ρυθμίσεις, η εφαρμογή του ΣΒΑΚ, οι πεζοδρομήσεις και η δημιουργία οδών ήπιας κυκλοφορίας, οι πολεοδομικές παρεμβάσεις με δημιουργία νέων χώρων πρασίνου και η πύκνωση των φυτεύσεων δεν θα αποτελέσουν μέτρα μόνο για τη μείωση της αέριας ρύπανσης αλλά και της ηχορύπανσης.

## 3.3 Κλιματικά στοιχεία

### 3.3.1 Μορφολογία και Τοπιολογία

Η πόλη της Αθήνας βρίσκεται εντός του Λεκανοπεδίου Αττικής και αποτελεί το κέντρο της Μητροπολιτικής Αθήνας. Βρίσκεται σε υψόμετρο 130m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας, σε γεωγραφικό πλάτος 38° και μήκος 24°, και καταλαμβάνει έκταση 39 km<sup>2</sup>. Το λεκανοπέδιο περιβάλλεται από τέσσερις ορεινούς όγκους: το όρος Αιγάλεω στα δυτικά, την Πάρνηθα στα βόρεια, την Πεντέλη στα βορειοανατολικά και τον Υμηττό στα ανατολικά ενώ νότια βρέχεται από το Σαρωνικό Κόλπο. Λόγω της μορφολογίας του λεκανοπεδίου, που χαρακτηρίζεται συχνά από θερμοκρασιακή αναστροφή εμποδίζεται η κίνηση των αερίων μαζών, με αποτέλεσμα οι εκπεμπόμενοι ρύποι να συσσωρεύονται και να εγκλωβίζονται στην ατμόσφαιρα. Τότε παρατηρείται το φαινόμενο του νέφους (Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών α.χ.) και ιδιαίτερα τη

θερινή περίοδο, λόγω της έντονης ηλιοφάνειας, το φωτοχημικό νέφος. Το φαινόμενο της αιθαλομίχλης (νέφος που οφείλεται στην αιθάλη που παράγεται από την καύση ακατάλληλων υλικών σε εστίες καύσης) έκανε έντονη την παρουσία του, όπως αναφέρθηκε ήδη, στην Αθήνα τα χρόνια της πρόσφατης οικονομικής κρίσης. Το περιορισμένο περιαστικό και μητροπολιτικό πράσινο της Αττικής που συγκεντρώνεται κυρίως στους ορεινούς όγκους του λεκανοπεδίου, σε συνέργεια με το επίσης λιγοστό πράσινο της πόλης είναι υψίστης σημασίας. Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες που προσφέρει περιορίζουν την ατμοσφαιρική ρύπανση, τα πλημμυρικά φαινόμενα, τις υψηλές θερμοκρασίες και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας που εντείνεται από τα μη υδατοδιαπερατά και θερμοχωρητικά υλικά τα οποία καλύπτουν το 80% της πόλης.

### 3.3.2 Η Αθήνα και το κλίμα σε αριθμούς- κλιματικά μοντέλα | Κίνδυνοι και τρωτότητα

#### Κλίμα

Το κλίμα της Αθήνας χαρακτηρίζεται ως υποτροπικό, μεσογειακό, με παρατεταμένα θερμά και ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες, με μέτρια βροχόπτωση. Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 17,7°C, βάσει του μετεωρολογικού σταθμού του Θησείου. Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 23, έχουν μετρηθεί τα τελευταία χρόνια στο κέντρο του Δήμου αρκετά αυξημένες θερμοκρασίες τη θερινή περίοδο (μέγιστο 42,8°C τον Ιούλιο), ενώ τους μήνες Δεκέμβριο – Μάρτιο η θερμοκρασία μπορεί να πέσει κάτω από τους 0°C. Η μέση βροχόπτωση είναι σχετικά χαμηλή (378mm ετησίως - Εικόνα 23), καθώς και η ταχύτητα του ανέμου (γύρω στα 2m/s μέση ετησία ένταση ανέμου - Εικόνα 23).

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ, 2020) και τα δυο μελλοντικά κλιματικά σενάρια υπερθέρμανσης του πλανήτη όπως έχουν οριστεί από τον ΟΗΕ, το μετριοπαθές (RCP 4.5) και το ακραίο (RCP 8.5), που μελετήθηκαν, αναμένονται οι εξής μεταβολές των κλιματικών παραμέτρων στην Αθήνα για την περίοδο 2031-2050 και την περίοδο 2081-2100 σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς (1981-2000) :

<sup>24</sup> WHO, «Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe»

ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	Περίοδος αναφοράς 1981-2000	Μεταβολή	2031-2050 RCP4.5	2081-2100 RCP4.5	2031-2050 RCP8.5	2081-2100 RCP8.5
Μέση μέγιστη ετήσια θερμοκρασία (° C)	21,2 ° C	αύξηση (° C)	+1,51	+1,93-2,01	+1,61-1,62	+4,74-4,79
Μέση ελάχιστη θερμοκρασία ετήσια (° C) *	14 °C	αύξηση (° C)	+1,5	+2	+1,6	+4,6
Μέση ελάχιστη θερμοκρασία (° C) χειμώνα (ζήτηση θέρμανσης)	3 ° C	αύξηση (° C)	+1,26	+0,53	+1,35	+3,77
Μέση θερινή μέγιστη θερμοκρασία (° C) **	20,98 ° C	αύξηση (° C)	+1,7	+2,1	+2	+4,9
Μέσος αριθμός πολύ θερμών ημερών (>35° C)	67 ημέρες	αύξηση (ημέρες)	+17	+22	+20	+62
Μέσος αριθμός τροπικών νυχτών (>20° C) την περίοδο αναφοράς	67 ημέρες	αύξηση (ημέρες)	+25	+35	+29	+64
Μέση βροχόπτωση	401,04 mm	μείωση (%)	-3,5%	-10 %	-12,5 %	-29 %
Μέση ετήσια Σχετική Υγρασία	61%	μείωση (%)	2%	7%	3%	7%
Ταχύτητα ανέμου	2 m/s	αύξηση (%)	2%	3,8%	2%	5,5%
Νεφοκάλυψη	-	μείωση (%)	0%	-5%	-5%	-10%
Ετήσιες τιμές της ταχύτητας του ανέμου (θερινοί μήνες)	2,03 m/s	αύξηση (%)	9%	-	9%	15%
Μέσος αριθμός ημερών με μέση μέγιστη ετήσια θερμοκρασία >26° C (υπερθέρμανση κτιρίων)	129 ημέρες	αύξηση (ημέρες)	+15	+22	+23	+47
Βαθμομέρες ψύξης (Cooling Degree Days - CDD) σταθμισμένες ως προς την επιφάνεια των κανονικών κατοικιών (ζήτηση ενέργειας ψύξης) *	414 βαθμομέρες	αύξηση (βαθμομέρες)	647	735	697	1165
Αριθμός ημερών με Fire Weather Index >30 *	90 ημέρες	αύξηση (ημέρες)	+12	+17	+19	+51
Βαθμομέρες θέρμανσης (Heating Degree Days - HDD) σταθμισμένες ως προς τα νοικοκυριά	1714 βαθμομέρες	μείωση (βαθμομέρες)	1425	1490	1380	894

\*Αφορά στοιχεία από το ΠΕΣΠΚΑ Αττικής για την Περιφέρεια Αττικής

\*\* Αφορά στοιχεία από το ΠΕΣΠΚΑ Αττικής για τον Κεντρικό Τομέα της Περιφέρειας Αττικής

\*\*\* Αφορά στοιχεία από το ΠΕΣΠΚΑ Αττικής για τις αστικές περιοχές της Περιφέρειας Αττικής

Κλιματικοί Κίνδυνοι	Υφιστάμενος κίνδυνος περίπτωσης εμφάνισης γεγονότων	Υφιστάμενοι κίνδυνοι	Μελλοντικοί κίνδυνοι		
	Πιθανότητα κινδύνου	Επίπτωση του κινδύνου	Αναμενόμενη μεταβολή στην ένταση του κινδύνου	Αναμενόμενη μεταβολή στην συχνότητα του κινδύνου	Χρονοδιάγραμμα
Καύσωνας	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Παγετός	Χαμηλή	Χαμηλή	Μείωση	Μείωση	Βραχυπρόθεσμα
Ισχυρές βροχοπτώσεις	Μέτρια	Μέτρια	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Πλημμύρες	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Αιφνίδια πλημμύρα	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Ποτάμια πλημμύρα	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Ξηρασία και λειψυδρία	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Θύελλες	Μέτρια	Μέτρια	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Πυρκαγιές	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα
Δασικές πυρκαγιές	Υψηλή	Υψηλή	Αύξηση	Αύξηση	Βραχυπρόθεσμα

Εικόνα 23:Κυριότεροι Κλιματικοί Κίνδυνοι στο Δήμο Αθηναίων και αξιολόγηση τους με βάση την πιθανότητα εμφάνισης, την επίπτωση του κινδύνου, την αναμενόμενη μεταβολή στην ένταση του κινδύνου, την αναμενόμενη μεταβολή στην συχνότητα του κινδύνου (Global Covenant of Mayors, Envirometrics,2021)

Κλιματικοί κίνδυνοι	Σχετικοί τομείς τρωτότητας	Υφιστάμενο επίπεδο τρωτότητας
Καύσωνες	Κτιριακές Υπόδομες	Μέτρια
	Ενέργεια	Υψηλή
	Υγεία	Μέτρια
	Υδατα	Υψηλή
	Μεταφορές	Υψηλή
Παγετώνες	Μεταφορές	Χαμηλή
	Ενέργεια	Χαμηλή
	Υγεία	Χαμηλή
Ισχυρές βροχοπτώσεις	Μεταφορές	Μέτρια
	Ενέργεια	Μέτρια
	Υγεία	Χαμηλή
	Χώροι πρασίνου, Άλση και Περιαστικά δάση	Μέτρια
Πλημμύρες Ξηρασία και λειψυδρία	Κτιριακές Υπόδομες	Υψηλή
	Μεταφορές	Μέτρια
	Ενέργεια	Υψηλή
	Υδατα	Μέτρια
	Χώροι πρασίνου, Άλση και Περιαστικά δάση	Υψηλή
	Περιβάλλον & Βιοποικιλότητα	Υψηλή
	Υγεία	Μέτρια
	Πολιτική Προστασία & Έκτακτη Ανάγκη	Υψηλή
	Τουρισμός	Υψηλή
	Εκπαίδευση	Χαμηλή
	Υδατα	Υψηλή
	Χώροι πρασίνου, Άλση και Περιαστικά δάση	Υψηλή
	Περιβάλλον & Βιοποικιλότητα	Υψηλή
	Υγεία	Υψηλή
Θύελλες	Κτιριακές Υπόδομες	Μέτρια
	Μεταφορές	Μέτρια
	Ενέργεια	Μέτρια
	Υδατα	Χαμηλή
	Περιβάλλον & Βιοποικιλότητα	Χαμηλή
	Υγεία	Χαμηλή
	Πολιτική Προστασία & Έκτακτη Ανάγκη	Μέτρια
	Τουρισμός	Χαμηλή
	Εκπαίδευση	Χαμηλή
	Ενέργεια	Μέτρια
	Υδατα	Χαμηλή
	Περιβάλλον & Βιοποικιλότητα	Υψηλή
	Υγεία	Μέτρια
	Πολιτική Προστασία & Έκτακτη Ανάγκη	Υψηλή

Εικόνα 24: Τρωτότητα των δραστηριοτήτων/τομέων που απαντώνται στο Δήμο Αθηναίων, οι οποίες επηρεάζονται από τις μεταβολές «αναφοράς» των κλιματικών παραμέτρων (Envirometrics,2021).

### Κίνδυνοι και τρωτότητα για την πόλη της Αθήνας

Σύμφωνα με την ανάλυση των κλιματικών μεταβολών, οι πιο σοβαρές απειλές για την Αθήνα αποτελούν **οι υψηλές θερμοκρασίες, οι καύσωνες, οι πυρκαγιές, η ξηρασία και οι πλημμύρες.**

### 3.3.3 Απειλή 1: Υψηλές θερμοκρασίες, καύσωνες και πυρκαγιές

#### 3.3.3.1 Τάσεις λόγω κλιματικής αλλαγής

Η μέση ετήσια θερμοκρασία στην Αθήνα έχει αυξητική τάση ήδη από τη δεκαετία του 1970. Από το 1970 έως το 2011 είχε ήδη αυξηθεί κατά 1,3°C. Εντονότερη όμως είναι η αυξητική τάση που εμφανίζεται κατά τη θερινή περίοδο (μέση θερμοκρασία καλοκαιριού), που αγγίζει τον 1°C ανά δεκαετία. Αντίστοιχα, αυξάνεται η μέση μέγιστη θερμοκρασία και η μέση ελάχιστη (νυκτερινή) θερμοκρασία το καλοκαίρι κατά 3,2°C (1976-2008) και 3,3°C (1984-2008), αντίστοιχα (Ζερεφός et al 2011). Η διαφορά μεταξύ της ημέρας και της νύχτας, ιδιαίτερα στο ρυθμό αύξησης, οφείλεται κυρίως στο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Παρόμοια τάση παρουσιάζουν και οι καύσωνες, οι οποίοι γίνονται πιο συχνοί και με μεγαλύτερη ένταση<sup>25</sup>. Το φαινόμενο αστικής θερμικής νησίδας είναι πολύ εμφανές στην Αθήνα και τους όμορους Δήμους, ενώ στις παραθαλάσσιες περιοχές οι θερμοκρασίες τείνουν να είναι πιο ήπιες τη θερινή περίοδο.

Στην Έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος για την κλιματική Αλλαγή στην Ελλάδα με τίτλο *Οι Περιβαλλοντικές, Οικονομικές και Κοινωνικές Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα* (Ζερεφός et al 2011), τα κλιματικά μοντέλα δείχνουν ότι για την περιοχή της Αθήνας προβλέπεται αύξηση της μέσης μέγιστης θερμοκρασίας το καλοκαίρι κατά 2°C για την περίοδο 2021-2050 και 4°C για την περίοδο 2071-2100. Όπως επισημαίνει η ίδια έκθεση, οι μεταβολές του κλίματος της Αθήνας τις τελευταίες δεκαετίες είναι ιδιαίτερα έντονες, ως αποτέλεσμα της συνδυασμένης επίδρασης διαφόρων παραγόντων, κυρίως ανθρωπογενών, που αφορούν την εντεινόμενη αστικοποίηση, την καταστροφή του περιαστικού

πρασίνου από δασικές πυρκαγιές, την παγκόσμια κλιματική μεταβολή λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου, καθώς και τη φυσική μεταβλητότητα του κλίματος. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία του ΠΕΣΠΚΑ Αττικής, προβλέπεται αύξηση της μέγιστης θερμοκρασίας το καλοκαίρι κατά 2°C για την περίοδο 2031-2050 και 4,9°C για την περίοδο 2081-2100.

#### 3.3.3.2 Αστική Θερμική Νησίδα

Στην Αθήνα, όπως και σε άλλες αστικές περιοχές, η αύξηση των θερμοκρασιών λόγω της κλιματικής αλλαγής αλληλοεπιδρά και με το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας εντείνοντας το πρόβλημα των υψηλών θερμοκρασιών, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της νύχτας. Το φαινόμενο αυτό αφορά στην εμφάνιση υψηλότερων θερμοκρασιών στην πόλη σε σχέση με γειτονικές περαστικές περιοχές και οφείλεται κυρίως στην πυκνή δόμηση, την έλλειψη πρασίνου και μεγάλων επιφανειών νερού και την αδυναμία κίνησης του αέρα (πχ λόγω τοπογραφίας). Συνεπώς, τα δυτικά τμήματα του Δήμου Αθηναίων κατά τις ημέρες υψηλών θερμοκρασιών εμφανίζουν θερμοκρασιακή διαφορά σε σχέση με άλλα τμήματα της πόλης της τάξης των 3-4 °C κατά μέσο όρο, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της νύχτας, οπότε και απελευθερώνεται η θερμότητα που έχουν απορροφήσει τα θερμοχωρητικά δομικά υλικά της πόλης (όπως η ασφάλτος και το τσιμέντο) προκαλώντας στους κατοίκους των περιοχών αυτών αυξημένο αίσθημα δυσφορίας. Σε παλιότερες μελέτες η ένταση του φαινομένου μετρήθηκε μέχρι και 8°C.

Αξίζει να αναφερθεί πως μια πρόσφατη ανάλυση 571 ευρωπαϊκών πόλεων του Πολυτεχνείου του Newcastle αξιολόγησε την Αθήνα ως την ευρωπαϊκή πόλη που αντιμετωπίζει την μεγαλύτερη επίδραση από καύσωνες<sup>26</sup>. Ενώ, έκθεση της Moody's<sup>27</sup> που αξιολογούσε τους πιστωτικούς κινδύνους 30 ευρωπαϊκών πόλεων από την κλιματική αλλαγή, κατέταξε την Αθήνα πρώτη σε σχέση με την έκθεσή της στην ακραία ζέστη και την ξηρασία και μεταξύ των πρώτων 3 μεγάλων πόλεων που απειλούνται από κίνδυνο δασικών πυρκαγιών. Σύμφωνα με την έκθεση, η αυξανόμενη ένταση και συχνότητα των ακραίων καυσώνων σημαίνει ότι και η πιστωτική ικανότητα της Αθήνας θα είναι ευάλωτη στην κλιματική αλλαγή, ιδιαίτερα αν οι καύσωνες οδηγήσουν σε ύφεση την τουριστική δραστηριότητα και έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην συνολική οικονομική ανάπτυξη της πόλης.

Όπως φαίνεται και από τους παρακάτω χάρτες, μετά από επεξεργασία στοιχείων από το Εθνικό Αστεροσκοπείο για δύο κύματα καύσωνα (Σεπτέμβριος 2015 και Ιούνιος 2016), την κατανομή πληθυσμού από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία και τις

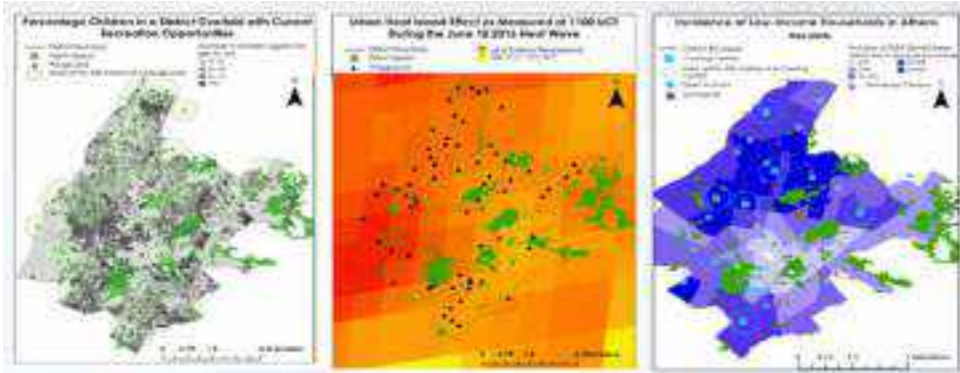
<sup>25</sup>Ος καύσωνας ορίζεται η περίπτωση κατά την οποία η θερμοκρασία του αέρα να ξεπερνά τους 37°C για τρεις συνεχόμενες ημέρες.

<sup>26</sup>Selma B Guerreiro et al, 2018, "Future heat-waves, droughts and floods in 571 European cities," Environ. Res. Lett. 13 034009

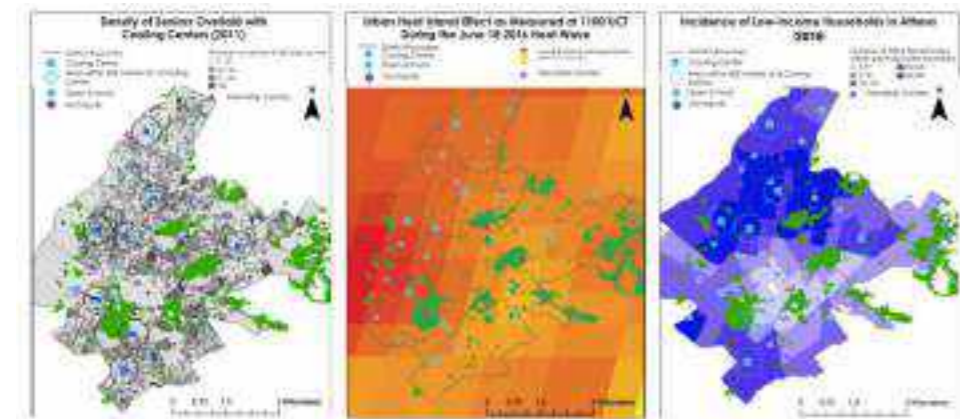
<sup>27</sup> Moody's Public Sector Europe Report #1098303, 12.Dec.2017 under the title "Climate Change will pose increasing credit challenges for cities"



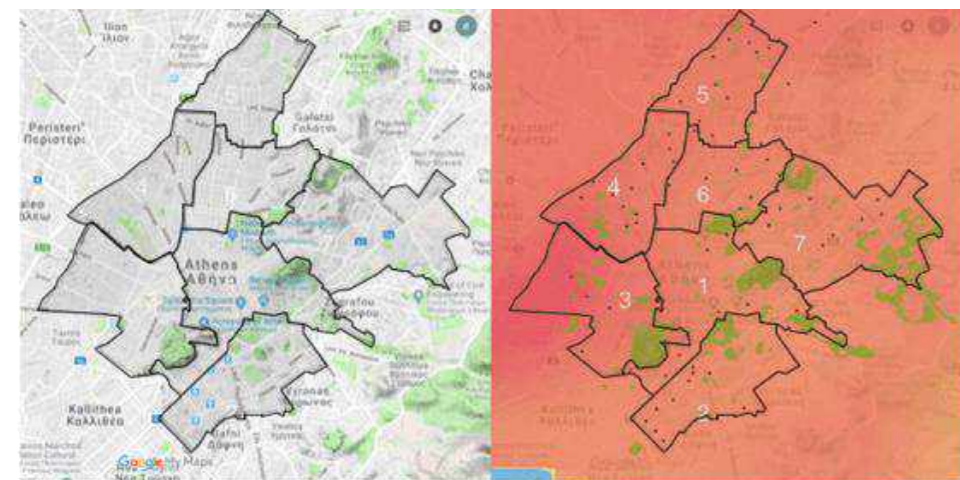
Λέσχες Φιλίας, τις παιδικές χαρές, αλλά και τα νοικοκυριά που εντάσσονται στο πρόγραμμα επισιτιστικής βοήθειας διαπιστώνεται ότι οι πιο θερμές περιοχές της Αθήνας είναι και αυτές με τη μεγαλύτερη έλλειψη πρασίνου ενώ παράλληλα εκεί κατοικούν οι πιο οικονομικά ευάλωτες ομάδες. Ταυτόχρονα, σε περιοχές με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού άνω των 60 ετών, δεν υπάρχει κάποιος δημόσιος κλιματιζόμενος χώρος (Εικόνα 25α). Επιπρόσθετα, σε γειτονιές όπου εντοπίζεται μεγάλη συγκέντρωση παιδιών, η απόσταση από την κοντινότερη πλατεία (Εικόνα 25β), όπου υπάρχει χώρος σκίασης και πόσιμο νερό είναι μεγαλύτερη από 250 μέτρα.



Εικόνα 25 α: Καύσωνα, Ιούνιος 2015 (Γραφείο Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας Δ.Α. και Bloomberg Associates)



Εικόνα 25 β: Καύσωνα, Ιούνιος 2016 (Γραφείο Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας Δ.Α. και Bloomberg Associates)



Εικόνα 25 γ: Οι πράσινοι χώροι στην Αθήνα και η διαβάθμιση των θερμοκρασιών στον καύσωνα του 2016 σε χάρτη θερμοκρασιών εδάφους του Αστεροσκοπίου Αθηνών (Ε.Μπαργιάννη, 2019)

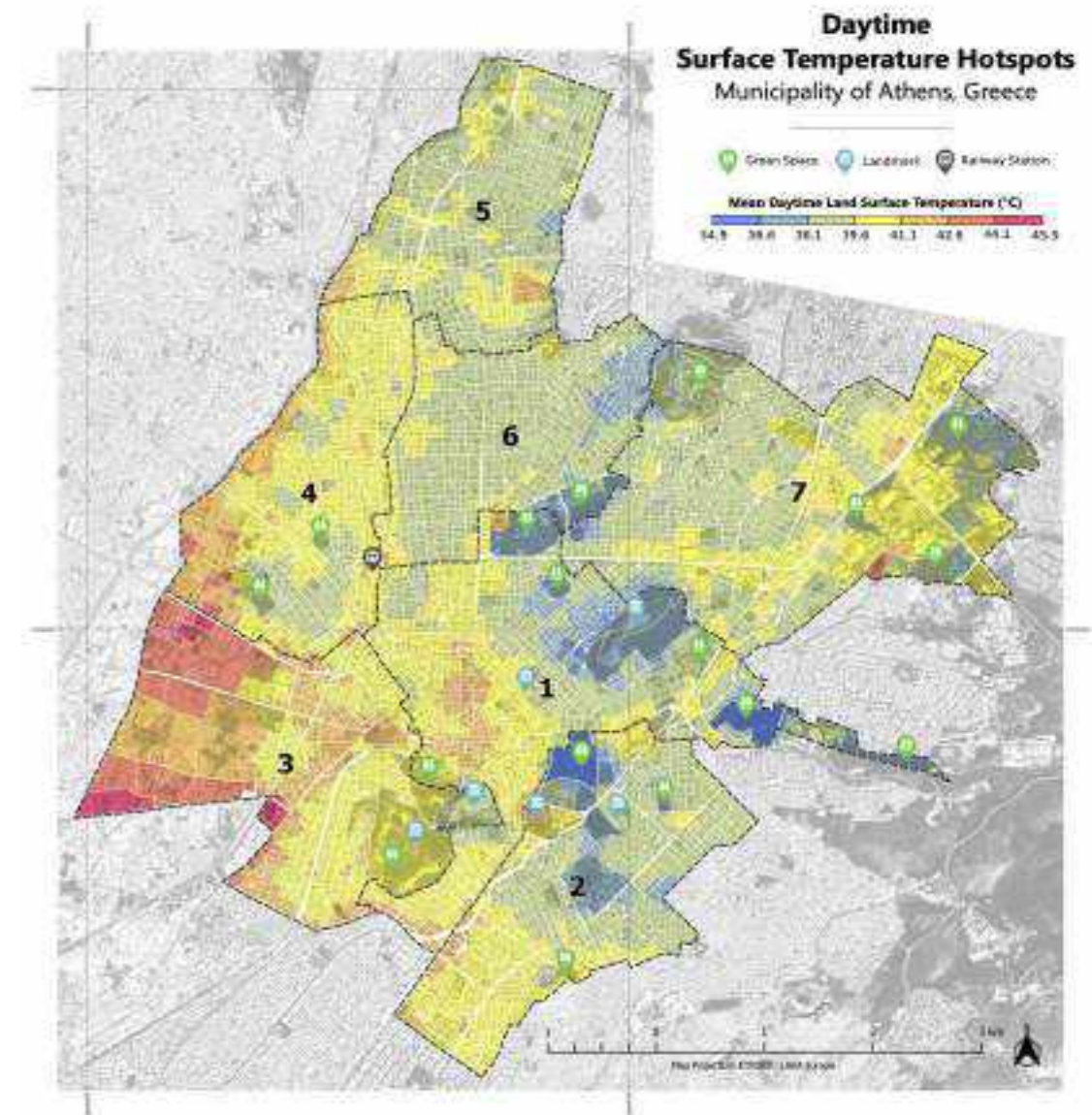
Μια πιο πρόσφατη ανάλυση των αστικών θερμοκρασιών της πόλης δείχνει τη μεταβλητότητά τους από μετρήσεις που έγιναν μέσω δορυφορικών αναλύσεων για 3 συνεχόμενες χρονιές (2018-2020) κατά τους ζεστότερους μήνες του έτους (Ιούνιο-Αύγουστο). Η καταγραφή των θερμοκρασιών εδάφους έχει πραγματοποιηθεί σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου η οποία και μας επιτρέπει να έχουμε μια πολύ πιο αναλυτική εικόνα όσον αφορά τα ζεστά σημεία της Αθήνας και επιβεβαιώνουν τα γενικά συμπεράσματα των προηγούμενων χαρτών. Η 3<sup>η</sup> ΔΚ έχει τις περισσότερες ζεστές περιοχές και μετά ακολουθεί η 4<sup>η</sup> ενώ παρατηρείται ότι όλοι οι χώροι πρασίνου δεν έχουν την ίδια βιοκλιματική απόδοση: ο Εθνικός Κήπος για παράδειγμα είναι ο δροσερότερος δημόσιος χώρος (γεγονός το οποίο πιθανότατα οφείλεται τόσο στην πυκνή του φύτευση όσο και στην ύπαρξη νερού), ενώ βραχώδεις, πιο αραιοφυτεμένοι και άνυδροι χώροι με μεγάλα ανοίγματα δεν αποδίδουν το ίδιο (όπως για παράδειγμα ο Λόφος Φιλοπάππου).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, ο δήμος έχει προχωρήσει σε μέτρα που έχουν ως στόχο τη μείωση της έντασης των φαινομένων που σχετίζονται με την ζέστη αλλά και την προστασία των πιο ευάλωτων σε αυτήν ομάδων του πληθυσμού. Δημιουργεί περισσότερους χώρους πρασίνου (Ελαιώνας, rocket parks, κλπ.) και αυξάνει τις δεντροστοιχίες και την σκίαση στην πόλη, χρησιμοποιεί όσο το δυνατόν περισσότερο ανακλαστικά (με ψηλό albedo) και υδατοπερατά/πορώδη υλικά στο δημόσιο χώρο, και παρακολουθεί την καλή λειτουργία σιντριβανιών και υδάτινων στοιχείων. Στόχος είναι να μειώνονται οι επιφάνειες μεγάλης θερμοχωρητικότητας στο δημόσιο χώρο. Στοχεύει επίσης στην μέγιστη πρόσβαση των πολιτών σε δημόσιες κρήνες, τη δημιουργία δροσερών αυλών στα σχολεία της πόλης αλλά και πληθώρας δροσερών σημείων για την προστασία των κατοίκων μεγάλης ηλικίας, των παιδιών και άλλων των ευάλωτων ομάδων.

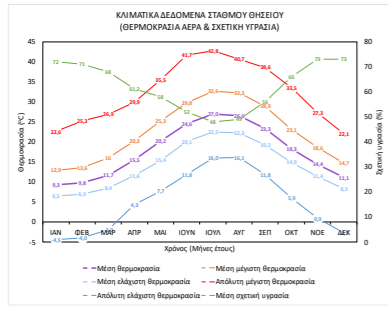
Ο Δήμος λειτουργεί κλιματιζόμενους δημοτικούς χώρους, όπως οι Λέσχες Φιλίας τις περιόδους του καύσωνα, και ευαισθητοποιεί τους πολίτες για τους κινδύνους και τους τρόπους προστασίας (μέσω της εφαρμογής Extrema) και άλλων ενημερωτικών δράσεων, ενώ η χαρτογράφηση των περιοχών που πλήττονται περισσότερο από την ζέστη ανά δημοτικό διαμέρισμα θα βοηθήσει στον αναλυτικότερο σχεδιασμό στοχευμένων δράσεων.

Πρόσφατα δε ο Δήμος Αθηναίων έχει προχωρήσει σε ειδική συνεργασία με το Arshf-Rockefeller Resilience Center και με την υποστήριξη της Extreme Heat Resilience Alliance (EHRA) του κέντρου αυτού η Αθήνα θα λαμβάνει τεχνογνωσία αλλά και τους κατάλληλους πόρους ώστε να μπορέσει να αμυνθεί καλύτερα ενάντια στην άνοδο των θερμοκρασιών. Ο Δήμαρχος Κώστας Μπακογιάννης θέσπισε συγκεκριμένη θέση υπευθύνου που θα

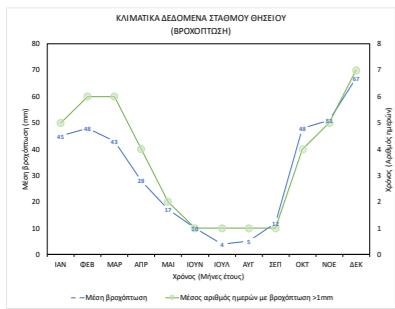
συντονίζει στρατηγικές και μέτρα για την ετοιμότητα της πόλης κατά την εποχή των καυσώνων, την προστασία των πιο ευάλωτων, αλλά και τον σχεδιασμό από τώρα και στο εξής μιας πιο δροσερής πόλης. Η Αθήνα είναι η πρώτη πόλη στην Ευρώπη που έχει θεσπίσει αυτήν την αρμοδιότητα και ήδη έχει αναλάβει τον ρόλο της Υπεύθυνης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης ειδική σύμβουλος.



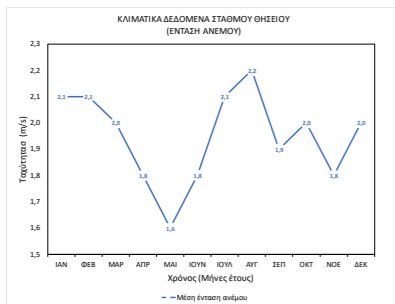
Εικόνα 25 δ: Μεταβλητότητα θερμοκρασιών εδάφους τους μήνες Ιούνιο-Αύγουστο κατά τη χρονική περίοδο 3 ετών (2018-2020) στο Δήμο της Αθήνας (ARTi Analytics BV, ως μέρος του υπηρεσιών του EXTREMA Global)



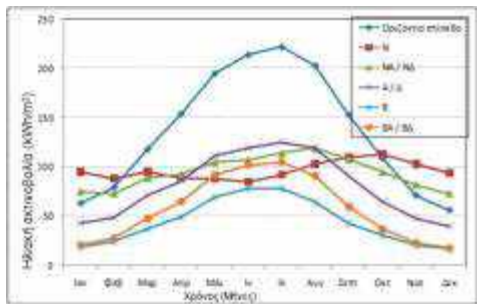
Εικόνα 26. Μέση, μέση μέγιστη, απόλυτη μέγιστη, μέση ελάχιστη, απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία και μέση σχετική υγρασία στο μετεωρολογικό σταθμό του Θησείου (πηγή στοιχείων: Αστροσκοπείο Αθηνών σε Σκουλά et al 2017)



Εικόνα 27. Μέση βροχόπτωση και μέσος αριθμός ημερών με βροχόπτωση στο μετεωρολογικό σταθμό του Θησείου (πηγή στοιχείων: Αστροσκοπείο Αθηνών σε Σκουλά et al 2017)



Εικόνα 28. Ένταση ανέμου στο μετεωρολογικό σταθμό του Θησείου (πηγή στοιχείων: Αστροσκοπείο Αθηνών σε Σκουλά et al 2017)



Εικόνα 29. Μέση μηνιαία ηλιακή ακτινοβολία για κατακόρυφα επίπεδα διάφορων προσανατολισμών και για το οριζόντιο επίπεδο στην Αθήνα (πηγή στοιχείων: TOTEE 20701-3:2010)

### 3.3.4 Απειλή 2: Πλημμύρες-ξηρασία

#### 3.3.4.1 Τάσεις λόγω κλιματικής αλλαγής

Οι μεταβολές λόγω κλιματικής αλλαγής στις μετεωρολογικές μεταβλητές και κύρια στις βροχοπτώσεις και τη θερμοκρασία του αέρα, θα επιφέρουν μεταβολές στα αποθέματα των υδατικών πόρων, με σημαντικές επιπτώσεις. Αναφορικά με την ετήσια βροχόπτωση το ήπιο σενάριο RCP4.5 δείχνει μείωση της κατά 6 mm για το διάστημα 2031-2050, ενώ για το ακραίο σενάριο με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου (RCP8.5) η μείωση είναι 12 mm. Κατά την περίοδο 2031-2050 οι ποσοστιαίες μειώσεις της μέσης ετήσιας τιμής της σχετικής υγρασίας είναι μικρές και δεν ξεπερνούν το 2-3% και για τα δύο σενάρια (RCP4.5-RCP8.5)

#### 3.3.4.2 Υδάτινοι πόροι – Πόσιμο νερό

Η Αθήνα, αν και είχε δύο ποταμούς, τον Κηφισό και τον Ιλισό και διάφορα άλλα ρέματα που λειτουργούσαν εποχιακά (και έχουν καλυφθεί στις μέρες μας) πάντα παρουσίαζε μέσα στο πέρασμα των χρόνων σοβαρά φαινόμενα λειψυδρίας. Για αυτό το λόγο γίνονταν προσπάθειες -από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα- για την επαρκή υδροδότησή της. Ο Σόλων μάλιστα θέσπισε αυστηρό νόμο για άνοιγμα πηγαδιών και την κατασκευή κρηνών<sup>28</sup>, ενώ κατασκευάστηκαν υπόγεια υδραγωγεία για την υδροδότηση της πόλης. Στην Αθήνα, υπάρχουν δύο μεγάλα και πολύτιμα τεχνολογικά επιτεύγματα που εξασφάλιζαν νερό για τους Αθηναίους στο παρελθόν και εν μέρει λειτουργούν ακόμη και σήμερα κάτω από την επιφάνεια της πόλης:

A. Το Αρχαίο Πεισιστράτειο Υδραγωγείο, από τον 6ο αι π.Χ., το οποίο ξεκινούσε από τις παρυφές του Υμηττού και μέσω υπόγειων υδρομαστευτικών σηράγγων έφερνε το πολύτιμο νερό στην Αρχαία Αγορά. Το νερό του σήμερα αρδεύει τον Εθνικό Κήπο (1100 m<sup>3</sup>/μέρα) στο οποίο οφείλει και την ύπαρξή του.

B. Το Ρωμαϊκό Αδριάνειο Υδραγωγείο (140μ.Χ.) το οποίο έφερνε νερό στην Πλατεία της Δεξαμενής στο Κολωνάκι από τις παρυφές της Πάρνηθας και της Πεντέλης. Παρόλο που το νερό των υδραγωγείων δεν είναι κατάλληλο προς κατανάλωση, οι αναλύσεις που έχουν γίνει καταδεικνύουν ότι θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για σκοπούς άρδευσης και καθαριότητας της πόλης. Ήδη ο Δήμος

Μεταμόρφωσης αξιοποιεί το νερό του Αδριάνειου Υδραγωγείου αρδεύοντας το 80% του δημοτικού του πρασίνου.

Σήμερα, αξιοποιούνται υδατικοί πόροι, οι οποίοι είναι κατά κύριο λόγο επιφανειακοί (ποταμοί Μόρνος, Εύηνος, Β. Κηφισός, Χάραδρος, λίμνη Υλίκη). Οι υδατικοί πόροι διακρίνονται σε κύριους (Μόρνος, Εύηνος) και βοηθητικούς (Υλίκη, Μαραθώνας). Η Αθήνα υδροδοτείται μέσω των υδραγωγείων του Μόρνου και της Υλίκης που μαζί με τα ενωτικά υδραγωγεία έχουν συνολικό μήκος 500 χλμ. Το νερό μεταφέρεται στις τέσσερις Μονάδες Επεξεργασίας Νερού (Μ.Ε.Ν.) της Αττικής (Γαλατσίου, Κιούρκων, Μενιδίου και Ασπροπύργου) διυλιστικής ικανότητας 1,9 εκατομ. κ.μ. την ημέρα. Πρόκειται για νερό άριστης ποιότητας που το κατατάσσει στα καλύτερα της Ευρώπης.

Στην Ελλάδα η μέση ημερήσια κατανάλωση ανά κάτοικο είναι τα 200 λίτρα νερού. Για τουριστικές εγκαταστάσεις και νοσοκομεία, η κατά κεφαλή μέση κατανάλωση, που θεωρείται αυξημένη, είναι στα 450 λίτρα νερού την ημέρα. Για την Αθήνα η μέση ετήσια κατανάλωση σχεδιασμού για το έτος 2026 έχει τυποποιηθεί από την ΕΥΔΑΠ σε 235 lt/κάτοικο/ημέρα για περιοχές μέσης και κατώτερης εισοδηματικής τάξης, σε 310 lt/κάτοικο/ημέρα για περιοχές ανώτερης εισοδηματικής τάξης και σε 380 lt/ κάτοικο/ημέρα για ημιαστικοπαραθεριστικές<sup>29</sup>.

Για τα έτη 2018 και 2019, από ίδια επεξεργασμένα στοιχεία κατανάλωσεων της ΕΥΔΑΠ, στο Δήμο της Αθήνας υπήρξε κατανάλωση 35.648,137 m<sup>3</sup> και 34.729.180 m<sup>3</sup> αντίστοιχα που μεταφράζεται σε 147,09 lt/κάτοικο/ημέρα και 143,28 lt/κάτοικο/ημέρα αντίστοιχα, ελαφρώς λιγότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (150lt/κάτοικο/ημέρα). Η κατανάλωση στον οικιστικό τομέα υπολογίστηκε σε 121,29 lt/κάτοικο/ημέρα (2019).

Σύμφωνα με τον ετήσιο απολογισμό της ΕΥΔΑΠ του 2018 υπάρχει επάρκεια μέχρι το 2028, γεγονός που δεν καθιστά τη λειψυδρία άμεσο κίνδυνο αλλά σίγουρα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αξιοποίηση και εξοικονόμηση του τόσο πολύτιμου αυτού φυσικού πόρου. Εκτιμάται, δε, ότι για κάθε βαθμό αύξησης της θερμοκρασίας το καλοκαίρι, η ημερήσια κατανάλωση νερού αυξάνει κατά 2%<sup>30</sup>. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) εκτιμά πως με κατάλληλα μέτρα εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης, η μέση κατανάλωση νερού στον κτιριακό τομέα μπορεί να πέσει από 150 λίτρα ανά άτομο ημερησίως (μέσος ευρωπαϊκός όρος) σε 80 λίτρα ανά άτομο ημερησίως (μείωση άνω του 45%)<sup>31</sup>. Η συλλογή και επανάχρηση του βρόχινου νερού, θα βοηθούσε προς αυτήν την

<sup>28</sup> Ν.Ταμβάκης και Ε. Μπαργιάννη, Εθνικός Κήπος, ένας τόπος με μακρά κηποτεχνική ιστορία, ΕΦΕΚ, Αθήνα 2016

<sup>29</sup> Γιαννόπουλος Στ και Σπανοθύμιου Μ., Πρόβλεψη της ζήτησης νερού αστικής χρήσης, [https://www.topo.auth.gr/greek/ORG\\_DOMI/EMERITUS/TOMOS\\_ARABELOS/The\\_apple%20pdf/3-02%20Giannopoulos.pdf](https://www.topo.auth.gr/greek/ORG_DOMI/EMERITUS/TOMOS_ARABELOS/The_apple%20pdf/3-02%20Giannopoulos.pdf)

<sup>30</sup> <https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=water0708GUIDE.pdf>

<sup>31</sup> <https://eclass.chania.hmu.gr/modules/document/file.php/FP247/%ce%9f%ce%b4%ce%b7%ce%b3%cf%8c%cf%82%20%ce%92%ce%b9%cf%8e%cf%83%ce%b9%ce%bc%ce%b7%cf%82%20%ce%94%ce%b9%ce%b1%cf%87%ce%b5%ce%af%cf%81%ce%b9%cf%83%ce%b7%cf%82%20>

<https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=water0708GUIDE.pdf>

κατεύθυνση. Δεδομένου ότι η ποσότητα του νερού που συλλέγεται εξαρτάται από το ύψος της βροχής στην περιοχή και το εμβαδόν της επιφάνειας, έχει υπολογιστεί ότι μια στέγη 150 τ.μ. σε μια περιοχή με ετήσιο ύψος βροχής 400 mm (όπως η Αθήνα) μπορεί να συλλέξει 60 κυβικά μέτρα νερό τον χρόνο, που αντιστοιχούν σε παροχή 165 λίτρων νερού την ημέρα, όσο δηλαδή η μέση κατανάλωση ενός ατόμου.

Οι ανάγκες για την άρδευση των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου ανέρχονται στα 1.4 εκ κυβ. μέτρα το έτος εκ των οποίων το 1 εκ πραγματοποιείται από πόσιμο νερό (2018), με χρήση 1440 υδρομετρητών σε ολόκληρη την πόλη. Οι λοιπές ανάγκες άρδευσης και καθαριότητας των χώρων πρασίνου καλύπτονται από μη πόσιμο νερό που προέρχεται από συνολικά 54 υδροληψίες: 42 Γεωτρήσεις, 1 ποτάμι-ρέμα, 8 πηγάδια και 3 υδρομαστεύσεις.

Επειδή οι αρδευτικές ανάγκες αναμένεται να αυξηθούν εξαιτίας της αύξησης του πρασίνου στην πόλη (στο μητροπολιτικού πάρκο Γουδί, στην Λεωφόρο Αλεξάνδρας έως το Πεδίο του Άρεως, στην Διπλή Ανάπλαση, στο νέο πάρκο του Ελαιώνα), καθώς και του μειωμένου όγκου νερού που προβλέπεται λόγω της κλιματικής αλλαγής, γίνεται επιτακτικότερη η ανάγκη εξοικονόμησης του πόρου στον κτιριακό τομέα και στην άρδευση (κεντρικός έλεγχος, χρήση αυτοματισμών) ενώ η χρήση εναλλακτικών πηγών νερού (αξιοποίηση βρόχινου νερού, υπόγειων ρεμάτων, αρχαίων υδραγωγείων και αστικών λυμάτων) ήδη διερευνώνται από το Δήμο.

### 3.3.4.3 Υδρολογία και Πλημμύρες

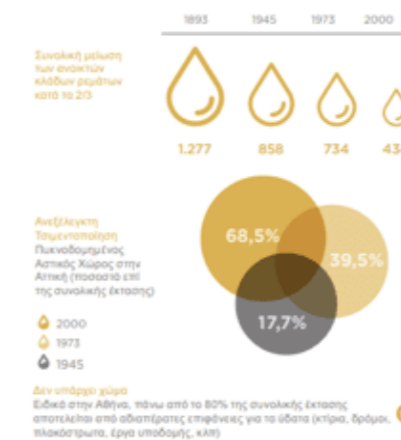
Τα ανοιχτά ρέματα και ποτάμια του λεκανοπεδίου της Αττικής έχουν μειωθεί δραματικά σήμερα. Τόσο ο Ιλισός όσο και ο Κηφισός έχουν εγκιβωτιστεί στο μεγαλύτερό τους μέρος ενώ εποχιακά ρέματα έχουν καλυφθεί για τη δημιουργία του σημερινού οδικού δικτύου της πόλης. Σύμφωνα με μελέτη του ΕΜΠ του 2003<sup>32</sup>, το 1893, τα ανοιχτά ρέματα του λεκανοπεδίου είχαν μήκος 1.277 χιλιόμετρα και σήμερα, μόλις, 434 χιλιόμετρα, μειώθηκαν, δηλαδή, σε ποσοστό 66 % (33% μέχρι το 1945, 43% μέχρι το 1973). Η ανεξέλεγκτη τσιμεντοποίηση του αττικού αστικού χώρου υπήρξε αντίστοιχα ραγδαία, με το 68,5% να είναι πλέον καλυμμένο (17,7% μέχρι το 1945 και 39,5% μέχρι το 1973). Ειδικότερα στην Αθήνα, πάνω από το 80% της συνολικής έκτασης αποτελείται από αδιαπέρατες για τα ύδατα επιφάνειες (κτίρια, δρόμοι, πλακόστρωτα, έργα υποδομής κοκ). Σε συνδυασμό με τις

αναμενόμενες έντονες και αιφνίδιες βροχοπτώσεις, που αναμένονται από την αλλαγή του κλίματος **υπάρχει κίνδυνος αύξησης των πλημμυρικών επεισοδίων και συγκέντρωσης μεγαλύτερων ποσοτήτων ομβρίων σε μικρό χρονικό διάστημα, οι οποίες κατακλύζουν τις αποχετεύσεις και συντελούν στην επιδείνωση πλημμυρικών επεισοδίων.** Το γεγονός ότι μέρος του συστήματος αποχέτευσης είναι παντοροϊκό (ειδικά στο κέντρο της πόλης τα λύματα δεν έχουν πάντα διαφορετικούς αγωγούς από τα όμβρια ύδατα) επιδεινώνει τους κινδύνους. Ταυτόχρονα, το νερό, λόγω ποσοστού σκληρών επιφανειών και της έντασης των βροχοπτώσεων, δεν μπορεί να διεισδύσει και συνεπώς να εμπλουτίσει τον υδροφόρο ορίζοντα μειώνοντας το υδατικό δυναμικό της πόλης.

**Σύμφωνα με έκθεση** της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του ΥΠΕΚΑ **του 2013<sup>33</sup>**, η αστική περιοχή της Αθήνας, στο τμήμα της λεκάνης του Κηφισού και κατά μήκος του Ιλισού κινδυνεύει από πλημμυρικά επεισόδια ενώ πιο συγκεκριμένα ευάλωτες για την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων θεωρούνται οι –περιοχές με χαμηλό υψόμετρο της πλατείας Βάθη και της πλατείας Αττικής, –κεντρικές περιοχές από Βοτανικό, Κεραμεικό μέχρι Ταύρο και Αγ. Ιωάννη Ρέντη, –πολλές κεντρικές αρτηρίες, όπως Πειραιώς, Χαμοστέρας, Πέτρου Ράλλη, Κωνσταντινουπόλεως.

Οι ραγδαίες βροχοπτώσεις που παρατηρήθηκαν το Φεβρουάριο του 2013 είχαν ως αποτέλεσμα την κατάπτωση πρανών σε εφτά περιοχές του Δήμου, με αποτέλεσμα την ανάγκη αντιστήριξής τους και το σχηματισμό τάφρων απορροής ομβρίων, έργο με μεγάλο προϋπολογισμό (930.000€). Εκτός αυτού, οι μειώσεις των βροχοπτώσεων το καλοκαίρι, είναι ικανές να σημειώσουν αυξημένα περιστατικά καθίζησης, καθώς και έντονες περιόδους ξηρασίας το καλοκαίρι, οι οποίες συνεχώς θα αυξάνουν τη ζήτηση για πόσιμο νερό.

Χρήσεις Γης και Ανεξέλεγκτη Κάλυψη του Εδάφους



Εικόνα 30: Χρήσεις Γης και Ανεξέλεγκτη Κάλυψη του Εδάφους

### Ποιότητα υπόγειων υδάτων

Σημαντικότερα, από περιβαλλοντική και υδρολογική άποψη, τμήματα της Λεκάνης απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής (μέσα στο λεκανοπέδιο Αθηνών) είναι ο ποταμός Κηφισός, ο Ιλισός και το ρέμα της Πικροδάφνης. Στο εσωτερικό του λεκανοπεδίου, λόγω γεωλογικής δομής και ταυτόχρονα μεγαλύτερης έντασης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, η ποιότητα των υπόγειων υδάτων δεν είναι καλή. Μεταξύ Λυκαβηττού και Φιλοπάππου καθώς και βόρεια των Τουρκοβουνίων η ρύπανση είναι μικρότερη, γεγονός που αποδίδεται στην ύπαρξη ελεύθερων χώρων. Υπόγεια νερά κακής ποιότητας εντοπίζονται εκατέρωθεν του Κηφισού, λόγω αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων και στο νότιο τμήμα του λεκανοπεδίου.

Ιδιαίτερη σημασία για το περιβάλλον, την ανάπτυξη καθώς και για την αντιπλημμυρική προστασία στην πρωτεύουσα έχει ο Κηφισός, ο οποίος προστατεύεται από το ΠΔ 632Δ/94. Ο Κηφισός, που πηγάζει από την Πάρνηθα και την Πεντέλη και δέχεται τα ύδατα πλήθους ρεμάτων (καθώς και μεγάλη ρύπανση από αστικά και βιομηχανικά απόβλητα), διατηρεί στο βόρειο, ανοικτό τμήμα του φυσικό χαρακτήρα και η κατάστασή του είναι αναστρέψιμη ενώ ένα μέρος του παραπόταμου του Ποδονίφτη, βρίσκεται ακόμη ακάλυπτο εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων. Η προστασία και αποκατάστασή του θεωρείται στρατηγικής σημασίας<sup>34</sup>. Εκτός του Ποδονίφτη, μόνο ο Ιλισός στην περιοχή της Αγίας Φωτεινής και το ρέμα του Προφήτη Δανιήλ (3<sup>ο</sup> ΔΚ) παραμένουν ορατά ως υδάτινα φυσικά στοιχεία μέσα στα όρια του δήμου και αντίστοιχα θα πρέπει να αξιοποιηθούν ως σημαντική υποδομή της πόλης τόσο για την αντιπλημμυρική θωράκιση όσο και

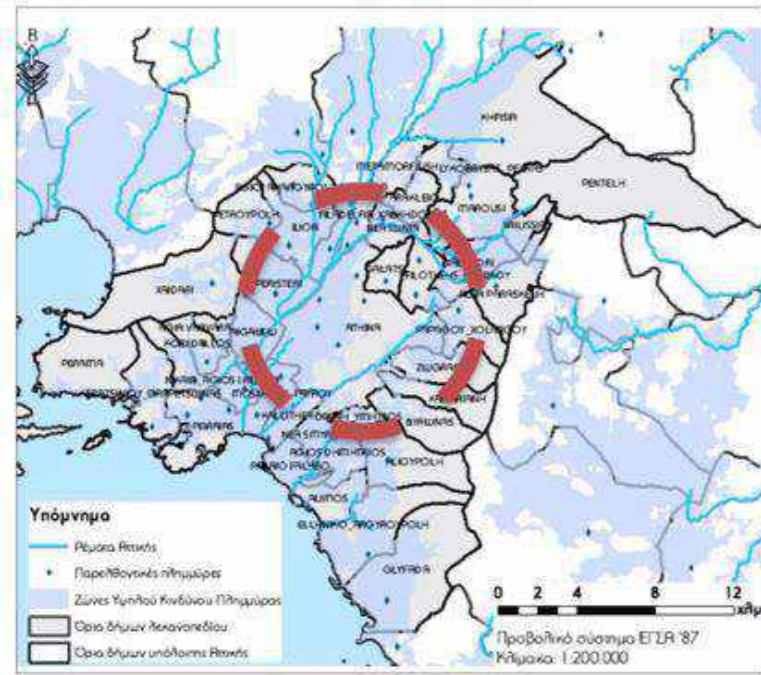
<sup>32</sup> Π.Σιώρας, Γ. Τσακίρης, Διαχρονική παρακολούθηση των ρεμάτων και των χρήσεων γης του λεκανοπεδίου της Αττικής, ΕΜΠ 2003

<sup>33</sup> <https://www.naturanrg.gr/attiki-plymyres/>

<sup>34</sup> <https://www.pedattikis.gr/wrdp/wp-content/uploads/2018/10/1analysisi-compressed.pdf>

για την αποκατάσταση οικοσυστημάτων και αναζωογόνηση των περιοχών που διατρέχουν.

Επίσης, η χαρτογράφηση, παρακολούθηση της ποιότητας και στάθμης και η αξιοποίηση των υπόγειων νερών της πόλης (αρχαία υδραγωγεία και ρέματα) εκτός της αναζωογόνηση της πόλης, συντελούν τόσο στη βιώσιμη διαχείριση του νερού όσο και στην θωράκιση της πόλης από πλημμυρικά φαινόμενα, ξηρασία και αιφνίδιες καταστροφές.



Πηγή: Κρομμύδα (2015) και στοιχεία από ΥΠΕΝ (http://www.ypen.gr), επεξεργασία των συγγραφέων.

Source: Consequences of Climate Change in Development, Kartalis K. and others, Dianoisia.

Εικόνα 31: Χαρτογράφηση υδάτων



Εικόνα 32: Υδροδοτικό σύστημα ΕΥΔΑΠ (ΕΥΔΑΠ 2018)

### 3.3.5 Πίνακας με τομεακές επιπτώσεις στα 2 κλιματικά σενάρια : Ανάλυση και επιπτώσεις

Μια άλλη, πιο συνεπτυγμένη μορφή απεικόνισης των κινδύνων και των ευκαιριών που παρουσιάζονται στην Αθήνα λόγω Κλιματικής Αλλαγής, βασισμένη στους τομείς που εξέτασε το Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ,2020) μπορούμε να δούμε παρακάτω. Με μια ματιά, φαίνονται οι δείκτες σε κάθε τομέα οι οποίοι εμφανίζουν υψηλό (Υ), μέτριο (Μ) και χαμηλό (Χ) επίπεδο εμπιστοσύνης/σιγουριάς ότι θα εμφανιστούν τόσο για τη βραχυπρόθεσμη περίοδο μέχρι το 2050 όσο και για τη μακροπρόθεσμη, μέχρι το 2100, και για τα 2 κλιματικά σενάρια που μελετήθηκαν, το μετριοπαθές (RCP.4.5) και το ακραίο (RCP 8.5). Οι περισσότεροι δείκτες αφορούν απειλές στους συγκεκριμένους τομείς ενώ υπάρχουν και δείκτες που αφορούν τον Τουρισμό και τη χειμερινή θέρμανση των κτιρίων, οι οποίοι αποτελούν ενδεχόμενες ευκαιρίες.

Οι επιπτώσεις από τους κλιματικούς κινδύνους που περιγράφηκαν αναμένεται να έχουν επιπτώσεις στους παρακάτω τομείς:

- Στον άνθρωπο και την υγεία: Η υψηλή θερμοκρασία σε συνδυασμό με την υψηλή συγκέντρωση ατμοσφαιρικών ρύπων που συνδέονται και με το φαινόμενο της αστικής νησίδας προκαλούν συνθήκες δυσφορίας, δυσκολίες στην αναπνοή, εξάντληση και μπορούν να οδηγήσουν ακόμη και στο θάνατο, ιδιαίτερα τις πιο ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού. Η μεγάλη έκθεση σε ακραία ζέστη επηρεάζει την ικανότητα του σώματος να ρυθμίσει την θερμοκρασία του, πράγμα το οποίο μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην κυκλοφορία του αίματος και να έχει ως αποτέλεσμα το χάσιμο των αισθήσεων έως και την ανεπάρκεια πολλαπλών οργάνων. Στην Αθήνα περίπου 230 θάνατοι συνδέονται με τις υψηλές θερμοκρασίες ανά έτος (Κατσουγιάννη και Αναλυτής, 2016), 216 άνω των 65 ετών. Γενικά αυξάνεται διεθνώς η πεποίθηση ότι οι θάνατοι που άπτονται της ανόδου της θερμοκρασίας είναι πολλαπλοί αυτών που τελικά καταγράφονται από τα νοσοκομεία και αναφέρονται ως τέτοιοι. Είναι χαρακτηριστικό ότι ακόμη και με την σημερινή υποεκτίμηση των κρουσμάτων θνησιμότητας λόγω ζέστης, τα ποσοστά θανάτων που αναφέρονται ως αποτέλεσμα καυσώνων είναι κατά πολύ περισσότερα από τα ποσοστά θνησιμότητας που σχετίζονται με όλα τα άλλα ακραία καιρικά

φαινόμενα. Σύμφωνα με το ακραίο σενάριο, οι θάνατοι αναμένεται ότι θα διπλασιαστούν μέχρι το 2050. Οι υψηλές θερμοκρασίες επίσης ευνοούν και επιταχύνουν τη δημιουργία της φωτοχημικής ρύπανσης, που έχει ως κύριο παράγωγο το όζον (O3), ρύπο πολύ τοξικό που έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του πληθυσμού. Έχει εκτιμηθεί ότι η πιθανότητα εμφάνισης φωτοχημικού νέφους αυξάνει κατά 6% για κάθε αύξηση κατά 1 °C πάνω από το όριο της μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας που έχει οριστεί, στους 22 °C (Σκουλά et al 2017). Επίσης, λόγω της αλλαγής των κλιματικών και μεταναστευτικών μοντέλων διάφορες ασθένειες που μεταφέρονται από έντομα ή

Τομείς	Δείκτης	Εμπιστοσύνη Υ: υψηλή Μ: Μέτρια Χ: Χαμηλή	2040s		2090s	
			RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Οικοσυστήματα και Βιοποικιλότητα	Αυξημένος κίνδυνος από πυρκαγιές	Υ	2	2	2	3
	Είδη που δεν μπορούν να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα & Είδη που δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μικροκλίμα/ενδιαίτηματα	Υ	2	2	3	3
	Αυξημένα ελλείμματα εδαφικής υγρασίας και μαρασμός	Μ	2	2	3	3
	Αλλαγές στην πρωτογενή παραγωγικότητα	Μ	2	2	2	3
	Αυξημένοι κίνδυνοι από παθογόνα και εισβλητικά είδη - Αυξημένοι κίνδυνοι από ασθένειες	Χ	2	3	3	3
Υδατικοί πόροι και πλημμύρες	Υδατικό Δυναμικό	Μ	3	3	3	3
	Πλημμυρικά φαινόμενα από ξαφνικές και ραγδαίες βροχοπτώσεις (Flashfloods)	Υ	2	3	3	3
	Κατακλυζόμενες εκτάσεις- Πληττόμενες υποδομές - ΖΔΥΚΠ Λεκάνης ποταμού Κηφισού - GR06RAK0011	Χ			3	3
Τουρισμός	Διεύρυνση της καλοκαιρινής περιόδου	Μ	1	2	3	3
	Μείωση τουριστικής κίνησης τους πολύ θερμούς μήνες	Μ	2	2	2	3
	Εμπλουτισμός και διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος	Μ	3	3	3	2
Ενέργεια	Ζήτηση Ενέργειας Ψύξης	Μ	2	2	2	3
	Ζήτηση Ενέργειας Θέρμανσης	Μ	2	2	2	3
	Πλημμύρα Υποδομών	Χ	1	1	1	3
Μεταφορές	Κίνδυνοι Σιδηροδρομικού Δικτύου Περιφέρειας Αττικής	Μ	2	2	2	3
	Κίνδυνοι Οδικού Δικτύου Περιφέρειας Αττικής	Μ	2	2	2	3
Υγεία	Μέγιστη θερμοκρασία και θνησιμότητα	Υ	2	2	2	3
	Μέση θερμοκρασία και θνησιμότητα	Υ	2	2	2	3
	Επεισόδια καύσωνα και θνησιμότητα (κατανομή περιόδου αναφοράς)	Μ	2	2	2	3
	Επεισόδια καύσωνα και θνησιμότητα (κατανομή κάθε μελλοντικής περιόδου)	Μ	1	1	1	1
	Ελάχιστη θερμοκρασία και θνησιμότητα	Μ	2	2	2	1
	Μέγιστη θερμοκρασία και εισαγωγές στα νοσοκομεία με αναπνευστικά νοσήματα (κατανομή περιόδου αναφοράς)	Μ	1	2	2	3
	Μέγιστη θερμοκρασία και εισαγωγές στα νοσοκομεία με αναπνευστικά νοσήματα (κατανομή κάθε μελλοντικής περιόδου)	Μ	1	1	1	1
	Όζον και θνησιμότητα	Υ	2	2	2	3
	Όζον και εισαγωγές στα νοσοκομεία με αναπνευστικά νοσήματα	Χ	3	3	3	3
	Δομημένο Περιβάλλον	Αστική Θερμική Νησίδα - Αριθμός Πολύ Θερμών Ημερών	Μ	2	3	3
Αποτελεσματικότητα Χώρων Πρασίνου - Μέση Μέγιστη Ετήσια Θερμοκρασία	Χ	1	1	2	3	
Υπερθέρμανση κτιρίων	Μ	1	2	2	3	
<b>Κίνδυνος 1: χαμηλή επίδραση, 2: μέση επίδραση, 3: υψηλή επίδραση</b>			1	2	3	
<b>Ευκαιρία 1: χαμηλή επίδραση, 2: μέση επίδραση, 3: υψηλή επίδραση</b>			1	2	3	

Εικόνα 33: Πίνακας με τομεακές επιπτώσεις στα 2 κλιματικά σενάρια

άλλα ζωικά είδη, είναι πιθανό να επιδράσουν αρνητικά στην υγεία των ανθρώπων.

- Στην κατανάλωση ενέργειας: Η αύξηση της θερμοκρασίας έχει άμεσες συνέπειες στην ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων, αφού κατά τη θερινή περίοδο αυξάνουν δραματικά οι ανάγκες για κλιματισμό, ενώ παρατηρείται σημαντική αύξηση του ηλεκτρικού φορτίου αιχμής που συχνά οδηγεί σε blackout. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση ηλεκτρικού ρεύματος στην Αθήνα αυξάνεται κατά 4.1% για κάθε 1°C που αυξάνει η θερμοκρασία (Σανταμούρης, 2015, στο Ferrante, 2016) τη θερινή περίοδο. Εκτός αυτού, η ίδια η χρήση κλιματιστικών παράγει περισσότερη θερμότητα στους εξωτερικούς χώρους, αυξάνοντας έτσι ακόμη περισσότερο την ζήτηση και κατ' επέκταση την ένταση των θερμοκρασιών των υπαίθριων χώρων, δημιουργώντας δηλαδή έναν φαύλο κύκλο. Αξίζει να αναφερθεί, ότι η μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας, όσο ακόμη είμαστε δέσμοι των ορυκτών καυσίμων, λόγω Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου (ΕΑΘ), αυξάνει την θερμοκρασία του πλανήτη και έχουμε και δεύτερο επίπεδο φαύλου κύκλου. Ωστόσο, εξαιτίας της αύξησης των θερμοκρασιών τους χειμερινούς μήνες, η ζήτηση ενέργειας θέρμανσης αναμένεται να μειωθεί.
- Στις μεταφορές: Λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών, θα αυξηθεί και η κατανάλωση ενέργειας για μεταφορές στην πόλη (ιδιαίτερα με Ι.Χ.), μια και ο πληθυσμός θα αποφεύγει να κινείται σε ανοιχτούς δημόσιους χώρους και θα προτιμά να μετακινείται μεταξύ των κλιματιζόμενων κτιρίων με κλιματιζόμενο όχημα. Εκτός από την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για τη μετακίνηση με Ι.Χ., κάτι τέτοιο θα έχει επίπτωση και στην αύξηση της θερμοκρασίας της πόλης, λόγω της αύξησης της ανθρωπογενούς θερμότητας από τα οχήματα, οδηγώντας σε συνεχή αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη των κτιρίων και των οχημάτων. Επιπλέον, το σιδηροδρομικό και οδικό δίκτυο εξαιτίας των ακραίων φαινομένων είναι πιθανό να υποστεί σημαντικές ζημιές προκαλώντας ταυτόχρονα τραυματισμούς ή και απώλειες ανθρώπων.
- Στον τουρισμό και στην οικονομία: Οι υψηλές θερμοκρασίες έχουν επίπτωση και στην οικονομική δραστηριότητα και στην τουριστική κίνηση στις πόλεις. Σε πόλεις όπως η Μελβούρνη έχει παρατηρηθεί μείωση της τάξης του 10% στις συνολικές πωλήσεις από όλες τις οικονομικές δραστηριότητες κατά τις ημέρες με καύσωνα, ενώ η μείωση αυτή φθάνει το 15% για τον τομέα της εστίασης. Ανάλογες ενδείξεις υπάρχουν και για την Αθήνα, ότι η υπέρμετρη άνοδος της θερμοκρασίας έχει αρνητική επίπτωση στην κίνηση των καταστημάτων. Επίσης, δεν πρέπει να παραβλέψουμε και την αύξηση της δημόσιας δαπάνης (πχ στον τομέα της Υγείας), όπως επίσης και τις αυξημένες δαπάνες που προκύπτουν από τις καταστροφές ή τις αυξημένες ανάγκες συντήρησης των υποδομών της πόλης. Ωστόσο, η διεύρυνση της

καλοκαιρινής περιόδου και ο εμπλουτισμός και διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος μπορεί, υπό προϋποθέσεις, να αποτελέσουν ευκαιρίες για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου τουριστικού μοντέλου και συνεπώς ενίσχυσης της οικονομίας της πόλης.

- Στη βιοποικιλότητα, στα οικοσυστήματα και στο πράσινο της πόλης: παρατηρούμε την εξαφάνιση ειδών πανίδας και χλωρίδας όπως επίσης και χαρακτηριστικών και εμβληματικών τοπίων. Η εμφάνιση για παράδειγμα παρασίτων, προσβολών και επιθετικών ειδών που ευνοούνται στις νέες συνθήκες μπορεί να αποτελέσουν νέες απειλές και μπορούν να επιφέρουν τεράστιες μεταβολές ενώ συγκεκριμένα είδη δεν θα μπορούν να προσαρμοστούν στις αντίξοες καιρικές συνθήκες ή στο νέο μικρόκλιμα/ενδιαίτημα που θα δημιουργηθεί, σε ξηρότερες και ζεστότερες συνθήκες. Το ξυλοφάγο έντομο *Xylotrechus chinensis* από την Κίνα έχει προσβάλει τα τελευταία τρία χρόνια μεγάλο ποσοστό των Μουριών που υπάρχουν στην πόλη, ενώ παλαιότερα, το 2012 εμφανίστηκε το κόκκινο σκαθάρι *Rhynchophorus ferrugineus* εξαιτίας του οποίου χάθηκαν οι περισσότεροι ιστορικοί κανάριοι φοίνικες της Αθήνας. Επιπλέον, τα οικοσυστήματα και η βιοποικιλότητα της πόλης απειλούνται από πυρκαγιές, οι οποίες γίνονται πιο επικίνδυνες λόγω της ταυτόχρονης αύξησης της θερμοκρασίας και μείωσης της βροχόπτωσης, δηλαδή μεγάλης περιόδου ξηρασίας ιδίως στους καλοκαιρινούς μήνες με την αυξητική τάση που παρουσιάζουν οι θερινοί άνεμοι. Επίσης, η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση της βροχόπτωσης και η αύξηση της συγκέντρωσης CO<sub>2</sub> επιδρά στον ρυθμό ανάπτυξης των ειδών της χλωρίδας ενώ η αύξηση των έντονων βροχοπτώσεων στη διάβρωση του εδάφους είναι καταστροφική. Επιπλέον, η μείωση της εδαφικής υγρασίας έχει ως συνέπεια τον μαρασμό των φυτών.
- Στους υδατικούς πόρους και στις πλημμύρες: εξαιτίας των περιορισμένων βροχοπτώσεων, το υδατικό δυναμικό μειώνεται: οι διαθέσιμοι υδάτινοι πόροι περιορίζονται, οι απορροές μειώνονται μαζί και ο ρυθμός επαναπλήρωσης των υπόγειων υδάτων ενώ η ζήτηση του νερού εξαιτίας των αυξημένων αναγκών άρδευσης και ύδρευσης αυξάνονται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και έντονων χρήσεων. Παρατηρείται επίσης αύξηση της ρύπανσης των υδάτων και υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων λόγω χαμηλότερων ρυθμών διάλυσης των ιζημάτων, θρεπτικών, διαλυμένου οργανικού οξυγόνου, παθογόνων, φυτοφαρμάκων και αλάτων. Οι ξαφνικές και ραγδαίες βροχοπτώσεις δημιουργούν τοπικά πλημμυρικά επεισόδια, ειδικά σε περιοχές με βουλωμένα φρεάτια εντείνοντας προβλήματα στις υποδομές ύδρευσης και άρδευσης ενώ επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, επιβραδύνοντας τους ρυθμούς αναπλήρωσης του υδροφόρου ορίζοντα. Η πλημμυρική

ζώνη του Κηφισού, που περιλαμβάνει και κάποιες χαμηλές περιοχές της πόλης της Αθήνας, ενδέχεται να παρουσιάσει επικίνδυνα πλημμυρικά επεισόδια μέχρι το 2100.

- Στο δομημένο περιβάλλον: Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας συμβάλλει στην υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και η επίπτωση στην δημόσια υγεία εκτιμάται ως σημαντική, ιδιαίτερα για τις ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού. Η υπερθέρμανση των κτιρίων σε συνδυασμό με την αύξηση της αέριας ρύπανσης και την πυκνή δόμηση έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές επιπτώσεις τόσο στην υγεία όσο και στην ποιότητα ζωής. Ταυτόχρονα, λόγω της αυξημένης ζήτησης για ενέργεια δροσισμού αυξάνεται το ενεργειακό κόστος των κτιρίων αλλά και η χρήση συσκευών δροσισμού με αποτέλεσμα την αύξηση του ανθρακικού αποτυπώματος της πόλης. Επιπλέον, λόγω της οικονομικής κρίσης της προηγούμενης δεκαετίας, εντοπίζονται νοικοκυριά που είτε δεν έχουν κλιματιστικά είτε δεν τα χρησιμοποιούν καθώς δεν μπορούν να καλύψουν το πολύ υψηλό κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας.

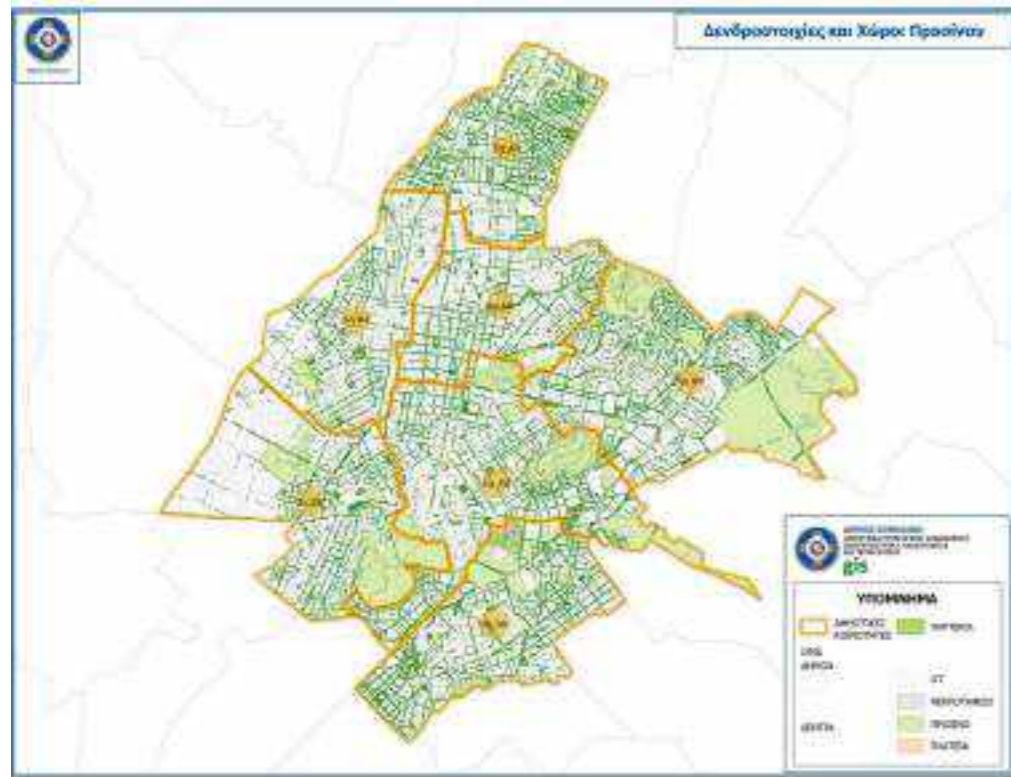
### 3.4 Το φυσικό περιβάλλον ασπίδα της πόλης

#### 3.4.1 Το πράσινο, το νερό και τα οικοσυστήματα ως φυσικές ασπίδες της πόλης

Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να εντείνει τις πιέσεις που ήδη δέχεται ο πληθυσμός στον πυκνοδομημένο αστικό ιστό. Σε συνδυασμό με τους περιορισμένους και κατακεραματισμένους χώρους πρασίνου στην πόλη και την αδυναμία επαρκούς κυκλοφορίας των αέριων μαζών, οι ημέρες με συνθήκες έντονης δυσφορίας αναμένεται να αυξηθούν, και να ενταθούν εξαιτίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ενώ οι έντονες και ξαφνικές πλημμύρες να αυξηθούν. Οι πράσινες υποδομές της πόλης αποτελούν ένα από τα πιο χρήσιμα όπλα θωράκισης της πόλης.

Ως **πράσινη υποδομή** ορίζεται ένα στρατηγικά σχεδιασμένο δίκτυο φυσικών και ημι-φυσικών περιοχών με περιβαλλοντικά στοιχεία που έχουν σχεδιαστεί ώστε να διαχειρίζονται ανάγκες της πόλης και να παρέχει ένα ευρύ φάσμα οικοσυστημικών υπηρεσιών. Δίκτυα πράσινων (εδαφικών) και μπλε (υδάτινων) χώρων μπορούν να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες επειδή παρέχουν οικοσυστημικές υπηρεσίες (καθαρισμός και συγκράτηση νερού, μείωση θερμοκρασιών, βελτίωση ποιότητας του αέρα, βελτίωση ηχητικής ρύπανσης, συγκράτηση εδαφών, αύξηση βιοποικιλότητας

κ.α.) και συνεπώς την υγεία των πολιτών και την ποιότητα ζωής τους ενώ παράλληλα λειτουργούν ως χώροι αναψυχής και συναναστροφής συνεισφέροντας στην ευεξία των κατοίκων. Επίσης, υποστηρίζουν μια πράσινη οικονομία, την εξοικονόμηση ενέργειας, δημιουργούν ευκαιρίες εργασίας και αυξάνουν την βιοποικιλότητα.



Εικόνα 34: Οι Πράσινοι χώροι και οι Δεντροστοιχίες στην Αθήνα όπως καταγράφηκαν από πρόγραμμα της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης που αφορούσε την καταγραφή των εμποδίων στα πεζοδρόμια της πόλης το 2019

### 3.4.2 Περιοχές πρασίνου

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, θα πρέπει να υπάρχει στις πόλεις ένας ασφαλής και ευχάριστος χώρος πρασίνου ελάχιστης έκτασης 5 ή 10 στρεμμάτων ο οποίος να είναι προσβάσιμος στους κατοίκους μέσω ασφαλούς διαδρομής σε απόσταση 10 λεπτά με τα πόδια από την κατοικία τους (απόσταση που αντιστοιχεί σε μια περιοχή ακτίνας 300 μέτρων από το εξωτερικό του όριο). Τέτοιοι χώροι, δηλαδή πάρκα, λόφοι και άλση μεσαίας και μεγάλης έκτασης, δεν είναι ούτε αρκετοί αλλά ούτε και ισοκαταμεμημένοι ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες όλων των κατοίκων της πόλης της Αθήνας.

Στον Εικόνα 35 που παρατίθεται, φαίνονται ενδεικτικά όλες οι κατηγορίες των χώρων πρασίνου που διαχειρίζεται ο Δήμος Αθηναίων στα διοικητικά του όρια (1344 χώροι στο σύνολο, 65% της συνολικής έκτασης πρασίνου στην πόλη) με τη μεγαλύτερη

έκταση να αφορά κυρίως κάλυψη από χώρους αμιγώς χαρακτηρισμένους ως κοινόχρηστους χώρους πρασίνου ενώ το υπόλοιπο ποσοστό αφορά πράσινες υποδομές μικρότερης έκτασης, μικρούς χώρους πρασίνου διάσπαρτους στον κοινόχρηστο δημόσιο χώρο (όπως για παράδειγμα σε παρτέρια, κλίμακες, νησίδες). Αν λάβουμε υπόψη και τους δημόσιους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου που διαχειρίζονται άλλοι φορείς (όπως για παράδειγμα το Πεδίο του Άρεως, το Ζάππειο, ο Αρδηττός) οι αμιγώς πράσινοι χώροι συνολικά αποτελούν το 83% της συνολικής έκτασης του πρασίνου της πόλης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΑ 7 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ			
Αρ. χώρων	Κατηγορίες χώρων	συν. κάλυψη (στρεμ.)	πρασ. κάλυψη (στρεμ.)
49	Πάρκα-δασύλλια	511.72	415.17
16	Λόφοι, Άλση, Κοιμητήρια, Εθνικός Κήπος	1666.00	1666.00
291	Πλατείες	736.83	431.90
231	Πεζόδρομοι	199.59	123.01
241	Τρίγωνα-Νησίδες	85.39	62.82
102	Παρτέρια	65.77	31.14
196	Κλίμακες	45.46	28.19
135	Σχολεία	54.12	37.80
14	Πράσινα δώματα	7.11	7.11
14	Ζαρντινιέρες	1.47	1.31
20	Παιδικές χαρές	13.74	4.26
22	Λοιποί χώροι	29.41	18.63
13	Εκκλησίες	11.06	5.16
<b>1344</b>		<b>3427.68</b>	<b>2832.50</b>

Εικόνα 35: Πίνακας με Στοιχεία αστικού πρασίνου εντός του Δήμου Αθηναίων (Πηγή: Διεύθυνση Πρασίνου και Περιβάλλοντος Δήμος Αθηναίων και Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης)

Ωστόσο, παρόλο που εντός του Δήμου Αθηναίων υπάρχουν μεγάλοι χώροι πρασίνου όπως ο Εθνικός Κήπος, ο Λόφος του Φιλοπάππου και του Λυκαβηττού, αυτοί είναι εστιασμένοι και ασυνεχείς, ενώ το πράσινο γενικά κρίνεται σχετικά ανεπαρκές, άνισα καταμεμημένο και κατακερματισμένο όπως φαίνεται και στα παρακάτω σχήματα.



Εικόνα 36: Περιοχές Πρασίνου εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου (Πηγή: Δ/ση Πρασίνου, Δήμου Αθηναίων)

Για παράδειγμα, η 1η ΔΚ και η 3η ΔΚ φιλοξενούν μεγάλο ποσοστό του συνολικού πρασίνου ενώ αντίθετα εκεί κατοικεί λιγότερο από το 18% του πληθυσμού. Αντίθετα, στις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές (όπως στην 6η ΔΚ) υπάρχει μικρή παρουσία πρασίνου. Συνολικά στην πόλη, αντιστοιχούν 6.63 τμ χώρου πρασίνου για κάθε κάτοικο στο οποίο αν συνυπολογιστεί και το ποσοστό κάλυψης από τις δεντροστοιχίες (περίπου 94.000 δέντρα) ανέρχεται στα 8.76 τμ/κάτοικο (Εικόνα 37).

Τα περιθώρια αύξησης των πράσινων χώρων στην Αθήνα δεν είναι μεγάλα εξαιτίας του μικρού ποσοστού και μεγέθους διαθέσιμων χώρων συνεπώς, η ορθολογική και συντονισμένη διαχείριση και υποστήριξη των υφιστάμενων παραμένει εξαιρετικά σημαντική προτεραιότητα για την πόλη. Ήδη έχουν εκπονηθεί Διαχειριστικές Μελέτες και τοπογραφικές αποτυπώσεις για μεγάλους χώρους πρασίνου με σκοπό να ολοκληρωθούν για το σύνολό τους και έχει προβλεφθεί γενναίος προϋπολογισμός για τη διαχείριση και πύκνωση του πρασίνου στον αστικό ιστό μέσω διαγωνισμού που έχει αρχίσει να υλοποιείται από το 2021. Επιπλέον, η δημιουργία πράσινων υποδομών τόσο σε απαλλοτριωμένους χώρους όσο και σε σχολικές αυλές (200 περίπου σχολικών συγκροτημάτων) σε συνδυασμό με νέες, σκιερές δεντροστοιχίες σε κατάλληλες οδούς και νέους πεζοδρόμους θα μπορούσαν να συμβάλουν στη δημιουργία δροσερών πράσινων νησίδων και πράσινων διαδρομών που να συνδέουν με ασφάλεια τις γειτονιές της πόλης με πολλαπλασιαστικά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Τα τελευταία χρόνια αποκτήθηκαν μεγάλες εκτάσεις με σκοπό να αποδοθούν αρκετές από αυτές ως πράσινοι χώροι για τους πολίτες. Σύμφωνα με στοιχεία της Δ/σης Δημοτικής Περιουσίας, αποκτήθηκαν με απαλλοτρίωση και αγορά συνολικά 40,78 στρέμματα κοινόχρηστου χώρου πρασίνου (2017-2019) ενώ εκκρεμούν αρκετές ακόμη εκτάσεις προς απαλλοτρίωση. Αξίζει να σημειωθεί ότι έχουν εξασφαλιστεί από το Πράσινο Ταμείο μεγάλα ποσά (7 εκ ευρώ) για την απαλλοτρίωση περαιτέρω εκτάσεων για Κοινόχρηστους Πράσινους χώρους με προτεραιοποίηση σε δημοτικά διαμερίσματα που έχουν έλλειψη πράσινων χώρων και υπάρχουν διαθέσιμα ευρύτερα σχέδια αναζωογόνησης (πχ Διπλή Ανάπλαση, Ελαιώνας). Προχωράει, επίσης, η δημιουργία 3 πράσινων διαδρομών (Εξάρχεια, Ακαδημία Πλάτωνος, Λαμπρινή) με λύσεις βασισμένες στη φύση (NBS) ενοποιώντας χώρους πρασίνου στις γειτονιές μέσω ενός ευχάριστου και ασφαλούς δικτύου για τους πεζούς καθώς και η αιφορική αξιοποίηση των υδάτων στο λόφο του Λυκαβηττού.

Δ.Κ	Πληθυσμός	Έκταση (τμ)	Δέντρα δεντροστοιχιών	Κάλυψη δεντροστοιχιών	Έκταση πρασίνου				τμ/κάτοικο 2019	τμ/κάτοικο με δεντροστοιχ ιες 2019	Πυκνότητα πρασίνου 2019 %	Πυκνότητα πρασίνου με δεντροστοιχ ιες 2019 %
					Δήμου Αθηναίων (τμ) 2019	Άλλων δημοσίων οργανισμών (τμ)	Άθροισμα 2019	Άθροισμα με δεντροστοιχ ιες 2019				
1	75,810	6,786,000	19,920	298,800	833,679	215,000	1,048,679	1,347,479	13.83	17.77	15.45	20
2	103,004	4,861,000	16,500	247,500	517,750	166,000	683,750	931,250	6.64	9.04	14.07	19
3	46,508	6,053,000	8,644	129,660	537,050	128,000	665,050	794,710	14.30	17.09	10.99	13
4	85,629	4,489,000	7,314	109,710	156,046	-	156,046	265,756	1.82	3.10	3.48	6
5	98,665	4,018,000	15,808	237,120	188,027	3,000	191,027	428,147	1.94	4.34	4.75	11
6	130,582	4,012,000	8,505	127,575	340,845	235,000	575,845	703,420	4.41	5.39	14.35	18
7	123,848	7,733,000	17,200	258,000	259,099	826,000	1,085,099	1,343,099	8.76	10.84	14.03	17
	664,046	37,952,000	93,891	1,408,365	2,832,496	1,573,000	4,405,496	5,813,861	6.63	8.76	11.61	15

Εικόνα 37: Στοιχεία αστικού πρασίνου εντός του Δήμου Αθηναίων (Πηγή: Διεύθυνση Πρασίνου και Περιβάλλοντος Δήμος Αθηναίων και επεξεργασία από το Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης)

### 3.4.3 Αστική Βιοποικιλότητα

Τα φυσικά οικοσυστήματα παρουσιάζουν συνήθως αυξημένη βιοποικιλότητα σε σύγκριση με τις αστικές περιοχές. Ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό ειδών ζουν σε αστικές περιοχές, σε ελαιώνες, πάρκα, κήπους, χώρους πρασίνου και αρχαιολογικούς χώρους. Στην πόλη της Αθήνας, όπου το ποσοστό τέτοιων χώρων είναι σχετικά

μικρό, κυρίως τα πάρκα, οι λόφοι και οι αρχαιολογικοί χώροι αποτελούν καταφύγιο για ορισμένα είδη φυτικών και ζωικών οργανισμών και η βιοποικιλότητα εμφανίζεται ενισχυμένη σε σύγκριση με τις δομημένες περιοχές του κέντρου της πόλης. Τέτοιοι χώροι είναι ο Λόφος του Λυκαβηττού, του Φιλοπάππου και της Ακροπόλεως, ο Εθνικός Κήπος.

#### Χλωρίδα

Τα δέντρα και γενικά φυτικά είδη που επιβιώνουν στην Αθήνα ανήκουν στη μεσογειακή βλάστηση και πρόκειται κυρίως για είδη που είναι ξηρανθεκτικά. Χαρακτηριστική είναι η βλάστηση των λόφων της πόλης οι οποίοι καλύπτονται κυρίως από κωνοφόρα είδη όπως Πεύκα (*Pinus halepensis*) και συστάδες Κυπαρισσιών (*Cupressus sempervirens*) καθώς και άλλα αειθαλή όπως η Χαρουπιτιά (*Ceratonia siliqua*), η Ελιά (*Olea europaea*), η Αριά (*Quercus ilex*), η Δάφνη (*Laurus nobilis*) και ο Σχίνος (*Pistacia lentiscus*), όλα χαρακτηριστικά του αθηναϊκού τοπίου.

Φυλλοβόλα υδρόφιλα ενδημικά δέντρα όπως Πλατάνια (*Platanus sp*), Λεύκες (*Populus alba* και *P. nigra*) απαντώνται κυρίως σημειακά σε χώρους που υπάρχει νερό ή παρέχεται συστηματική και βαθιά άρδευση.

Πολλά από τα φυτικά είδη που έχει αυτή τη στιγμή η Αθήνα, δεν είναι ενδημικά. Η βασίλισσα Αμαλία μετά το 1836, έκανε εισαγωγές πολλών φυτών για να εμπλουτίσουν τον Κήπο της<sup>35</sup>, και πολλά από αυτά που κατάφεραν να επιβιώσουν, αποτελούν βασικά φυτικά είδη των πράσινων χώρων και των δεντροστοιχιών της πόλης εμπλουτίζοντας την βιοποικιλότητά της.

Το Σφενδάμι (*Acer negundo*), η Κορλετόρια (*Koelreuteria paniculata*), η Μέλια (*Melia azedarach*), η Σοφόρα (*Sophora japonica*), η Γιακαράντα (*Jacaranda mimosifolia*), η Ακακία Κωνσταντινουπόλεως (*Albizia julibrissim*), η Ψευδακακία (*Robinia pseudoacacia*), αποτελούν τέτοια βασικά φυτικά **φυλλοβόλα** είδη της δεντροφύτευσης των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου της πόλης. Χαρακτηριστικά αειθαλή είδη που ήρθαν και έμειναν στην Αθήνα από την εποχή εκείνη αποτελούν οι Ψευδοπιπεριές (*Schinus molle*), ο Βραχυχίτων (*Brachychiton sp*), η Καζουαρίνα (*Casuarina equisetifolia*) και οι Φοίνικες. Η Αθήνα περιλάμβανε μεγάλο ποσοστό

φοινικοειδών κυρίως Κανάριους Φοίνικες (*Phoenix canariensis*), Ουασιγνκτώνιες (*Washingtonia filifera* και αργότερα *W. robusta*) μέχρι την πρόσφατη προσβολή τους από το κόκκινο Σκαθάρι (*Rhynchophorus ferrugineus*) το 2012, όπου και πολλοί από τους μεγάλους και ιστορικούς φοίνικες της πόλης δυστυχώς ξεράθηκαν. Είναι χαρακτηριστικό ότι από τους 424 κανάριους Φοίνικες του Εθνικού Κήπου, το 2016 επέζησαν μόνο μερικές δεκάδες.

Φυτικά είδη όπως η ενδημική Κουτσουπιτιά (*Cercis siliquastrum*), η Πικροδάφνη (*Nerium oleander*), η Συκιά (*Ficus carica*), η Μουσμουλιά (*Eriobotrya japonica*), ο Πυράκανθος (*Pyracantha*), η Αγγελική (*Pittosporum tobira*), ο Ευκάλυπτος (*Eucalyptus sp.*), η Κουκουναριά (*Pinus pinea*), ο Αείλανθος (*Ailanthus altissima*) συναντώνται επίσης συχνά στην Αθήνα. Ο Αείλανθος, ξηρανθεκτικό καλλωπιστικό δέντρο που έφερε η Αμαλία τον προηγούμενο αιώνα, αποτελεί ανεπιθύμητο είδος λόγω της χωροκατακτητικότητάς του και πλέον απομακρύνεται.

Όσον αφορά, δε στις δεντροστοιχίες της πόλης, αποτελούνται κυρίως από Νεραντζιές (*Citrus aurantium*, σε ποσοστό 19%), Μουριές (*Morus alba*, 21%), Σοφόρες (*Sophora japonica*, 14%), Ιβίσκους συριακούς (*Hibiscus syriacus*, 6%) και Ελιές (*Olea europaea*, 6%).

Μεγάλος είναι και ο αριθμός των αυτοφυών ποωδών που απαντώνται στις πιο φυσικές περιοχές της πόλης που περιλαμβάνουν και προστατευόμενα είδη όπως ενδημικές ορχιδέες ή φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά. Είναι ενδιαφέρον ότι το ποώδες *Satureja acropolitana* συναντάται μόνο στην Ακρόπολη Αθηνών, και μέχρι πρόσφατα το θεωρούσαν πιθανώς εξαφανισμένο είδος.

#### Ορνιθοπανίδα

Τα πουλιά αποτελούν σημαντικούς δείκτες της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος και δείκτες της ποιότητας ζωής στο αστικό περιβάλλον. Σύμφωνα με την Ορνιθολογική Εταιρεία<sup>36</sup>, τα καταγεγραμμένα είδη των πουλιών στην Ελλάδα φτάνουν τα 460 είδη και είναι εντυπωσιακό ότι 150 από αυτά παρατηρούνται στο κέντρο της Αθήνας (ποσοστό 32% του συνόλου). Στον Λυκαβηττό έχουν καταγραφεί γύρω στα 90, στον Εθνικό Κήπο περίπου 80 ενώ στο Λόφο του Φιλοπάππου και της Ακρόπολης πάνω από 100!

Ανάλογα με την εποχή βρίσκουμε διαφορετικά είδη πουλιών. Ορισμένα είδη φωλιάζουν στην πόλη όλο το χρόνο όπως τα Περιστερία (*Columba livia*), τα Σπουργίτια (*Passer domesticus*), η Καρακάξα (*Pica pica*), η Δεκαοχτούρα (*Streptopelia decaocto*) και ο Κότσυφας (*Turdus merula*), ο Καλόγερος (*Parus major*), ο Κοκκινόλαιμης (*Erithacus rubecula*), η Κίσσα (*Garrulus glandarius*), η

<sup>35</sup> Ν.Ταμβάκης και Ε. Μπαργιάννη, Εθνικός Κήπος, ένας τόπος με μακρά κηποτεχνική ιστορία, ΕΦΕΚ, Αθήνα, 2016

<sup>36</sup> <https://www.lifo.gr/now/perivallon/koita-psila-ola-ta-eidi-poylion-poy-zoyn-ston-oyrano-tis-athinas>

Καρδερίνα (*Carduelis carduelis*) και ο Φλώρος (*Chloris chloris*) ενώ υπάρχουν και αρπακτικά όπως το Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*), ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) και το Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), η Κουκουβάγια (πχ *Athene noctua*) και ο Γκιώνης (*Otus scops*). Υπάρχουν και τρία διαφορετικά είδη Παπαγάλων (πράσινος, γκριζοπρόσωπος και Αλεξανδρινός) τα οποία δημιούργησαν μεγάλους πληθυσμούς στους αστικούς πράσινους χώρους στην Αθήνα μετά από τυχαίες ή ηθελημένες απελευθερώσεις ατόμων (*Psittacula krameri*).

Επίσης, συναντάμε πτηνά-επισκέπτες: καλοκαιρινούς, χειμερινούς και επισκέπτες κατά τη μεταναστευτική περίοδο (άνοιξη ή και φθινόπωρο). Τέτοια είδη πτηνών είναι τα Χελιδόνια, η Μαυροσταχτάρα (*Arus arus*), ο Κοκκινολαίμης (*Erithacus rubecula*), ο Δενδροφυλλοσκόπος (*Phylloscopus collybita*), ο Θαμνοφυλλοσκόπος (*Phylloscopus trochilus* και *P. collybita*), το Ψαρόνι (*Sturnus vulgaris*), ο Τσαλαπετεινός (*Uruba erops erops*), η Τσίχλα (*Turdus philomenos*), το Αηδόνι (*Luscinia megarhynchos megarhynchos*), ο Καρβουνιάρης (*Phoenicurus ochruros*) και διάφορα είδη μυγοχάφτη όπως ο Σταχτομυγοχάφτης (*Muscicapa striata*).

Στον Εθνικό Κήπο (Διαχειριστική Μελέτη, 2016 και WWF<sup>37</sup>) εκτός των αναφερομένων έχουν επίσης παρατηρηθεί Βασιλίσκοι (*Regulus sp.*), Μαυροσκύφοι (*Sylvia atricapilla*), Μαυροτσιροβάκοι (*Sylvia melanocephala*), Χουχουριστές (*Strix aluco*) και Ωχροστριτσίδες (*Hippolais pallida*).

### Άγρια πανίδα

Όσον αφορά τη **λοιπή άγρια πανίδα**, σε λόφους (πχ Λυκαβηττός, Φιλοπάππου και Εθνικός Κήπος) και δασύλλια απαντάται η Ελληνική Χελώνα (*Testudo marginata*) και λιγότερο ο Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*) ενώ στις λίμνες του Εθνικού Κήπου αναπαράγονται δύο προστατευόμενα είδη φρύνων: ο κοινός Φρύνος (*Bufo bufo*) και ο πράσινος Φρύνος (*Bufo viridis*). Άλλοι μικροί πληθυσμοί ερπετών και μικρών θηλαστικών συναντώνται επίσης όπως η σαύρα (*Hemidactylus turcicus*). Επίσης, σε σκοτεινά μέρη όπως σπηλιές, διαβιούν είδη Νυχτερίδας τα οποία είναι προστατευόμενα και ιδιαίτερα χρήσιμα θηλαστικά καταναλώνοντας κάθε νύχτα ποσότητα κουνουπιών και άλλων εντόμων ίση με το μισό τουλάχιστον του βάρους τους. Αντίθετα, η εξάπλωση ειδών όπως οι νεροχελώνες που διαβιούν σε λίμνη του Εθνικού Κήπου, εξαιτίας της επιθετικότητας ενάντια άλλων ζωικών ειδών αντενδείκνυται και ο υπάρχων πληθυσμός χρειάζεται συνεχή έλεγχο και λήψη κατάλληλων περιοριστικών μέτρων.

Ωφέλιμα έντομα όπως πεταλούδες, μέλισσες και πασχαλίτσες, που διατηρούν σε ισορροπία το οικοσύστημα και η ύπαρξή τους υποδεικνύουν την ποιότητά του είναι μειούμενα. Αντίθετως, οι πληθυσμοί εντόμων όπως κουνούπια και κατσαρίδες αυξάνονται,

τόσο εξαιτίας της αύξησης των θερμοκρασιών και της υγρασίας στην πόλη με την εισαγωγή ακόμη πιο επικίνδυνων για τη δημόσια υγεία ειδών (όπως για παράδειγμα το κουνούπι τίγρης) εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, κυρίως σε παλιά υπόγεια και υπονόμους, υπάρχουν τρωκτικά που επίσης αποτελούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία.

Σε δημόσιους χώρους, για την αντιμετώπιση ασθενειών και προσβολών των φυτών και την προστασία της υγείας του ανθρώπου και της άγριας ζωής της πόλης γίνεται κυρίως χρήση βιολογικών σκευασμάτων και φυσικών εχθρών των προσβολέων. Προσοχή επίσης δίνεται σε αλλεργιογόνα φυτά τα οποία ιδιαίτερα την περίοδο της άνοιξης, προκαλούν αναπνευστικές και δερματολογικές αλλεργίες σε μερίδα του πληθυσμού όπως για παράδειγμα η Ελιά και η Λεύκα και αποφεύγονται μαζικές φυτεύσεις τους ιδιαίτερα στον αστικό ιστό.

Είναι λοιπόν προφανές ότι απαιτείται ενδελεχής μελέτη, αξιολόγηση και μέτρηση της βιοποικιλότητας στην πόλη και ιδιαίτερα στις περιοχές πρασίνου. Στα σημεία δε όπου ήδη υπάρχει πλούσια βιοποικιλότητα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προστασίας, ενίσχυσης και σωστής διαχείρισης του οικοσυστήματος (π.χ. Εθνικός Κήπος, Λυκαβηττός, Φιλοπάππου) για την προστασία των σπάνιων ειδών συμπεριλαμβανομένων και ειδών που απειλούνται από την κλιματική αλλαγή και μελλοντικά οι περιοχές αυτές να αποτελέσουν μήτρες βιοποικιλότητας για την εξάπλωσή τους σε άλλους πράσινους χώρους της πόλης. Ταυτόχρονα, απαιτείται ο συνδυασμός δράσεων για την ευαισθητοποίηση του κοινού για τα οφέλη και τη σημασία της καθώς και για την αποδοχή και κατανόηση των απαιτούμενων μέτρων που θα πρέπει να λαμβάνονται από τους διαχειριστές. Είδη που απειλούνται είτε λόγω ασθενειών, εντόμων και μυκήτων, αυξημένων θερμοκρασιών και μικρότερης διαθεσιμότητας νερού θα πρέπει να αντικαθίστανται με συμβατά πιο κατάλληλα είδη.

Η ανάπτυξη και εν συνεχεία σωστή διαχείριση πράσινων και μπλε υποδομών (πράσινων διαδρόμων που συνδέουν πράσινους και πολιτιστικούς χώρους μεταξύ τους, πάρκων, νησίδων) μπορούν να αποτελέσουν διαδρόμους κίνησης και εποίκησης της ωφέλιμης βιοποικιλότητας της πόλης ενώ η όχληση της άγριας πανίδας πρέπει να περιοριστεί και να ληφθεί σοβαρά υπόψη η μείωση της φωτορύπανσης, ιδιαίτερα για τη διάσωση των νυχτόβιων αρπακτικών πουλιών και των νυχτερίδων.

### Δεσποζόμενα και αδέσποτα ζώα συντροφιάς

Στην Αθήνα υπάρχουν πολλά Δεσποζόμενα αλλά και αδέσποτα ζώα συντροφιάς, κυρίως σκύλοι και γάτες. Όσον αφορά στα αδέσποτα ζώα συντροφιάς, στην αφύσικη πανίδα της πόλης, αυτά χρήζουν προστασίας. Δράσεις και έργα (από οργανωμένες δομές και εθελοντικές οργανώσεις) και δράσεις ευαισθητοποίησης των πολιτών αποτελούν προτεραιότητες. Η στέρηση, η υπεύθυνη υιοθεσία, η ηλεκτρονική σήμανση, ταυτότητα και η ευαισθητοποίηση, η εκπαίδευση και υιοθέτηση μιας πραγματικά φιλοζωικής κουλτούρας είναι απαραίτητες ενέργειες τόσο για τη μείωση των αριθμών των αδέσποτων ζώων όσο και για την καλύτερευση των συνθηκών διαβίωσής τους. Τόσο για τα δεσποζόμενα και πολύ περισσότερα για τα αδέσποτα ζώα, οι ακραίες θερμοκρασίες και καιρικά φαινόμενα εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής τα κάνουν να υποφέρουν στην κίνηση των δρόμων, στην εύρεση ασφαλούς καταφυγίου και κυρίως του πολύτιμου νερού τους καλοκαιρινούς μήνες. Οι υψηλές θερμοκρασίες σε συνδυασμό με την άσφαλτο και τις εκτεταμένες πλακοστρώσεις, η έλλειψη επιφανειών με διαπερατά υλικά καθώς και η έλλειψη σκιάς προκαλούν δυσφορία και επιφέρουν κινδύνους για την υγεία των ζώων όταν κυκλοφορούν στην πόλη.

Πρόσφατα, ο Δήμος Αθηναίων λειτούργησε το πρώτο σύγχρονο καταφύγιο αδέσποτων ζώων. Έχει διαμορφώσει στον Βοτανικό έναν λειτουργικό χώρο προσωρινής φιλοξενίας, χωρητικότητας 90 θέσεων, με άπλετο χώρο προαλισμού και πλήρη εξοπλισμό, ώστε τα αδέσποτα να ζουν σε αξιοπρεπείς και ασφαλείς συνθήκες. Η δημιουργία του καταφυγίου είναι μόνο ένα κομμάτι από το πάζλ των δράσεων για τα αδέσποτα ζώα της πρωτεύουσας. Οι άνθρωποι της Διεύθυνσης Πρασίνου & Αστικής Πανίδας του Δήμου, αλλά και δεκάδες εθελοντές καθημερινά απασχολούνται με στειρώσεις, περιθάλψεις και γενικά την φροντίδα των αδέσποτων ζώων της πόλης.

<sup>37</sup> φυλλάδιο της WWF με τίτλο «Ένας Οικολογικός Περίπατος στον Εθνικό Κήπο»



## 4.Επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή: Αποτελέσματα και Στόχοι

### 4.1 Σημαντικά συστατικά: Συντονισμός με Στρατηγικές και Σχέδια του Δήμου – Χρηματοδοτήσεις

Εξαιρετικά σημαντικό συστατικό για την επιτυχία αυτού του Σχεδίου Δράσης, τη Μείωση των Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου στον Δήμο Αθηναίων, και την Προσαρμογή και ενίσχυση της Ανθεκτικότητας της πόλης στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής, είναι η οριζόντια εφαρμογή του και ο συντονισμός του με τα υπόλοιπα στρατηγικά και τεχνικά σχέδια του Δήμου. Το Σχέδιο για το Κλίμα έχει εκπονηθεί λαμβάνοντας υπόψη:

- το Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) στο κέντρο της Αθήνας (2015)
- τη Στρατηγική Ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2030 (2017)
- το Σχέδιο για το Κλίμα που συνέταξε ο Δήμος Αθηναίων (2017)
- το Ολοκληρωμένο Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης Δήμου Αθηναίων, με τη χρήση Εργαλείου της Ολοκληρωμένης Χωρικής Επένδυσης (2017)
- το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Αθηναίων - ΣΒΑΚ (2021)
- το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Αθηναίων (2021)
- το Ετήσιο Τεχνικό Πρόγραμμα του Δήμου Αθηναίων (2021)
- τον σχεδιασμό και προτεραιοποίηση της Δημοτικής Αρχής
- το υπό εκπόνηση Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Αθηναίων

Η εκπόνηση του Σχεδίου Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή έγινε με εκτεταμένες διαδικασίες διαβούλευσης μέσα στο Δήμο και την συμμετοχή μεγάλου μέρους των υπηρεσιών του. Έτσι, ο επιχειρησιακός του σχεδιασμός για το Κλίμα έχει σε μεγάλο μέρος συντονιστεί, είναι αντίστοιχος και συγκρίσιμος με το πενταετές επιχειρησιακό του πρόγραμμα του Δήμου. Επίσης, η παράλληλη εκπόνηση του Σχεδίου Αστικής Βιώσιμης Κινητικότητας συνετέλεσε σε μεγάλες συνέργειες ανάμεσα στα δύο σχέδια δράσης, τα οποία και έλαβαν υπόψη τους το Σχέδιο Ολοκληρωμένης Χωρικής

Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) στα όρια της ΟΧΕ, καθώς και τις επενδύσεις αξίας 55 εκ ευρώ που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων βασισμένες στην Στρατηγική Ανθεκτικότητας για την Αθήνα του 2030. Πολλά δε από τα μέτρα και τις στρατηγικές κατευθύνσεις που ακολούθησε με την εμφάνιση της πανδημίας του COVID19 τον Μάρτιο του 2020 η Αθήνα, συνάδουν με τις κλιματικές προτεραιότητες όπως για παράδειγμα η νέα αξία που πήρε ο δημόσιος χώρος και το πράσινο στην πόλη, ή η ανάγκη καθορισμού της τρωτότητας και υποστήριξης των πιο ευάλωτων πληθυσμών.

Προφανώς, εξαιρετικής σημασίας είναι η ικανότητα του Δήμου να εξασφαλίσει τα κονδύλια που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση των δράσεων. Η συγκυρία είναι πολύ καλή, μια και το Ευρωπαϊκό και διεθνές πλαίσιο είναι περισσότερο από ποτέ έτοιμο να υποστηρίξει, να προασπίσει και να χρηματοδοτήσει σε μεγάλη κλίμακα πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής. Για την εφαρμογή του συγκεκριμένου σχεδίου και δράσεων, αξιοποιείται ήδη και πρόκειται να αξιοποιηθεί ένα μίγμα διαθέσιμων πόρων: εθνικοί και ευρωπαϊκοί πόροι (ΕΣΠΑ), Πράσινο Ταμείο, ευρωπαϊκά προγράμματα, χρηματοδοτήσεις από την Περιφέρεια Αττικής, αναπτυξιακά προγράμματα υπουργείων, αναπτυξιακά χρηματοδοτικά εργαλεία (όπως της ΕΤΕπ), συμπράξεις του ιδιωτικού με το δημόσιο τομέα, χορηγίες.

Κομβικής σημασίας είναι και ο ρόλος των οργανισμών, αναπτυξιακών και ανώνυμων εταιρειών του Δήμου Αθηναίων, και ο συντονισμός τους και ευθυγράμμισή τους με τις προτεραιότητες και του στόχους για το Κλίμα. Σημαντικό ρόλο έχει να παίξει η ΔΑΕΜ στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και πάνω από 100 ψηφιακών υπηρεσιών για τον πολίτη, συμβάλλοντας στην μείωση των μετακινήσεων και άρα των αερίων του θερμοκηπίου, και στην πληροφόρηση και προστασία των πιο αδύναμων ομάδων του πληθυσμού. Εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει και η ΕΑΤΑ στην ανάπτυξη πολιτικών και επενδυτικών σχημάτων και τουρισμού που ακολουθούν λογικές βιωσιμότητας και κυκλικής οικονομίας. Τέλος κομβικός είναι ο ρόλος και δύο εταιρειών, της ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ και της Εθνικός Κήπος-Μητροπολιτικό Πράσινο ΑΕ. Η πρώτη θα διαχειριστεί μεταξύ άλλων έργα αναπλάσεων και αρχιτεκτονικούς διαγωνισμούς για την πόλη, η δεύτερη υποστηρίζει κάποιους μεγάλους χώρους πρασίνου της πόλης, όπως τον Εθνικό Κήπο και το λόφο του Φιλοπάππου. Σημαντικό ρόλο για θέματα Κλιματικής Δικαιοσύνης, Κοινωνικής Αλληλεγγύης και Πολιτισμού έχουν επίσης να παίξουν ο ΚΥΑΔΑ, το δημοτικό Βρεφοκομείο και ο ΟΠΑΝΔΑ, ενώ σε θέματα Νεανικής Επιχειρηματικότητας το INNOVATHENS. Ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός Athens Partnership και ιδιαίτερα το Πρόγραμμα που τρέχει «Υιοθέτησε την πόλη σου» αποτελεί μία υποδειγματική συνεργασία του δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα για θέματα που αφορούν την βελτίωση της εικόνας και προώθησης της κλιματικής ατζέντας της πόλης.

### Ευρύτερα οφέλη

Η κλιματική αλλαγή δεν είναι δίκαιη. Οι πιο ευάλωτοι συνάνθρωποί μας πλήττονται όλο και περισσότερο. Το Σχέδιο για την Κλιματική Αλλαγή, εκτός από τους κλιματικούς στόχους, εξυπηρετεί την αύξηση της Ανθεκτικότητας της πόλης και άρα τη μέριμνα για τον πληθυσμό της στο σύνολό του ώστε να καλύψει κοινωνικές ανισότητες, την πρόνοια, τη βελτίωση της υγείας και της ευεξίας των ανθρώπων και τη δημιουργία περισσότερων θέσεων εργασίας. Με τα μέτρα για την αύξηση του πρασίνου, τη βιώσιμη κινητικότητα και τη βελτίωση της προσβασιμότητας στο δημόσιο χώρο και στους πράσινους πνεύμονες της πόλης, βελτιώνεται η ποιότητα του αέρα και αυξάνεται η ενεργή κινητικότητα των πολιτών που οριζόντια προάγει την υγεία και ευεξία των πολιτών ενώ ενθαρρύνει την ασφαλή κίνηση των ηλικιωμένων, των ανθρώπων με περιορισμένη κινητικότητα και των παιδιών. Η υλοποίηση όλων των έργων του σχεδίου της Αθήνας, με μελέτες και τεχνικά έργα, η προαγωγή του βιώσιμου τουρισμού και της κυκλικής οικονομίας δίνουν ευκαιρίες απασχόλησης με νέες θέσεις εργασίας σε περισσότερους ανθρώπους αλλά και μέσω της διαχείρισης και της υπεραξίας που δημιουργούν. Η στήριξη της μικρής και μικρομεσαίας επιχείρησης και της ενίσχυσης της πολυκεντρικότητας της Αθήνας και των γειτονιών αυξάνουν τόσο την κοινωνική συνοχή και αλληλεγγύη όσο και το εισόδημα των οικονομικά ασθενέστερων ενώ δίνονται κίνητρα (όπως το Athens Business Green Toolkit) για περαιτέρω αξιοποίηση της επιχειρηματικής τους δράσης. Παράλληλα, τα κοινωνικά μέτρα για τους αδύναμους στηρίζουν αστέγους, τοξικοεξαρτημένους, άπορους και ανήμπορους συνανθρώπους μας.

### Παρακολούθηση δράσεων

Η σύσταση διατμηματικών ομάδων εργασίας (Προσαρμογής και Μείωσης Αερίων του Θερμοκηπίου) για την παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης της Αθήνας για το Κλίμα εφαρμόζεται στο Δήμο Αθηναίων από το 2017. Αυτές συμπεριλαμβάνουν υπεύθυνους διαχειριστές του Δήμου από κάθε Διεύθυνση που εμπλέκεται είτε σε δράσεις του Δήμου που αφορούν τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή σε δράσεις που αφορούν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Το Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας με ενίσχυση από τις δύο ομάδες εργασίας είναι και θα είναι υπεύθυνο για το συντονισμό του συστήματος παρακολούθησης καθώς και για τη συλλογή δεδομένων και την επαλήθευση των Δεικτών Παρακολούθησης (KPIs) που εμπεριέχονται στο Σχέδιο, ετησίως, προκειμένου να μετρηθεί η πρόοδος της πόλης ως προς τους στόχους της. Ειδικότερα για τους δείκτες που σχετίζονται με δράσεις μετριασμού, η ομάδα παρακολούθησης μείωσης των αερίων θερμοκηπίου συνδράμει και θα συνδράμει για τη συλλογή των δεδομένων και τον υπολογισμό των αντίστοιχων δεικτών. Ομοίως,

ο υπολογισμός των δεικτών που σχετίζονται με την προσαρμογή θα ενισχύεται από την Ομάδα Παρακολούθησης Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή.

Μια από τις δράσεις αυτού του σχεδίου είναι η δημιουργία πλατφόρμας με όλα τα δεδομένα ώστε να είναι διαθέσιμα σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω ενός πίνακα ελέγχου που παρέχει με μια ματιά προβολές βασικών δεικτών απόδοσης που σχετίζονται με το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα. Η ανοιχτά διαθέσιμη πλατφόρμα θα παρακολουθεί την πρόοδο της πόλης σύμφωνα με τους κλιματικούς στόχους της και θα παρέχει ενημερωμένα στοιχεία για την αξιολόγηση και την αποτελεσματικότητα των κλιματικών δράσεων.

### **Αξιολόγηση των επιπτώσεων (Evaluation of impact)**

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η διαδικασία της μείωσης εκπομπών και της προσαρμογής της Αθήνας στις αλλαγές του κλίματος είναι αποτελεσματική και βιώσιμη με την πάροδο του χρόνου, είναι σημαντικό να αξιολογείται τακτικά η πρόοδος των προγραμματισμένων δράσεων και να ελέγχονται τα πραγματικά αποτελέσματα σε σχέση με τους στόχους μείωσης των ΕΑΘ αλλά και του κινδύνου των ακραίων κλιματικών συνθηκών που θα αντιμετωπίσει η πόλη. Αυτή η τελευταία αξιολόγηση που αφορά ανθρώπους, την υγεία και την ευεξία τους, είναι πολύ πιο δύσκολη από την καταμέτρηση της μείωσης των ρύπων.

Με βάση τους δείκτες (KPIs) που αναπτύχθηκαν για την παρακολούθηση αυτού του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα, η πόλη θα ορίσει ένα έτος αναφοράς για να μετρήσει την πρόοδο προς τους κλιματικούς στόχους της. Επιπλέον, με τη χρήση ειδικών εργαλείων που μετρούν τον αντίκτυπο των δράσεων προσαρμογής, όπως το C40 Cities Heat Resilient Tool, η πόλη θα μπορέσει να αξιολογεί τις ενέργειες που αναλαμβάνει για την αντιμετώπιση του καύσωνα. Μέσω εργαλείων για την αντιμετώπιση της ανόδου της θερμοκρασίας αλλά και άλλων κλιματικών κινδύνων (π.χ. Urban Adaptation Map Viewer, Urban Proof Toolkit κ.λπ.), η Αθήνα θα είναι σε θέση να αξιολογεί την πρόοδο και την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που χτίζουν την ανθεκτικότητά της στην κλιματική αλλαγή. Η αξιολόγηση θα διενεργείται και θα κοινοποιείται μέσω μιας Έκθεσης Προσαρμογής της Πόλης με την εξέλιξη των δράσεων προσαρμογής, την απόδοση των δεικτών και τη διερεύνηση του αντίκτυπου των δράσεων αυτών στις ζωές των κατοίκων της πόλης. Στόχος είναι η ικανότητα επανεξέτασης των δράσεων για το κλίμα με βάση την αποτελεσματικότητά τους, και αν κριθεί απαραίτητο να μπορούν αυτές να προσαρμοστούν ή να αλλάξουν τελείως, με βάση τα πραγματικά τους αποτελέσματα.

Για αυτήν την ευρύτερη αξιολόγηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην πόλη, είναι απαραίτητο ο Δήμος

Αθηναίων να συλλέγει και να εμπλουτίζει τακτικά δεδομένα σχετικά με την υγεία, την οικονομία, το περιβάλλον και την κοινωνία, δημιουργώντας έτσι μια ενημερωμένη βάση δεδομένων. Για το σκοπό αυτό, αυτό το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα παρέχει μια ολοκληρωμένη ταξινόμηση των προκλήσεων, των κινδύνων και των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής για την Αθήνα και έχει αναπτύξει σχετικούς δείκτες για κάθε προτεινόμενη δράση, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα διαφανές και υπεύθυνο σύστημα παρακολούθησης. Κάθε δράση συνοδεύεται από ένα σύνολο δεικτών που θα αντιστοιχεί και θα αξιολογεί τα ευρύτερα οφέλη των δράσεων της για την πόλη. Η Αθήνα με βάση το έτος αναφοράς που θα ορίσει, θα μπορεί έτσι να αξιολογεί αλλά και να τονίζει την πρόοδο της ως προς τους στόχους που έχει θέσει. Όλη αυτή η προσπάθεια βασίζεται στην δημιουργία μιας ανοιχτής βάσης δεδομένων θα περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες δεδομένων που ήδη συλλέγει η πόλη και θα ολοκληρωθεί μέσω έρευνας και συνεργασίας με άλλους φορείς, πανεπιστήμια και αρχές, με δεδομένα δημοσκοπήσεων, αλλά και εθνικών και διεθνών ερευνητικών οργανισμών. Αυτά τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν για την αποτίμηση των επιπτώσεων στην οικονομία ενός καινούργιου χώρου πρασίνου, για παράδειγμα, ή την αποτίμηση των επιπτώσεων στην υγεία του περπατήματος και του ποδηλάτου σε καινούργιους πράσινους διαδρόμους ή δρόμους ήπιας κυκλοφορίας. Η Αθήνα θέλει να ευθυγραμμιστεί με το πλαίσιο C40 Urban Climate Action Impacts για την επέκταση της παρακολούθησης των ευρύτερων επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής και την αντιμετώπισή τους.

## **4.2 Διαβούλευση, συμμετοχικές διαδικασίες, δημοσιοποίηση**

Ο Δήμος της Αθήνας έχοντας αναλάβει την επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και με γνώμονα της σχετικές προδιαγραφές του δικτύου πόλεων C40, έχει την τυπική αλλά και την ουσιαστική υποχρέωση να προβεί σε διαδικασίες ενημέρωσης και διαβούλευσης έτσι ώστε να έχει την πόλη και βασικούς φορείς της ως εταίρους σε αυτή την διαδρομή. Οι διαδικασίες συμμετοχικής διακυβέρνησης και διαβούλευσης δεν είναι ξένες στον δήμο Αθηναίων. Είναι δε εμφανές ότι οι πολίτες θέλουν όλο και περισσότερο να τους παρέχεται σωστή και άμεση ενημέρωση αλλά και να συμμετέχουν σε αποφάσεις αλλά και αξιολογήσεις των τεκταινόμενων και όσων αφορούν την πόλη τους.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η παρούσα επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή έχει ως σημεία αναφοράς και βασίζεται στα δύο Σχέδια Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή που

εκπόνησε ο Δήμος το 2017, που αποτέλεσαν αναπόσπαστο και σημαντικό μέρος της Στρατηγικής Ανθεκτικότητας για την Αθήνα του 2030. Το παρόν Σχέδιο Δράσης επίσης συν-σχεδιάστηκε, αναφέρεται και συνομιλεί με το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και το «Πρόγραμμα Λυκαβηττός» του Δήμου και την αρχική/δοκιμαστική φάση του «Μεγάλου Περίπατου».

Για την Στρατηγική Ανθεκτικότητας και τα δύο Σχέδια Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή έγινε εκτενής κύκλος διαβουλεύσεων ανάμεσα στο 2016 και το 2019. Μέχρι το τέλος του 2017 είχαν γίνει 40+ εργαστήρια με ανθρώπους μέσα και έξω από τον Δήμο Αθηναίων, επιμέρους καμπάνιες και ερωτηματολόγια, συνέδρια και δημόσιες εκδηλώσεις με την συμμετοχή περισσότερων από 850 πολιτών και περί των 140 οργανισμών: δημοσίων, ιδιωτικών και κοινωφελών, εγχώριων και διεθνών. Μέχρι το καλοκαίρι του 2019 η επαφή με τους πολίτες συνεχίστηκε με εργαστήρια κυρίως γύρω από θέματα Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (όπως τρία μεγάλα workshops το «C40 Cool Cities Network Workshop» τον Ιούλιο του 2018, το «Athens City Solutions Platform» τον Σεπτέμβριο του 2018 καθώς και το «Financing Greener Cities» τον Οκτώβριο του 2019.

Για το Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης «Πρόγραμμα Λυκαβηττός», το οποίο αποτέλεσε πιλότο για την προσέγγιση και διαχείριση Μεγάλων Πράσινων Χώρων στην πόλη, έγινε εκτενής διαδικασία διαβούλευσης με πλέον των 2000 ατόμων από τα τέλη του 2018 μέχρι την άνοιξη του 2019. Ο σχεδιασμός αλλά και μεγάλο μέρος υλοποίησης της διαβούλευσης έγινε από την μη κερδοσκοπική εταιρεία Rebuild By Design όπως και από καθηγητές και φοιτητές αρχιτεκτονικής του Πολυτεχνείου του New Jersey. Διενεργήθηκαν υψηλού επιπέδου θεματικά εργαστήρια (με επιφανείς, ειδικούς στους τομείς του τουρισμού, του πολιτισμού, του αθλητισμού, του περιβάλλοντος), συμπληρώθηκαν ειδικά σχεδιασμένα ερωτηματολόγια, ενώ επιτόπου, σε γειτονίες γύρω από τον Λυκαβηττό, στήνονταν τραπέζια με παιχνίδια έτσι σχεδιασμένα ώστε να πληροφορούν και να εκμαιεύουν από τους πολίτες ιδέες και προτιμήσεις έτσι ώστε αυτοί να συναποφασίσουν και να συν-σχεδιάσουν το μέλλον του λόφου.

Για το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, έχουν πρόσφατα κλείσει τρεις κύκλοι διαβούλευσης. Ο πρώτος είχε σκοπό την ενημέρωση, την καταγραφή αναγκών και τον εντοπισμό προβλημάτων κινητικότητας. Ο δεύτερος είχε πιο στοχευμένα εργαστήρια με σχετικούς φορείς που επεξεργάστηκαν θεματικές και δράσεις του ΣΒΑΚ. Τέλος, η τρίτη διαβούλευση αποτέλεσε μια ευρεία καμπανιά ενημέρωσης του κοινού. Σε κάθε μια από τις δυο πρώτες συμμετείχαν πάνω από 100 άτομα ενώ στόχος της τρίτης ήταν να

φτάσει σε αρκετές εκατοντάδες Αθηναίους μέσα από τα social media και το ραδιόφωνο.

Τέλος, η διαβούλευση για τα σημαντικά έργα ενσωμάτωσης πράσινων και μπλε υποδομών σε 4 περιοχές της Αθήνας και δημιουργία 3 πράσινων διαδρομών με χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ (NCFE) το καλοκαίρι του 2021, αποτέλεσε μια δημόσια πρόδρομη αναγγελία στο ευρύ κοινό της επικαιροποίησης του Σχεδίου για το Κλίμα εστιάζοντας στην Προσαρμογή της πόλης στην Κλιματική Αλλαγή και στην ενίσχυση της Ανθεκτικότητάς της δίνοντας ταυτόχρονα την ευκαιρία διαβούλευσης των κατοίκων για τις υπό μελέτη περιοχές με συμπλήρωση σχετικού ερωτηματολογίου (<https://www.athens-resilientcity.gr/>).

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ότι υπάρχει μια μεγάλη γκάμα συμμετοχικών διαδικασιών και ενεργειών διαβούλευσης που έχει οργανώσει ο Δήμος γύρω από σχέδια και δράσεις που αφορούν την Κλιματική Αλλαγή. Έχουμε εκδηλώσεις και εργαστήρια που κατέληξαν στην **συν-δημιουργία στρατηγικών, πολιτικών και δράσεων με τους πολίτες να συμμετέχουν και στην λήψη αποφάσεων**, λιγότερα πράγματα έχουν γίνει στον τομέα της **πληροφόρησης και της επικοινωνίας**, και ακόμη λιγότερα σε **συνεργασίες με τους πολίτες για την υλοποίηση** πολιτικών και δράσεων για το Κλίμα και την **αξιολόγησή** τους.

Όσον αφορά αυτό το επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή, έχει υποστηριχθεί καθόλη τη διαδικασία σύνταξής του με σειρά διαβουλεύσεων εσωτερικά στο δήμο, με τις ομάδες για το Κλίμα (Προσαρμογής και Μείωσης Αερίων του Θερμοκηπίου), που αντιπροσωπεύουν όλες τις διευθύνσεις του Δήμου Αθηναίων, σπάζοντας τις καθετοποιημένες λογικές με τις οποίες λειτουργεί συνήθως ο δημόσιος τομέας. Μετά την πρώτη δε επιλογή και οργάνωση των δράσεων που αποτέλεσαν τον κορμό του Σχεδίου, στάλθηκε αναλυτικό ερωτηματολόγιο σε όλα τα τμήματα του Δήμου ζητώντας από τους υπαλλήλους την αξιολόγηση και προτεραιοποίηση των δράσεων αυτών.

Για τον σχεδιασμό και την επιλογή των δράσεων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΕΑΘ) και τους ποσοτικούς στόχους που θα πρέπει να θέσει ο Δήμος Αθηναίων για το Κλίμα κατά τις επόμενες δεκαετίες, έγιναν 3 εργαστήρια που οργανώθηκαν από το Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας με την υποστήριξη από Συμβούλους της εταιρείας Ricardo. Η Ricardo αποτέλεσε τον τεχνικό σύμβουλο του Τμήματος Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας όσον αφορά στον υπολογισμό και στον σχεδιασμό των βασικών κατευθύνσεων γύρω από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην πόλη μας. Το δίκτυο C40 προσέφερε στην Αθήνα τις υπηρεσίες της Ricardo για ένα διάστημα αρκετών μηνών με την

λογική ότι οι διαδικασίες καταγραφής και ανάλυσης των ΕΑΘ της πόλης θα γινόταν με την συμμετοχή αρκετών δεκάδων εμπειρογνομώνων που δουλεύουν ήδη σε υπηρεσίες του Δήμου αλλά και άλλων από ΔΕΚΟ ή άλλους κρίσιμους φορείς για την συλλογή και αξιολόγηση των δεδομένων.

Για την επιλογή και οργάνωση ενός πρώτου «σκελετού» Δράσεων του Σχεδίου, εργάστηκε εντατικά το Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας μαζί με τη Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και Τεκμηρίωσης και την Σύμβουλο του Δημάρχου Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας. Μετά την ολοκλήρωση αυτής της επιλογής, η Σύμβουλος του Δημάρχου οργάνωσε ένα σημαντικό εργαστήριο διαβούλευσης που έλαβε χώρα διαδικτυακά λόγω πανδημίας Covid την 1η Δεκεμβρίου του 2020, με επιλεγμένους και εκλεκτούς επιστήμονες και εμπειρογνώμονες της πόλης μας επί των θεμάτων της Κλιματικής Αλλαγής. Αποτέλεσμα του εργαστηρίου ήταν μία πρώτη ανατροφοδότηση για το Σχέδιο Δράσης αλλά και ο εμπλουτισμός του με μακρόπνοες και οραματικές δράσεις.

Τον Οκτώβριο του 2021 ξεκίνησε μια **σειρά τεσσάρων (4) θεματικών εργαστηρίων** με συγκεκριμένους επιλεγμένους συνομιλητές από διαφορετικούς τομείς της πόλης, με την υποστήριξη της μη-κερδοσκοπικής εταιρείας Impact Hub. Εφόσον ο Δήμος έχει κεντρικό ρόλο στην προώθηση και υλοποίηση δράσεων μετριασμού ΕΑΘ και προσαρμογής της πόλης στην Κλιματική Αλλαγή, κοντά στην ολοκλήρωση αυτού του στρατηγικού σχεδίου, κάλεσε σε διάλογο επιλεγμένους από την κοινωνία των πολιτών, επιχειρηματίες του τουρισμού, επιστήμονες του περιβάλλοντος, πολεοδόμους, μηχανικούς, κ.α. Στόχος αυτού του διαλόγου ήταν η πληροφόρηση σε βάθος για τα θέματα του Κλίματος και των δράσεων του Δήμου Αθηναίων, αλλά και η ενεργοποίηση, ενδυνάμωση της συνεργασίας και σύμπλευση των συμμετεχόντων στην κλιματική ατζέντα Δήμου.

Υλοποιήθηκαν τέσσερα εργαστήρια από τον Οκτώβριο μέχρι τον Δεκέμβριο του 2021, με στόχο όπως αναφέρθηκε να αναπτυχθεί το αίσθημα του "ανήκειν" από τους κρίσιμους φορείς της πόλης, και να χαρτογραφηθούν και να εξεταστούν πιθανές συνέργειες για την επίτευξη των στόχων του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα της πόλης της Αθήνας.

Η θεματολογία των εργαστηρίων αφορούσε τους Κλιματικούς στόχους της πόλης και την προτεραιοποίηση των δράσεων της στρατηγικής για το κλίμα, όπως και τους τρόπους εμπλοκής πολιτών και κρίσιμων παραγόντων στην επισφράγιση και υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα του Δήμου της Αθήνας.

Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν τα εξής εργαστήρια:

- **Εργαστήριο #1: Το Κλίμα και η Κοινωνία των Πολιτών**
- **Εργαστήριο #2: Το Κλίμα και ο Ιδιωτικός Τομέας**
- **Εργαστήριο #3: Κλίμα και Χρηματοδοτικά Εργαλεία**
- **Εργαστήριο #4: Ακραίες Θερμοκρασίες και Δημ.Υγεία**

Συμμετείχαν συνολικά πάνω από 200 άτομα και διακρίνονται σε:

- **Εκπροσώπους Ιδιωτικών φορέων**
- **Εκπροσώπους Δημόσιων φορέων**
- **Εκπροσώπους από την Κοινωνία των πολιτών**
- **Ερευνητές, εκπροσώπους Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων**
- **MME**
- **Εκπροσώπους Δήμου, Εμπλεκόμενες Υπηρεσίες**
- **Μηχανικούς, αρχιτεκτόνους και τεχνολόγους**

## ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### Εργαστήριο #1: Διαβούλευση με Κοινωνία των Πολιτών

Ως κρίσιμες προτεραιότητες για παρέμβαση στην πόλη της Αθήνας σε σχέση με το κλίμα αναφέρθηκαν τα εξής με σειρά προτεραιότητας:

- Η αύξηση του πρασίνου
- Η ανάγκη εύρεσης λύσης του κυκλοφοριακού προβλήματος στην Αθήνα και η προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας
- Η μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος τόσο σε προσωπικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο δημοτικών κτιρίων
- Η δημιουργία μιας πόλης φιλικής προς τους ποδηλάτες και τους πεζούς (με περισσότερους ποδηλατόδρομους, πεζόδρομους και πιο φαρδιά πεζοδρόμια)
- Η Σύνδεση της κλιματικής αλλαγής με την υγεία των πολιτών και ευρύτερα τη βιωσιμότητα της πόλης
- Η Προσαρμογή και προετοιμασία για την αντιμετώπιση των έντονων καιρικών συνθηκών με ασκήσεις και διαδικασίες ετοιμότητας για όλους του πολίτες, επισκέπτες και επαγγελματίες
- Η ανάπτυξη και η ενίσχυση ενός βιώσιμου τουρισμού

Η «κοινωνία των πολιτών» **θέλει και θέτει επιτακτικά το αίτημα να ενημερώνεται συστηματικά για τις ευκαιρίες, αλλά και για τις δράσεις του Δήμου σε θέματα που αφορούν στο περιβάλλον και στο κλίμα, να συμμετέχει στο σχεδιασμό των δράσεων, αλλά και στην αξιολόγηση όσων υλοποιούνται.** Είναι εξαιρετικά σημαντικό να υπάρχει διάχυση της πληροφορίας έτσι ώστε **όλοι να γνωρίζουν τι συμβαίνει για να μπορούν να παρεμβαίνουν, να**

### **προσφέρουν ιδέες και πόρους και να συμμετέχουν με έναν πιο αποτελεσματικό τρόπο στις δράσεις για την κλιματική αλλαγή και το περιβάλλον.**

Συμπερασματικά, αναδεικνύεται ότι υπάρχει μεγάλη γνώση, δεξιότητες αλλά και διάθεση από τους φορείς της κοινωνίας των πολιτών για να αναλάβουν μεγαλύτερη δράση σε σχέση με το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα του Δήμου Αθηναίων, ωστόσο χρειάζεται καλύτερη διασύνδεση, περισσότερη διαφάνεια και γνώση των εσωτερικών διαδικασιών, ανοιχτότητα, σταθερότητα και πρακτική εμπλοκή των φορέων στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των δράσεων (όχι μόνο στην τελική διαβούλευση), προκειμένου να επιτευχθεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό συνεργασία και τελικά εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα.

### **Εργαστήριο #2: Διαβούλευση με Ιδιωτικούς Φορείς**

Ο στόχος ήταν να συνομιλήσει ο Δήμος της Αθήνας με εταιρείες από τον ιδιωτικό τομέα ώστε να εντοπιστούν κίνητρα και συμπληρωματικές προτεραιότητες για πιθανές συνεργασίες, συμπράξεις αλλά και επενδύσεις γύρω από την πράσινη ανάκαμψη. Καίρια ήταν η εκπροσώπηση ιδιωτικών φορέων και ομίλων που δραστηριοποιούνται σε βασικούς τομείς της οικονομίας και των υποδομών της πόλης, με έμφαση στην ενέργεια, αλλά και άλλοι κλάδοι (πχ διατροφή, ψηφιακή μετάβαση κ.ά). Όλες οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις και φορείς έχουν ενεργό και δραστήριο πρόγραμμα που υποστηρίζει τη βιωσιμότητα και εργάζεται για την κλιματική αλλαγή.

Σημαντική ήταν η συζήτηση αναφορικά με την συνεργασία του δημόσιου με τον ιδιωτικό τομέα όπου τα σημεία που αναφέρθηκαν αφορούν:

- στην συνεργασία για την εξοικονόμηση ενέργειας με την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων με τη χρήση των ΑΠΕ
- στη δημιουργία κινήτρων για τη μείωση της άσκοπης κατανάλωσης ενέργειας, νερού και αγαθών
- στις μετακινήσεις με την ανάπτυξη του δικτύου των φορτιστών ηλεκτροκίνησης
- στη δημιουργία κινήτρων προς τους ιδιώτες για μείωση της χρήσης των ΙΧ και αντί αυτών χρήση της ενεργής κινητικότητας και των ΜΜΜ
- στην ανάπτυξη οικονομίας διαμοιρασμού, αξιοποίηση κοινών υποδομών (χρησιδάνειο ταρατσών, δημόσια κτίρια, μπαταρίες) για την παραγωγή ενέργειας με ΑΠΕ σε συνδυασμό με τις ενεργειακές κοινότητες
- στην επένδυση σε V2G (Vehicle to Grid) τεχνολογίες/υποδομές όπου ο καταναλωτής γίνεται και παραγωγός ενέργειας και επιστρέφει ενέργεια στο δίκτυο

- στην επένδυση σε οχήματα μικροκινητικότητας (ποδήλατα, πατίνια). Τα επόμενα χρόνια αναμένεται διψήφια % ποσοστιαία αύξηση στη χρήση τους (αξιοποίηση swappable batteries)
- στη βιωματική εκπαίδευση νεότερων γενιών αξιοποιώντας το σχολείο ως κύτταρο/πυρήνα για την καλλιέργεια πράσινων πρακτικών, από το σχολείο στη γειτονιά και από τη γειτονιά στην κοινότητα και την κοινωνία
- στην ενημέρωση πολιτών και στην ενίσχυση της συμμετοχής τους
- στην ανάπτυξη των ΑΠΕ σε οικιακές/ιδιωτικές λύσεις
- στο διαμοιρασμό μη ευαίσθητων δεδομένων που μπορούν να συμβάλουν στην χαρτογράφηση και την απεικόνιση του ενεργειακού αποτυπώματος στην πόλη και τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων

Παράλληλα, αναφέρθηκε ότι τόσο οι ιδιωτικοί, όσο και οι δημόσιοι χρηματοδότες, οφείλουν να ορίζουν με κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια τις συνεργασίες και τις χρηματοδοτήσεις τους ώστε να κατευθύνουν κατάλληλα τους χρηματοδοτούμενους φορείς αλλά και να ενισχύουν θετικά παραδείγματα φορέων που έχουν συνειδητή δράση και συνεισφέρουν ενεργά στους στόχους για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης και την ανάπτυξη της ποιότητας ζωής των κατοίκων, εργαζομένων και επισκεπτών της πόλης της Αθήνας.

**Όλοι οι συμμετέχοντες φορείς υπογράμμισαν, και εδώ, ότι επιθυμούν πιο ενεργή εμπλοκή, δηλαδή να είναι συμμετοχοί εξαρχής στο σχεδιασμό και όχι στην τελική διαβούλευση ή απλά στη χρηματοδότηση συγκεκριμένων δράσεων. Προτάθηκε η πρόσκληση και άλλων φορέων και κλάδων επιχειρήσεων, καθώς και η δημιουργία διατομεακών ομάδων εργασίας (επιχειρήσεις, Δήμος, ακαδημία, κοινωνία των πολιτών) που θα λειτουργούν με σταθερό τρόπο, είτε θα συναντιούνται συστηματικά και θα εργάζονται πάνω στην υλοποίηση συγκεκριμένων projects, είτε συμβουλευτικά για την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών σχεδίων δράσης.**

Τέλος, έγινε αναφορά επιγραμματικά στο τι θα ήθελαν εκείνοι από το Δήμο προκειμένου να μπορέσουν να υλοποιήσουν δικές τους δεσμεύσεις ως προς τη βιωσιμότητα και την κλιματική αλλαγή που αφορούν κυρίως υποδομές και δίκτυα.

### **Εργαστήριο #3: Διαβούλευση με Στελέχη του Δήμου και εκπαίδευση για υφιστάμενα Χρηματοδοτικά Εργαλεία για το Κλίμα**

Η σύμπραξη και συμπόρευση των διαφορετικών τμημάτων του Δήμου Αθηναίων είναι κρίσιμη για την υλοποίηση του Σχεδίου

Δράσης για το Κλίμα και φυσικά, για την επίτευξη των στόχων του, καθώς το Σχέδιο Δράσης κατευθύνει τους τρόπους, τους στόχους και τις πρακτικές που θα πρέπει να ακολουθούν οι επεμβάσεις στην πόλη από εδώ και στο εξής. Αυτό το Σχέδιο Δράσης, όπως όλα τα κείμενα στρατηγικής, είναι ένα «ζωντανό» κείμενο που επειδή ακριβώς θέτει όρους περιβαλλοντικούς, όρους βιωσιμότητας, ευθύνης, συμμετοχικότητας, ισότητας και ποιότητας ζωής, είναι σημαντικό να είναι ενημερωμένο και να ενημερώνεται τακτικά για τα σχέδια, τις υποχρεώσεις, τους περιορισμούς και τις δυνατότητες του κάθε τμήματος και ολόκληρου του σώματος του Δήμου όπως εξελίσσονται μέσα στα χρόνια. Προφανώς είναι απαραίτητη η ουσιαστική διάχυση του σχεδίου, των αρχών και των στόχων ώστε να υιοθετηθεί πιο αποτελεσματικά μέσα στο Δήμο Αθηναίων.

Το τρίτο εργαστήριο διαβούλευσης αποτέλεσε ένα χώρο εσωτερικής για τις υπηρεσίες του Δήμου διεργασίας και μεταφοράς τεχνολογίας σχετικά με τα κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία.

Συμμετείχαν Αντιδήμαρχοι, Διευθυντές και Τμηματάρχες από:

- ΕΑΤΑ
- Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού GSTC
- Αντιδημαρχία Κλιματικής Αλλαγής και Πρασίνου
- Αντιδημαρχία Καθαριότητας & Ανακύκλωσης
- Γενική Διεύθυνση Διοίκησης
- Γενική Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών & Έργων
- Διεύθυνση Προμηθειών & Αποθηκών
- Διεύθυνση Δημοτικών Προσόδων
- Διεύθυνση Αποκέντρωσης & Διοίκησης
- Διεύθυνση Δημοτικών Ιατρείων & Δημόσιας Υγείας
- Διεύθυνση Κοινωνικής Αλληλεγγύης
- Διεύθυνση Παιδικής Ηλικίας, Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης
- Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης
- Διεύθυνση Πρασίνου & Αστικής Πανίδας
- Διεύθυνση Ηλεκτρολογικού
- Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης & Κοινοχρήστων Χώρων
- Διεύθυνση Σχεδίου Πόλεως & Αστικού Περιβάλλοντος
- Διεύθυνση Κτιριακής Υποδομής
- Διεύθυνση ΚΕΠ (Τμηματάρχης Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμηματάρχης Εξωτερικών Εφαρμογών)
- Υπεύθυνοι ΚΕΠ

Οι συμμετέχοντες συζήτησαν σε ομάδες και πρότειναν σημεία για συμπράξεις των προτεραιοτήτων τους, στο πλαίσιο και με στόχο την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα. Οι εξαιρετικά ενδιαφέρουσες και λεπτομερείς παρατηρήσεις τους μαζί με άλλες

λεπτομέρειες και στοιχεία αυτών των εργαστηρίων διαβούλευσης βρίσκονται σε παράρτημα στο τέλος αυτού του Σχεδίου. **Για την κρίσιμη συνεργασία και την ενεργοποίηση των μηχανισμών διευκόλυνσης συνεργασιών μεταξύ των τμημάτων αναφέρθηκε ότι είναι μέγιστης σημασίας οι προτεραιότητες και οι στρατηγικές που δημιουργούνται να επικοινωνούνται εκτενώς προς όλα τα τμήματα με διαφάνεια και στο σωστό χρονικό διάστημα**, έτσι ώστε να μπορούν να υλοποιηθούν σωστά αλλά και να επικοινωνηθούν προς το κοινό.

Όλοι οι αρμόδιοι Αντιδήμαρχοι **χρειάζεται να είναι συντονισμένοι, ενημερωμένοι και δεσμευμένοι για την επίτευξη των στόχων του Σχεδίου Δράσης** για το Κλίμα. Κρίσιμος είναι και ο ρόλος των Αναπτυξιακών Εταιρειών του Δήμου, τόσο για τη χρηματοδότηση έργων, όσο και για την εξωστρέφεια και τη διάχυση καλών πρακτικών, ευκαιριών κλπ. Η διάθεση των συμμετεχόντων να αγκαλιάσουν τους στόχους και τις προτεραιότητες που θέτει το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα ήταν εμφανής, καθώς με πρωτοβουλία και ενθουσιασμό σκέφτονταν ενεργά πώς μπορούν μέσα από τη δουλειά τους να συνεισφέρουν στην υλοποίηση του σχεδίου.

Στο δεύτερο μέρος αυτού του εργαστηρίου στόχος ήταν να χαρτογραφηθούν κάποια από τα χρηματοδοτικά εργαλεία και οι ευκαιρίες που ο Δήμος της Αθήνας μπορεί να αξιοποιήσει και συνδέονταν κατευθείαν με τους άξονες του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα καθώς και να δοθούν κατευθύνσεις και συμβουλές ώστε να προετοιμαστεί κατάλληλα για να διεκδικήσει αυτές τις ευκαιρίες.

*Ποιες είναι οι προτεραιότητες σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο; Ποιο είναι το πλαίσιο; Πώς διαρθρώνονται τα χρηματοδοτικά εργαλεία μετά το 2021-2022 από την κυβερνητικούς φορείς και από την ΕΕ; Ποια είναι τα επόμενα calls; Πώς λειτουργούν τα εργαλεία όπως τα green bonds; Ποια είναι κάποια από τα κριτήρια και οι επιμέρους στόχοι των φορέων που τα διαχειρίζονται;*

Μέσα από ένα μεγάλο σύνολο πιθανών εργαλείων και σχετικών φορέων διαχείρισης, και βάσει διαθεσιμότητας εκπροσώπων, συμμετείχαν 4 διακεκριμένοι ομιλητές.

#### **Εργαστήριο #4: Ακραίες Θερμοκρασίες και Δημόσια Υγεία**

Ο στόχος του τέταρτου εργαστηρίου ήταν να δημιουργηθεί μια ομάδα πολλαπλών εμπλεκόμενων φορέων με ερευνητές και ειδικούς από τους χώρους της υγείας, της κοινωνίας των πολιτών, των πανεπιστημίων, της επικοινωνίας, της αρχιτεκτονικής και πολεοδομίας αλλά και εκπροσώπων των ευάλωτων ομάδων της

πόλης, ώστε να γίνει ένας διάλογος γύρω από το ζήτημα της αστικής υπερθέρμανσης και των επιπτώσεων στην υγεία.

Στόχος του εργαστηρίου ήταν η διερεύνηση της δυνατότητας δημιουργίας ενός πλαισίου συνεργασιών που είναι κρίσιμο για να χτιστούν οι κατάλληλες δράσεις και μέτρα που θα περιορίσουν το ρίσκο για τις ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης κοινότητες της πόλης μας. Βασικό θέμα του εργαστηρίου ήταν η ανταλλαγή ιδεών και προτάσεων ώστε να στηθεί ένα σκελετός για το Σχέδιο Ετοιμότητας για τους Καύσωνες.

Το εργαστήριο οργανώθηκε γύρω από τις ανάγκες προστασίας των παρακάτω ομάδων:

- Παιδιά (0-6)
- Ηλικιωμένοι και με υπο νοσήματα- Άτομα μόνα τους στο σπίτι
- Άστεγοι
- Εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους
- Ενεργειακή φτώχεια (π.χ. πρόσφυγες, άτομα κάτω από το όριο της φτώχειας)

Οι προσεγγίσεις κλειδιά που αναγνωρίστηκαν είναι:

- Ενεργοποίηση συμπολιτών (πχ πρώτες βοήθειες)
- Επεμβάσεις στην πόλη
- Χώροι δροσιάς
- Δράσεις επικοινωνίας & ενημέρωσης

Οι συμμετέχοντες/ουσες χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίας οι οποίες εμβάθυναν στο σχεδιασμό πέντε βασικών στρατηγικών επεμβάσεων. Οι επεμβάσεις αυτές είναι ένα πρώτο βήμα της πορείας για την ανάπτυξη του Σχεδίου Ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην υγεία λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας και διακρίνονται σε:

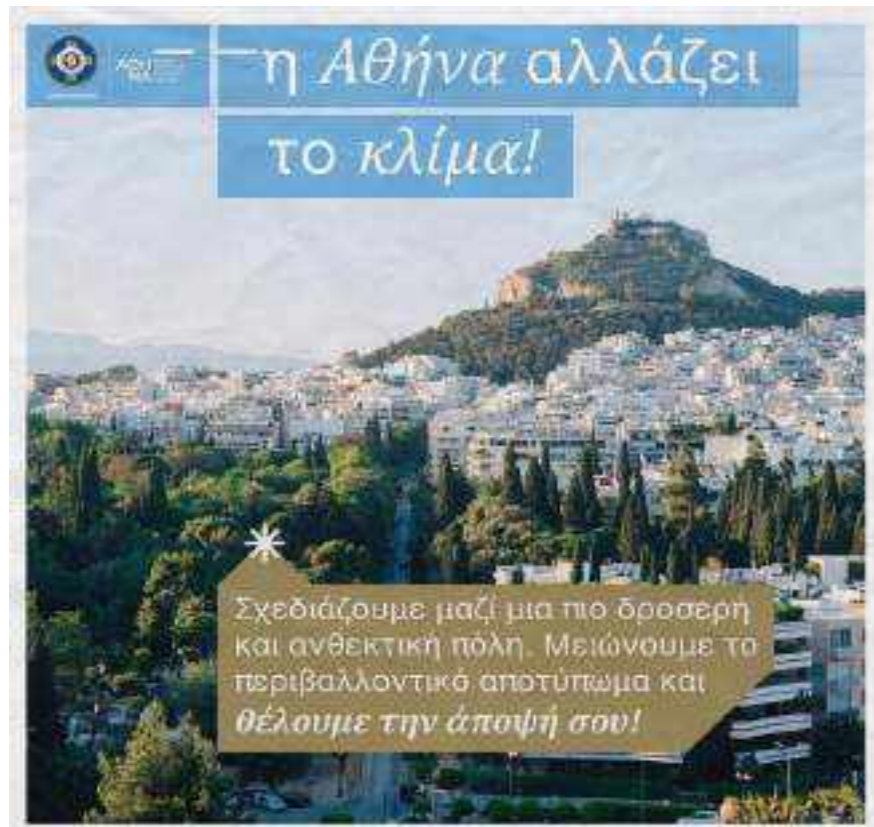
1. Δίκτυο εθελοντών Δήμου και δράση σε επίπεδο γειτονιάς- από recruitment σε education, δικτύωση - για συντονισμένη υποστήριξη αδύναμων/ μόνων, ατόμων με υποκείμενα νοσήματα ή ηλικιωμένων
2. Οικονομικές επεμβάσεις, έκτακτη προετοιμασία και DIY σε σπίτια ατόμων κάτω από το όριο της φτώχειας (23.000 άτομα καταγεγραμμένα στο Δήμο)
3. Εκπαίδευση & υποδομές για προετοιμασία/ προστασία παιδιών 0-6 ετών
4. «Δροσερά σημεία» για αστέγους

5. Εργαλεία ενημέρωσης & πολιτικές για τους εργαζόμενους σε εξωτερικούς χώρους

#### **Επικοινωνία και Δημοσιοποίηση Σχεδίων**

Σημαντικό μέρος της γενικότερης επικοινωνίας με τους κατοίκους της πόλης όσον αφορά το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα είναι η εκπόνηση ενός πλάνου επικοινωνίας. Επιμέρους δράσεις του Σχεδίου ήδη επικοινωνούνται και προωθούνται από το Τμήμα Δημοσίων και Διεθνών Σχέσεων του Δήμου Αθηναίων καθώς και μέσω άλλων καναλιών επικοινωνίας και των κοινωνικών δικτύων του Δήμου. Παράδειγμα αποτελούν η εκπόνηση ή υλοποίηση προγραμμάτων/έργων όπως το ΣΒΑΚ, το NCFF, οι Πεζοδρομήσεις και Επεκτάσεις Πεζοδρομίων στο κέντρο της πόλης, τα μεγάλα έργα πρασίνου όπως η Διπλή Ανάπλαση, το Πρόγραμμα *Υιοθέτησε την Πόλη σου*, οι ενεργειακές αναβαθμίσεις δημοτικών κτιρίων και σχολείων, η αναζωογόνηση και αναδιανομή των δημόσιων χώρων. Η διαβούλευση για τα σημαντικά έργα ενσωμάτωσης πράσινων και μπλε υποδομών σε 4 περιοχές της Αθήνας και δημιουργία 3 πράσινων διαδρομών με χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ (NCFF) το καλοκαίρι του 2021, αποτέλεσε μια δημόσια πρόδρομη αναγγελία στο ευρύ κοινό της επικαιροποίησης του Σχεδίου για το Κλίμα εστιάζοντας στην Προσαρμογή της πόλης στην Κλιματική Αλλαγή και στην ενίσχυση της Ανθεκτικότητάς της (<https://www.athens-resilientcity.gr/>). Παράλληλα, προετοιμάζεται ιστοσελίδα THIS IS GREEN ATHENS στην οποία θα αναδεικνύονται οι κλιματικές δράσεις του Δήμου που ήδη εφαρμόζονται καθώς και το επικαιροποιημένο σχέδιο για το Κλίμα.

Τέλος, από τα τέλη του Ιανουαρίου έως τα τέλη Φεβρουαρίου του 2022 ο Δήμος Αθηναίων είχε ενεργό ένα ερωτηματολόγιο για πληροφόρηση αλλά και συλλογή βασικών πληροφοριών για το Κλίμα από τους πολίτες. Το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ομάδα του Impact Hub, με την συμβολή επιστημόνων του Κλίματος και των Κοινωνικών Επιστημών, και ήταν αναρτημένο σε ιστότοπο της ΕΑΤΑ, (<https://develop.thisisathens.org/el/klima>) με προώθηση και δημοσιοποίηση απ' όλα τα κοινωνικά και άλλα δίκτυα του Δήμου Αθηναίων. Στόχος ήταν να φτάσει σε πάνω από 1000 συμπολίτες μας και να αποτυπώσει τις απόψεις τους για την Κλιματική Αλλαγή στην πόλη και τις προτεραιότητες που εκείνοι θέτουν.



### Περιγραφή μεθοδολογίας δημόσιου ερωτηματολογίου

Ο Δήμος της Αθήνας ως μέρος της προσπάθειάς του να εμπλέξει τους πολίτες στη διαδικασία προετοιμασίας της πόλης για την αντιμετώπιση της Κλιματικής Κρίσης, την προώθηση και υλοποίηση δράσεων μετριασμού και προσαρμογής, συνέταξε σε συνεργασία με την μη-κερδοσκοπική εταιρεία Impact Hub και μια σειρά επιστημόνων, ένα δημόσιο ερωτηματολόγιο (public survey). Στόχος του ερωτηματολογίου ήταν να χαρτογραφηθούν βασικές τάσεις του ευρύτερου κοινού ως προς το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, ώστε να αποτυπωθούν στο επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα. Ο Δήμος Αθηναίων θέλησε να εξακριβώσει κατά πόσο αυτό το Σχέδιο δράσης απαντάει στις βασικές προτεραιότητες και αγκαλιάζει κρίσιμες δράσεις που προσβλέπουν οι κάτοικοι, οι επιχειρηματίες και οι επισκέπτες της πόλης ανεξαρτήτως ηλικίας και εκπαιδευτικού- οικονομικού υποβάθρου.

Μέσα από το ερωτηματολόγιο ζητήθηκαν από τους συμμετέχοντες απαντήσεις στα εξής ερωτήματα:

- Ποια είναι τα πιο σημαντικά κριτήρια με τα οποία θα πρέπει ο Δήμος Αθηναίων να προτεραιοποιήσει τις δράσεις που θα υλοποιήσει για τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής;
- Ποια θεωρούν πιο επικίνδυνη επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στην πόλη;

- Τι διάθεση και τι διαθεσιμότητα έχουν οι ίδιοι να αλλάξουν συνήθειες και να συμμετέχουν στη διαδικασία της «πράσινης μετάβασης»;
- Πώς βιώνουν την κλιματική κρίση; Ποιες είναι ενδεικτικές δράσεις που αναμένουν ότι θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους;

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στοχεύει στην προτεραιοποίηση των δράσεων της στρατηγικής για το κλίμα ενώ παράλληλα, μέσα από τις κατάλληλα διαμορφωμένες ερωτήσεις, στόχος ήταν να κινητοποιηθεί το δημόσιο ενδιαφέρον και να πυροδοτηθούν θετικοί προβληματισμοί. Δημιουργήθηκε λοιπόν ένα ερωτηματολόγιο με 18 ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σε κάποιες από τις οποίες, οι ερωτηθέντες μπορούσαν να προσθέσουν παραπάνω σχόλια, στοιχεία και απόψεις.

Το ερωτηματολόγιο, ήταν διαθέσιμο ένα μήνα (Φεβρουάριος 2022) στην ιστοσελίδα <https://develop.thisisathens.org/el/klima>, ενώ παράλληλα, 4 ερευνητές ασχολήθηκαν με την συλλογή απαντήσεων από άτομα που δεν έχουν πρόσβαση ή εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία - άτομα 60+ και άτομα από ευπαθείς κοινωνικά ομάδες. Πάνω από διακόσια (200) ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν μέσα από τηλεφωνικές συνεντεύξεις μέσω του συστήματος CATI, όπως και με δια ζώσης, τυχαίες συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο στο δρόμο, σε περιοχές που συναντιούνται συχνά αντίστοιχοι πληθυσμοί.

Παράλληλα, απευθύνθηκε ανοιχτή πρόσκληση σε δημιουργικές δυνάμεις της πόλης - φορείς, εταιρείες, ενεργούς πολίτες που τους απασχολεί ενεργά το θέμα του περιβάλλοντος, για να αποτυπώσουν τις προτεραιότητές τους για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

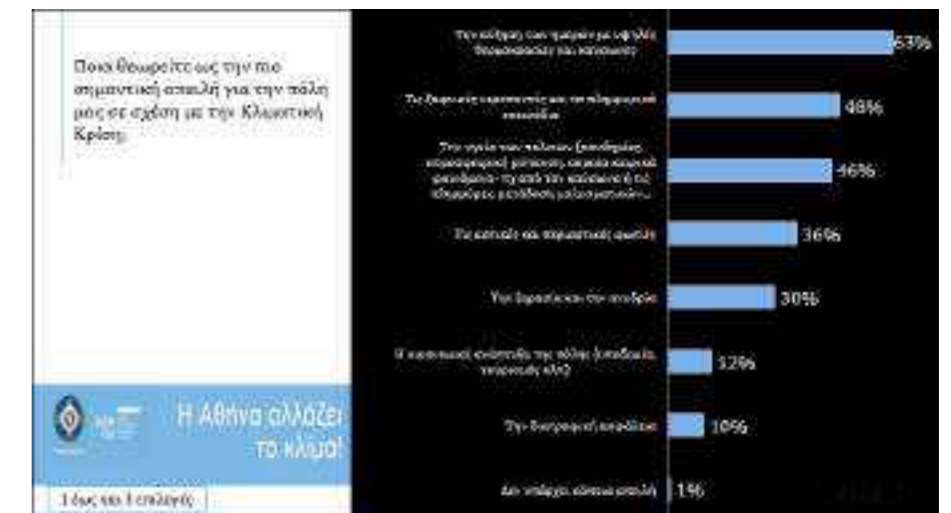
Συνολικά συγκεντρώθηκαν 2014 απαντήσεις, από τις οποίες θεωρήθηκαν στατιστικά ορθές οι 1741 μετά από επιστημονικούς ελέγχους επικύρωσης. Το τελικό δείγμα, περιλαμβάνει άτομα 16-84 ετών, άνδρες και γυναίκες, κατοίκους- εργαζόμενους- επιχειρηματίες και κάποιους επισκέπτες της πόλης Αθήνας.

Η διάχυση έγινε μέσα από ένα post στα κοινωνικά δίκτυα του Δήμου Αθηναίων, δελτία τύπου που αναπαράχθηκαν σε ψηφιακά μέσα πάνω από 40 φορές, 2 αφιερώματα- άρθρα στη LIFO και Τα Νέα, διαφημιστικό spot στον 9.84, newsletter, προσωπικές προσκλήσεις και posts στα κοινωνικά δίκτυα του Impact Hub Athens, και συνεργατών/υπαλλήλων του Δήμου Αθηναίων. Σημαντικό ρόλο έπαιξε και η συνεργασία του Δήμου Αθηναίων με το meteo.gr που φιλοξένησε banner στην ιστοσελίδα του για περίπου μία εβδομάδα. Ο αρχικός στόχος, που ήταν η συγκέντρωση 1000 απαντημένων ερωτηματολογίων υπερεπιτεύχθηκε, έχοντας συγκεντρώσει μέχρι και τις 28.2.2022, 2014 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια.

Ενδεικτικά, παρατίθενται κάποια από τα πιο σημαντικά ευρήματα.

### • Πιο σημαντική απειλή

Εμβληματική είναι η απάντηση στην ερώτηση για την πιο επικίνδυνη πρόκληση της αλλαγής του Κλίματος για την πόλη της Αθήνας. Από το σύνολο των ερωτηθέντων, η συντριπτική πλειοψηφία πιστεύει ότι η αύξηση των υψηλών θερμοκρασιών και ο καύσωνας είναι οι πιο σημαντικές απειλές για την πόλη. Ακολουθούν οι ξαφνικές νεροποντές και τα πλημμυρικά επεισόδια. Σημαντική απειλή και για την υγεία των πολιτών θεωρούν οι ερωτηθέντες την Κλιματική Αλλαγή για το Δήμο Αθηναίων μια και αυξάνει την ατμοσφαιρική ρύπανση, τα φαινόμενα πανδημιών και την μετάδοση μολυσματικών ασθενειών, ενώ η οικονομική ανάπτυξη της πόλης και τη διατροφική ασφάλεια έχουν πολύ πιο χαμηλά ποσοστά.



### • Ανάλυση σε σχέση με τα παράλληλα (συνοδά) οφέλη δράσεων για την κλιματική Αλλαγή

Η επιλογή των παράλληλων ωφελειών (co-benefits) που θα προέρθουν από δράσεις του Δήμου για την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής, έγινε με πολυ-κριτηριακή ανάλυση-η οποία και χρησιμοποιήθηκε για την ιεράρχηση των δράσεων που εμπεριέχονται στο επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα. Οι πολίτες ρωτήθηκαν ποια είναι τα πιο σημαντικά οφέλη που δημιουργούνται από τις δράσεις για το κλίμα, πέρα από τα κύρια οφέλη που είναι η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και η προσαρμογή της πόλης και προστασία των ευάλωτων ομάδων στους κλιματικούς κινδύνους.

Δράσεις που σχεδιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μπορούν ταυτόχρονα να συμβάλλουν στην βελτίωση της ποιότητας του αέρα, στη μείωση του κόστους ζωής, στη δημιουργία θέσεων εργασίας ή στη δημιουργία νέων οικονομικών προοπτικών. Αυτό είναι ένα κρίσιμο σημείο της διαδικασίας διότι αφενός τα

κριτήρια που θα επιλεγούν θα επηρεάσουν άμεσα τη βαθμολογία των δράσεων και ως εκ τούτου την ιεράρχησή τους, και αφετέρου αντικατοπτρίζουν το μοναδικό πλαίσιο και τις προτεραιότητες της πόλης.

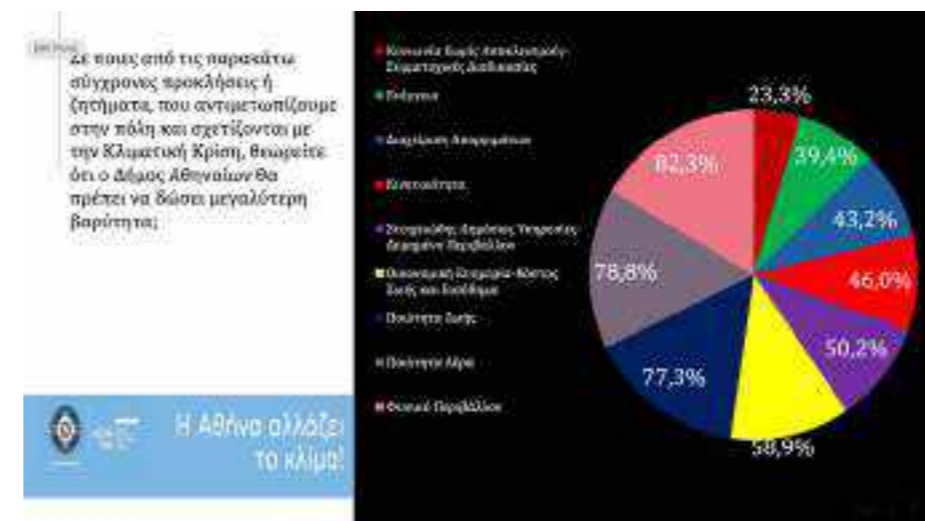
Τα παράλληλα οφέλη/κριτήρια που ζητήθηκαν να βαθμολογήσουν οι ερωτηθέντες είναι τα εξής:

Κριτήρια	Προκλήσεις
<b>Υγεία και Ποιότητα Ζωής</b>	
• Ποιότητα Αέρα	Μείωση της έκθεσης σε αιωρούμενα σωματίδια (PM2.5 και PM10) NO2, O3, SO2
• Ποιότητα Ζωής	Μείωση των επιπέδων άγχους - Μείωση του χρόνου μετακινήσεων προς την εργασία- Μείωση της έκθεσης σε ακραία καιρικά φαινόμενα - Μείωση του "θορύβου" αισθητικού και ηχητικού
<b>Περιβάλλον</b>	
• Φυσικό Περιβάλλον	Αύξηση του ποσοστού πρασίνου και θόλου δένδρων - Αύξηση πρόσβασης σε πάρκο στην πόλη - Αύξηση της δημιουργίας, προστασίας και αναζωογόνησης του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας
<b>Οικονομική Ευημερία</b>	
• Κόστος Ζωής και εισόδημα	Υποστήριξη νοικοκυριών που αντιμετωπίζουν ενεργειακή φτώχεια - Αύξηση πράσινων θέσεων εργασίας σε έργα στην πόλη - Αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας μέσα στο Δήμο με μείωση κόστους ηλεκτρικού ρεύματος
<b>Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες</b>	
• Δομημένο Περιβάλλον	Αύξηση χρήσης ψυχρών και φιλικών προς το περιβάλλον υλικών στα δημόσια έργα - Ενεργειακή και θερμική αναβάθμιση κτιριακού ιστού της πόλης μας
• Κινητικότητα	"Πόλη των 15 λεπτών": αύξηση του ποσοστού του πληθυσμού που μετακινείται για όλες του τις ανάγκες σε κοντινές αποστάσεις (π.χ. 500 μέτρα) και χρησιμοποιεί βιώσιμους τρόπους μετακίνησης (δημόσια ΜΜΜ, πεζή, ποδήλατο, πατίνι)
• Ενέργεια	Ενίσχυση της πρόσβασης σε καθαρή μορφή ενέργειας

• Διαχείριση Απορριμμάτων	Ενίσχυση ανακύκλωσης, κομποστοποίησης, μείωση της παραγωγής και απόρριψης απορριμμάτων
<b>Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς</b>	
• Συμμετοχικές διαδικασίες	Αυξημένη σύνδεση με δημόσιους, ιδιωτικούς φορείς και την κοινωνία των πολιτών - Ενίσχυση της διαφάνειας

Ζητήθηκε από τους κατοίκους, εργαζόμενους και επισκέπτες της πόλης να επιλέξουν τα 5 κριτήρια που θεωρούν σημαντικότερα. Τα κριτήρια με τις περισσότερες ψήφους έλαβαν και το μεγαλύτερο βάρος κατά τη βαθμονόμησή τους, γεγονός που εμπλουτίζει τη συνολική προτεραιοποίηση δράσεων και στρατηγικών του Δήμου της Αθήνας.

Σε ποιες από τις παρακάτω σύγχρονες προκλήσεις ή ζητήματα, που αντιμετωπίζουμε στην πόλη και σχετίζονται με την Κλιματική Κρίση, θεωρείτε ότι ο Δήμος Αθηναίων θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη βαρύτητα; Παρακαλούμε να βαθμολογήσετε από το 1 έως το 9, δίνοντας 9 στην πρόκληση που θεωρείτε πιο σημαντική και 1 σε αυτήν που θεωρείτε λιγότερο σημαντική.



Στο παραπάνω γράφημα απεικονίζεται η μέση βαθμολογία όσον αφορά στην προτεραιότητα που δόθηκε για κάθε κριτήριο/όφελος.

Από τους 1741 ερωτηθέντες στο Δήμο Αθηναίων:

- Το φυσικό περιβάλλον θεωρείται ως η υψηλότερη προτεραιότητα (82,3%)
- Η ποιότητα του αέρα ακολουθεί ως δεύτερη προτεραιότητα (78,8%)
- Η ποιότητα ζωής πιο γενικά, φαίνεται να είναι η τρίτη προτεραιότητα των ερωτηθέντων (77,3%)

Στη συνέχεια, ακολουθούν οι παρακάτω στόχοι- οφέλη με σειρά κατάταξης:

- Οικονομική ευημερία- κόστος ζωής – εισόδημα (58,9%)
- Στοιχειώδεις δημόσιες υπηρεσίες-δομημένο περιβάλλον (50,2%)
- Κινητικότητα (46%)
- Διαχείριση απορριμμάτων (43,2%)
- Ενέργεια (39,4%)
- Κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς- συμμετοχικές διαδικασίες (23,3%)

Παρατηρούμε ότι με μεγάλη διαφορά, το ευρύ κοινό θεωρεί ως σημαντικό όφελος και προτεραιότητα την προστασία και αναβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος και την πρόσβαση σε πράσινους χώρους, που θεωρούν ότι σχετίζεται με την υγεία και την ποιότητα ζωής. Αυτά τα οφέλη/κριτήρια, οι κάτοικοι και οι επισκέπτες της Αθήνας, αποζητούν από τις δημοτικές αρχές να θέσουν ως προτεραιότητα οριζοντίως στις επεμβάσεις που γίνονται στην πόλη.

Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνονται και από άλλα σχετικά ερωτήματα. Σε δυο ανοιχτές ερωτήσεις, για παράδειγμα, που ζητάται από τους ερωτώμενους να προτείνουν μεγάλες ή μικρές παρεμβάσεις που θα έκαναν εκείνοι για να θωρακίσουν την πόλη ως προς τις επιπτώσεις της Κλιματικής Κρίσης στην πόλη, οι περισσότεροι δήλωσαν έντονα πως χώροι πρασίνου ή/και πάρκα (rocket parks όπως τα ανέφεραν αρκετοί) θα ήταν η ιδανικότερη λύση. Επίσης, κάποιοι σχολίασαν εμφατικά πως πρέπει να διευρυνθεί ο δακτύλιος ώστε να μειωθεί η χρήση των πολλών αυτοκινήτων, ενώ άλλοι ζητούν ενίσχυση των ΜΜΜ με περισσότερα δρομολόγια αλλά και επέκταση του μετρό. Τρίτη κατά σειρά αναφέρεται ξανά η δενδροφύτευση σε πεζοδρόμια ή και άλλους δημόσιους χώρους μαζί με τη χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας (όπως τα φωτοβολταϊκά, ηλιακά rpanels, ηλεκτρική ενέργεια και ελάττωση των κλιματιστικών).

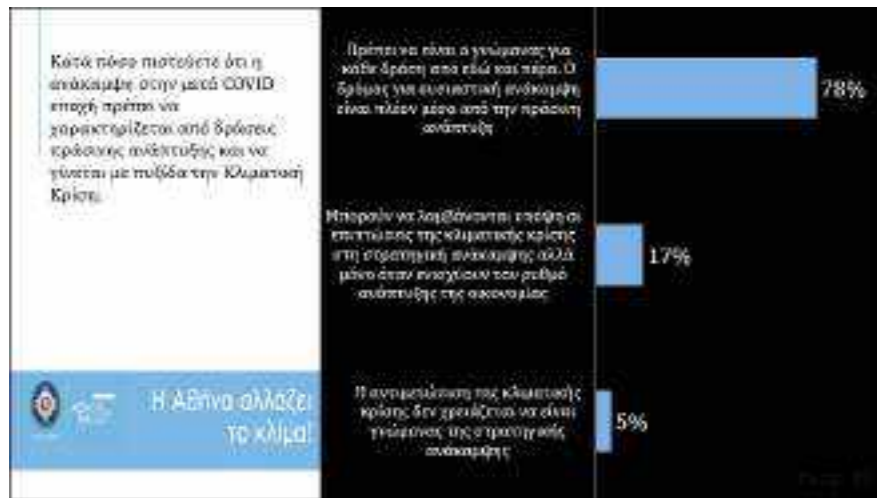
Αναφέρεται επίσης η δημιουργία ποδηλατοδρόμων με στόχο την καθημερινή τους χρήση και την αποφυγή χρήσης αυτοκινήτου (και άρα μείωση ρύπων) και η υποστήριξη με επιχορηγήσεις της ηλεκτροκίνησης σε ΙΧ και στα δημόσια ΜΜΜ ενώ αρκετοί ανέφεραν και την αύξηση των γραμμών και των δρομολογίων του τραμ. Επίσης, αναφέρεται η εντατικοποίηση της ανακύκλωσης και οι πράσινες ταράτσες, ο καθαρισμός ρεμάτων και ποταμών από μπάζα αλλά και εργοστασιακά απόβλητα, αλλά και οι νέες τεχνολογίες και υλικά για την ενεργειακή/θερμική αναβάθμιση των δρόμων και των πεζοδρομίων.

Γενικά, διαφαίνεται ότι οι πολίτες της πόλης δίνουν μεγάλη αξία στο φυσικό περιβάλλον μέσα στην πόλη. Διαφαίνεται δε καθαρά η

αίσθηση έλλειψης και η αναζήτησή του μέσα στην πόλη και η άμεση σύνδεσή του φυσικού περιβάλλοντος με την υγεία και την ποιότητα ζωής στην πόλη μας.

- **Ανάκαμψη-Ανάπτυξη**

Η συντριπτική πλειοψηφία, οκτώ στους δέκα ερωτηθέντες, πιστεύει ότι η ανάκαμψη στην μετά COVID εποχή πρέπει να έχει ως γνώμονα την πράσινη ανάπτυξη με πυξίδα την Κλιματική Κρίση.



### 4.3 Τι έχει καταφέρει ο Δήμος μέχρι τώρα και οι στόχοι μας για το μέλλον

Η πολιτική που ακολουθεί για το κλίμα ο Δήμος Αθηναίων κινείται σε ένα πλαίσιο συνεχούς επαγρύπνησης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για το φυσικό περιβάλλον και στην αδιάκοπη προσπάθεια για εύρεση πράσινων λύσεων, για τη δημιουργία μιας κλιματικά ανθεκτικής και βιώσιμης πόλης. Μέχρι σήμερα ο Δήμος Αθηναίων έχει να επιδείξει ένα έργο σε επίπεδο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αλλά και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσα από την επιτυχή ολοκλήρωση συγκεκριμένων δράσεων και έργων σε διάφορους τομείς.

Μέχρι την τελευταία απογραφή (2018) ο Δήμος έχει καταφέρει να μειώσει τις εκπομπές κατά 20,5 % σε σχέση με το 2014 που αποτελεί το έτος βάσης. Δηλαδή οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του Δήμου προς το παρόν μειώνονται με ταχύτερους ρυθμούς σε σχέση με το στόχο που έθεσε η πόλη με το Σχέδιο Κλιματικής Αλλαγής το 2017. Η αύξηση του ρυθμού μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΕΑΘ) της πόλης οφείλεται σε πολιτικές αποφάσεις και συνέργειες σε δημοτικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Καινοτόμα και σημαντικότερη δράση του Δήμου Αθηναίων που η επέκτασή της αποτελεί στόχο για το μέλλον, είναι η ενίσχυση των μικρών επιχειρήσεων της Αθήνας για δράσεις ενεργειακής αναβάθμισης και εξοικονόμησης ενέργειας. Η αρχική χρηματοδότηση ήταν ύψους 2,3 εκατ. ευρώ, ποσό που σε δεύτερη

φάση θα ανέλθει στα 5 εκατ. ευρώ. Η δράση αυτή όχι μόνον μειώνει τις ανάγκες για κατανάλωση ενέργειας και άρα τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αλλά επίσης υποστηρίζει μακροπρόθεσμα με βιώσιμο τρόπο τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, άρα και την πολυκεντρικότητα της πόλης μας: τις Αθηναϊκές γειτονιές.

Ο Δήμος έχει μετά από χρόνια καταφέρει να περάσει στην φάση της υλοποίησης προγράμματος για την αντικατάσταση όλου του δημόσιου φωτισμού της πόλης με LED πράγμα που θα προσφέρει τεράστια εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων στην πόλη. Ήδη έχει πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια αντικατάσταση λαμπτήρων φθορίου με LED στην πλατεία Συντάγματος, σε 50 κτίρια παιδικών σταθμών, και σε κάποια κεντρικά κτίρια της διοίκησης. Επιπλέον ο Δήμος έχει προβεί σε εκσυγχρονισμό και αντικατάσταση του εξοπλισμού του δημοτικού στόλου οχημάτων, με νέες τεχνολογίας χαμηλών ρύπων.

Τα τελευταία χρόνια ο Δήμος Αθηναίων έχει διενεργήσει ενεργειακές αναβαθμίσεις πολλών σχολικών κτιρίων. Έχει επίσης αποκτήσει μια χαρτογράφηση όλων των ταρατσών της πόλης και του δυναμικού που έχουν για παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας. Στο πλαίσιο τεχνικής βοήθειας που προσφέρθηκε από το C40 στο Δήμο και στην οποία συμμετείχε ως συνεργαζόμενος τεχνικός σύμβουλος η εταιρεία ARUP, δημιουργήθηκε για την Αθήνα χάρτης όλων των κτιρίων (δημόσιων και ιδιωτικών) εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου. Αυτός ο χάρτης (SolarMap) δίνει πληροφορίες σχετικά με το δυναμικό εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων σε κάθε οροφή κτιρίου (βασικές πληροφορίες που απορρέουν από το χάρτη είναι: η εκτιμώμενη παραγωγή ενέργειας, το εκτιμώμενο κόστος εγκατάστασης, η εκτιμώμενη μείωση εκπομπών, η συνεπαγόμενη εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων κλπ). Εξετάζεται για το άμεσο μέλλον η δυνατότητα ανάπτυξης χρηματοδοτικού προγράμματος για την υποστήριξη της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων από ιδιώτες στις στέγες των κατοικιών τους στα πρότυπα του "Εξοικονομώ." Όσον αφορά την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στα δημοτικά κτίρια, ο Δήμος έχει προχωρήσει τις διαδικασίες για την τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πάνελ σε 50 σχολικά κτίρια και η δράση έχει σκοπό να επεκταθεί σε όλα τα 200 σχολικά κτίρια του Δήμου.

Σημαντικό ρόλο στις δράσεις του Δήμου Αθηναίων όσον αναφορά τη μείωση των ΕΑΘ αλλά και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αποτελεί και η ψηφιακή εξυπηρέτηση πολιτών με πάνω από 100 διαφορετικές ψηφιακές υπηρεσίες του Δήμου που βασίστηκε και στην ψηφιακή εξέλιξη και στην απλοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών του Δήμου. Μια από τις μεγαλύτερες καινοτομίες που λειτούργησαν ήταν αυτή της τηλεργασίας, των τηλεδιασκέψεων καθώς και του υποχρεωτικού ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου σε όλες

τις βαθμίδες της εσωτερικής και εξωτερικής αλληλογραφίας καθώς και η πρακτική του ηλεκτρονικού ραντεβού (<https://rantevou.cityofathens.gr/>). Αποτελούν πλέον μόνιμες πρακτικές που αποφέρουν εξοικονόμηση εργατοωρών και ελαχιστοποίηση μετακινήσεων των εργαζομένων και των πολιτών μειώνοντας ταυτόχρονα και το ανθρακικό αποτύπωμά τους. Προς αυτή την κατεύθυνση είναι και η εφαρμογή για την έκδοση Οικοδομικών Αδειών μέσω ηλεκτρονικής διαδικασίας. Ένας ηλεκτρονικός τρόπος έκδοσης χωρίς ανάγκες μετακίνησης και χρήσης τυπωμένου υλικού.

Σε μια συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογικά εποχή, οι δράσεις που επιτυγχάνονται μέσω ψηφιακών εργαλείων βρίσκονται στο επίκεντρο της πολιτικής της πόλης μας, παρέχοντας επίσης σημαντικά οφέλη στον τομέα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και στην ενίσχυση της κλιματικής ανθεκτικότητας της πόλης. Συγκεκριμένα, ο Δήμος Αθηναίων έχει προβεί στην δημιουργία του ψηφιακού δεντρολογίου στον Εθνικό κήπο. Για πρώτη φορά έχει ολοκληρωθεί στον Εθνικό Κήπο ψηφιακή χαρτογράφηση με GIS όλων των δέντρων και των θάμνων με τα χαρακτηριστικά τους, παράλληλα με την επικαιροποίηση του τοπογραφικού διαγράμματος του Κήπου. Πρόκειται για χωρικά ενεργοποιημένες βάσεις δεδομένων με όλη την χωρική πληροφορία των 6.763 δέντρων και των 4.725 θάμνων και τα χαρακτηριστικά τους (θέση, είδος, ηλικία κλπ). Η πιλοτική αυτή βάση δεδομένων και γεωχαρτογράφηση θα επεκταθεί σε όλα τα δέντρα της πόλης, αναδεικνύοντας τον πολύτιμο ρόλο στη θωράκιση της Αθήνας στην εποχή της κλιματικής αλλαγής. Ο οδηγός που θα εκπονηθεί μαζί με την πλατφόρμα GIS ανάδειξης και διαχείρισης των δέντρων, ολοκληρώνουν μια καινοτόμα και σοβαρή προσέγγιση για τα δέντρα και το μέλλον της Αθήνας.

Μια ακόμα σημαντική δράση είναι η πρόσφατη δημιουργία της γεωχωρικής αποτύπωσης δεντροστοιχιών της πόλης του τμήματος Γεωχωρικών δεδομένων σε συνεργασία με την ΔΑΕΜ. Αφορά περίπου 94.000 δέντρα τα οποία αποτυπώθηκαν στο σύνολό τους. Η δράση αυτή υποστηρίζει την ανθεκτικότητα της πόλης με στοχευμένο, μεθοδολογικό και επιστημονικό τρόπο και απαντάει στην πρόκληση της κλιματικής αλλαγής και στην άνοδο της θερμοκρασίας με τη διαχείριση, τη διατήρηση και αύξηση του πρασίνου. Για την καλύτερη διαχείριση των χώρων πρασίνου δημιουργήθηκε επίσης η διαδικτυακή πλατφόρμα - Inagros Urban της ομάδας Inagros, που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του 1ου κύκλου του Athens Digital Lab και απευθύνεται σε γεωπόνους και κηπουρούς του Δήμου Αθηναίων. Η εφαρμογή λειτούργησε πιλοτικά στον Εθνικό Κήπο, συγκεντρώνοντας δεδομένα (υγρασία και θερμοκρασία εδάφους και αέρα) από ένα δίκτυο αισθητήρων με



στόχο να καθοδηγήσουν και να ελέγχουν την ένταση και τη συχνότητα των εργασιών.

Ένα άλλο καίριο μέρος των δράσεων κλιματικής ανθεκτικότητας του Δήμου Αθηναίων αποτελεί η διαχείριση και η συντήρηση υφιστάμενων πράσινων υποδομών στις οποίες έχει αφιερωθεί πολλαπλάσιος προϋπολογισμός σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Εξίσου σημαντική είναι και η σύνταξη και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης, βάσει των ΥΑ125837/726/2013 και ΥΑ133384/6587/2015, που πραγματοποιεί ο Δήμος Αθηναίων για πολλούς και σημαντικούς χώρους πρασίνου αυτή την στιγμή. Καίριας σημασίας είναι και η ίδρυση της εταιρίας *Εθνικός Κήπος Μητροπολιτικό Πράσινο ΑΕ* που θα υποστηρίξει το σημαντικό έργο διαχείρισης των δύο εμβληματικών χώρων πρασίνου της πόλης: του Εθνικού Κήπου και του Λόφου του Φιλοπάππου.

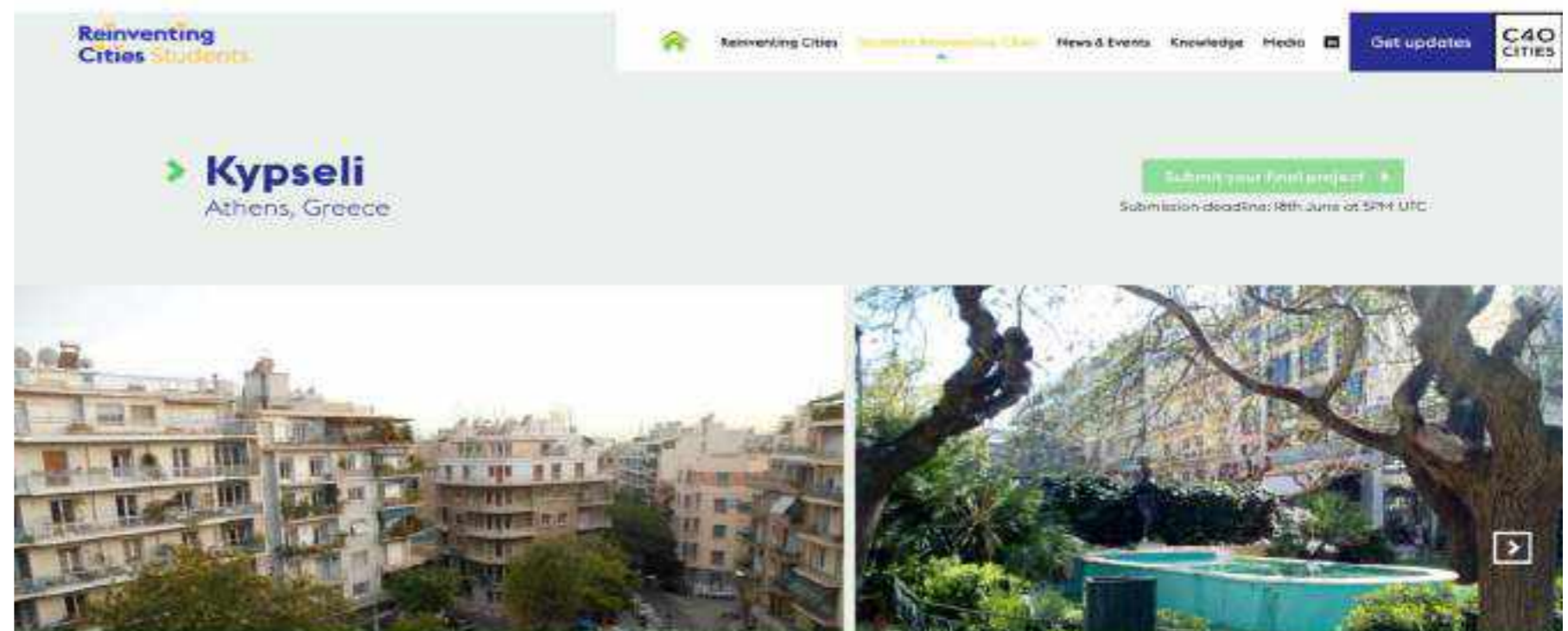
Το 2021 ψηφίστηκε από το Δημοτικό Συμβούλιο το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας που συνιστά πλέον στρατηγικό σχέδιο του Δήμου με στόχο την κάλυψη των αναγκών κινητικότητας στην πόλη και τη διασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής. Στο παρόν σχέδιο για το Κλίμα έχουμε αξιολογήσει και επιλέξει δράσεις που αναφέρονται στο ΣΒΑΚ με γνώμονα τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε συνδυασμό με τη βελτίωση της ποιότητας της καθημερινότητας για τους κατοίκους της πόλης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι αναπλάσεις πεζοδρομίων, πλατειών και κοινόχρηστων χώρων όπως η δημιουργία 8 θεματικών μικρών πάρκων τσέπης σε διάφορες γειτονίες της Αθήνας, η ανάπλαση του πεζοδρόμου Βίωνος με κατασκευή σκιάστρου 46 τ.μ. για προστασία από τον ήλιο, ή αυτή του Αγίου Παντελεήμονα με φύτευση 33 δένδρων και 156 θάμνων, εγκατάσταση χλοοτάπητα, χρήση ψυχρών υλικών και δημιουργία σιντριβανιού. Μια ακόμα ανάπλαση κοινόχρηστου χώρου έχουμε στη Πλατεία Θεάτρου με καινοτόμο σχεδιασμό όσον αφορά την βιώσιμη διαχείριση των ομβρίων υδάτων. Τα τελευταία χρόνια ο Δήμος Αθηναίων κάνει μια συντονισμένη προσπάθεια προς την κατεύθυνση της κατασκευής θεσμοθετημένων πεζοδρομίων συνολικής έκτασης 195 στρεμμάτων, που συμπεριλαμβάνει μια μεγάλη περιοχή του ιστορικού τριγώνου της πόλης. Επίσης υλοποιείται ένα τεράστιο έργο ανακατασκευής πολλών χιλιομέτρων πεζοδρομίων σε όλη την πόλη με βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, εφόσον χρησιμοποιούνται μόνον ψυχρά υλικά. Η λογική αναδιανομής του δημόσιου χώρου από τα αυτοκίνητα στους πολίτες, μέσα από πεζοδρομήσεις (ή κατασκευής δρόμων ήπιας κυκλοφορίας), μαζί με την υποστήριξη της ήπιας κινητικότητας και την εισαγωγή πρασίνου στην πόλη, είναι αυτή που κατευθύνει τα βήματα του σχεδιασμού της πόλης για ένα πιο κλιματικά βιώσιμο και ανθεκτικό μέλλον.

Αξίζει να τονιστεί εδώ κι ένα από τα πιο κομβικά και σημαντικά έργα του Δήμου Αθηναίων, η κατασκευή του νέου σιντριβανιού στην Ομόνοια και η ανάπλαση της πλατείας. Με την ευγενική προσφορά σημαντικών δωρητών και με τον σχεδιασμό και τη φροντίδα των ανθρώπων του Δήμου, στην Ομόνοια λειτουργεί το πανέμορφο τεράστιο σιντριβάνι, ένα από τα μεγαλύτερα σε όγκο νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη, με διάμετρο 30 μέτρα, όπου ο κεντρικός του πίδακας τινάζει το νερό σε ύψος ως και 20 μέτρα ενώ συνολικά διαθέτει 188 δέσμες νερού και 177 υποβρύχιους προβολείς που δημιουργούν μια πανδαισία φωτός και χρωμάτων. Γύρω από το σιντριβάνι φυτεύτηκε γκαζόν και ολόκληρη η υπόλοιπη πλατεία, συνολικού εμβαδού 4,5 στρεμμάτων, καλύφθηκε με φιλικά στο περιβάλλον υλικά που ιδιαίτερα στην διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών μειώνουν την θερμοκρασία. Σε λειτουργία μπαίνει επίσης ξανά, μετά από πολλά χρόνια και το σπουδαίο υδροκινητικής λειτουργίας γλυπτό του Γιώργου Ζογγολόπουλου. Η Ομόνοια γίνεται και μία όαση δροσιάς καθώς σιντριβάνια τόσο μεγάλου μεγέθους μειώνουν την θερμοκρασία σε σημαντική ακτίνα ενώ η συνεχής ανακυκλοφορία του αφρισμένου νερού απορροφά τους ρύπους από την ατμόσφαιρα. Παράλληλα, ο πρωτοποριακός σχεδιασμός του έγινε με τρόπο ώστε να λειτουργεί με εξαιρετικά μικρότερη ποσότητα νερού σε σχέση με τις συμβατικές κατασκευές μειώνοντας ακόμα περισσότερο το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα σε συνδυασμό και με την μικρή κατανάλωση ρεύματος με τη χρήση υψηλής τεχνολογίας.

Εξίσου σημαντικά για την πόλη μας είναι μια σειρά ερευνητικών προγραμμάτων που στόχος τους είναι η ανάπτυξη καινοτόμων

εργαλείων για την εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα αστικά κέντρα της Ευρώπης. Το έργο «Icaros», για παράδειγμα, δημιούργησε και εφαρμόζει μέτρα και στρατηγικές για την μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην πόλη και άρα την βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών, αλλά τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην πόλη. Στα πλαίσια του προγράμματος, αναπτύχθηκε τον Ιούνιο του 2020 η εφαρμογή του Icarus "RQuality" για κινητά τηλέφωνα για iOS και Android (που λειτούργησε για Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Ένα πιο πρόσφατο παράδειγμα, στην αρχή του 2022, ο Δήμος της Αθήνας ξεκινάει την συμμετοχή του σε ένα από τα σημαντικότερα Ευρωπαϊκά προγράμματα Horizon με τίτλο *Arsinoe: Climate Resilient Regions Through Systemic Solutions and Innovations*. Η *Arsinoe* χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με 15 εκατ. ευρώ και 41 εταιρίες από 15 χώρες και έχει στόχο να ανοίξει καινούργιους δρόμους μέσα από συστημικές και καινοτόμες λύσεις που υποστηρίζουν την ανθεκτικότητα στη κλιματική αλλαγή. Επίσης το πρόγραμμα *Horizon REACHOUT* που συμμετέχει ο Δήμος Αθηναίων, επιδιώκει τη δημιουργία χρηστικών εργαλείων για τις πόλεις για την ανάλυση, φιλοδοξία και δράση των πόλεων όσων αφορά τις κλιματικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

Η συμμετοχή του Δήμου Αθηναίων σε διάφορα εργαστήρια και συνέδρια είναι επίσης άξια αναφοράς. Το Γραφείο Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας κέρδισε τη συμμετοχή του Δήμου Αθηναίων στο διεθνές πρόγραμμα του C40 «City Solutions Platform», το οποίο οργάνωσε και φιλοξένησε στην Αθήνα συνέδριο/εργαστήριο με



θέμα τη μείωση της Αστικής θερμικής νησίδας μέσω πράσινων και μπλε υποδομών σε απαλλοτριωμένα οικοπέδα και σχολικές αυλές. Σε αυτό συμμετείχαν διεθνείς εταιρίες, εκπρόσωποι πόλεων αλλά και μεγάλων οργανισμών και δικτύων θέτοντας προδιαγραφές για το βιοκλιματικό σχεδιασμό και δυνατότητες χρηματοδότησής του. Άλλα, παλαιότερα σημαντικά διεθνή εργαστήρια για το κλίμα που διοργάνωσε ή συμμετείχε ο Δήμος Αθηναίων είναι το C40 Cool Cities Network που ηγείται η Αθήνα, το οποίο διοργανώθηκε στην Αθήνα το 2018 με την συμμετοχή 15 πόλεων του δικτύου από ολόκληρο τον κόσμο. Έχει πραγματοποιηθεί επίσης η διεξαγωγή 2 Climathon (2019-2020) με την προβληματοθεσία, καθοδήγηση και συμμετοχή του Δήμου Αθηναίων, ενώ το εργαστήριο Financing Greener Cities όπου η Αθήνα επιλέχθηκε ανάμεσα σε 20 ευρωπαϊκές πόλεις ως διοργανωτής, ήταν από τα πρώτα διεθνώς που έγιναν με στόχο την αναζήτηση κατάλληλων τρόπων χρηματοδότησης για Nature-Based Solutions (Λύσεις Βασισμένες στη Φύση). Το 2021 ο Δήμος Αθηναίων συμμετείχε στο πρόγραμμα C40 Reinventing Cities Students, ένα φοιτητικό Διαγωνισμό για την ανάπλαση της περιοχής της Κυψέλης, όπου έλαβαν μέρος φοιτητές από όλη την Ευρώπη και οραματίστηκαν την περιοχή της Φωκίωνος Νέγρη με γνώμονα την αύξηση των πράσινων και μπλε υποδομών της πόλης, τη βιώσιμη κινητικότητα και την αύξηση της ανθεκτικότητάς της.

Προς την κατεύθυνση της δημιουργίας μιας πολιτικής που έχει στο επίκεντρο τον πολίτη και την προστασία του από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η Αθήνα συνεργάστηκε για τη δημιουργία μιας διεθνούς καινοτομίας: την εφαρμογή EXTREMA Global για κινητά τηλέφωνα. Πρόκειται για μια εφαρμογή προσωποποιημένης αξιολόγησης ρίσκου όσον αφορά τις θερμικές πιέσεις, που αναπτύχθηκε για "έξυπνα" τηλέφωνα και στο πλαίσιο της καμπάνιας ενημέρωσης και προστασίας ευάλωτων πληθυσμών από τους καύσωνες «Δροσερή Αθήνα» από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών σε συνεργασία με το Γραφείο Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας. Η εφαρμογή ξεκίνησε στην Αθήνα και τώρα έχει υιοθετηθεί από το Παρίσι, το Ρότερνταμ και το Μιλάνο. Εξίσου σημαντική είναι και η δημιουργία της καμπάνιας "Cool Athens" στα πλαίσια της οποίας τοποθετήθηκαν αυτοκόλλητα σε δημόσια κτίρια και δημοτικές Κοινωνικές δομές με NFC tags. Με την ίδια λογική των "έξυπνων συσκευών", αυτή τη φορά υποστηρίζοντας τη μείωση των ΕΑΘ, δημιουργήθηκε Σύστημα Ελεγχόμενης στάθμευσης για ελαχιστοποίηση του χρόνου εύρεσης θέσης στάθμευσης.

Ξεχωριστό ρόλο για τη μείωση των εκπομπών και την ενεργειακή εξοικονόμηση παίζει το πρόγραμμα Κλιματικά Σχολεία - EUKI. Πρόκειται για εκπαιδευτικό πρόγραμμα Εξοικονόμηση Ενέργειας στο οποίο συμμετείχαν 71 σχολεία του Δήμου Αθηναίων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, και χρηματοδοτήθηκε από πόρους του Γερμανικού Υπουργείου

Περιβάλλοντος, Προστασίας της Φύσης και Πυρηνικής Ασφάλειας (BMUB), υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας. Επιδίωξη του ήταν η ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας απέναντι στα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής, με παράλληλη ανάπτυξη συγκεκριμένων δράσεων και πρωτοβουλιών, προκειμένου να εξορθολογιστεί η κατανάλωση ενέργειας στα σχολικά κτίρια και να μειωθεί συνολικά το οικολογικό τους αποτύπωμα. Με τη λήξη του προγράμματος, εκδόθηκε το Σχέδιο Δράσης επέκτασής του, τα συμπεράσματα και συγκεκριμένες προτάσεις που προέκυψαν.

Η Αθήνα εργάστηκε συστηματικά τα τελευταία χρόνια στο «Πρόγραμμα Λυκαβηττός: το παρόν και το μέλλον του αστικού δάσους της Αθήνας», μια δυναμική μελέτη-πλαίσιο για το μέλλον αυτού του εμβληματικού τοπόσημου για την πόλη. Έχουν γίνει εκτενείς μελέτες για το φυσικό περιβάλλον από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και για το δομημένο περιβάλλον από την Αρχιτεκτονική Σχολή του ΕΜΠ, οι οποίες εμπλουτίζονταν και ανατροφοδοτούνταν συνεχώς από τη διαδικασία συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων. Το γραφείο Αστικής Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας διεξήγαγε διαβούλευση των εμπλεκόμενων φορέων, με την συμμετοχή επίσης 2000 πολιτών και την υποστήριξη των 100 Ανθεκτικών Πόλεων, τους ειδικούς Rebuild by Design (RBD), το Ινστιτούτο Τεχνολογίας του New Jersey και το γραφείο αρχιτεκτονικής και πολεοδομίας Interboro της Νέας Υόρκης. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι ήδη εμφανείς στο Λυκαβηττό και χρήζουν άμεσης παρέμβασης όπως και προσεκτικού σχεδιασμού για το μέλλον. Τώρα πια οι προδιαγραφές και το πλαίσιο παρεμβάσεων υπάρχει στον ομώνυμο τόμο που ενημέρωσε τη διαχειριστική μελέτη του λόφου. Σήμερα, με βάση όλη αυτή την δουλειά, έχουν ήδη δημοπρατηθεί και υλοποιούνται έργα για την άμεση αντιμετώπιση της διάβρωσης του εδάφους μεγάλου μέρους του εμβληματικού και τόσο αγαπητού στους Αθηναίους λόφου.

Η ανθεκτικότητα της πόλης στα ακραία φαινόμενα που έπονται μας αναγκάζει να σκεφτούμε πολύ προσεκτικά ένα εξαιρετικά καίριο πόρο για την πόλη: το νερό. Η πρόσβαση σε πόσιμο νερό είναι μια σημαντική υπηρεσία προς τους πολίτες, και η Αθήνα σε συνεργασία με την ΕΥΔΑΠ έχει ήδη πραγματοποιήσει την εγκατάσταση 3 πιλοτικών δημόσιων κρηνών στο κέντρο της πόλης με στόχο την επέκτασή τους σιγά σιγά σε όλη την πόλη. Αναγνωρίζουμε με αυτόν τον τρόπο το νερό ως πολύτιμο, δημόσιο και προσβάσιμο για όλους τους πολίτες αγαθό μειώνοντας ταυτόχρονα τα πλαστικά απόβλητα. Στην ανθεκτικότητα της πόλης σε σχέση με το νερό αναφέρεται κι ένα άλλο μεγάλο έργο που έχει αρχίσει να σχεδιάζει

ο Δήμος Αθηναίων μαζί με την Περιφέρεια Αττικής και αυτή είναι η αξιοποίηση του νερού του Αδριάνειου Υδραγωγείου, ένα από τα σημαντικότερα αρχαία μνημεία υποδομής της πόλης που μπορούμε να λειτουργήσουμε σήμερα για την άρδευση χώρων πρασίνου και την ενίσχυση του Αθηναϊκού υδροφόρου ορίζοντα.

Η Αθήνα αποτελεί, από τον Μάιο του 2022, μία από τις 100 πόλεις που επιλέχθηκαν μέσω διαγωνιστικής διαδικασίας, ανάμεσα σε 377 ευρωπαϊκές πόλεις, να συμμετάσχει στην Ευρωπαϊκή Αποστολή των «100 Κλιματικά Ουδέτερων και Έξυπνων Πόλεων έως το 2030». Καλείται λοιπόν να επιτύχει σε λιγότερο από δέκα χρόνια τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας, -δηλαδή 20 χρόνια νωρίτερα από όλη την υπόλοιπη Ευρώπη- αξιοποιώντας σημαντικούς κοινοτικούς πόρους με πολλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά, επενδυτικά, αναπτυξιακά και εκπαιδευτικά οφέλη. Οι χρηματοδοτήσεις και τα έργα που θα προκύψουν αναμένεται να επιταχύνουν και να ενισχύσουν σημαντικά τις δράσεις του επικαιροποιημένου Σχεδίου της Αθήνας για το Κλίμα.



Ο Δήμος Αθηναίων τα τελευταία χρόνια μέσα από τις πρωτοβουλίες και τις δράσεις που έχει αναπτύξει και υλοποιήσει, κατευθύνεται προς την εφαρμογή μιας πολιτικής που έχει ως επίκεντρο τον πολίτη με τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών διαβίωσής του σε μια πόλη που αντέχει, προσαρμόζεται στις νέες καιρικές συνθήκες αλλά και βελτιώνεται. Έχοντας τη φύση ως κυρίαρχο στοιχείο στο σχεδιασμό του, ο Δήμος Αθηναίων έχει καταφέρει να δώσει ώθηση σε δράσεις που εξασφαλίζουν και θα εξασφαλίζουν μια ανθεκτική, βιώσιμη και κοινωνικά πιο δίκαιη πόλη που παραμένει δυνατή εν μέσω κλιματικής κρίσης.

**Οι γενικοί ποσοτικοί στόχοι του επικαιροποιημένου Σχεδίου αφορούν στη:**

- Στη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 61% έως το 2030 (σε σχέση με το 2018)
- Στην προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα: το 70% του πληθυσμού της πόλης να έχει πρόσβαση σε 15 λεπτά με τα πόδια σε έναν χώρο πρασίνου με οικοσυστημικές λειτουργίες έως το 2030
- Στους πράσινους χώρους και τις διαπερατές επιφάνειες: το 30% της επιφάνειας της πόλης να έχει κάλυψη α) με χώρους πρασίνου (δεντροστοιχίες, αστικά δάση, πάρκα, λόφους, ιδιωτικό πράσινο, πράσινους τοίχους και δώματα) και/ή β. Διαπερατές επιφάνειες (χωμάτινες επιφάνειες, υδατοπερατά υλικά, επιφάνειες με συστήματα βιώσιμης διαχείρισης νερού) έως το 2030.

Πέραν των προαναφερόμενων ποσοτικών στόχων, **οι γενικότεροι στόχοι του Σχεδίου είναι :**

- Η Μείωση των Υψηλών θερμοκρασιών στην πόλη και της Έντασης του φαινομένου Αστικής Θερμικής νησίδας
- Η Μείωση της Έντασης τοπικών Πλημμυρικών Επεισοδίων
- Η Προστασία της Δημόσιας Υγείας και Υποστήριξη των πιο Ευάλωτων Πληθυσμών
- Η Προστασία Πληθυσμού, Φυσικού και Δομημένου Περιβάλλοντος από τους Κλιματικούς Κινδύνους
- Η Μείωση του Κόστους Αποκατάστασης
- Η Ενίσχυση Βιοποικιλότητας και Υποστήριξη Φυσικών Πόρων
- Η Βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα
- Η Μείωση της Ηχορύπανσης
- Η Ενίσχυση της Ανθεκτικότητας Υποδομών
- Η Ενίσχυση της Αθηναϊκής γειτονιάς και η υποστήριξη της Κοινωνικής Συνοχής
- Η Ενίσχυση της Τοπικής Οικονομίας και του Τουρισμού
- Η Υποστήριξη της Επιχειρηματικότητας και της Καινοτομίας
- Η Λήψη Αποφάσεων και Πολιτικών Βάσει Δεδομένων
- Η Κοινωνική Συνοχή και Δικαιοσύνη
- Η Ενημέρωση, Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή
- Η Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στην πόλη

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, δημιουργήθηκαν 7 άξονες κρίσιμων ενεργειών, ο καθένας από τους οποίους περιλαμβάνει μια σειρά στοχευμένων ομάδων δράσεων, όπως περιγράφονται αναλυτικά στο Β' μέρος του Σχεδίου.

**Οι άξονες του Σχεδίου Δράσης είναι οι εξής:**

**1. Παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση, αξιοποίηση κτιριακού αποθέματος & Νέα κτίρια**
- 1.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ**
- 1.3 Ενεργειακή αναβάθμιση οδοφωτισμού**

**2. Επιτάχυνση της μετάβασης σε βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 2.1 Ενίσχυση ενεργής κινητικότητας**
- 2.2 Ελεγχόμενη & Έξυπνη στάθμευση**
- 2.3 Ηλεκτροκίνηση & Αναβάθμιση στόλου**

**3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 3.1 Πράσινες και Μπλε Πολιτιστικές Διαδρομές**
- 3.2 Συντήρηση και Αναβάθμιση Δομημένου Δημόσιου Χώρου**
- 3.3 Νέοι Χώροι Πρασίνου**

**4. Διαχείριση και Αποκατάσταση οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 4.1 Συντήρηση και Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου**
- 4.2 Προστασία Ευάλωτων Πληθυσμών Πανίδας**
- 4.3 Υποστήριξη Οικοσυστημάτων**

**5. Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 5.1 Προστασία από Πλημμυρικά φαινόμενα**

**5.2 Πυροπροστασία**

**5.3 Προστασία, Ευαισθητοποίηση & Ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας**

**5.4 Προσχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης**

**6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων**

Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 6.1 Ανακύκλωση & Επανάχρηση**
- 6.2 Κομποστοποίηση**
- 6.3 Βελτιστοποίηση Μεταφοράς Απορριμμάτων**
- 6.4 Βιώσιμη Διαχείριση Νερού**
- 6.5 Αξιοποίηση υπόγειων υδάτων**
- 6.6 Αστικές Καλλιέργειες**
- 6.7 Βιώσιμο διατροφικό σύστημα & διατροφή ευάλωτων ομάδων**

**7. Μετάβαση σε μια πράσινη και ψηφιακή πόλη**

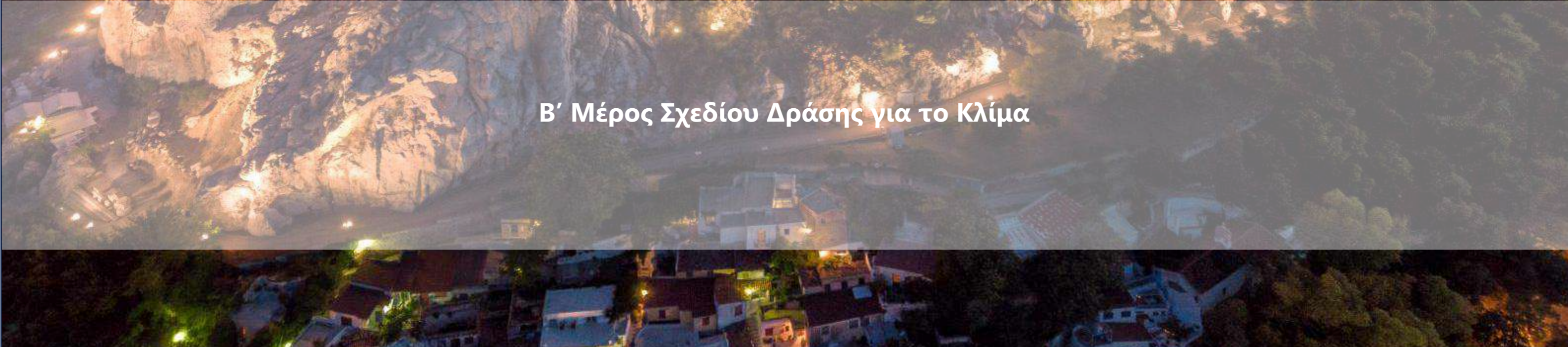
Οι ομάδες δράσεων του άξονα διακρίνονται στις εξής:

- 7.1 Ψηφιακή Διακυβέρνηση**
- 7.2 Παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων και Αέριας Ρύπανσης**
- 7.3 Εκπαιδευτικά προγράμματα για το Κλίμα & Διάχυση Καλών Πρακτικών**





**Β' Μέρος Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα**



## Στρατηγικοί στόχοι του σχεδίου

Το νέο σχέδιο δράσης για το κλίμα της Αθήνας περιγράφει ένα κοινό μέλλον για μια πόλη ανθρακικά ουδέτερη έως το 2050, η οποία θα είναι προσαρμοσμένη στα ακραία κλιματικά γεγονότα και ανθεκτική στην αντιμετώπιση κρίσεων. Μεταφέρει ένα θετικό μήνυμα για μια βιώσιμη και δίκαιη πόλη για όλους.

### Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Ακόμη και αν οι παγκόσμιες προσπάθειες για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου αποδειχθούν αποτελεσματικές, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι αδιαμφισβήτητες και απαιτείται οργάνωση και δράση για την προσαρμογή τους.

### Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής

Μείωση του συνολικού όγκου εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της πόλης για συμβολή στον παγκόσμιο στόχο για περιορισμό της αύξησης μέσης θερμοκρασίας στον 1.5 °C στον πλανήτη σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα.

### Κλιματική Δικαιοσύνη

Η κλιματική αλλαγή δεν είναι δίκαιη. Η ανθρώπινη δραστηριότητα που ευθύνεται για την Κλιματική κρίση προκαλεί περιβαλλοντικές, ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις οι οποίες πλήττουν περισσότερο αυτούς που ευθύνονται λιγότερο ενώ επιβαρύνουν δυσανάλογα τους πιο ευάλωτους και πιο αδύναμους συνανθρώπους μας.

### Διασφάλιση μιας βιώσιμης πόλης

Το σχέδιο δράσης για το κλίμα αντικατοπτρίζει τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της πόλης, που περιλαμβάνει ένα φάσμα θεμάτων όπως διακυβέρνηση, οικονομία, εκπαίδευση, κοινωνική ισότητα, πολιτιστική ταυτότητα, υγεία, ασφάλεια και κοινωνικές υποδομές.



## Μεθοδολογία

Η Αθήνα επικαιροποιεί το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα ώστε να συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει η Συμφωνία του Παρισιού για περιορισμό της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας στον 1,5 °C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα και την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050. Ο Δήμος Αθηναίων, μέσω της συμμετοχής του στο κλιματικό δίκτυο C40, εκπόνησε συμβατό επικαιροποιημένο Σχέδιο, ακολουθώντας το χάρτη πορείας για τις πόλεις-μέλη του δικτύου, Προθεσμία 2020 (Deadline 2020) και ανέπτυξε στοχευμένες δράσεις μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΕΑΘ) και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή που αυξάνουν την ανθεκτικότητα της πόλης.

Οι δράσεις που παρουσιάζονται στο επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα είναι αποτέλεσμα μιας πολύμηνης προσπάθειας εσωτερικών διαδικασιών μεταξύ των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και διευθύνσεων του Δήμου, καθώς και εξωτερικών διαβουλεύσεων με τη συμμετοχή ακαδημαϊκών φορέων, εκπροσώπων πληθυσμιακών ομάδων της πόλης, Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων, ειδικών για το κλίμα και του Ιδιωτικού Τομέα που δραστηριοποιούνται στον τομέα του περιβάλλοντος.

Ειδικότερα, για τον σχεδιασμό και τη συλλογή δράσεων που σχετίζονται με τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, σχηματίστηκαν δύο ομάδες εργασίας που συντονίστηκαν από το Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης. Η πρώτη ομάδα εργασίας αφορούσε τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και συγκροτήθηκε με εκπροσώπους από τη Διεύθυνση Κτιριακών Υποδομών, τη Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης, τη Διεύθυνση Δόμησης, τη Διεύθυνση Ηλεκτρολογικού, τη Διεύθυνση Μηχανολογικού και το Τμήμα Βιώσιμης Κινητικότητας της Διεύθυνσης Σχεδίου Πόλεως & Αστικού Περιβάλλοντος. Η δεύτερη ομάδα εργασίας αφορούσε την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της πόλης. Στην ομάδα αυτή συμμετείχαν η Διεύθυνση Πρασίνου & Αστικής Πανίδας, η Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης & Κοινόχρηστων Χώρων, το τμήμα Διαχείρισης Γεωγραφικών Δεδομένων της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης, η Διεύθυνση Σχεδίου Πόλεως & Αστικού Περιβάλλοντος, η Διεύθυνση Κοινωνικής Αλληλεγγύης, η Διεύθυνση Δια Βίου Μάθησης, η Διεύθυνση Υγείας & Δημοτικών Ιατρείων και η Διεύθυνση Προμηθειών.

Πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις για την ενημέρωση των συμμετεχόντων σχετικά με:

- τους 4 στρατηγικούς στόχους του Σχεδίου :
  - τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής
  - την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
  - την κλιματική δικαιοσύνη
  - τη βιώσιμη ανάπτυξη
- τους ποσοτικούς στόχους που πρέπει να επιτύχει η Αθήνα για τη μείωση των ΕΑΘ
- τις κύριες πηγές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην πόλη
- την πιθανότητα εμφάνισης των κλιματικών κινδύνων στην πόλη
- τις επιδόσεις της Αθήνας μετά την εφαρμογή του προηγούμενου σχεδίου δράσης
- τις κατευθυντήριες γραμμές και τις στρατηγικές για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050

Οι ομάδες εργασίας συγκέντρωσαν όλες τις προγραμματισμένες και υπό εξέλιξη δράσεις που σχετίζονται με το κλίμα και αναφέρονται στο τεχνικό και επιχειρησιακό πρόγραμμα της πόλης καθώς και όλων των προγραμμάτων που αφορούν συνεργασίες με τον ιδιωτικό τομέα, δωρεές και τη συμμετοχή της πόλης σε ερευνητικά και ευρωπαϊκά προγράμματα. Εκτός από τα παραπάνω, εντοπίστηκαν κενά και προτάθηκαν δράσεις μετριασμού και προσαρμογής που θα μπορούσαν να επιτρέψουν στην πόλη να μετατραπεί σε κλιματικά ουδέτερη έως το 2050 και να αυξήσει την ανθεκτικότητά της έναντι στην κλιματική αλλαγή. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε μια βάση δεδομένων στην οποία τα τμήματα της πόλης συμπλήρωσαν τις δράσεις που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές τους, τον στρατηγικό στόχο στον οποίο συμβάλλουν, τον τομέα που αφορούν (κτιριακές υποδομές, ενέργεια, αστική αναζωογόνηση, μεταφορές, τρόφιμα, βιοποικιλότητα, ψηφιακή διακυβέρνηση, διαχείριση κλιματικών κινδύνων, διαχείριση στερεών και υγρών

αποβλήτων) την κατάσταση (προτεινόμενο, σε εξέλιξη, ολοκληρωμένο), το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό των δράσεων.

Η προβολή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της πόλης έγινε από την εταιρεία Ricardo, με χρήση του εργαλείου Pathways, με πρωτοβουλία και χρηματοδότηση του C40 και σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες του Δήμου Αθηναίων και άλλους εταίρους της πόλης την περίοδο Σεπτέμβριο 2020 έως Ιανουάριο 2021. Μέρος της διαδικασίας αποτέλεσε και η διεξαγωγή 3 εργαστηρίων από το C40 τον Νοέμβριο του 2020 με τη συμμετοχή εμπλεκόμενων φορέων και τμημάτων της πόλης με στόχο την ανάπτυξη σεναρίων εξέλιξης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050 προκειμένου να προσδιοριστούν βασικές στρατηγικές για τη μείωση των εκπομπών που αφορούσαν την ενέργεια και τα κτίρια, τις μεταφορές, και τη διαχείριση των απορριμμάτων. Επιπλέον, τον Δεκέμβριο του 2020 πραγματοποιήθηκε διαδικτυακό εργαστήριο που στόχος ήταν μία πρώτη ανατροφοδότηση για το Σχέδιο Δράσης αλλά και ο εμπλουτισμός του με μακρόπνοες και οραματικές δράσεις με εκλεκτούς επιστήμονες και εμπειρογνώμονες της πόλης επί των θεμάτων της Κλιματικής Αλλαγής με τη συμμετοχή ακαδημαϊκών φορέων, περιβαλλοντικών οργανώσεων και εκπροσώπων πληθυσμιακών ομάδων.

Από τις παραπάνω διαδικασίες, ο Δήμος Αθηναίων κατάρτισε μια βάση δεδομένων με περισσότερες από 300 δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι δράσεις αυτές προτεραιοποιήθηκαν με τη βοήθεια του εργαλείου επιλογής και ιεράρχησης δράσεων του C40 (Action Selection and Prioritisation ASAP Tool<sup>1</sup>), με βάση τα πρωτογενή οφέλη (π.χ. μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και δυναμικό μείωσης του κινδύνου), τα συνοδά οφέλη (π.χ. συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών, ποιότητα του αέρα) και κριτήρια σκοπιμότητας (π.χ. πολιτικά, τεχνολογικά εμπόδια). Τα συνοδά οφέλη και τα κριτήρια σκοπιμότητας των δράσεων προέκυψαν μέσω εσωτερικής διαδικασίας του Τμήματος Βιωσιμότητας και Ανθεκτικότητας ενώ ο προσδιορισμός του βάρους των κριτηρίων μέσω ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν στις Δημοτικές Διευθύνσεις. Ως αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας, η ομάδα της πόλης εκπόνησε έναν σύντομο κατάλογο δράσεων με υψηλό αντίκτυπο, χρησιμοποιώντας το πρότυπο ορισμού δράσεων του C40 (Action Definition Template).

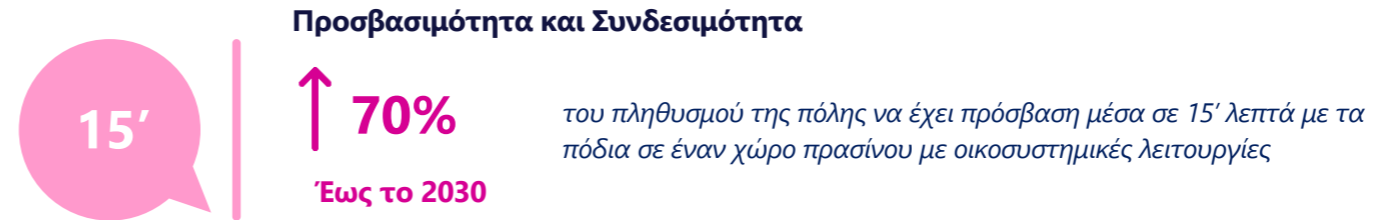
Τον Οκτώβριο του 2021 ξεκίνησε μια σειρά θεματικών εργαστηρίων με επιλεγμένους συνομιλητές από διαφορετικούς τομείς της πόλης, με την υποστήριξη της μη-κερδοσκοπικής εταιρείας Impact Hub, όπου συμμετείχαν πάνω από 200 άτομα. Ο Δήμος κάλεσε σε διάλογο ενδιαφερόμενους από την κοινωνία των πολιτών, επιχειρηματίες του τουρισμού, επιστήμονες του περιβάλλοντος, πολεοδόμους, μηχανικούς, κ.α. Στόχος αυτού του διαλόγου ήταν η ενημέρωσή τους για τα θέματα του Κλίματος και των δράσεων του Δήμου Αθηναίων, αλλά και η ενεργοποίηση, ενδυνάμωση και η σύμπλευση των συμμετεχόντων, με σκοπό τη μελλοντική συμπίεση και συνεργασία. Η θεματολογία των εργαστηρίων αφορούσε τους Κλιματικούς στόχους της πόλης και την προτεραιοποίηση των δράσεων της στρατηγικής για το κλίμα, όπως και τους τρόπους εμπλοκής πολιτών και κρίσιμων φορέων στην επισφράγιση και υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα του Δήμου της Αθήνας. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν τα εξής εργαστήρια από τον Οκτώβριο έως τον Δεκέμβριο του 2021:

- Εργαστήριο #1: Το Κλίμα και η Κοινωνία των Πολιτών
- Εργαστήριο #2: Το Κλίμα και ο Ιδιωτικός Τομέας
- Εργαστήριο #3: Κλίμα και Χρηματοδοτικά Εργαλεία
- Εργαστήριο #4: Ακράιες Θερμοκρασίες και Δημόσια Υγεία

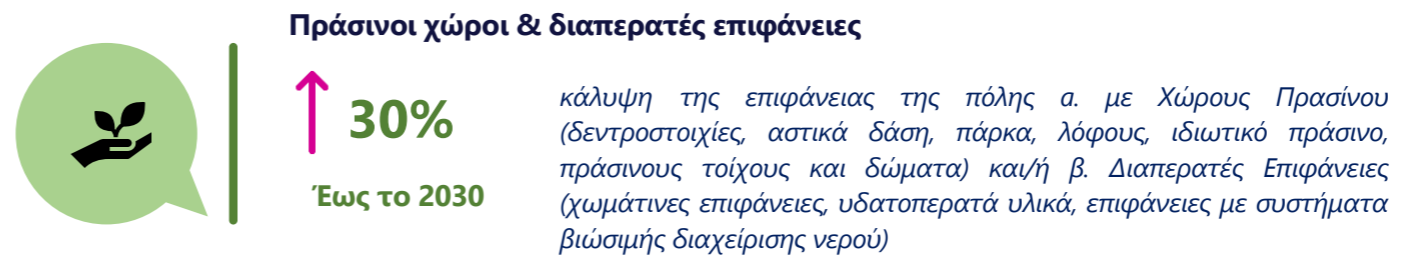
Τέλος, από τα τέλη του Ιανουαρίου έως τα τέλη Φεβρουαρίου του 2022 ο Δήμος Αθηναίων είχε ενεργό ένα ερωτηματολόγιο σχεδιασμένο για την πληροφόρηση αλλά και τη συλλογή βασικών πληροφοριών από τους πολίτες για την Κλιματική Αλλαγή στην πόλη και τις προτεραιότητες που θέτουν. Το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ομάδα του Impact Hub, με την συμβολή επιστημόνων του Κλίματος και των Κοινωνικών Επιστημών και ήταν αναρτημένο σε ιστότοπο της ΕΑΤΑ, με προώθηση και δημοσιοποίηση από τα κοινωνικά και άλλα δίκτυα του Δήμου Αθηναίων. Μέχρι τα τέλη του Φεβρουαρίου συμπληρώθηκαν περί τα 2000 ερωτηματολόγια τα συμπεράσματα των οποίων συμπεριλαμβάνονται στο Α' μέρος του Σχεδίου.

<sup>1</sup> <https://resourcecentre.c40.org/resources/action-selection-and-prioritisation>

## Γενικοί Στόχοι



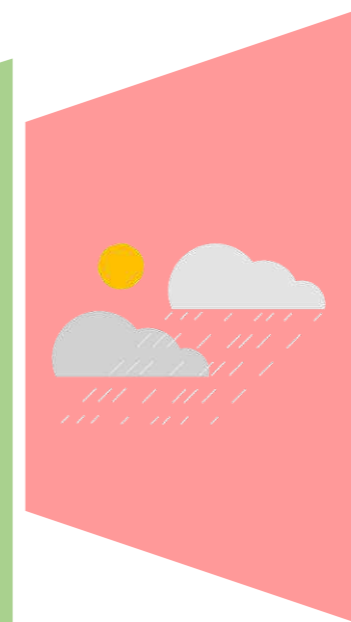
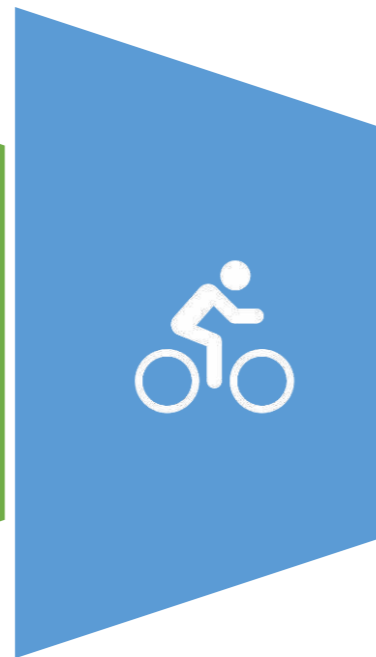
## Άξονες Σχεδίου Δράσης



2. Επιτάχυνση της μετάβασης σε βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα

4. Διαχείριση και αποκατάσταση οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας

6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων



1. Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος

3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών

5. Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων

7. Μετάβαση σε μια πράσινη και ψηφιακή πόλη



Άξονας 1 : Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος

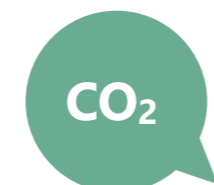
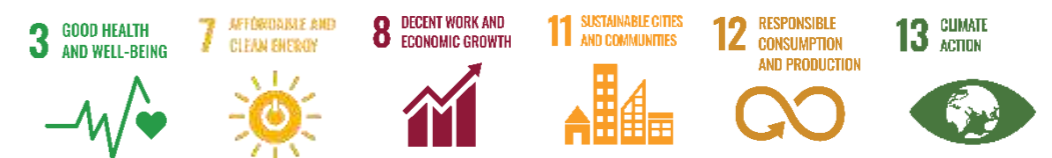
Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



## ΣΤΟΧΟΙ



### Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης



### Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου

↓ **61%** Έως το 2030

↓ **100%** Έως το 2050

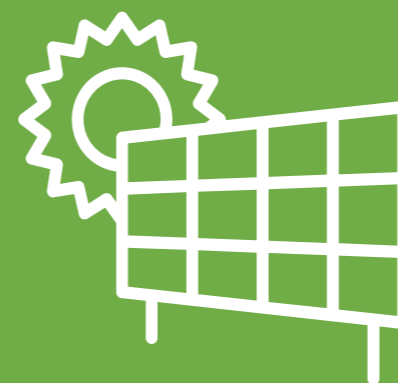


## Ομάδες δράσεων

Ενεργειακή αναβάθμιση, αξιοποίηση κτιριακού αποθέματος & Νέα κτίρια



Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ



Ενεργειακή αναβάθμιση οδο φωτισμού



1. Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος





### 1.1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτιρίων



### 1.1.2 Ενεργειακή αναβάθμιση ιδιωτικών κτιρίων



### Αναβάθμιση των επιχειρήσεων στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας με όρους πράσινης λειτουργίας για τη βελτίωση της εικόνας τους



### 1.1.3 Νέα κτίρια



### 1.1.4 Αξιοποίηση Κενών Κτιρίων και Διατήρηση Πολιτιστικής κληρονομιάς

## 1.1 Ενεργειακή Αναβάθμιση, Αξιοποίηση Κτιριακού Αποθέματος & Νέα Κτίρια (ΑΠΕ 1)

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τον κτιριακό τομέα σχετίζονται με την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων για την κάλυψη αναγκών θέρμανσης και με τη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη, φωτισμό και χρήση λοιπού ηλεκτρικού εξοπλισμού. Τα κτίρια του οικιακού και τριτογενούς τομέα -75% του οποίου είναι παλιό και χτισμένο πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης (1979)- ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος των εκπομπών της πόλης και συγκεκριμένα για το 61% (2018). Η ενεργειακή αναβάθμιση και η στατική επάρκεια του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος της πόλης και η μετατροπή του σε σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2050 αποτελεί αναγκαία συνθήκη για ένα μέλλον ανθρακικής ουδετερότητας. Με αυτό τον τρόπο, τα κτίρια θα είναι ασφαλή, θα χρειάζονται λιγότερη ενέργεια για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό, με αποτέλεσμα οι κάτοικοι της Αθήνας να ξοδεύουν λιγότερα στους ενεργειακούς τους λογαριασμούς, σε κτίρια με μεγαλύτερη θερμική και οπτική άνεση. Ακολούθως, πέρα από τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η ατμόσφαιρα της πόλης θα είναι καθαρότερη τη χειμερινή περίοδο, ενώ παράλληλα θα εξαλειφθεί η ενεργειακή φτώχεια. Τα περισσότερα κτίρια θα έχουν απεξαρτηθεί από τα ορυκτά καύσιμα για τη λειτουργία τους. Τα νέα κτίρια θα είναι μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας ή/και θετικής παραγωγής ενέργειας,

αξιοποιώντας εξειδικευμένους επιστήμονες, κατασκευαστές και τεχνίτες για τη δημιουργία τους.

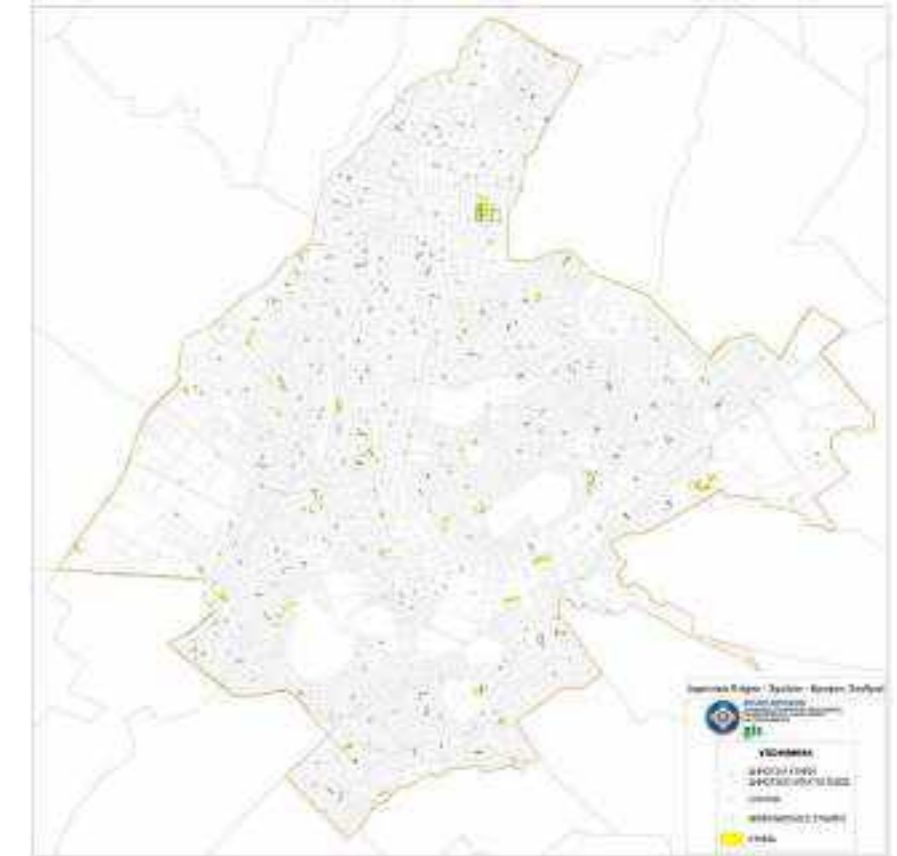
Από τα εξεταζόμενα σενάρια προέκυψε, ότι, προκειμένου η πόλη να συνεισφέρει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 90% από τον κτιριακό τομέα έως το 2050 για την Αθήνα, θα πρέπει να επιτευχθεί:

- Ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ κατά: 75% το 2030, 85% το 2040 και 96% το 2050.
- Εγκατάσταση Φ/Β στοιχείων σε οροφές για κάλυψη ηλεκτροπαραγωγής: 15% έως το 2030, 20% έως το 2040, 30% έως το 2050 κτιρίων κατοικιών και 25% έως το 2030, 35% έως το 2040 και 45% έως το 2050 των κτιρίων του τριτογενούς τομέα.

- Ενεργειακή αναβάθμιση κτιριακού αποθέματος της πόλης: 40% το 2030, 80% το 2040 και 100% το 2050 για τις κατοικίες και 40% το 2030, 90% το 2040 και 100% το 2050 τον τριτογενή τομέα.

Ωστόσο, ο Δήμος δεν έχει έλεγχο στο σύστημα ηλεκτροπαραγωγής και ηλεκτροδότησης αλλά ούτε και το δικαίωμα να παρέμβει άμεσα στα ιδιωτικά και δημόσια κτίρια της πόλης (ούτε ως προς την ενεργειακή τους αναβάθμιση, ούτε ως προς την ηλεκτροπαραγωγή από τα ίδια). Διαχειρίζεται ένα μικρό ποσοστό του κτιριακού αποθέματος της πόλης (περίπου 690 κτίρια : 225 δημοτικά κτίρια, 393 σχολικά κτίρια, 72 βρεφονηπιακούς σταθμούς), που είναι υπεύθυνο για το 2% των συνολικών εκπομπών της πόλης. Αναλαμβάνει λοιπόν δράσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού τομέα μέσω εφαρμογής παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των δημοτικών κτιρίων αλλά και παροχής στοχευμένων κινήτρων για την ενεργειακή αναβάθμιση των επιχειρήσεων της πόλης υποστηρίζοντας ταυτόχρονα τις εθνικές δράσεις που στοχεύουν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών. Επιδιώκει δε να αποτελέσει πρότυπο για τους πολίτες με την υλοποίηση και προβολή δράσεων που αφορούν την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων του, ενημερώνοντάς τους παράλληλα για το κανονιστικό πλαίσιο, τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία και τα οφέλη που απορρέουν από την υιοθέτηση στοχευμένων δράσεων στις ιδιοκτησίες τους.

Όσον αφορά τα δημοτικά κτίρια, ο Δήμος Αθηναίων επιδιώκει την αναβάθμιση του δημοτικού κτιριακού αποθέματος της πόλης κατά 30% έως το 2030 και το 2050 το σύνολο των δημοτικών



Εικόνα 1: Δημοτικά κτίρια- Σχολεία-Βρεφ/κοί Σταθμοί. Πηγή: GIS Δήμος Αθηναίων

κτιρίων να έχει μετατραπεί σε κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας και ορισμένα από αυτά σε θετικής παραγωγής ενέργειας.

Όσον αφορά τη συμβολή του Δήμου στα υπόλοιπα ιδιωτικά κτίρια, αξίζει να αναφερθεί ότι ο Δήμος Αθηναίων σε συνεργασία με την «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ» ξεκινά ένα σημαντικό πρόγραμμα που αφορά τη χρηματοδότηση της αισθητικής αναβάθμισης των προσόψεων των ιδιωτικών κτιρίων της Αθήνας με στόχο την αναβάθμιση της εικόνας της πόλης στο κέντρο και τις γειτονίες της, την ενίσχυση της ασφάλειας αλλά και την προστασία του δομημένου περιβάλλοντος. Στο πρόγραμμα «ΠΡΟΣΟΨΗ» (<https://prosopsi.gr>), αρχικού προϋπολογισμού επιδότησης 1,5 εκ ευρώ, δυνατότητα συμμετοχής έχουν όλα τα ιδιωτικά κτίρια

εντός του Δήμου Αθηναίων το οποίο και δίνει τη δυνατότητα στους δικαιούχους να συνδυαστεί με το εθνικό πρόγραμμα «Εξοικονομώ» για κοινόχρηστους χώρους πολυκατοικιών, πολλαπλασιάζοντας τα οφέλη της παρέμβασης. Παράλληλα, εξετάζεται η δημιουργία αντίστοιχου χρηματοδοτικού εργαλείου που να αφορά άμεσα και την ενεργειακή αναβάθμιση των ιδιωτικών κτιρίων ενώ έχει ήδη προβεί στη δημιουργία εργαλείου για τις επιχειρήσεις του κέντρου της πόλης (Athens Business Green Toolkit).

Όσον αφορά τα νεόδμητα και τα ριζικώς ανακαινιζόμενα κτίρια, εφαρμόζεται η εθνική νομοθεσία, η οποία προωθεί τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον κτιριακό τομέα βάσει του Ν 4602/2019, για κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας και χορηγεί άδειες δόμησης μέσω της Διεύθυνσης Δόμησης, για όλα τα κτίρια, δημοτικά και μη. Αναμένεται έτσι, τόσο τα νέα κτίρια, όσο και τα ριζικώς ανακαινιζόμενα, να μετατραπούν σε σχεδόν μηδενικής

κατανάλωσης ενέργειας, βάσει και των αδειών δόμησης που εκδίδονται από την ΥΔΟΜ του Δήμου. Στόχος του Δήμου Αθηναίων είναι η μετατροπή του συνόλου του δημοτικού κτιριακού αποθέματος έως το 2050, σε κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας και όπου αυτό είναι εφικτό σε κτίρια θετικής παραγωγής ενέργειας.

Όσον αφορά τα κενά εγκαταλελειμμένα κτίρια υψηλής αρχιτεκτονικής αισθητικής που εντοπίζονται κυρίως στο κέντρο της πόλης, ο Δήμος Αθηναίων εκπονεί ένα στρατηγικό σχέδιο σε συνέργεια με συναρμόδιους φορείς, με σκοπό την αναζωογόνηση του κέντρου, την αξιοποίησή τους, τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης και τη βιώσιμη λειτουργία τους. Μέσα σε έναν χρόνο, 63 κτίρια στην Ομόνοια, τα Πατήσια, την Ακρόπολη, του Ψυρρή και το Μεταξουργείο, μικρά και μεγάλα, εκκενώθηκαν από παράνομες καταλήψεις, καθαρίστηκαν και απολυμάνθηκαν, ώστε να αποκατασταθούν και να ανακτήσουν τη χρήση τους και την πολιτιστική τους αξία εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την ασφάλεια των κατοίκων και την προστασία της Δημόσιας υγείας.

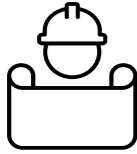
Η προσπάθεια αυτή εντείνεται με εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης κυρίως δημοτικών κτιρίων (Οικία Δουρούτη, Βίλα Κλωναρίδη, Διατηρητέο συγκρότημα Σφαγείου στον Ταύρο, Θερινός κινηματογράφος ΑΒ, διατηρητέα σχολικά κτίρια, κτίρια Εθνικού Κήπου κ.α.) και επεκτείνεται υποστηρίζοντας την αποκατάσταση κτιρίων μέσω της ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΑΕ και την αποκατάσταση των προσόψεων των κτιρίων της πόλης με το πρόγραμμα ΠΡΟΣΟΨΗ.

**Ενεργειακή αναβάθμιση 30% των δημοτικών κτιρίων έως το 2030**

**100% των νέων κτιρίων ως σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας**

#### Δείκτες

1. Κατανάλωση ενέργειας δημοτικών κτιρίων ετησίως (KWh) ή (KWh/m<sup>2</sup>)
2. Αριθμός κτιρίων που επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας
3. Εξοικονόμηση ενέργειας ανά κτίριο
4. Αριθμός αδειών κτιρίων σχεδόν μηδενικής ενέργειας της πόλης
5. Ποσοστό κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας
6. Ποσοστό κενών/εγκαταλελειμμένων κτιρίων της πόλης που αξιοποιούνται



### 1.1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτιρίων

Ο Δήμος τα τελευταία χρόνια ξεκίνησε στα δημοτικά κτίρια, εργασίες βελτίωσης της θερμομόνωσης δομικών κτιριακών στοιχείων, στην τοποθέτηση σύγχρονων εξωτερικών κουφωμάτων (υαλοπίνακες και πλαίσια) καθώς και στην τοποθέτηση ηλεκτρομηχανικών συστημάτων υψηλής απόδοσης για την κάλυψη κλιματισμού, φωτισμού και ζεστού νερού, αξιοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με στόχο να οδηγήσει σε σημαντικά ποσοστά εξοικονόμησης ενέργειας. Ειδικά για τις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στοχεύει στη βελτίωση όλων των σχολικών δομών, προκειμένου τα σχολεία της Αθήνας να αποτελέσουν εκσυγχρονισμένες κτιριακές δομές, με νέο ενεργειακό προφίλ, φιλικές προς το περιβάλλον για όλους τους μαθητές και εκπαιδευτικούς μετατρέποντας παράλληλα, τα σχολεία σε κυψέλες μάθησης και ευαισθητοποίησης για το κλίμα και το περιβάλλον.

**1. Ενεργειακή αναβάθμιση 7 σχολικών συγκροτημάτων**  
**Υπεύθυνος υλοποίησης**  
**Δ/νση Κτιριακών Υποδομών**  
**Χρονοδιάγραμμα**  
**Ολοκληρωμένο**  
**Χρηματοδότηση**  
**Ίδιοι Πόροι/ΕΣΠΑ**  
**Μείωση ΕΑΘ**  
**1.624,1 tCO<sub>2</sub>/έτος**

και 25ου - 138ου Νηπιαγωγείου (Χορμοπούλου, 7η ΔΚ), του 24ου Δημοτικού Σχολείου (Σαρανταπόρου, 5η ΔΚ), του 8ου Γυμνασίου - Λυκείου και του 4ου Ειδικού Σχολείου (Νικοπόλεως, 6η ΔΚ). Πρόσφατα, ολοκληρώθηκαν και εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης στο 51ο Δημοτικό Σχολείο και στο 34ο Νηπιαγωγείο (Ακομινάτου) της 1ης Δημοτικής Κοινότητας, στα 93ο-95ο Δημοτικά Σχολεία και 45ο-73ο Νηπιαγωγεία (Πυθέου) της 2ης Δημοτικής Κοινότητας και στα 76ο-138ο Δημοτικά Σχολεία (Κυκλώπων) της 3ης Δημοτικής Κοινότητας του Δήμου Αθηναίων. Σε αυτά τα σχολικά συγκροτήματα αντικαταστάθηκαν οι λαμπτήρες με σύγχρονα φωτιστικά LED, πραγματοποιήθηκαν εργασίες στεγάνωσης και μόνωσης ταρατσών όπου κρίθηκε αναγκαίο, αντικαταστάθηκαν εξωτερικά κουφώματα παλαιού τύπου με νέα κουφώματα αλουμινίου με διπλά κρύσταλλα και πλαίσια με θερμοδιακοπές, ενώ σε κάποια τοποθετήθηκαν υλικά θερμοπροσόψεων για την περαιτέρω ενεργειακή θωράκισή τους.

Άμεσα θα αρχίσει και η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού κελύφους και των Η/Μ συστημάτων 2 κτιρίων γραφείων (Αθηνάς 16 και Λιοσίων 22) και 5 σχολικών μονάδων: 4ο Γυμνάσιο και 6ο Εσπερινό Λύκειο (Σάμου), 55ο Δημοτικό και 35ο Νηπιαγωγείο (Μιχ. Βόδα & Λιοσίων), 72ο Δημοτικό και 48ο Νηπιαγωγείο (Επταχάλκου), 15ο Λύκειο και 15ο-60ο Γυμνάσιο (Παξών), και 87ο Πειραματικό Διαπολιτισμικό Δημοτικό (Ορφέως).

Τέλος, προγραμματίζεται σημαντικό έργο ενεργειακής αναβάθμισης και αντισεισμικής θωράκισης πέντε δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος τεχνικής βοήθειας URBIS της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, που αναμένεται να δημοπρατηθεί σύντομα. Πρόκειται για 3 σχολικά κτίρια, (74ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών στην οδό Αδριανού, 14ο Δημοτικό Σχολείο Πικιώνη στην οδό Σίνα, 38ο Δημοτικό Σχολείο στην οδό

Κόκκερελ) καθώς και τον ιστορικό θερινό κινηματογράφο ΑΒ στα Πατήσια και το κτίριο που στεγάζεται ο ραδιοφωνικός σταθμός Αθήνα 9.84.

Όσον αφορά στα κτίρια του Δημοτικού Βρεφοκομείου του Δήμου Αθηναίων, θα πραγματοποιηθεί η ενεργειακή αναβάθμιση κελύφους και Η/Μ εγκαταστάσεων στους παιδικούς σταθμούς 2ΔΚ Νικοσθένους, 2ΔΚ Πυθέου, 2ΔΚ Λαγουμτζή, 5ΔΚ Δημ. Ράλλη, 6ΔΚ Ιωνίας, 6ΔΚ Κυκλάδων, 6ΔΚ Θάυμαντος. Παράλληλα, προγραμματίζεται κατεδάφιση υφιστάμενου κτιρίου που στεγάζεται ο Βρεφονηπιακός σταθμός 3ΔΚ Κυκλώπων και κατασκευή Νέου Βιοκλιματικού Κτιρίου μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης. Το 2022 πρόκειται να γίνει αντικατάσταση των παλαιών συστημάτων κλιματισμού (A/C) με νέα κλιματιστικά υψηλής απόδοσης σε 12 κτίρια ενώ σε βάθος 5ετίας προγραμματίζεται η αντικατάσταση του συνόλου των παλαιών συστημάτων κλιματισμού. Στα πλαίσια του έργου «Επεμβάσεις σε δημοτικούς, βρεφικούς, παιδικούς και βρεφονηπιακούς σταθμούς για την προσαρμογή τους στο Π.Δ. 99/2017» πρόκειται να γίνει αντικατάσταση υπαρχόντων κουφωμάτων στους σταθμούς 1ΔΚ Φαβιέρου, 2ΔΚ Νικοσθένους, 2ΔΚ Λαγουμτζή, 2ΔΚ Βίνκελμαν, 3ΔΚ Σπύρου Πατσή, 4ΔΚ Λένορμαν, 4ΔΚ Παλαμηδίου, 7ΔΚ Λάμψα Α, 7ΔΚ Χριστοδουλάκειο και 7ΔΚ Σεβαστουπόλεως και αντικατάσταση των ξύλινων παλαιών κουφωμάτων των διατηρητέων κτιρίων που στεγάζονται οι παιδικοί σταθμοί 1ΔΚ Νοταρά και Δεληγιάνη και 1ΔΚ Μαυρομιχάλη και Τσάμη Καρατάσου με νέα ξύλινα κουφώματα με χαμηλή θερμοπερατότητα, ενεργειακούς υαλοπίνακες και υψηλή αεροστεγανότητα.

Παράλληλα, ο Δήμος είχε προχωρήσει και στην κατασκευή 13 πράσινων δωματίων σε στέγες σχολείων που πληρούσαν τα κριτήρια στατικής επάρκειας, συνολικού εμβαδού 6.475 m<sup>2</sup>. Οι στέγες αυτές τώρα αποκαθιστούνται και επαναφυτεύονται, με εκτατικού τύπου φύτευση. Το εκτατικού τύπου δώμα συνδυάζει μικρό φορτίο επικάλυψης, ελάχιστες απαιτήσεις σε συντήρηση και άρδευση, μειώνει τις εκπομπές CO<sub>2</sub>, βελτιώνει την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου, ενισχύοντας την θερμομόνωση και αυξάνοντας την θερμοχωρητικότητα της οροφής ενώ παράλληλα αυξάνεται η βιοποικιλότητα και προωθείται η ευαίσθητοποίηση των μαθητών μαθητές των σχολείων. Η αναμενόμενη μείωση των ισοδύναμων εκπομπών του CO<sub>2</sub> υπολογίζεται στους 6,524 t /έτος. Τα σχολεία όπου θα γίνει η επαναφύτευση είναι τα εξής:



Εικόνα 2: Ενεργειακή αναβάθμιση σχολικών κτιρίων του Δήμου, με χρηματοδότηση από ΕΣΠΑ. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Στο Δήμο έχουν ήδη ολοκληρωθεί ενεργειακές αναβαθμίσεις που οδήγησαν σε σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, όπως η ενεργειακή αναβάθμιση του 50ου Γυμνασίου-Λυκείου (Χατζηαποστόλου, 4η ΔΚ), του 105ου - 166ου Δημοτικού Σχολείου

- 9ο-71ο Νηπιαγωγεία, 71ο-84ο Δημοτικά/ Γενναίου Κολοκοτρώνη (1η ΔΚ)
- 8ο-67ο Νηπιαγωγεία, 2ο - 5ο Δημοτικά /Δαμάρεως 65 (2η ΔΚ)
- 90ο Δημοτικό, 123ο Δημοτικό/ Αμφικράτους 6 και Βαθυκλέους (2η ΔΚ)
- 137ο Δημοτικό/Αλκίφρονος 51-53 (3η ΔΚ)
- 87ο Δημοτικό/ Ορφέως & Αχινιάδων 3-5 (3η ΔΚ)
- 30ο Νηπιαγωγεία, 60ο Δημοτικό/ Αίμονος & Τηλεφάνους (4η ΔΚ)
- 127ο Δημοτικό / Καλλιπόλεως 10 & Αγ. Σοφίας (4η ΔΚ)
- 173ο Δημοτικό / Αριοβαρζάνου & Ευθυκράτους (5η ΔΚ)
- 49ο Λύκειο / Αχαρνών 411-415 (5η ΔΚ)
- 172ο Δημοτικό / Σκοπέλου 67-71 (6η ΔΚ)
- 66ο - 80ο Νηπιαγωγεία, 53ο - 99ο Δημοτικά/ Υγείας 11α (6η ΔΚ)
- 134ο Δημοτικό / Λεωφ. Κ. Τσαλδάρη 11 (7η ΔΚ)
- 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο / Π. Κυριακού & Τσόχα (7η ΔΚ)

### Ενεργειακή αναβάθμιση συνόλου δημοτικών κτιρίων

Στόχος του Δήμου Αθηναίων είναι η ενεργειακή αναβάθμιση του συνόλου των δημοτικών κτιρίων. Σε μελέτη που εκπονήθηκε από το τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και



Εικόνα 3: Πολυδύναμο Κέντρο Αστέγων Δήμου Αθηναίων. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 4: Ο Ιστορικός Θερινός Κινηματογράφος ΑΒ στα Πατήσια. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης έχουν ιεραρχηθεί οι δράσεις που θα επιταχύνουν και θα διευκολύνουν τη διείσδυση ενεργειακά αποδοτικών πρακτικών, και παράλληλα θα δώσουν κατευθύνσεις για τα υπόλοιπα κτίρια της πόλης, λαμβάνοντας υπόψη και τη σχετική στοχοθέτηση σε εθνικό επίπεδο ώστε να επιτευχθεί η ανθρακική ουδετερότητα των Αθηναϊκών κτιρίων έως το 2050.

**Ενεργειακή αναβάθμιση του συνόλου των δημοτικών κτιρίων**

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

**Δ/ση Κτιριακών Υποδομών/ Δημοτικό Βρεφοκομείο Αθηνών**

**Χρονοδιάγραμμα**

**Μακροπρόθεσμο**

**Χρηματοδότηση**

**Ίδιοι Πόροι/ΕΣΠΑ/ Πρόγραμμα Ηλέκτρα**

**Μείωση εκπομπών αερίων του Θερμοκηπίου**

**27.804 tCO<sub>2</sub>/έτος**

### Συνοδά οφέλη

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

### 1.1.1α Ενεργειακή αναβάθμιση πέντε δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος URBIS της ΕΤΕπ

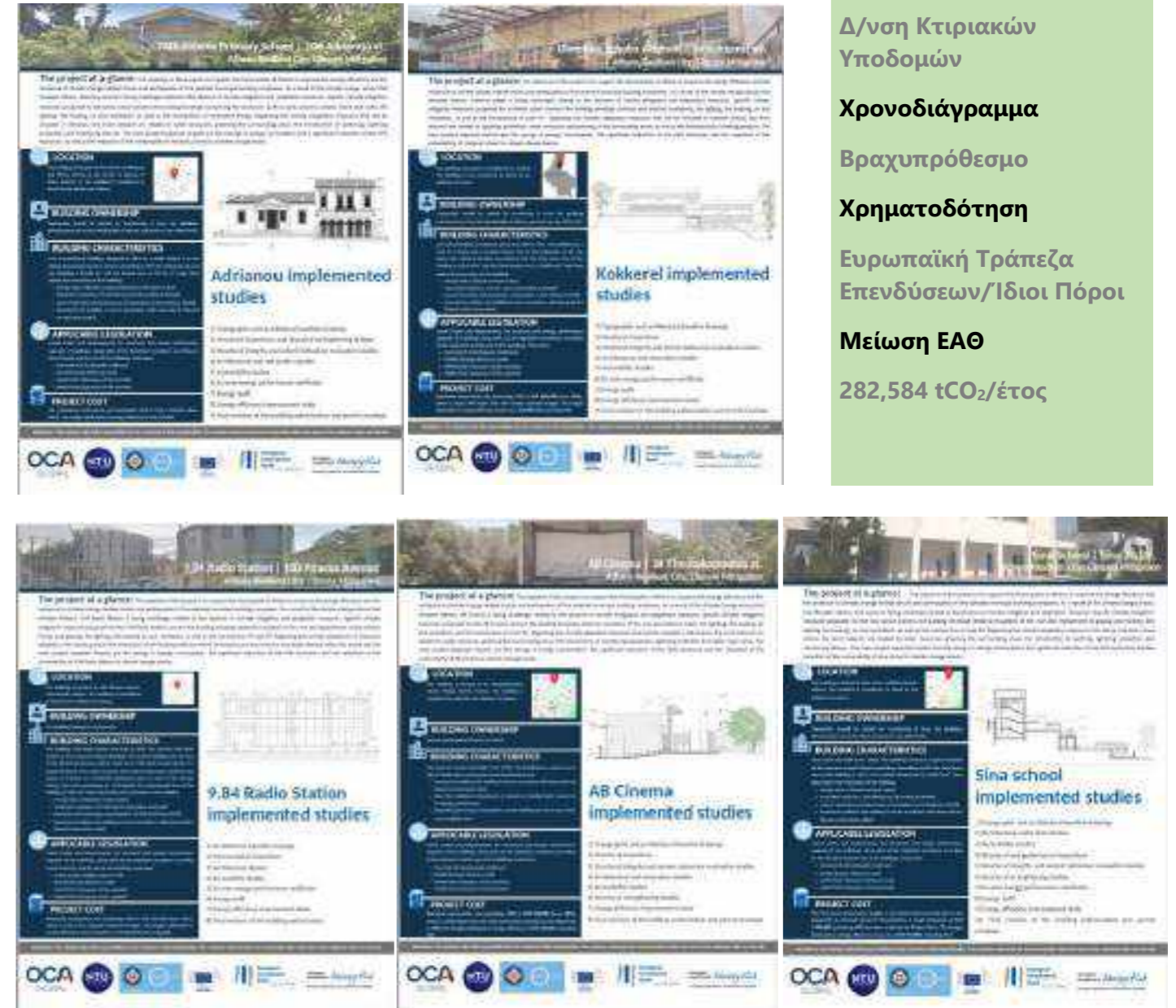
Το επενδυτικό δάνειο των 55 εκ ευρώ της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων για την αστική ανάπτυξη της Αθήνας, με τίτλο "Ανθεκτική Αθήνα και Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη" έρχεται να υποστηρίξει την προσπάθεια της πόλης για την εφαρμογή δράσεων, να αναπτύξει ικανότητες μέσα στον δήμο Αθηναίων και να μοχλεύσει άλλες οικονομικές πηγές με σκοπό να βελτιώσει την ανθεκτικότητα της πόλης σε προκλήσεις όπως η κλιματική αλλαγή και οι σεισμοί. Το δάνειο της Αθήνας εγκρίθηκε από την ΕΤΕπ λόγω του ολοκληρωμένου σχεδιασμού του δήμου και της εξειδίκευσής του μέσω του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) και της Στρατηγικής Ανθεκτικότητας. Εντάσσεται στον ευρύτερο σχεδιασμό του δήμου, που αποτυπώνεται στο επιχειρησιακό του πρόγραμμα και συνδυάζεται άρρηκτα με την εγκεκριμένη Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ), ύψους 85 εκ ευρώ, και άλλες δημοτικές και δημόσιες χρηματοδοτήσεις. Το σύνολο της παραπάνω ολοκληρωμένης στρατηγικής αποτυπώνεται σε ένα σχεδιασμό με επιμέρους έργα ύψους 190εκ ευρώ. Στόχος αυτής της ευρείας επενδυτικής πρωτοβουλίας του Δήμου είναι η βέλτιστη διαχείριση των κλιματικών κινδύνων τα επόμενα χρόνια, παρέχοντας πολλαπλά οφέλη για τις μελλοντικές γενιές των χρηστών της πόλης, ενισχύοντας την αστική αναζωογόνηση και διασφαλίζοντας την κάλυψη καθημερινών αναγκών των πολιτών, ενισχύοντας παράλληλα την οικονομική δραστηριότητα και δημιουργώντας θέσεις εργασίας.

Στο πλαίσιο του δανείου της ΕΤΕπ, η τράπεζα προσφέρει 2 δωρεάν συμβάσεις τεχνικής βοήθειας. Η πρώτη αφορά την ενεργειακή και αντισεισμική θωράκιση δημοτικών κτιρίων (Urban Investment Support | Στήριξη Αστικών Επενδύσεων «URBIS») και η δεύτερη την αναβάθμιση κοινόχρηστων χώρων με την ενίσχυση πράσινων και μπλε υποδομών (Natural Capital Financing Facility | Χρηματοδότηση Φυσικού Κεφαλαίου «NCF»).

Μέσω της τεχνικής βοήθειας URBIS και των υπηρεσιών του Δήμου Αθηναίων, μελετήθηκαν 5 δημοτικά κτίρια. Τρία από αυτά είναι διατηρητέα, κτισμένα πριν το 1955. Το 74ο Δημοτικό Σχολείο στην οδό Αδριανού, το 14ο Δημοτικό Σχολείο στην οδό Σίνα κι ένα σχολείο που θα αποτελέσει πρότυπη μελέτη για την ενεργειακή αναβάθμιση και των υπόλοιπων δημοσίων σχολείων της πόλης, το 38ο Δημοτικό Σχολείο στην οδό Κόκκερελ. Επίσης ένας παραδοσιακός θερινός κινηματογράφος (ο Α-Β στα Πατήσια) που παραμένει κλειστός πάνω από 15 χρόνια και ένα δημοτικό

κτίριο, αυτό στο οποίο στεγάζεται ο ραδιοφωνικός σταθμός Αθήνα 9.84. Ο δήμος έχει αποκτήσει οριστικές μελέτες και τεύχη δημοπράτησης για την ενεργειακή αναβάθμιση και αντισεισμική θωράκιση των κτιρίων αυτών. Μεταξύ άλλων, προβλέπεται η και η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων και έξυπνων μετρητών καταναλώσεων ενεργειακά στα κτίρια ενώ δίνεται ιδιαίτερη μέριμνα και σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή μέσω των αύλειων χώρων με ενίσχυση των πράσινων και μπλε υποδομών τους και χρήση υδατοπερατών επιφανειών και συστημάτων δροσισμού και αποθήκευσης του νερού. Επίσης, θα τοποθετηθούν, αισθητήρες θερμοκρασίας και άλλων κλιματολογικών παραμέτρων και αισθητήρες αέριας ρύπανσης, οι οποίες θα συνδέονται σε μια κοινή πλατφόρμα του Δήμου Αθηναίων και θα παρακολουθούνται τόσο από τους μαθητές αλλά και από τις υπηρεσίες του Δήμου ώστε να μπορούν να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα όποτε απαιτείται.

Στα πλαίσια του έργου, πραγματοποιήθηκε συστηματική καταγραφή και δημιουργία ενός εσωτερικού οδηγού για το Δήμο Αθηναίων όσον αφορά τη διαδικασία που ακολουθήθηκε (αδειοδοτήσεις, προσέγγιση, εγκρίσεις, περιορισμοί, παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κοκ) θα αποτελέσει ένα εγχειρίδιο για αντίστοιχες μελέτες που θα ακολουθήσουν στο μέλλον.



Εικόνα 5: Ενεργειακή αναβάθμιση 5 δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος URBIS της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων

**Ενεργειακή αναβάθμιση 5 δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος URBIS**  
**Υπεύθυνος υλοποίησης**  
**Δ/ση Κτιριακών Υποδομών**  
**Χρονοδιάγραμμα**  
**Βραχυπρόθεσμο**  
**Χρηματοδότηση**  
**Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων/Ιδιοί Πόροι**  
**Μείωση ΕΑΘ**  
**282,584 tCO<sub>2</sub>/έτος**

**Συνοδά οφέλη**  
Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Περιβάλλον  
Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



74th Athens Primary School | 106 Adrianou's Athens Resilient City: Climate Mitigation

## ADRIANOU, 106 Steps followed

The following list displays the sequence of actions regarding the architectural, structural and electromechanical studies for the issuance of Adrianou's permit.

- 1** BUILDING ENVELOPE REPORT: ALL NECESSARY INFORMATION, DATA AND EVIDENCE REQUIRED FOR THE COMPLETION OF THE TECHNICAL FEASIBILITY AND COST-BENEFIT ANALYSIS WERE PROVIDED.
- 2** SITE SURVEY DIAGRAM: THE MUNICIPALITY OF ATHENS PROVIDED THE SURVEY DIAGRAM TO THE PROJECT TEAM.
- 3** BUILDING SURVEY: A SET OF DRAWINGS, A SET OF ARCHITECTURAL, STRUCTURAL, MECHANICAL, ELECTRICAL AND PLUMBING DRAWINGS WERE PREPARED IN ORDER TO KNOW THE BUILDING'S ARCHITECTURAL, STRUCTURAL AND MECHANICAL SYSTEMS.
- 4** DATA COLLECTION: ALL NECESSARY OCCUPANCY DATA, INCLUDING AND COLLECTING FROM MODEL-PARTS OF ATHENS, PERMITS, OPERATING DOCUMENTS, ETC. AND OTHER RELATED INFORMATION (E.G. MATERIAL USE AND ELECTRICAL DISTRIBUTION CONCEPTS, LAMP RESISTANCE CHARACTERISTICS, ETC.).
- 5** SURVEY AND SETTING REGULATORY ISSUES: THE LEGAL ISSUES OF THE BUILDING HAVE BEEN CHECKED IN COLLABORATION WITH THE MUNICIPALITY OF ATHENS AND OTHER PARTIES (E.G. THE ADJACENT BUILDING AT THE SCHOOL SITE) AND RESOLVED THROUGH A PERMIT.
- 6** REGULATORY CHECKING: ALL EXISTING ARCHITECTURAL STUDIES HAVE BEEN PREPARED THROUGH ACCURATE SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY MEASUREMENTS.
- 7** COLLABORATION WITH MUNICIPALITY OF ATHENS AND THE MINISTRY OF CULTURE: EXISTING COLLABORATION WITH THE MUNICIPALITY OF ATHENS FOR SCHEME FINALIZATION, SINCE ADRIANOU IS A "THIRD BUILDING", SUPPORTED WITH THE SUPPORT OF CULTURE WARD, RESULTED IN ORDER TO IMPROVE DELAYS IN THE ISSUANCE OF THE PERMITS.



**The project at a glance:** The objective of the project is to support the Municipality of Athens to improve the energy efficiency and resilience to climate change related shocks and earthquakes of five selected municipal building complexes. As a result of the climate change shocks (heatwaves, floods, etc.), Adrianou school is facing challenges related to the absence of climate mitigation and adaptation measures. Specific climate mitigation measures proposed for Adrianou school concern the building envelope (controlling the wind course, such as walls, columns, beams, floors and roofs), lighting, the heating, air and ventilation, as well as the introduction of renewable energy. Regarding the climate adaptation measures that will be included in Adrianou, the most relevant are related to water resources, greening the surrounding area, the introduction of watering, light protection and monitoring devices. The main project-expected impacts are the savings in energy consumption and a significant reduction of the GHG emissions, as well as the reduction of the vulnerability of Adrianou school to climate change shocks.

**LOCATION**  
The building is located on the corner of Adrianou and Mousiou streets, in the district of Athens, in Plateia Eleftherias. The building is considered as listed by the Ministry of Culture.



**BUILDING OWNERSHIP**  
Ownership should be verified by consulting it from the Buildings Information System (Holography of Athens) pursuant to Law 4594/2019.

**BUILDING CHARACTERISTICS**  
It is a residential building, designed in 1930 as a public school. It is the oldest functioning school building, according to the total ground area of the building is 6,000 m<sup>2</sup> and the total area is 1,000 m<sup>2</sup>. More data before the renovation of the building:  
- Energy class: H (lowest category) (based on the base code)  
- Total GHG emissions: 61,029 kg CO<sub>2</sub>/year (based on the base code)  
- Total electricity and natural gas consumption: 1,414,000 kWh/year (base code)  
- Structural: the building is not in accordance with Eurocode 8.1 (based on the base code)



## Adrianou implementation studies

- 1) Topographic and architectural baseline drawing
- 2) Structural inspection and structural strengthening design
- 3) Structural integrity and seismic behaviour evaluation studies
- 4) Architectural and restoration studies
- 5) Accessibility studies
- 6) Existing energy performance certificate
- 7) Energy audit
- 8) Energy efficiency improvement study
- 9) Final revision of the building authorization and permit application

**APPLICABLE LEGISLATION**  
Local Codes and Regulations for structural and energy performance aspects of buildings, along with all the legislative provisions according to the building and the use of the building. Main items:  
- Eurocode 8 (Building Resilience)  
- Greek Energy Efficiency Code  
- Technical Regulation of the building  
- Professional Regulation of the building

**PROJECT COST**  
The estimated construction cost (including VAT) is EUR 1,470,000 (June 2023). The budget allocated to energy efficiency is EUR 610,000.

Disclaimer: The authors take full responsibility for the contents of this visual budget. The authors recommend to not automatically collect the costs of the delivery. It is not a guarantee.



## ADRIANOU, 106 Proposed measures

### CLIMATE MITIGATION

#### Building envelope

- Thermal insulation of the roof under the tiles of the school complex.
- The windows will be repaired and the benefit will be the improvement of the airtightness.

#### Lighting

- Replacement of the existing lights by LED.
- Enhancement of lighting levels required so that the brightness level is 300 LUX according to KENAK.

#### Heating system

- Counterbalancing in the boiler room (automation system and smart meters of thermal energy for the control of the heat generation system).
- Inverter chiller.
- Thermostatic heads in radiators with antifreeze.
- Replacement of the radiators by new panel type ones.
- Replacement of the existing boiler with a new one of the same power and a higher Seasonal Performance Ratio (condensing technology).
- Installation of 5 thermostats and creation of 5 separate heating zones in the building.
- New heating circuit with a new inverter chiller for the school amphitheater and the toilets.

#### Air conditioning and ventilation

- New air conditioning system VRF in the amphitheater room and installation of new heat pumps in the teachers' and principal's offices.
- Introduction of wall fans in the classrooms.

#### Renewables

- Installation of a photovoltaic system on the roof of the WC courtyard building with a capacity of 3.75 kWp and a total surface area of 22.03 m<sup>2</sup>. Electrical Network Connection Methodology: NET-METBLINC (RES).

### EARTHQUAKE RESILIENCE

This building has been studied in accordance to the most updated buildings seismic code, Eurocode 8.3.

#### Active measures

- Roof structure strengthening.
- Wooden floors and ceilings structural strengthening.
- Store walls strengthening.

#### Passive safety measures

- Escape routes for students.
- Secure the furniture by anchoring it to the walls and floors, with appropriate supports.
- Safety instructions and planning for resilience as well as for a quick and safe evacuation.

### CLIMATE ADAPTATION

#### Lighting protection

- Construction of a network of cutting and lightning protection in the building.

#### Measuring devices

- Installation of measuring devices for awareness and educational purposes within the school, in every class and in the lecture area (and) to measure temperature, humidity, pollutants, etc.

#### Water resources

- Replacement of the school pavement with a suitable and permeable one for school activities in accordance to school yard specifications provided by the Ministry of Education. The existing drainage slopes will be kept.

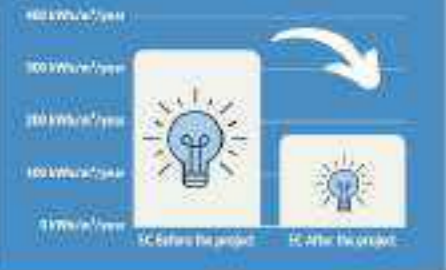
#### Greening

- Creation of green areas near selected facades (improvement of the microclimate).
- Maintenance of existing green areas (irrigation, tree rehabilitation, dry body cleaning).

## ADRIANOU, 106 Impacts of the project

### Savings in Energy Consumption (EC)

The energy study was based on theoretical energy consumption of the building. The primary energy consumption of the existing building according to EN15613 before the intervention is 125,80 kWh/m<sup>2</sup>/year. After the interventions, the primary energy consumption will be 37,80 kWh/m<sup>2</sup>/year. The rating of the building according to the National Rating Scheme of Energy Consumption will be upgraded from category H (the lowest category) to category A. Site measurements were performed in order to verify the energy flow of the building by using suitable equipment. The measurement results and the pre-intervention data allowed to identify the actual consumption of the building and also to propose the appropriate saving measures.



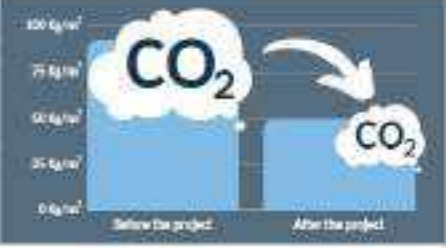
### Cost savings

With the installation of the new measures after the renovation of the building, the cost of the energy consumption will decrease from 12,965 EUR/year to 4,620 EUR/year, resulting in annual savings of 65% compared to the initial consumption, equivalent to 9,074 EUR. Regarding the real consumption (based on real data obtained from the building), the annual savings will be 47% resulting in 1,870 EUR of cost savings.



### GHG emissions reduction

The improvements in the building envelope, lighting systems, more efficient heating and cooling systems, as well as the introduction of solar PV, result in less CO<sub>2</sub> emissions. The total CO<sub>2</sub> emissions before the building renovation were 92,7 kg/m<sup>2</sup> per year (37,221 kg CO<sub>2</sub> in total), whereas, after the renovation will be 30 kg/m<sup>2</sup> per year (12,365 kg CO<sub>2</sub>).



### Reduction of the vulnerability to climate change shocks

The vulnerability will be significantly reduced towards the most frequent climate change shocks that threaten Athens (heat waves, poor air quality, floods, etc.), being the increase of the surface of green areas and the introduction of permeable pavement. The most relevant climate measures that will be applied in Adrianou school. The green areas surface will be increased from 20m<sup>2</sup> to 29m<sup>2</sup>, and 180m<sup>2</sup> of permeable pavement will be introduced in the school yard to help reducing the risk of flood and its associated damages.



Εικόνα 6: Ενεργειακή αναβάθμιση 5 δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος τεχνικής βοήθειας URBIS της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, η περίπτωση του 74ο Δημοτικού Σχολείου στην οδό Αδριανού, στην Πλάκα



### 1.1.2α Ενεργειακή Αναβάθμιση Ιδιωτικών κτιρίων: Αναβάθμιση των επιχειρήσεων στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας με όρους πράσινης λειτουργίας για τη βελτίωση της εικόνας τους

Ο Δήμος Αθηναίων δίνει τη δυνατότητα στους ιδιοκτήτες μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων του ιστορικού κέντρου μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων να αναβαθμίσουν τη λειτουργία τους, βάσει των αρχών ενεργειακής απόδοσης και βιοκλιματικού σχεδιασμού μέσω του προγράμματος Athens Business Green Toolkit. Πρωταρχικός στόχος είναι να δοθεί στοχευμένα, δημόσια χρηματοδοτική στήριξη προκειμένου οι εγκαταστάσεις των αθηναϊκών επιχειρήσεων να καταναλώνουν όσο το δυνατόν λιγότερη ενέργεια, να είναι «φιλικές» προς το περιβάλλον, να προσφέρουν την απαιτούμενη ασφάλεια και άνεση στους χρήστες και να ενσωματώνουν σύγχρονα στοιχεία λειτουργίας, αξιοποιώντας την καινοτομία.

Το ποσοστό της δημόσιας χρηματοδότησης ανέρχεται σε 80% του προϋπολογισμού του επενδυτικού σχεδίου. Ο επιχορηγούμενος προϋπολογισμός κάθε επενδυτικού σχεδίου κυμαίνεται από 5.000€ έως 30.000€. Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 2.300.000€ ενώ το συνολικό ύψος της συγχρηματοδοτούμενης δημόσιας

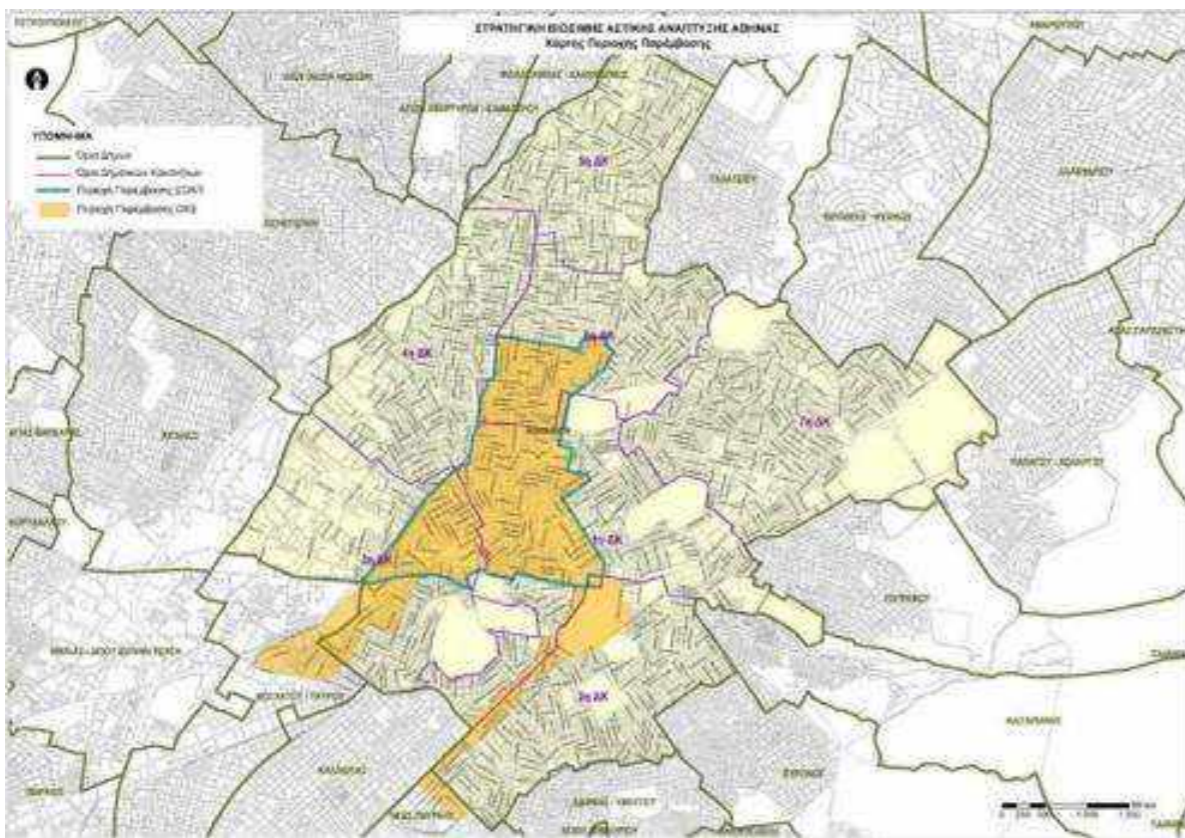
δαπάνης της δράσης δύναται να τροποποιηθεί έως το ποσό των 5.000.000€.

Σύμφωνα με το προσδοκώμενο αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις θα είναι σε θέση να εξασφαλίζουν βελτιωμένες εσωτερικές συνθήκες λειτουργίας και ταυτόχρονα να προάγουν συνολικά την περιβαλλοντική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος. Οι παρεμβάσεις της παρούσας δράσης περιλαμβάνουν:

- Παρεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος (θερμομόνωση, κουφώματα / υαλοπίνακες, συστήματα σκίασης κ.ά.)
- Αναβάθμιση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- Αναβάθμιση συστημάτων παραγωγής και διανομής θερμικής ενέργειας για χρήση ψύξης /θέρμανσης χώρων, αλλά και την παραγωγική διαδικασία (π.χ.εξοπλισμός και συστήματα παραγωγής ζεστού νερού / ατμού, εξοπλισμός ανάκτησης απορριπτόμενης θερμότητας κ.ά.)

- Αναβάθμιση ή και ένταξη νέων υλικών και εξοπλισμού για τη μείωση των απωλειών ενέργειας
- Αναβάθμιση εξοπλισμού φωτισμού
- Εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης ενέργειας
- Ενεργειακές επιθεωρήσεις ή και ενεργειακούς ελέγχους πριν και μετά για την εκτίμηση του ενεργειακού αποτελέσματος
- Πιστοποίηση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης (πρότυπο ISO 50001).

Λαμβάνοντας υπόψη τις σοβαρές επιπτώσεις που έχουν υποστεί εδώ και περίπου δύο χρόνια οι επιχειρήσεις από τα μέτρα κατά της πανδημίας, η δράση αναμένεται να υποστηρίξει και να συμβάλει στη βιώσιμη ανάπτυξη των επιχειρήσεων και της οικονομίας της πόλης, μειώνοντας την κατανάλωση της ενέργειας και του κόστους λειτουργίας τους και θωρακίζοντάς τες παράλληλα από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.



Εικόνα 7:Χάρτης περιοχής παρέμβασης του προγράμματος Athens Business Green Toolkit. Πηγή : <https://idec.gr/athens-business-green-toolkit/>

#### Συνοδά οφέλη

Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

EATA

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής  
Ανάπτυξης/ΕΣΠΑ

#### Μείωση ΑΕΘ

14.261,824 tCO<sub>2</sub>/έτος



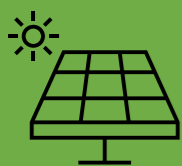


### 1.2.1 Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δημοτικά κτίρια

Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε 50 σχολικά κτίρια



### 1.2.2 Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες της Αθήνας



### 1.2.3 Συνεταιρισμοί ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Ενεργειακές κοινότητες)



### 1.2.4 Αξιοποίηση φυτικών υπολειμμάτων βιομάζας για παραγωγή ενέργειας

## 1.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ (ΑΠΕ 2)

Η παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ είναι σημαντική σε μια πόλη, καθώς επιδρά με έμμεσο τρόπο στις εκπομπές που παράγονται εκτός των ορίων της πόλης (και συνδέονται κυρίως με τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο), μειώνοντας τον συντελεστή εκπομπής από την ενέργεια του δικτύου. Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε κτίρια για την κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας, ψύξης και θέρμανσης είναι η πιο αποδοτική λύση για το αστικό τοπίο της Αθήνας καθώς αξιοποιεί με τον βέλτιστο οικονομικά τρόπο τον υψηλό αριθμό ημερών ηλιοφάνειας της πόλης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Το μονοπάτι για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 προϋποθέτει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στοιχείων σε οροφές των κτιρίων της πόλης για κάλυψη ηλεκτροπαραγωγής. Βάσει του σεναρίου που εκπονήθηκε για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας της Αθήνας, μέχρι το 2030, στο 15% των κτιρίων του οικιακού τομέα και στο 25% του τριτογενούς τομέα θα πρέπει να εγκατασταθούν κατάλληλα Φ/Β συστήματα, έως το 2040, 20% και 35% και

έως το 2050, 30% και 45% αντίστοιχα για τους δύο τομείς.

Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων τόσο σε κτίρια του οικιακού τομέα όσο και του τριτογενούς, αν και παραμένει μια πρόκληση για την Αθήνα, είναι ευεργετική όχι μόνο για περιβαλλοντικούς αλλά και για κοινωνικούς και οικονομικούς λόγους και αποτελεί ταυτόχρονα μια ευκαιρία για τη δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς πρόσβαση στην ενέργεια.

Ο Δήμος Αθηναίων προχωράει στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στο δημοτικό κτιριακό απόθεμα της πόλης. Πιο συγκεκριμένα, θέτει ως στόχο την εγκατάσταση Φ/Β στοιχείων σε 50% των δημοτικών κτιρίων έως το 2030, 80% έως το 2040 και 100% έως το 2050. Για το σκοπό αυτό, προγραμματίζεται αρχικά η εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων σε 50 σχολικά συγκροτήματα, λειτουργώντας παραδειγματικά για τους κατοίκους και τις επιχειρήσεις της πόλης για την υιοθέτηση πρακτικών βιώσιμης παραγωγής ενέργειας.

**Τοποθέτηση ΑΠΕ στο 50% δημοτικών κτιρίων**

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

**Δ/νση Ηλεκτρολογικού**

**Χρονοδιάγραμμα**

**Μεσοπρόθεσμο**

**Χρηματοδότηση**

**Πράσινο Ταμείο/Ίδιοι πόροι/ΕΣΠΑ/ΤΑΑ**

**Μείωση ΑΕΘ**

**21.165,00 tCO<sub>2</sub>**

#### Δείκτες

1. Ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ εντός της πόλης (MWh)
2. Συμμετοχή ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται στην πόλη (%)

Η επένδυση στις υποδομές της πόλης για τη βιώσιμη παραγωγή ενέργειας θα συμβάλει σημαντικά στον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ενώ παράλληλα θα εγγυηθεί την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, την ενεργειακή αυτονομία και την εξοικονόμηση των ενεργειακών δαπανών του Δήμου. Η προώθηση των ΑΠΕ μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας καθώς θα υποστηρίξει νέες θέσεις εργασίας και θα επιτρέψει στα νοικοκυριά να γίνουν ενεργειακά ανεξάρτητα,

αντιμετωπίζοντας παράλληλα την ενεργειακή φτώχεια. Ο στόχος αυτός απαιτεί συνεργασία μεταξύ διάφορων φορέων παραγωγής ενέργειας που θα εγγυηθούν την ανάπτυξη δικτύου εφοδιασμού βασισμένο στα φωτοβολταϊκά συστήματα που θα εγκατασταθούν σε δημοτικά κτίρια αλλά και σε κατοικίες. Ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τα Φ/Β συστήματα με εκείνη των παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας μέσω του εικονικού συμψηφισμού (Virtual Net Metering) επιφέρει εξοικονόμηση σημαντικών οικονομικών πόρων.

Η ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων και η παροχή κινήτρων με την ανάπτυξη χρηματοδοτικού εργαλείου που θα υποστηρίξει την εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων στις οροφές όλων των κτιρίων της πόλης βρίσκονται στα πλάνα του Δήμου Αθηναίων. Οι ενεργειακές κοινότητες είναι τοπικοί αστικοί συνεταιρισμοί αποκλειστικού σκοπού, μέσω των οποίων πρωτίστως οι πολίτες (είτε ως φυσικά είτε ως νομικά πρόσωπα) μπορούν να δραστηριοποιηθούν στον ενεργειακό τομέα, αξιοποιώντας τις καθαρές πηγές ενέργειας. Το νέο θεσμικό πλαίσιο διασφαλίζει ευνοϊκούς όρους για τη σύσταση και τη λειτουργία ενεργειακών κοινοτήτων, με στόχο την ενίσχυση όχι μόνο των ατομικών και οικογενειακών εισοδημάτων, αλλά και της τοπικής επιχειρηματικότητας, της αλληλέγγυας οικονομίας και την προώθηση της ενεργειακής δημοκρατίας που διασφαλίζει ότι η ενεργειακή μετάβαση θα γίνει με όρους κοινωνικής δικαιοσύνης και με την κοινωνία σε ενεργό και όχι παθητικό ρόλο. Τα πλεονάσματα παραγωγής ενέργειας θα διατίθενται για κοινωφελείς δράσεις τοπικού χαρακτήρα που σχετίζονται με την διανομή ενέργειας σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια, προσφέροντας ίσες ευκαιρίες πρόσβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας.

**Τοποθέτηση ΑΠΕ στα δημοτικά κτίρια**

**50% έως το 2030**



### 1.2.1α Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δημοτικά κτίρια: Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων και σχολικά κηπάκια σε 50 σχολικά συγκροτήματα

Το έργο αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων και σχολικών κηπαρίων σε 50 σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Αθηναίων με χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο, με σκοπό την κάλυψη στο 110% των ενεργειακών αναγκών όλων των σχολείων του δήμου. Πρόκειται για τη δημιουργία 50 «κλιματικών και δροσερών» σχολείων, δράση που φιλοδοξεί για πρώτη φορά να επέμβει συστηματικά και με ολοκληρωμένο πρόγραμμα στο 25% των σχολικών του συγκροτημάτων, προϋπολογισμού 5,39 εκ ευρώ. Η επέμβαση αυτή εντάσσεται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό για τα σχολικά συγκροτήματα ώστε να αποκτήσουν ενεργειακή αυτονομία με εισαγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πιο δροσερές πράσινες σχολικές αυλές με στοχευμένες φυτεύσεις για σκίαση των αύλειων χώρων, μείωση των θερμοκρασιών τους, αύξηση της βιοποικιλότητας και ταυτόχρονη συμμετοχή και ενίσχυση εκπαιδευτικών προγραμμάτων συμπεριλαμβανομένου και αστικών καλλιεργειών για ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση εκατοντάδων μαθητών και δασκάλων σε κλιματικά θέματα.

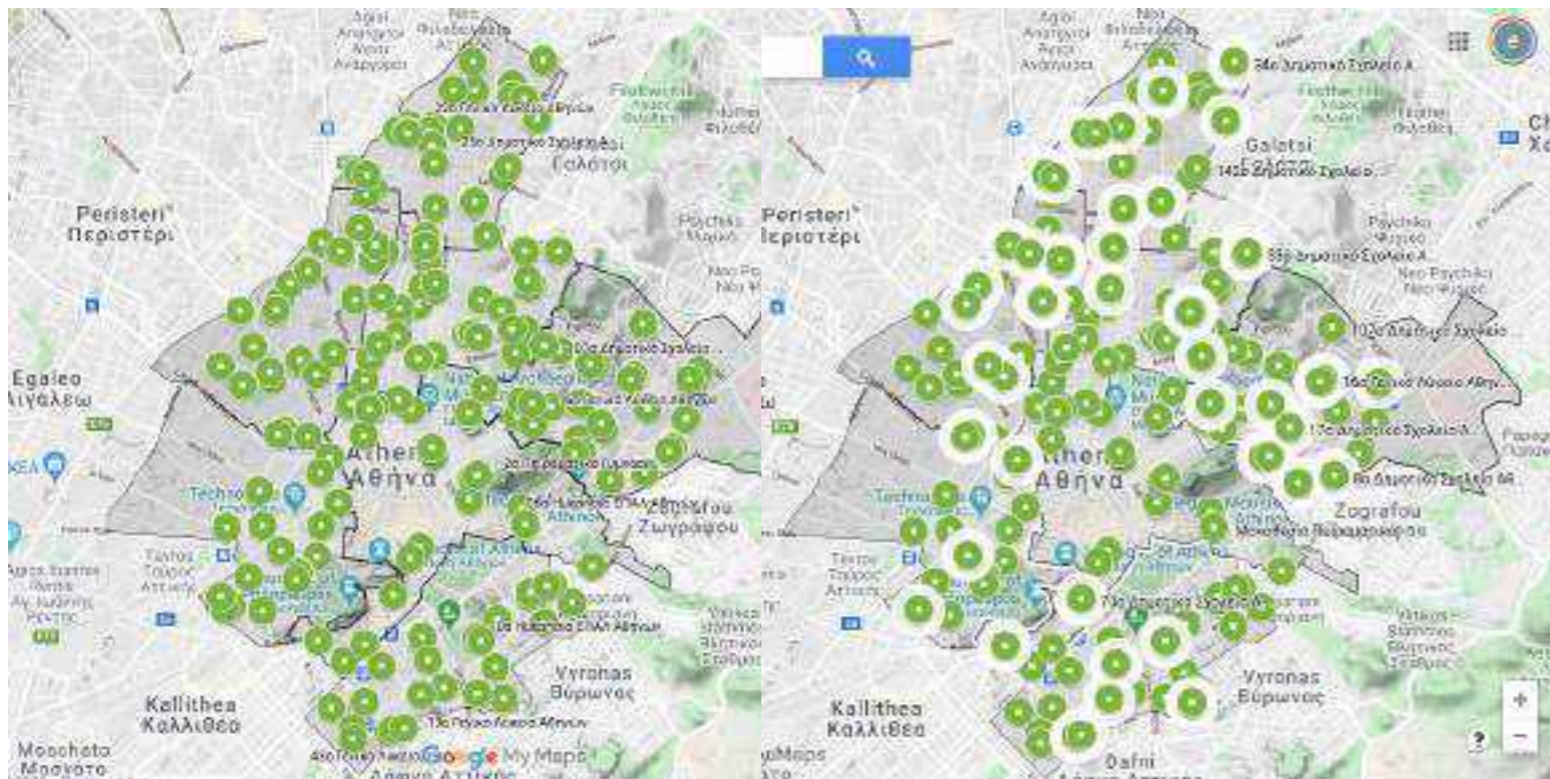
Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες σχολείων συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του

θερμοκηπίου και του ενεργειακού κόστους των σχολείων. Ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τα Φ/Β συστήματα με εκείνη της εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω του εικονικού συμψηφισμού (Virtual Net Metering) συνίσταται για την αυτοκατανάλωση της παραγόμενης ενέργειας και θα επιφέρει μηδενισμό του ηλεκτρικού κόστους όλων των σχολικών εγκαταστάσεων. Δεδομένου ότι μετά την αρχική απόσβεση (σε 5,6 έτη) η δαπάνη ενέργειας θα έχει μηδενικό κόστος, τα χρήματα που κάλυπταν μέχρι πρότινος τις ενεργειακές ανάγκες των σχολικών συγκροτημάτων, δύναται να διοχετευτούν σε αναγκαία τεχνικά έργα αναβάθμισης σχολείων αλλά και δράσεις εκπαιδευτικές όσον αφορά το κλίμα και το περιβάλλον. Βάσει της εκπονηθείσας μελέτης, η ετήσια κατανάλωση όλων των σχολικών κτιρίων (για το 2017) ήταν 4,8 GWh, ενώ η αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας, με εγκατεστημένη Φ/Β ισχύ 3.405 KWp, θα αγγίζει τις 5,1 GWh.

Παράλληλα, η δημιουργία κηπαρίων με την προμήθεια και τοποθέτηση 462 ξύλινων φορητών φυτοδοχείων, τη φύτευση 379 οπωροφόρων δένδρων και 2790 εποχιακών, αρωματικών, κηπευτικών (χειμερινών και καλοκαιρινών) φυτών στους αύλειους χώρους των σχολικών συγκροτημάτων

βοηθά στη βελτίωση της θερμικής άνεσης και στην τοπική μείωση των θερμοκρασιών. Στόχος του Δήμου είναι όλα τα σχολικά συγκροτήματα στο Δήμο να αποτελέσουν το κύτταρο για τη δημιουργία δροσερών και πράσινων σχολικών αυλών, όπου με στοχευμένες επεμβάσεις στον περιβάλλον δημόσιο χώρο να αποτελέσουν δροσερές νησίδες της πόλης, μειώνοντας το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Η σταδιακή επέκταση των χώρων αστικής καλλιέργειας και ενίσχυσης του πρασίνου και σε άλλους κοινόχρηστους χώρους που προγραμματίζονται από τις μεγάλες εργολαβίες του Δήμου, θα συμβάλλει στη δημιουργία βιοκλιματικά αποτελεσματικών κοινόχρηστων χώρων, ενισχύοντας ταυτόχρονα την ποιότητα ζωής στις γειτονιές της Αθήνας.

Επιπλέον, με την επέκταση του προγράμματος των σχολικών κηπαρίων, το οποίο είχε πραγματοποιηθεί στο παρελθόν σε 25 σχολεία, το παιδί έρχεται σε επαφή με το πράσινο και το περιβάλλον, βοηθά στην ανάπτυξη καλών διατροφικών συνηθειών ενώ παράλληλα ενισχύεται το αίσθημα της ευθύνης για το περιβάλλον.



Εικόνα 8: εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων 50 σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Αθηναίων

**Συνοδά οφέλη**  
Οικονομική ευημερία  
Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

**Υπεύθυνος υλοποίησης**  
Δ/νση Ηλεκτρολογικού  
Δ/νση Πρασίνου

**Χρονοδιάγραμμα**  
Μεσοπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**  
Πράσινο Ταμείο/Ίδιοι πόροι

**Μείωση ΑΕΘ**  
3.527,47 tCO<sub>2</sub>

**Μείωση της θερμοκρασίας**

**Μείωση αφνίδιων πλημμυρών**



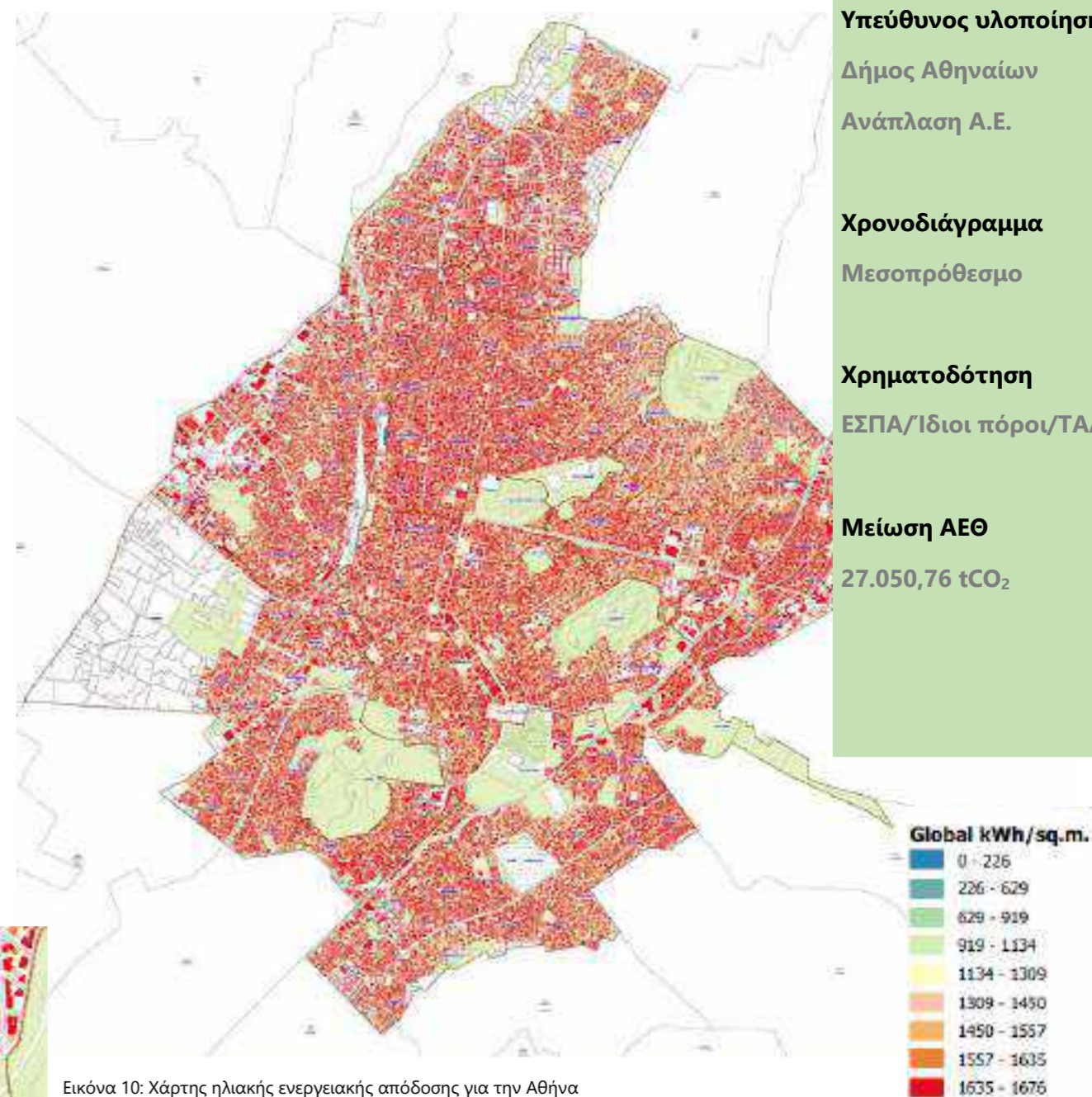
### 1.2.2 Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες της Αθήνας

Με τεχνική βοήθεια του παγκόσμιου δικτύου πόλεων C40 και σε συνεργασία με την ARUP, αναπτύχθηκε ένας χάρτης ηλιακής ενεργειακής απόδοσης για την Αθήνα (Solar map) σε μορφή GIS, ο οποίος αποτιμά το δυναμικό εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε όλες τις στέγες των δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων της Αθήνας, την εκτιμώμενη παραγωγή ενέργειας, το εκτιμώμενο κόστος εγκατάστασης και την εκτιμώμενη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ο κάθε πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει το κτίριό του στο χάρτη που θα βρίσκεται στη γεωπύλη του Δήμου Αθηναίων (<http://gis.cityofathens.gr>) και να ενημερωθεί για το δυναμικό εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στη στέγη του.

Παράλληλα, ο Δήμος Αθηναίων συντάσσει χρηματοοικονομική μελέτη όπου εξετάζει χρηματοδοτικά μοντέλα που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των συστημάτων αυτών, σε συνεργασία με την ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ και άλλους εμπλεκόμενους φορείς και χρηματοδότες. Με αφετηρία τη μελέτη και το Solar Map, η Αθήνα επιδιώκει την ενθάρρυνση και στήριξη των επενδύσεων σε φωτοβολταϊκά συστήματα στις στέγες της πόλης και διερευνά τη δημιουργία κατάλληλου χρηματοδοτικού εργαλείου που να αξιοποιεί διαθέσιμα ευρωπαϊκά κονδύλια ως κίνητρο επένδυσης για όλους τους ενδιαφερόμενους και κυρίως για τους ιδιώτες. Στόχος μέχρι το 2030 αποτελεί η εγκατάσταση

Φ/Β συστημάτων συνολικής ισχύος 28MWp στο 10% των κατοικιών της πόλης.

Τα Φ/Β συστήματα θα δώσουν ενεργειακή αυτονομία στα νοικοκυριά καλύπτοντας τις ανάγκες τους για θέρμανση, ψύξη και ηλεκτρισμό και αναμένεται να φέρουν σημαντική εξοικονόμηση στις ενεργειακές δαπάνες των νοικοκυριών. Πέραν των προφανών ωφελειών για το περιβάλλον και την οικονομία, η εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων στον οικιακό τομέα θα συμβάλλει στην αντιμετώπιση και της ενεργειακής ένδειας. Η παραγωγή ενέργειας μέσω Φ/Β συστημάτων σε ιδιωτικούς χώρους και ειδικότερα σε νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια και η ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων για κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των ευάλωτων πληθυσμών της πόλης αποτελεί έναν από τους στόχους της δράσης.



Εικόνα 10: Χάρτης ηλιακής ενεργειακής απόδοσης για την Αθήνα (Solar map) σε μορφή GIS. Πηγή: Γεωπύλη Δήμος Αθηναίων (<http://gis.cityofathens.gr>)



Εικόνα 9: εντοπισμός κτιρίου στη γεωπύλη του Δήμου Αθηναίων. Πηγή : Γεωπύλη Δήμος Αθηναίων (<http://gis.cityofathens.gr>)

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

Δήμος Αθηναίων

Ανάπλαση Α.Ε.

**Χρονοδιάγραμμα**

Μεσοπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

ΕΣΠΑ/Ίδιοι πόροι/ΤΑΑ

**Μείωση ΑΕΘ**

27.050,76 tCO<sub>2</sub>

**Συνοδά οφέλη**

Οικονομική ευημερία

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



### 1.3.1 Χαρτογράφηση δικτύου οδοφωτισμού, με στόχο την αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων



### 1.3.2 Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με φωτιστικά νέας τεχνολογίας



### 1.3.3 Αυτοματισμοί στο σύστημα οδοφωτισμού

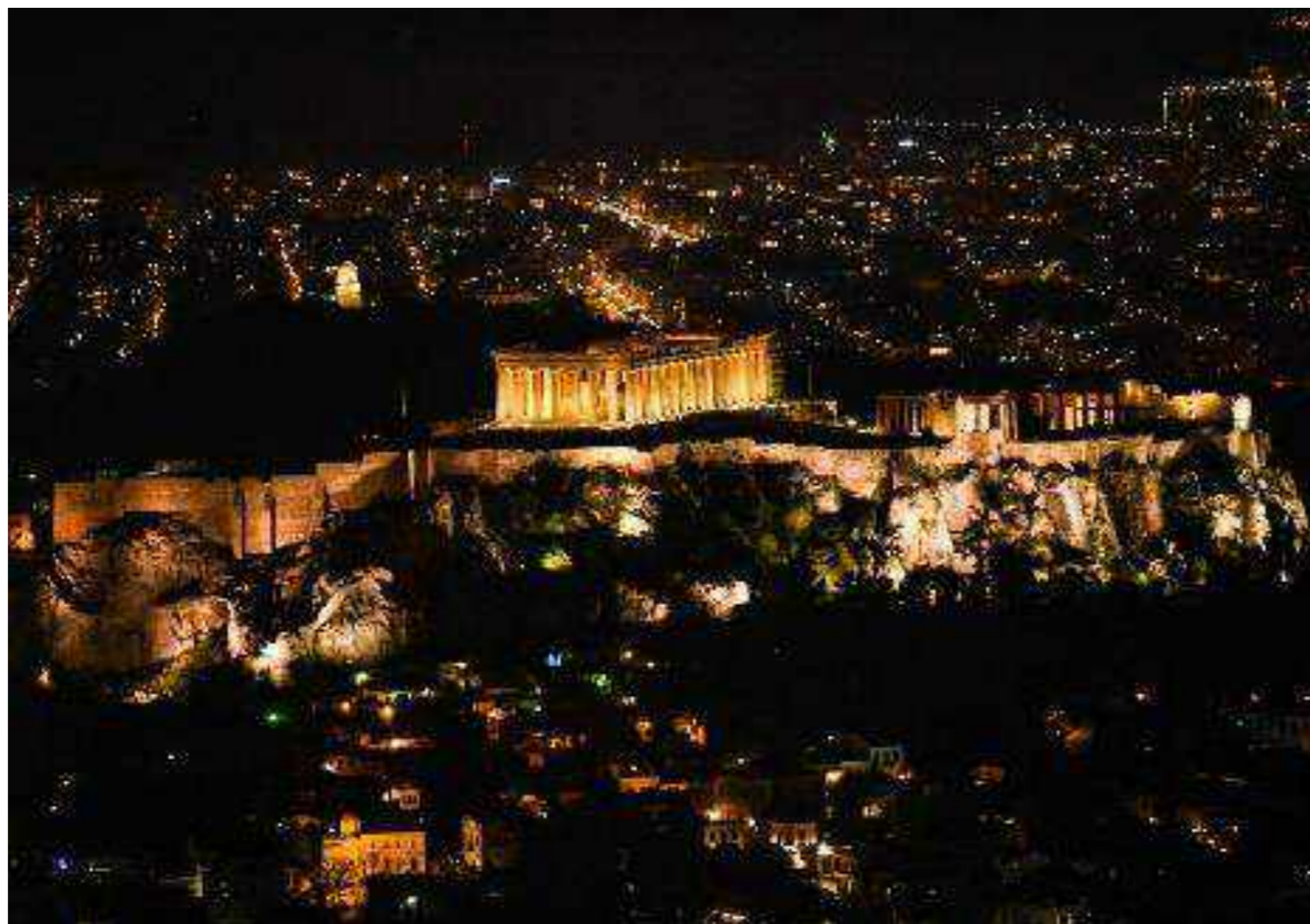
## 1.3 Ενεργειακή Αναβάθμιση Οδοφωτισμού (ΑΠΕ 3)

Ο φωτισμός οδών και πλατειών στον Δήμο Αθηναίων αντιστοιχεί στη μεγαλύτερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε ποσοστό που ξεπερνά το 65% του συνόλου των δημοτικών καταναλώσεων. Το δίκτυο φωτισμού του Δήμου εκτείνεται σε περίπου 930 χλμ. καλύπτοντας περίπου 3.300 δρόμους. Το πλήθος των φωτιστικών σωμάτων του Δήμου ανέρχεται σε περίπου 45.000 αποτελούμενο κατά κύριο λόγο από τα λαμπτήρες παλαιάς τεχνολογίας. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 18% περίπου

των φωτιστικών σωμάτων μέχρι πρότινος χαρακτηρίζονταν ως μερικώς ή πλήρως κατεστραμμένα, ενώ η συνολική απόδοση των φωτιστικών σωμάτων ήταν αρκετά μειωμένη λόγω παλαιότητας και πτώσης απόδοσης των λαμπτήρων. Όλα τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα να μην υπάρχει κατάλληλος φωτισμός ενώ ο Δήμος επιβαρύνεται για την ίδια κατανάλωση ρεύματος όπως αν τα φωτιστικά σώματα ήταν καινούργια.

Ο Δήμος Αθηναίων αντικαθιστά τον «παραδοσιακό» τρόπο λειτουργίας του φωτισμού της πόλης με τη χρήση νέων τεχνολογιών, που στόχο έχουν να βελτιώσουν και να ενισχύσουν το δημόσιο φωτισμό σε κάθε σημείο της Αθήνας. Το ολοκληρωμένο αυτό έργο θα ενισχύσει, πρωτίστως, το αίσθημα

της ασφάλειας των κατοίκων τόσο στις γειτονιές όσο και στο κέντρο, ειδικά σε σημεία που έχει παρατηρηθεί ότι ο φωτισμός δεν είναι επαρκής. Παράλληλα, τα οφέλη θα είναι σημαντικά τόσο για το περιβάλλον όσο και για την οικονομία, καθώς η μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται για τον φωτισμό της πόλης θα αποφέρει εξοικονόμηση πόρων για τον Δήμο. Το κόστος του έργου με τον ΦΠΑ έχει εκτιμηθεί σε 53,65 εκατ. ευρώ. Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από πόρους του ΠΔΕ και του Δήμου. Η διάρκεια της σύμβασης ορίστηκε σε 12 χρόνια από την υπογραφή της σύμβασης. Συνολικά 43.678 σύγχρονα φωτιστικά σώματα νέας τεχνολογίας θα τοποθετηθούν στους κοινόχρηστους χώρους, σε αντικατάσταση των σημερινών ενώ στο έργο περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση ασύρματων ελεγκτών φωτιστικών εξοπλισμών για τον έλεγχο του οδοφωτισμού, η ρύθμιση επιπέδων φωτισμού και ο προγραμματισμός της πλατφόρμας IoT καθώς επίσης και η συντήρηση του συστήματος οδοφωτισμού αλλά και η αποκατάσταση βλαβών των φωτιστικών μέσα στη δεκαετία. Το νέο πρόγραμμα ηλεκτροφωτισμού θα εφαρμοστεί και στα επτά δημοτικά διαμερίσματα της πόλης, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ανθρώπων που ζουν και εργάζονται στην πρωτεύουσα. Για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος για αυτό το φιλόδοξο έργο, ο Δήμος Αθηναίων συνεργάστηκε με το Εργαστήριο Φωτοτεχνίας της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Στο πλαίσιο της συνεργασίας με το ΕΜΠ, μεταξύ άλλων έγινε καταγραφή του υπάρχοντος εξοπλισμού και άντληση δεδομένων από αυτόν, διερεύνηση των λειτουργικών αναγκών και εκτίμηση κόστους λειτουργίας μετά την προτεινόμενη αναβάθμιση. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα αποτελεί η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους συντήρησης. Το δίκτυο Φωτισμού Οδών και Πλατειών (ΦΟΠ) στην παρούσα μορφή του καταναλώνει περίπου 36 GWh ανά έτος. Το κόστος αυτής της κατανάλωσης είναι 5,3 εκατομμύρια ευρώ ανά έτος. Μετά την εγκατάσταση του νέου δικτύου, η κατανάλωση θα μειωθεί στις 7,5 GWh ανά έτος, εφαρμόζοντας το πλέον αποδοτικό σενάριο. Αυτό σημαίνει ότι το κόστος κατανάλωσης ενέργειας θα μειωθεί στο 1,1 εκατ. ευρώ ανά έτος και επομένως θα επιτευχθεί εξοικονόμηση σε ποσοστό



Εικόνα 11: Φωτισμός της Αθήνας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 12: Σύγχρονο φωτιστικό σώμα νέας τεχνολογίας στην οδό Αιόλου, Αθήνα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

περίπου 80% (βάσει των τιμών του 2021). Αναλόγως θα μειωθεί το κόστος συντήρησης από τα 300.000 ευρώ ανά έτος σήμερα, στα 86.000 ευρώ.

Με την υλοποίηση του έργου, θα υπάρχει η δυνατότητα τηλεδιαχείρισης κάθε φωτιστικού σώματος, μέσω ενός Κέντρου Ελέγχου. Το νέο έργο περιλαμβάνει σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες, όπως:

- Δυνατότητα δυναμικού φωτισμού ανάλογα με το σημείο και την ώρα: Ο φωτισμός θα διαφοροποιείται σε τέσσερα χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της νύχτας και θα ρυθμίζεται αυτόματα ανάλογα με τις συνθήκες
- Άμεσο έλεγχο οποιουδήποτε φωτιστικού στην πόλη
- Χρήση αισθητήρων παρουσίας και κίνησης σε πλατείες, πάρκα, πεζόδρομους: Ο φωτισμός θα ρυθμίζεται αναλόγως της παρουσίας ή κίνησης των περαστικών
- Διαρκή δεδομένα χρήσης του δικτύου (από κατανάλωση ενέργειας έως στατιστικά κίνησης πεζών)
- Αυτόματη σηματοδότηση βλαβών
- Άμεση χειροκίνητη λειτουργία σε καταστάσεις ανάγκης
- Απεριόριστα σενάρια λειτουργίας ανά σημείο, δρόμο, γειτονιά ή πλατεία
- Ένα ακόμη βασικό πλεονέκτημα είναι ότι ο νέος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα συντηρείται και θα αντικαθίσταται εύκολα, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο τη μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης. Επίσης, για την προστασία του περιβάλλοντος και της υγείας των δημοτών έχει επιλεγεί θερμή απόχρωση φωτός (3000K). Τα επιλεγμένα τεχνικά χαρακτηριστικά της φωτεινής εκπομπής του νέου εξοπλισμού εξασφαλίζουν ελαχιστοποιημένη φωτεινή ρύπανση και κατά συνέπεια την καλύτερη δυνατή προστασία του νυχτερινού περιβάλλοντος και του ουρανού.



Εικόνα 13: Σύγχρονο φωτιστικό σώμα νέας τεχνολογίας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Ηλεκτρολογικού

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΥΠΕΝ/Ίδιοι Πόροι

#### Μείωση εκπομπών αερίων του Θερμοκηπίου

17.710 tCO<sub>2</sub>/έτος

**Αντικατάσταση 100% των φωτιστικών σωμάτων σε LED μέχρι το 2030**

**100% LED και αυτοματισμοί στα νέα έργα**

#### Συνοδά οφέλη

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



**Άξονας 2 : Επιτάχυνση της Μετάβασης σε Βιώσιμη και Έξυπνη Κινητικότητα**



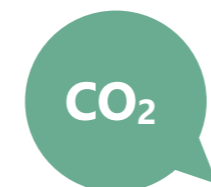
**Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης**

- 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
- 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
- 13 CLIMATE ACTION

**Προσβασιμότητα και Συνδεσιμότητα**



**↑ 70%**  
Έως το 2030  
του πληθυσμού της πόλης να έχει πρόσβαση μέσα σε 15' λεπτά με τα πόδια σε έναν χώρο πρασίνου με οικοσυστημικές λειτουργίες



**Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου**

**↓ 61%** Έως το 2030  
**↓ 100%** Έως το 2050

Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



## Ομάδες δράσεων

Ενίσχυση ενεργής κινητικότητας



Ηλεκτροκίνηση &  
Αναβάθμιση στόλου

Ελεγχόμενη και Έξυπνη  
στάθμευση

P



2. Επιτάχυνση της Μετάβασης σε Βιώσιμη και Έξυπνη Κινητικότητα



**2.1.1 Αναβάθμιση και διαπλάτυνση πεζοδρομίων, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας & πεζοδρομήσεις**



**2.1.2 Επέκταση δικτύου ποδηλατοδρόμων**



**2.1.3 Θεσμοθετήσεις πεζοδρόμων-οδών ήπιας κυκλοφορίας, ποδηλατοδρόμων**



**2.1.4 Πρότυπο Γεωχωρικό Παρατηρητήριο Περπατησιμότητας**



**2.1.5 Πρότυπες Ρυθμίσεις Κυκλοφορίας και Στάθμευσης στο κέντρο**



**2.1.6 Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας**

**2.1.7 Σχέδιο Δράσης για τα ποδήλατα**

**2.1.8 Νέο Πολεοδομικό Σχέδιο της Αθήνας**

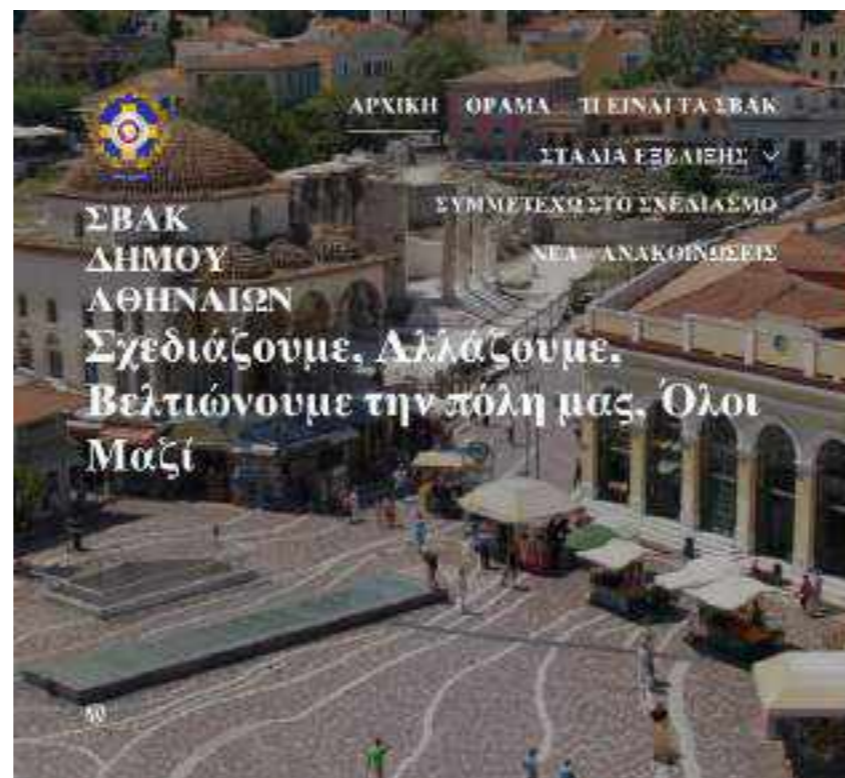
## 2.1 Ενίσχυση ενεργής κινητικότητας (BK 1)

Οι μεταφορές στο Δήμο Αθηναίων αποτελούν τη δεύτερη μεγαλύτερη πηγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που είναι υπεύθυνες για το 28% των συνολικών εκπομπών της πόλης. Ο περιορισμός των μετακινήσεων κατά τη διάρκεια του γενικού απαγορευτικού μέσα στην πανδημία συνέβαλε στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα από την επακόλουθη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων. Ο Δήμος Αθηναίων σχεδιάζει την ενίσχυση των ήπιων μορφών μετακίνησης στην πόλη με έμφαση στο περπάτημα και το ποδήλατο εφαρμόζοντας δράσεις αστικής αναζωογόνησης που στοχεύουν στη βελτίωση της βατότητας και της προσβασιμότητας στο δημόσιο χώρο, δίνοντας προτεραιότητα στους πεζούς και στους ποδηλάτες με ταυτόχρονη ενίσχυση των πράσινων υποδομών. Η δημιουργία περιοχών ελεύθερης πρόσβασης πεζών μέσω πεζοδρομήσεων (όπως το Εμπορικό Τρίγωνο), οι Πράσινες Διαδρομές με τη δημιουργία και αναβάθμιση πεζοδρόμων, οδών ήπιας κυκλοφορίας με διαπλάτυνση πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων και η αναβάθμιση πεζοδρομίων και υφιστάμενων πεζοδρόμων περιγράφονται αναλυτικότερα στον άξονα της Αστικής Αναζωογόνησης του σχεδίου.

Στόχο αποτελεί η απελευθέρωση και ενοποίηση δημόσιων κοινόχρηστων χώρων και το 70% του πληθυσμού της πόλης να έχει πρόσβαση με τα πόδια μέσα σε 15' λεπτά σε έναν χώρο πρασίνου με οικοσυστημικές λειτουργίες ενώ ταυτόχρονα οι γειτονιές να γίνουν πιο

φιλικές στις ήπιες μορφές μετακίνησης και ταυτόχρονα πιο ασφαλείς και ευχάριστες.

Το Σχέδιο για τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα του Δήμου Αθηναίων (<https://www.cityofathens.gr/svak>), που ψηφίστηκε από το Δημοτικό Συμβούλιο το Νοέμβριο του 2021, αποτυπώνει μια δέσμη μέτρων υποδομής και πολιτικών για τον βέλτιστο



σχεδιασμό της αστικής κινητικότητας συμπεριλαμβανομένου της προώθησης της ήπιας κινητικότητας και τον περιορισμό μετακινήσεων με ΙΧ που περιγράφεται με 10 προτεραιότητες.

Τόσο μέσω δρομολογημένων **θεσμοθετήσεων** νέων πεζοδρόμων, ποδηλατοδρόμων, οδών ήπιας κυκλοφορίας (με διαπλάτυνσεις πεζοδρομίων), κοινόχρηστων χώρων όσο και με την αναβάθμιση των υφιστάμενων πεζοδρόμων, πεζοδρομίων και κοινόχρηστων χώρων, την επέκταση του δικτύου ποδηλατοδρόμων και τη δημιουργία πεζοδρόμων, δρόμων ήπιας κυκλοφορίας και περιοχών περιορισμένης πρόσβασης σε ΙΧ ο Δήμος Αθηναίων στοχεύει στην αύξηση της πεζής μετακίνησης

### Οι 10 προτεραιότητες του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στο κέντρο της Αθήνας

Προτεραιότητα 1: Εξασφάλιση ασφαλούς και άνετης μετακίνησης με τα πόδια, με ιδιαίτερη έμφαση στην κάλυψη των αναγκών των ευάλωτων κατηγοριών μετακινούμενων και των ατόμων με προβλήματα κινητικότητας

Προτεραιότητα 2: Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης από τα Μέσα Συλλογικής Μεταφοράς (ΜΣΜ)

Προτεραιότητα 3: Βελτίωση υφισταμένων και αύξηση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου

Προτεραιότητα 4: Βελτίωση της οδικής ασφάλειας και προστασία των μετακινούμενων με οποιαδήποτε μέσο

Προτεραιότητα 5: Αποτελεσματικότερη διαχείριση της στάθμευσης

Προτεραιότητα 6: Διαχείριση της κυκλοφορίας και μείωση των ταχυτήτων στις περιοχές κατοικίας

Προτεραιότητα 7: Ενίσχυση της χρήσης του ποδηλάτου

Προτεραιότητα 8: Προστασία του κέντρου και των γειτονιών από διαμπερείς διελεύσεις μηχανοκίνητης κυκλοφορίας

Προτεραιότητα 9: Άσκηση πολιτικών αποθάρρυνσης της άσκοπης χρήσης αυτοκινήτου

Προτεραιότητα 10: Προώθηση καθαρών οχημάτων



στο 14,5% των μετακινήσεων και στην αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου στο 4,5% μέσα στα επόμενα 10 χρόνια.

Προς αυτήν την κατεύθυνση κινούνται και δύο προγραμματικές συμβάσεις του Δήμου Αθηναίων με το ΕΜΠ. Η πρώτη έχει ως στόχο την εμπεριστατωμένη εξέταση πρότυπων ρυθμίσεων κυκλοφορίας και στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας. Ενώ η δεύτερη αφορά στην εκτέλεση εξειδικευμένων ενεργειών και δράσεων με σκοπό την αντιμετώπιση των αυξημένων πολεοδομικών/κυκλοφοριακών προβλημάτων και στην ενίσχυση της ασφαλούς, άνετης και ανεμπόδιστης μετακίνησης πεζών στο



Εικόνα 14: Ποδηλατοδρόμος . Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Δήμο της Αθήνας με την δημιουργία ενός Πρότυπου Γεωχωρικού Παρατηρητηρίου Περπατησιμότητας.

Όσον αφορά στη δημιουργία ποδηλατοδρόμων, δρομολογούνται από την Περιφέρεια Αττικής η ολοκλήρωση των μητροπολιτικών ποδηλατικών διαδρομών δηλαδή του Βόρειου Ποδηλατοδρόμου (Γκάζι-Κηφισιά) που θα συμπληρώσει την υφιστάμενη σύνδεση του κέντρου με τον Φαληρικό Όρμο καθώς και η ποδηλατική σύνδεση Κατεχάκη-Πολυτεχνειούπολη-Πανεπιστημιούπολη-Ευαγγελισμός.

Μέχρι στιγμής, το μήκος του κατασκευασμένου δικτύου ποδηλατοδρόμων ανέρχεται σε 2.6km (οδός Θεσσαλονίκης από τη διασταύρωσή της με την οδό Χαμοστέρνας και οδός Ερμού οδικό τμήμα Δημοφώντος - Αγ. Ασωμάτων). Το δίκτυο των ποδηλατοδρόμων θα συνεχιστεί μέσω κύριων οδών του κέντρου της Αθήνας (Αθηνάς, 3<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου), καθώς και από οδούς τοπικού χαρακτήρα σε περιφερειακούς οικισμούς του Δήμου Αθηναίων (Κυψέλης, Πατησίων) με στόχο τη σύνδεση των γειτονιών της πόλης, ξεκινώντας με πιλοτικές εφαρμογές που σταδιακά θα επεκταθεί σε 4 περιοχές της Αθήνας, καλύπτοντας ένα διευρυμένο μήκος ποδηλατικών υποδομών. Η ενσωμάτωση του ποδηλάτου στις μετακινήσεις επιτυγχάνει τη μείωση του αστικού θορύβου και των ρύπων, τη βελτίωση του αστικού μικροκλίματος την αύξηση της οδικής ασφάλειας, την προάσπιση της δημόσιας υγείας και την ανάδειξη του αστικού και υπεραστικού περιβάλλοντος με όρους βιωσιμότητας.

Ο Δήμος Αθηναίων βρίσκεται στη διαδικασία εκπόνησης Σχεδίου Δράσης για τα ποδήλατα ώστε, μεθοδικά και συντεταγμένα, να διευκολυνθεί η χρήση και να αυξηθεί η δημόσια διαθεσιμότητά του μέσα στην πόλη.

Οδικό δίκτυο: 1.027 χλμ. – 6,54 τ. χλμ.

Κατασκευασμένοι πεζόδρομοι: 57,4 χλμ. – 539.836 τ.μ.

Μη Κατασκευασμένοι Πεζόδρομοι: 22,10 χλμ. – 188.628 τ.μ.

**Επέκταση δικτύου ποδηλατοδρόμων και δικτύου πεζοδρόμων**

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων /  
Δ/ση Σχεδίου Πόλεως &  
Αστικού Περιβάλλοντος/  
Περιφέρεια  
Αττικής/Ανάπλαση ΑΕ  
/ΥΠΕΝ

**Χρονοδιάγραμμα**

Μεσοπρόθεσμο/  
Μακροπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

Ίδιοι πόροι/ΕΣΠΑ

**Μείωση ΑΕΘ**

**Συνοδά οφέλη**

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Περιβάλλον

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



**Μείωση ΑΕΘ από την αλλαγή του τρόπου μετακίνησης**  
**90.859 tCO<sub>2</sub>/έτος**

### Δείκτες

- Αριθμός πολεοδομικών και χωροτακτικών δράσεων που έχουν στόχο την 15λεπτη πόλη
- Χιλιόμετρα πεζοδρόμων ανά 100.000 κατοίκους
- Χιλιόμετρα ποδηλατοδρόμων ανά 100.000 κατοίκους
- Χιλιόμετρα δρόμων ήπιας κυκλοφορίας ανά 100.000 κατοίκους
- Ποσοστό υποδομών μεταφορά που τροποποιήθηκαν με σκοπό την αύξηση της ανθεκτικότητας
- Μέγεθος χώρων στάθμευσης (km<sup>2</sup>)
- Επιμερισμός τρόπου μεταφοράς για επιβατικές μεταφορές (ιδιωτικά οχήματα, τρένο, μετρό, τραμ, λεωφορεία, περπάτημα, ποδηλασία, ταξί)

### **Στόχος**

#### **Αύξηση πεζοδρόμων και δικτύων πεζοδρόμων**

Πεζόδρομοι στο οδικό δίκτυο του Δήμου

**5ετίας** 561.000 τ.μ. | **10ετίας** 625.000 τ.μ

#### **Αύξηση ποδηλατοδρόμων**

Ποσοστό μήκους του οδικού δικτύου με δίκτυο ποδηλατοδρόμων

**5ετίας** 6,24% | **10ετίας** 11,90%

#### **Δημιουργία περιοχών χωρίς αυτοκίνητο**

Περιοχή Περιορισμένης Πρόσβασης ΙΧ

**5ετίας** 6,50% | **10ετίας** 6,6%

#### **Αλλαγή στο τρόπο μετακίνησης**

Ποσοστό μετακινήσεων πεζή (2019: 11,34% )

**5ετίας** 12,50% | **10ετίας** 14,50%

Ποσοστό μετακινήσεων με ποδήλατο (2019: 1,09% )

**5ετίας** 2,50% | **10ετίας** 4,50%

Ποσοστό μετακινήσεων με λεωφορείο (2019: 26,88% )

**5ετίας** 25,77% | **10ετίας** 24%

Ποσοστό μετακινήσεων με μέσα σταθερής τροχιάς (2019: 25,15% )

**5ετίας** 27% | **10ετίας** 29%

Ποσοστό μετακινήσεων με ΙΧ (2019: 30,42% )

**5ετίας** 27,84% | **10ετίας** 22,30%

Ποσοστό μετακινήσεων με μηχανοκίνητο δίκυκλο (2019: 5,12% )

**5ετίας** 4,31% | **10ετίας** 3,20%

Ποσοστό μετακινήσεων με car-sharing (2019: 0% )

**5ετίας** 0,08% | **10ετίας** 2,50%

**Μείωση του ποσοστού μήκους των μικρών πεζοδρομίων με πλάτος μικρότερου του 1,5μ. στο 10% του συνολικού οδικού δικτύου της πόλης μέχρι το 2030**



### 2.1.1 Αναβάθμιση και διαπλάτυνση πεζοδρομίων, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας και πεζοδρομήσεις

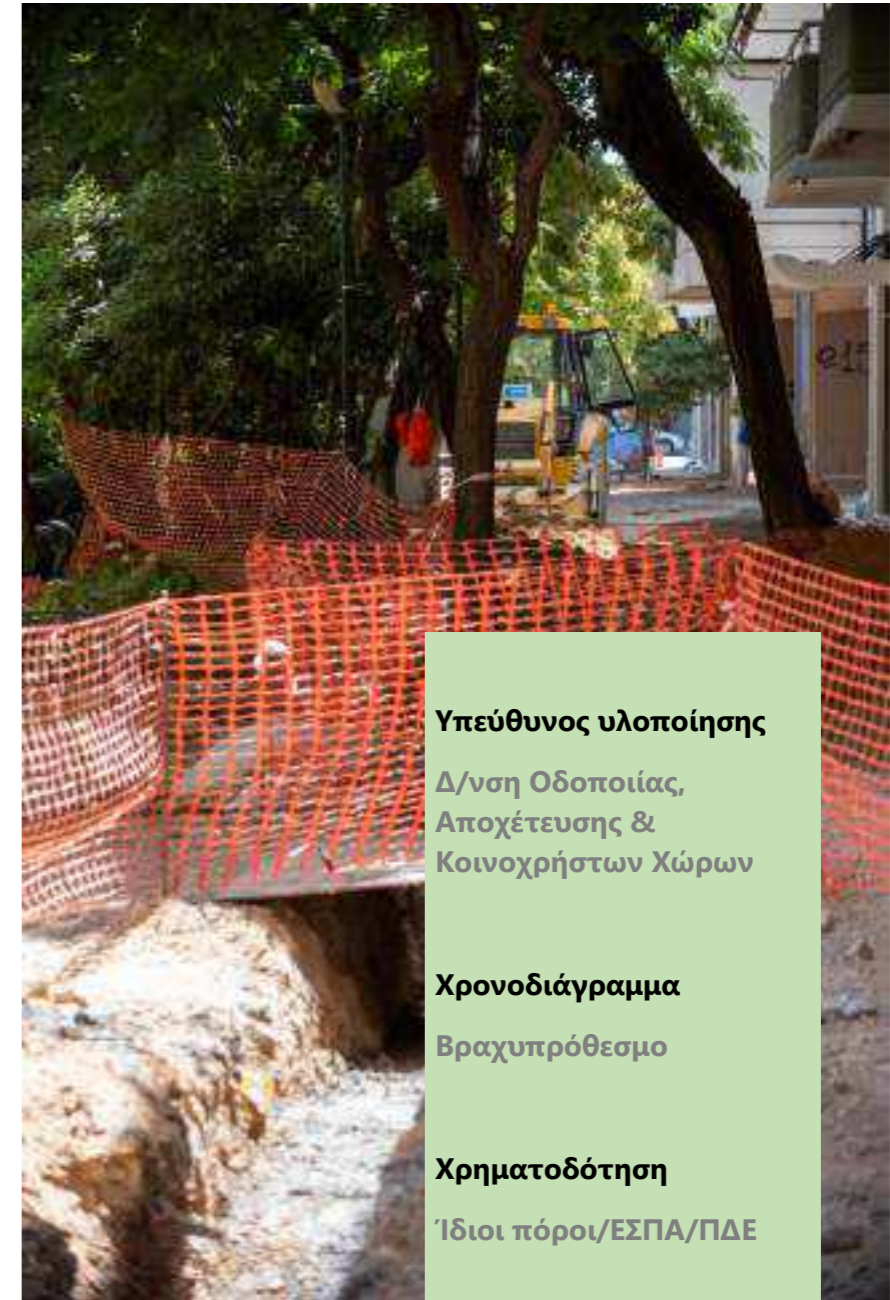
Καθώς η Αθήνα είναι μια πόλη που κατασκευάστηκε πριν την κυκλοφορία οχημάτων, το οδικό δίκτυο και οι οδοί που τη χαρακτηρίζουν είναι στενοί και δυσχεραίνουν την ελεύθερη διέλευση των πεζών και των οχημάτων. Σε πολλούς δρόμους, τα πεζοδρόμια της πόλης είναι πολύ στενά, και μικρότερα από 1 μέτρο, ενώ σε αρκετά υπάρχουν δεντροστοιχίες που αφενός ωφελούν βιοκλιματικά την πόλη αλλά αφετέρου οι ρίζες και ο κορμός τους εμποδίζουν την απρόσκοπτη διέλευση των πεζών. Το ποσοστό πεζοδρομίων με πλάτος μικρότερο του 1,5 μέτρου είναι πολύ μεγάλο αγγίζει το 50% (καλύπτοντας το 45% του συνολικού μήκους των πεζοδρομίων του ιεραρχημένου οδικού δικτύου της πόλης, δηλ. 161,36 km). Στόχος είναι, τα μικρά πεζοδρόμια, μετά τις διαπλάτυνσεις και τις πεζοδρομήσεις, να καλύπτουν μόνο το 10% μέχρι το 2030. Η δημιουργία δρόμων ήπιας κυκλοφορίας με αύξηση του πλάτους του πεζοδρομίου ή και η πεζοδρόμησή τους μπορούν να εξασφαλίσουν επαρκή χώρο για τους πεζούς, και ταυτόχρονα να ενισχύσουν το πράσινο στην πόλη. Σε μια προσπάθεια αναζήτησης τρόπων προσαρμογής των δρόμων στις ανάγκες των πεζών και με στόχο την απελευθέρωση και ενοποίηση δημόσιων κοινόχρηστων χώρων και τη δημιουργία ασφαλών περιπατητικών διαδρομών στις γειτονιές, ο Δήμος Αθηναίων έχει ξεκινήσει μια σειρά παρεμβάσεων σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες της πόλης.

Εκτός των έργων που περιγράφονται στον άξονα της αστικής αναζωογόνησης με πράσινες και μπλε υποδομές, έχει ήδη ξεκινήσει έργο προϋπολογισμού 24 εκ. ευρώ («Αποκατάσταση πεζοδρομίων και ενεργειακή αναβάθμιση από την 1η έως την 7η κοινότητα») προγραμματίζοντας και υλοποιώντας εργασίες συντήρησης, επισκευής και ανακατασκευής πλατειών, πεζοδρομίων ή άλλων κοινόχρηστων χώρων με κριτήριο την κυκλοφοριακή ασφάλεια, την άρση της επικινδυνότητας και τη διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ και οδεύσεων τυφλών. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη βελτίωση της προσβασιμότητας και της λειτουργικότητας των χώρων και στη χρήση κατάλληλων υλικών για τη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας με χρήση ψυχρών, υδατοπερατών και βιώσιμων υλικών.

Στο πλαίσιο αυτού του έργου, 410 νέα πεζοδρόμια της πόλης, κατασκευασμένα από σύγχρονα ψυχρά και φυσικά υλικά, φιλικά προς το περιβάλλον (κυβόλιθοι, διάφορα είδη μαρμάρων, φυσικά πετρώματα, χυτά δάπεδα, όλα με ιδιότητες ψυχρών υλικών) θα είναι πιο εύκολα προσβάσιμα και ασφαλή για τους πολίτες μέχρι το 2023. Παράλληλα, με την ίδια λογική, υλοποιούνται κατασκευές θερμοθετημένων πεζοδρόμων, διαπλάτυνσεις πεζοδρομίων ή διανοίξεις οδών που διευκολύνουν την διείσδυση του πρασίνου και επιτρέπουν τις φυτεύσεις δέντρων.

Οι επιφάνειες των πεζοδρόμων και των πεζοδρομίων εμφανίζουν έντονη απορροφητική θερμική ικανότητα, αυξάνοντας σημαντικά την θερμοκρασία του επιφανειακού αέρα με αποτέλεσμα την αύξηση της έντασης του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Τα ψυχρά δομικά υλικά έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό την υψηλή ανακλαστικότητα της ηλιακής ακτινοβολίας με αποτέλεσμα την αποβολή της θερμότητας που έχουν απορροφήσει, περιορίζοντας την υπερθέρμανση των περιοχών που έχουν τοποθετηθεί και μειώνοντας παράλληλα σημαντικά την έκθεση του πληθυσμού στις υψηλές θερμοκρασίες. Η χρήση υδατοπερατών υλικών θα επιτύχει την απορρόφηση των όμβριων υδάτων και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα συμβάλλοντας στη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, ενώ ταυτόχρονα θα μειώσει τις έντονες επιπτώσεις από αιφνίδια πλημμυρικά φαινόμενα. Η βελτίωση του μικροκλίματος μέσω των παρεμβάσεων στοχεύουν στη βελτίωση της θερμικής άνεσης και στην προστασία της υγείας των Αθηναίων τις ημέρες υψηλών θερμοκρασιών.

Η απόδοση δημοσίου χώρου στους πεζούς θα αντιμετωπίσει προβλήματα όπως ο αυξημένος κυκλοφοριακός όγκος, η άναρχη στάθμευση αυτοκινήτων και η άβολη μετακίνηση των πεζών και θα αυξήσει τις ήπιες μορφές μετακίνησης στην πόλη, ενθαρρύνοντας το περπάτημα. Οι χώροι απρόσκοπτης κίνησης πεζών θα ενισχύσουν ψυχαγωγικές και κοινωνικές δραστηριότητες συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.



Εικόνα 15: Κατασκευή Πεζοδρόμων.  
Πηγή: Δήμος Αθηναίων

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

Δ/νση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων

**Χρονοδιάγραμμα**

Βραχυπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

Ίδιοι πόροι/ΕΣΠΑ/ΠΔΕ

**Μείωση ΑΕΘ**

**Μείωση της  
Θερμοκρασίας**

**Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών**

**Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



### 2.2.1 Εγκατάσταση αισθητήρων σε ράμπες



### 2.2.2 Επέκταση συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στην περιμετρική του ιστορικού κέντρου περιοχή. Μελέτες και έρευνες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων

### 2.2.3 Επέκταση συστήματος έξυπνης στάθμευσης

#### Δείκτες

Ποσοστό δημόσιων χώρων στάθμευσης που είναι εξοπλισμένοι με συστήματα διαθεσιμότητας σε πραγματικό χρόνο

## 2.2 Ελεγχόμενη και Έξυπνη στάθμευση (BK 2)

Ο Δήμος Αθηναίων έχει προχωρήσει σε πρόγραμμα ελεγχόμενης στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας ώστε να περιοριστεί η χρήση των αυτοκινήτων μέσα στην πόλη και η ανεξέλεγκτη στάθμευση οχημάτων που συχνά δημιουργεί κυκλοφοριακή συμφόρηση στις αρτηρίες της πόλης, με αποτέλεσμα την εκπομπή περισσότερων ρύπων που υποβαθμίζουν την ποιότητα του αέρα. Το υφιστάμενο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης περιλαμβάνει στην πρώτη (Α) του φάση 12 ζώνες μέσα στα όρια του Δήμου και 4 κατηγορίες θέσεων στάθμευσης:

- θέσεις για τους μόνιμους κατοίκους
- θέσεις για τους επισκέπτες
- θέσεις δικύκλων και
- θέσεις για ειδικές χρήσεις και επαγγελματικές ανάγκες.

Η καταβολή του ειδικού τέλους στάθμευσης πραγματοποιείται είτε μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας My Athens Pass είτε με τη χρήση προπληρωμένου

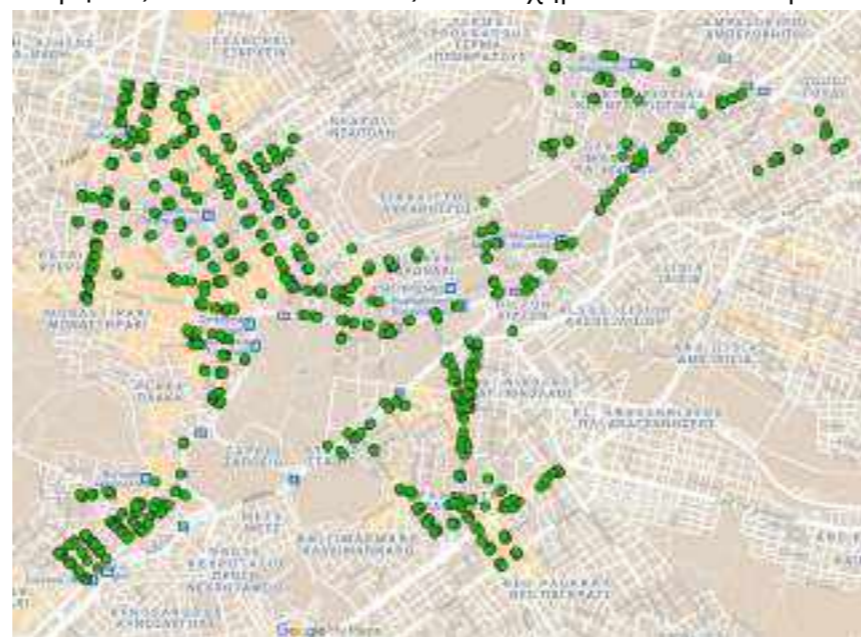


Εικόνα 16: Δημοτικές Κοινότητες, Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης (Α & Β ΦΑΣΗ). Πηγή: Δημοτική Αστυνομία, Δήμος Αθηναίων

χρόνου στάθμευσης. Τα οχήματα με αναπηρικό σήμα δύναται να σταθμεύουν ελεύθερα στις θέσεις επισκεπτών, χωρίς την καταβολή τέλους, όλες τις ημέρες και ώρες. Ο Δήμος Αθηναίων προγραμματίζει την επέκταση του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης (Β Φάση) σε περισσότερες περιοχές (ζώνες), για την περαιτέρω μείωση των ΙΧ στην πόλη στις περιοχές του κέντρου.

Για την περαιτέρω διευκόλυνση των πολιτών, ο Δήμος Αθηναίων σχεδιάζει την εγκατάσταση αισθητήρων που θα συνοδεύεται από ηλεκτρονική εφαρμογή για σύστημα ενημέρωσης ελεύθερων θέσεων στην πόλη. Μέσω της εφαρμογής, οι κάτοικοι και οι επισκέπτες του Δήμου θα ενημερώνονται για τις διαθέσιμες θέσεις στην περιοχή ενδιαφέροντος, εξοικονομώντας χρόνο και καύσιμα. Η μειωμένη χρήση των ΙΧ σε συνδυασμό με τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου για την εύρεση θέσης στάθμευσης θα περιορίσει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου βελτιώνοντας την ποιότητα του αέρα των περιοχών αυτών.

Με σκοπό τη διευκόλυνση της κίνησης των πεζών και τροχήλατων οχημάτων στα πεζοδρόμια της πόλης, ήδη έχουν τοποθετηθεί 830 «έξυπνοι» αισθητήρες σε ράμπες ΑμΕΑ και διαβάσεις σε όλη την Αθήνα (από τη λεωφόρο Αλεξάνδρας, το Κολωνάκι και την Ομόνοια μέχρι το Σύνταγμα, το Κουκάκι και το Παγκράτι) ώστε να εντοπίζονται οχήματα που σταθμεύουν



Εικόνα 17: 830 «έξυπνοι» αισθητήρες σε ράμπες ΑμΕΑ και διαβάσεις σε όλη την Αθήνα. Πηγή: Εταιρεία Μηχανογράφησης και Επιχειρησιακών Μονάδων του Δήμου Αθηναίων (ΔΑΕΜ Α.Ε.) και Δημοτική Αστυνομία, Δήμος Αθηναίων

παράνομα πάνω σε αυτές. Κάθε αισθητήρας εμφανίζεται σε ηλεκτρονικό χάρτη του Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης Παραβάσεων της Δημοτικής Αστυνομίας. Μέσω της πλατφόρμας λαμβάνονται δεδομένα τα οποία «ενημερώνουν» για την κατάληψη της διάβασης ή ράμπας από κάποιο όχημα. Με αυτόν τον τρόπο, το κέντρο επιχειρήσεων της Δημοτικής Αστυνομίας ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο για τις παραβάσεις. Αυτόματα, μέσω φορητών συσκευών, ενημερώνονται και οι δημοτικοί αστυνομικοί που περιπολούν ώστε να μεταβούν άμεσα στο σημείο της παράβασης. Το ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα αποτρεπτικής στάθμευσης, σχεδίασε και ανέπτυξε η ΔΑΕΜ Α.Ε. του Δήμου Αθηναίων, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση της Δημοτικής Αστυνομίας.

Ο Δήμος Αθηναίων μελλοντικά στοχεύει στην επέκταση του συστήματος παρόδιας ελεγχόμενης στάθμευσης από 11.314 θέσεις σήμερα σε 25% περισσότερες το 2030 καθώς και στον εξορθολογισμό της παρόδιας ελεύθερης στάθμευσης στο ιεραρχημένο δίκτυο του Δήμου.



Εικόνα 18: Έξυπνος αισθητήρας σε ράμπα ΑμΕΑ για αποτροπή στάθμευσης. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

**Αύξηση θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης κατά 25% μέχρι το 2030**  
**Μείωση της κατανάλωσης καυσίμου για εύρεση στάθμευσης**



### 2.3.1 Εγκατάσταση φορτιστών Ηλεκτροκίνησης

Εγκατάσταση 19 φορτιστών Ηλεκτροκίνησης σε 25 θέσεις

Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Επέκταση των φορτιστών ηλεκτροκίνησης στα δημοτικά κτίρια



### 2.3.2 Εισαγωγή ηλεκτροκίνητων οχημάτων στο δημοτικό στόλο

### 2.3.3 Αναβάθμιση δημοτικού στόλου με οχήματα υψηλής απόδοσης νέας τεχνολογίας

## 2.3 Ηλεκτροκίνηση & Αναβάθμιση στόλου (BK 3)

Η προώθηση της ηλεκτροκίνησης είναι μέρος της εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την αποδέσμευση από τη χρήση ορυκτών καυσίμων. Σύμφωνα με το Ν. 4710/2020 τίθενται σε προτεραιότητα η επέκταση της χρήσης οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών, η ανάπτυξη υποδομών επαναφόρτισης, ιδίως δημοσίων προσβάσιμων και η διαμόρφωση ρυθμιστικού πλαισίου για την αγορά ηλεκτροκίνησης. Για το σκοπό αυτό αναπτύχθηκε μια σειρά κινήτρων προς τους πολίτες με στόχο την προώθηση της ηλεκτροκίνησης και της χρήσης δημόσιων συγκοινωνιών. Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω:

- Δημιουργία δωρεάν θέσεων στάθμευσης για Η/Ο
- Επιβολή περιβαλλοντικού τέλους και απαγόρευση εισαγωγής παλαιών, ρυπογόνων, μεταχειρισμένων οχημάτων
- Φορολογικές απαλλαγές
- Προσαυξημένη έκπτωση για δαπάνες οχημάτων μηδενικών ή χαμηλών ρύπων που αφορούν εργαζόμενους και επιχειρήσεις
- Έκπτωση στην μηνιαία κάρτα των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς στους εργαζόμενους επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν δημόσια συγκοινωνία
- Χρηματοδοτικά κίνητρα για την αγορά Η/Ο

Μέσω του προγράμματος «Κινούμαι ηλεκτρικά» του ΥΠΕΝ επιδοτείται η αγορά ή μίσθωση ηλεκτρικού οχήματος έως και

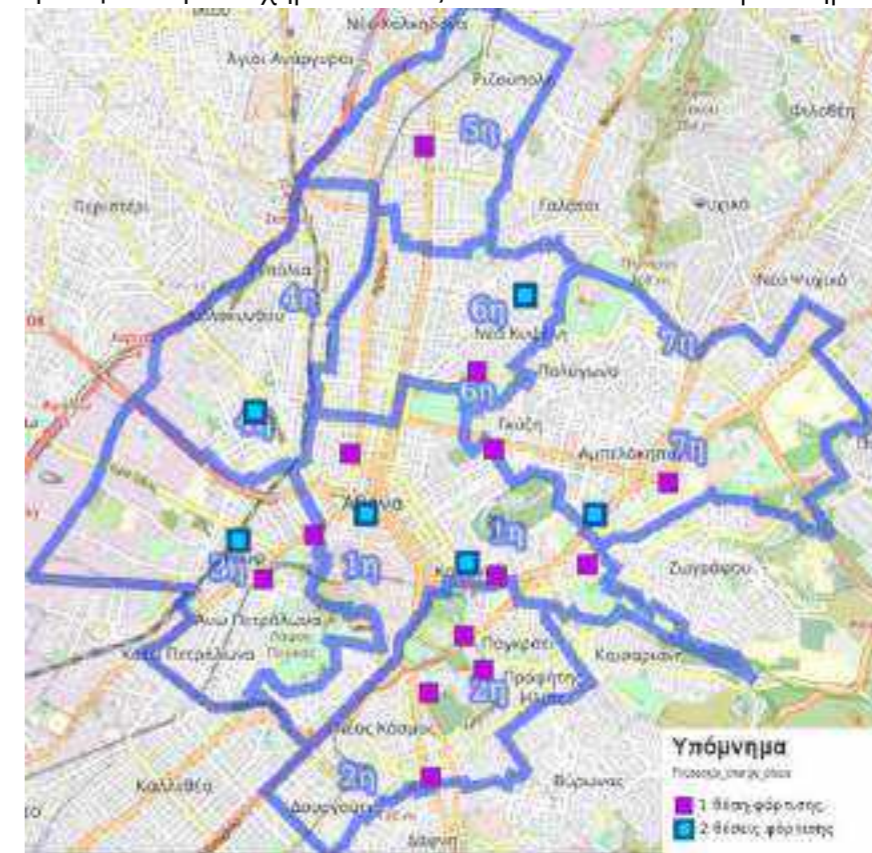
20%, η αγορά ή μίσθωση ηλεκτρικού ποδηλάτου έως και 40%, η εγκατάσταση έξυπνου οικιακού φορτιστή ή και η απόσυρση παλαιού οχήματος.

Για την Αθήνα, σύμφωνα με το ΦΕΚ (1221 Β/30-3-2021) που δημοσιεύθηκε η Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) ορίζονται τα νέα μέτρα περιορισμού κυκλοφορίας οχημάτων στον δακτύλιο, με την οποία οι προϋποθέσεις εισόδου στον «πράσινο» δακτύλιο εναρμονίζονται με την εφαρμογή του νέου παγκόσμιου προτύπου μέτρησης εκπομπών CO<sub>2</sub>. Ειδικότερα, περιορίζονται οι μετακινήσεις των επιβατικών οχημάτων με υψηλές εκπομπές ρύπων ενώ επιτρέπονται οι μετακινήσεις χωρίς κανέναν περιορισμό των αμιγώς ηλεκτρικών οχημάτων και των οχημάτων που εκπέμπουν λιγότερο από 140 g/km CO<sub>2</sub> ανεξαρτήτως του καυσίμου που χρησιμοποιούν. Με αυτόν τον τρόπο αποθαρρύνεται η χρήση ρυπογόνων οχημάτων και αναμένεται να επέλθει σημαντική μείωση των αέριων ρύπων καθώς και των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τις μεταφορές στο κέντρο της πόλης.

Η αυξημένη ανάπτυξη και χρήση οχημάτων χαμηλών εκπομπών είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από τη δημιουργία ενός εκτεταμένου δικτύου υποδομών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού ώστε να καταστεί πλήρως εφικτή η ευρεία διάδοση των οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών σε όλους τους τρόπους μεταφοράς.

Ο Δήμος Αθηναίων προετοιμάζεται ανάλογα και μόλις ολοκλήρωσε ένα δίκτυο 25 δημοσίων προσβάσιμων σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Έχουν χωροθετηθεί 25 θέσεις επαναφόρτισης με εγκατεστημένους 19 φορτιστές ηλεκτροκίνησης για κάθε χρήστη υβριδικού και ηλεκτροκίνητου οχήματος που κινείται στην πόλη με χορηγία. Μέσω του προγράμματος «Υιοθέτησε την πόλη σου», έγινε δωρεά του απαραίτητου εξοπλισμού, καθώς και του συστήματος διαχείρισης, που αφορά στην απομακρυσμένη παρακολούθηση της καλής λειτουργίας και της χρήσης των Σταθμών Φόρτισης, συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός δικτύου που καλύπτει και τις επτά δημοτικές κοινότητες της πρωτεύουσας. Με στόχο να ενισχυθεί η ηλεκτροκίνηση στην πόλη, οι οδηγοί έχουν τη

δυνατότητα να φορτίζουν για έναν χρόνο δωρεάν τα ηλεκτροκίνητα οχήματά τους σε όλα τα διαθέσιμα σημεία.



Εικόνα 19: Χάρτης προσβάσιμων σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Πηγή: Γεωπύλη Δήμος Αθηναίων (<http://gis.cityofathens.gr>)

Έξι από τους 19 σταθμούς επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων διαθέτουν δύο πρίζες Type 2 για ταυτόχρονη φόρτιση δύο ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων και μέγιστη ισχύ έως 22 kW ανά πρίζα. Αυτή είναι η αρχή για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο στην πόλη. Τα σημεία των εγκατεστημένων ηλεκτρικών φορτιστών βρίσκονται στις εξής τοποθεσίες:

- Λιοσίων 22, Πλατεία Βάθη
- Σκουφά 13, Κολωνάκι
- Λουκιανού 7, Κολωνάκι
- Πάρκο Μαιάνδρου (Μιχαλακοπούλου), Ιλίσια
- Αρχιμήδους 23B, Παγκράτι

- Ηρ. Αττικού, έναντι αρ. 25, κοντά στο Καλλιμάρμαρο
- Πλατεία Ελευθερίας 25, Πλατεία Κουμουνδούρου
- Ηρακλειδών 66, Θησείο
- Ευμολπιδών 34, Γκάζι
- Βελβενδού 47, Άνω Κυψέλη
- Χρήστου Μάντικα, Κυψέλη (μπροστά από πάρκο)
- Φειδιππίδου 30, Αμπελόκηποι
- Πλατεία Αργεντινής Δημοκρατίας, Αμπελόκηποι
- Σούτσου - παραπλεύρως της πλατείας Μαβίλη
- Αναπαύσεως & Ραζηκότζικα, Μετς
- Λ. Γεωργίου Καφαντάρη & Λ. Βουλιαγμένης, Άγ.Αρτέμιος
- Ιακωβίδου 1-3, Πατήσια
- Αθηνάς & Λυκούργου, Ομόνοια
- Τριπόλεως 25, Κολωνός

Παράλληλα, με χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο, έχει δρομολογηθεί η εκπόνηση Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) για το Δήμο Αθηναίων, όπως προβλέπεται από το νόμο 4710/2020, για την επέκταση της χωροθέτησης δημοσίως προσβάσιμων σημείων επαναφόρτισης Η/Ο κανονικής ή υψηλής ισχύος και θέσεων στάθμευσης Η/Ο. Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός σταθμού φόρτισης ανά 1000 κατοίκους (συνολικά 664 σταθμοί στα όρια του δήμου) ώστε να είναι προσβάσιμοι σε όλους του πολίτες και επισκέπτες της πόλης.

Επιπλέον, ο Δήμος Αθηναίων προχωρά στην αναβάθμιση του στόλου του με την προμήθεια ηλεκτρικών οχημάτων. Μέσω του προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης (Πρόσκληση ΑΤ12: Δράσεις ηλεκτροκίνησης στους Δήμους) θα γίνει προμήθεια 5 ηλεκτρικών σαρώθρων και 5 ηλεκτρικών βαν για χρήση από υπηρεσίες του Δήμου Αθηναίων μαζί με αντίστοιχους φορτιστές που θα τοποθετηθούν. Ταυτόχρονα, ο ΟΑΣΑ (Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών), αρμόδιος οργανισμός για τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς που κινούνται εντός των ορίων του Δήμου, προχωρά σε σταδιακή αντικατάσταση του στόλου των

πετρελαιοκίνητων λεωφορείων με αποδοτικότερα και φιλικότερα προς το περιβάλλον λεωφορεία συμπεριλαμβανομένων και ηλεκτροκίνητων. Ήδη ο ΟΑΣΑ στα πλαίσια της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης συντηρεί στόλο ηλεκτρικών λεωφορείων (τρόλει) τον οποίο αναβαθμίζει συνεχώς και στοχεύει στην πλήρη αναβάθμιση των πετρελαιοκίνητων λεωφορείων με οχήματα υψηλής απόδοσης, στοχεύοντας στην βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, στη μείωση του θορύβου και στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, ευνοώντας κατ'επέκταση και την υγεία των Αθηναίων. Η αντικατάσταση οχημάτων ντίζελ με αυτοκίνητα νεότερης τεχνολογίας κινητήρα, πέραν των μικρότερων εκπομπών ρύπων, μπορεί να επιφέρει και μείωση στην κατανάλωση καυσίμου λόγω αποδοτικότερης καύσης στον κινητήρα.

Το Μάιο του 2019, ο Δήμος εξοπλίστηκε με 40 νέα οχήματα καθαριότητας (18 σάρωθρα, 10 οχήματα πλύσης κάδων και 11 βραχιοφόρα-καλαθοφόρα οχήματα) νέας τεχνολογίας EURO6, κατά την προμήθεια των οποίων είχαν ληφθεί υπόψη κριτήρια βάσει του Νόμου 3982/2011 για τις λειτουργικές περιβαλλοντικές και ενεργειακές επιπτώσεις των οχημάτων. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC<sup>2</sup> και αιωρούμενων σωματιδίων είχαν επίσης ληφθεί θετικά υπόψη στην αξιολόγηση των προσφορών. Ενώ μέσα στο 2021 ο Δήμος προμηθεύτηκε 156 οχήματα νέας τεχνολογίας EURO6: 38 δίκυκλα και 118 διαφόρων χρήσεων καθώς και 27 απορριματοφόρα μπλε κάδων. Μέχρι το τέλος του 2022 ο δημοτικός θα ενισχυθεί και με 11 νέας τεχνολογίας απορριματοφόρα συλλογής βιοαποβλήτων, έχοντας ήδη παραλάβει 20 από την Περιφέρεια Αττικής το 2022.



Εικόνα 20: Φόρτιση αυτοκινήτου σε ηλεκτρικό φορτιστή στο κέντρο της Αθήνας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Συνολικά, προγραμματίζεται η αντικατάσταση τουλάχιστον 30% του υφιστάμενου στόλου οχημάτων ντίζελ μέχρι το 2030, καθώς στην πλειοψηφία τους αυτά θα έχουν συμπληρώσει την προσδοκώμενη διάρκεια ζωής τους. Για τον υπολογισμό του οφέλους έχει γίνει η παραδοχή ότι ο Δήμος θα εξοικονομήσει 20% στην κατανάλωση καυσίμων, λόγω της μειωμένης κατανάλωσης των νέων οχημάτων και επιπλέον 10% από την εφαρμογή οικολογικής οδήγησης. Συνολικά, εκτιμάται ότι θα υπάρξει μείωση εκπομπών 906 tn CO<sub>2</sub>eq ανά έτος. Παράλληλα, ο Δήμος εξετάζει την προώθηση της ενεργής μετακίνησης και της ηλεκτροκίνησης μέσα από υποστηρικτικές καμπάνιες.



Εικόνα 21: Φόρτιση αυτοκινήτου σε ηλεκτρικό φορτιστή

### Δείκτες

1. Αριθμός σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων ανά εγγεγραμμένο ηλεκτρικό όχημα
2. Τύποι οχημάτων (ηλεκτρικά/υβριδικά/υδρογόνου) ανά μέσο μεταφοράς (ιδιωτικά οχήματα, λεωφορεία, δημοτικός στόλος, επαγγελματικά οχήματα, ταξί)
3. Ποσοστό οχημάτων δημοτικού στόλου που είναι οχήματα χαμηλών εκπομπών

**Δημιουργία 650 σταθμών φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων στον κοινόχρηστο χώρο**

**30% του δημοτικού στόλου ηλεκτροκίνητος το 2030**

<sup>2</sup> Υδρογονάνθρακες εκτός μεθανίου



**Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης**



**Άξονας 3 : Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών**



**Πράσινοι χώροι & διαπερατές επιφάνειες**

**↑ 30%**  
**Έως το 2030**

κάλυψη της επιφάνειας της πόλης α. με Χώρους Πρασίνου (δεντροστοιχίες, αστικά δάση, πάρκα, λόφους, ιδιωτικό πράσινο, πράσινους τοίχους και δώματα) και/ή β. Διαπερατές Επιφάνειες (χωμάτινες επιφάνειες, υδατοπερατά υλικά, επιφάνειες με συστήματα βιώσιμης διαχείρισης νερού)

**Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:**



**Προσβασιμότητα και Συνδεσιμότητα**

**15'**

**↑ 70%**  
**Έως το 2030**

του πληθυσμού της πόλης να έχει πρόσβαση μέσα σε 15' λεπτά με τα πόδια σε έναν χώρο πρασίνου με οικοσυστημικές λειτουργίες

1. Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών στην Πόλη και Έντασης του Φαινομένου Αστικής Θερμικής Νησίδας (UHI)
2. Μείωση Έντασης Τοπικών Πλημμυρικών Επεισοδίων
3. Προστασία της Δημόσιας Υγείας και Υποστήριξη των πιο Ευάλωτων Πληθυσμών
4. Ενίσχυση Βιοποικιλότητας και Υποστήριξη Φυσικών Πόρων
5. Βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα
6. Μείωση της Ηχορύπανσης
7. Ενίσχυση της Ανθεκτικότητας Υποδομών
8. Ενίσχυση της Αθηναϊκής Γειτονιάς και υποστήριξη της Κοινωνικής Συνοχής
9. Ενίσχυση της Τοπικής Οικονομίας και του Τουρισμού
10. Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στην Πόλη

## Ομάδες δράσεων



### 3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών





### 3.1.1 Πράσινοι Διάδρομοι - Μεγάλος Περίπατος

Λεωφόρος Βασιλίσσης Όλγας

Οδός Ερμού και κάτω Πλατεία Συντάγματος

Ανάπλαση Πανεπιστημίου



### 3.1.2 Πράσινοι διάδρομοι στις περιοχές Εξαρχείων – Ακαδημία Πλάτωνος – Λαμπρινή



### 3.1.3 Δημιουργία πράσινων μητροπολιτικών διαδρομών - Ανάδειξη Αδριάνειου Υδραγωγείου



### 3.1.4 Διατήρηση-διαχείριση-ενίσχυση-επέκταση των Δεντροστοιχιών της πόλης



### 3.1.5 Προδιαγραφές για πράσινους ήπιας κυκλοφορίας δρόμους

## 3.1 Πράσινες και Μπλε Πολιτιστικές Διαδρομές (AA 1)

Η σύνδεση σημαντικών πράσινων χώρων με πολιτιστικά μνημεία και προορισμούς αλλά και με κέντρα γειτονιών μέσω πράσινων, περιπατητικών, αστικών διαδρομών, είναι εξαιρετικά σημαντικός στόχος για την πόλη μας. Κι αυτό αφορά τόσο τη δημιουργία πράσινων διαδρομών με τοπικό χαρακτήρα εντός του Δήμου Αθηναίων όσο και αντίστοιχων μεγαλύτερων σε μητροπολιτική κλίμακα. Πρόκειται για δέσμη δράσεων που συνδέεται τόσο με τη βιώσιμη κινητικότητα στην πόλη όσο και με την αύξηση του πρασίνου, την υγεία των κατοίκων και την ανθεκτικότητα της πόλης μας γενικότερα θωρακίζοντας της εν μέσω κλιματικής αλλαγής. Οι πράσινοι αυτοί διάδρομοι δημιουργούν ένα ασφαλές και

ευχάριστο περιβάλλον για περπάτημα στην πόλη, ουσιαστικές πράσινες υποδομές με όλα τα οφέλη που αυτές συνεπάγονται, ενισχύουν το δημόσιο περιβάλλον δημιουργώντας ανοιχτούς χώρους που βελτιώνουν τον αστικό σχεδιασμό, τονίζοντας το τοπικό και το ανθρώπινο στοιχείο, στηρίζοντας την κοινωνική συνοχή μέσω της δυνατότητας συμμετοχής και αλληλεπίδρασης. Αυτές οι παρεμβάσεις σχεδιάστηκαν με αρχικό στόχο την αναγέννηση του ιστορικού και



Εικόνα 22: Οι γιακαράντες του Ζαπτείου. Πηγή: ΕΑΤΑ-Δήμος Αθηναίων

του πολιτιστικού κέντρου της Αθήνας. Το ιστορικό κέντρο της Αθήνας στο σύνολό του είναι διαμορφωμένο ως ένα ανοιχτό και εκτεταμένο Μουσείο που περιλαμβάνει μια σειρά από αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία, μουσεία, πολιτιστικά κέντρα καθώς και πιο εφήμερες πολιτιστικές εκδηλώσεις της πολιτιστικής ζωής. Επειδή οι υφιστάμενοι χώροι πρασίνου του Δήμου Αθηναίων είναι διασκορπισμένοι άνισα στα επτά διαμερίσματα, η σύνδεσή τους θα δημιουργήσει πολύ καλύτερες μικροκλιματικές συνθήκες στην πόλη αναβαθμίζοντας ταυτόχρονα και τις οικοσυστημικές τους λειτουργίες. Το ίδιο ισχύει για τα μείζονα ιστορικά ορόσημα και τα πολιτιστικά κέντρα της πόλης: η δικτύωσή τους, η οποία θα επιτρέψει τον περίπατο από το ένα

στο άλλο, μεγιστοποιεί το δυναμικό τους. Με μικρές παρεμβάσεις, όπως η ανάπτυξη δεντροστοιχιών και θάμνων, θα μεγιστοποιηθούν οι θετικές επιδράσεις του υφιστάμενου πρασίνου. Στην περίπτωση στενών δρόμων, θα προωθηθούν οι ζώνες ήπιας κυκλοφορίας, αυξάνοντας παράλληλα την επιφάνεια πρασίνου και περιορίζοντας το πλάτος του οδοστρώματος, ώστε να εξορθολογιστούν οι παρόδιοι χώροι στάθμευσης, να φυτευτούν σκιερά δέντρα και να δημιουργηθούν ποδηλατόδρομοι. Στην περίπτωση μεγαλύτερων λεωφόρων, το προτεινόμενο μοντέλο είναι η δημιουργία φαρδιών αστικών λεωφόρων (βουλεβάρτα) με μεγάλα δεντροφυτεμένα πεζοδρόμια και άλλα σημαντικά στοιχεία πρασίνου, με βιώσιμα συστήματα διαχείρισης του νερού (πχ κήποι βροχής). Μέρος αυτής της στρατηγικής αποτελεί και η εφαρμογή του Μεγάλου Περιπάτου με προτεραιότητα στα έργα



Εικόνα 23: Ο Μεγάλος Περίπατος

πράσινων διαδρομών στις οδούς Πανεπιστημίου, Βασιλίσσης Όλγας και Ερμού-Σύνταγμα. Ο Μεγάλος Περίπατος στην τελική του μορφή θα ενοποιήσει αρχαιολογικούς χώρους, μέσω μια μοναδικής περιπατητικής διαδρομής 7 χιλιομέτρων και θα εξασφαλίσει 50.000 τετ. μέτρα δημόσιου χώρου. Είναι μία παρέμβαση η οποία μπορεί να αλλάξει όχι μόνο την εικόνα, αλλά και τη λειτουργία της πόλης.

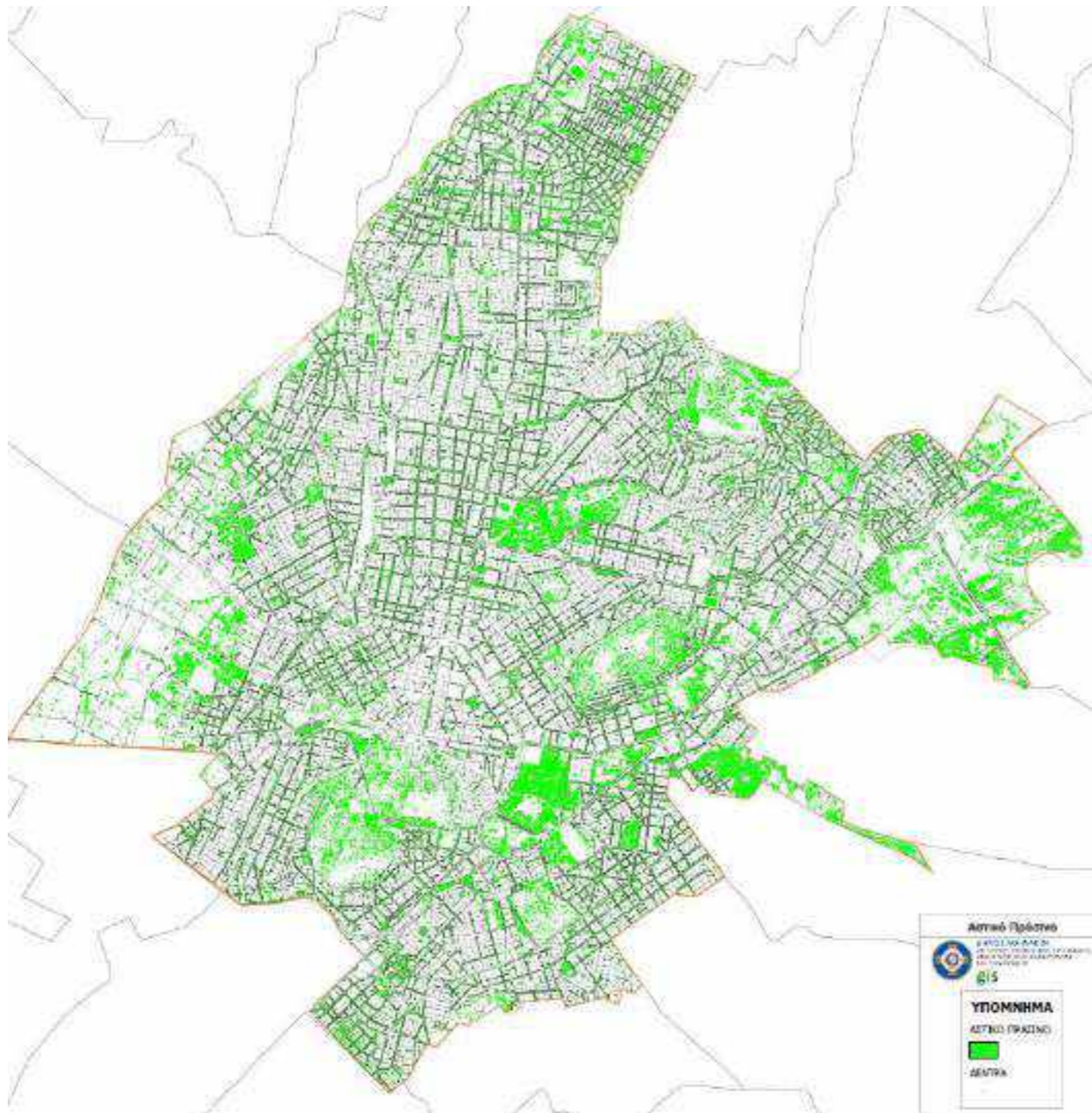
Ωστόσο, δεδομένου του ελάχιστου διαθέσιμου χώρου για νέους χώρους πρασίνου, οι υφιστάμενες δεντροστοιχίες της πόλης (περίπου 94.000 δέντρα) αποτελούν για πολλές γειτονιές την

μοναδική ουσιαστική πράσινη υποδομή που βελτιώνει τις μικροκλιματικές τους συνθήκες. Για το λόγο αυτό, αποτελεί προτεραιότητα η συνεχής διατήρηση, ενίσχυση και βιώσιμη διαχείρισή τους. Έχοντας πλέον χαρτογραφήσει τα δέντρα στον αστικό χώρο, ο Δήμος προχωράει, μέσω των υπηρεσιών του, μέσω ερευνητικών προγραμμάτων και σε συντονισμό με την μεγάλη εργολαβία συντήρησης του πρασίνου της πόλης **(Συντήρηση και ανάπλαση πλατειών, πεζοδρομίων, κλιμάκων και λοιπών κοινόχρηστων χώρων πρασίνου στην 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup>, 4<sup>η</sup>, 5<sup>η</sup>, 6<sup>η</sup> και 7<sup>η</sup> Δ.Κ. του Δήμου Αθηναίων για 36 μήνες ύψους 37 εκ ευρώ)** σε πλήρη καταγραφή και αξιολόγηση αυτού

του πολύτιμου κεφαλαίου του σε εξειδικευμένα γεωχωρικά συστήματα για την πιο τεκμηριωμένη, πληρέστερη και ολιστική διαχείρισή τους και την ποσοτικοποίηση των ωφελειών που αυτά προσφέρουν στο οικοσύστημα της πόλης (δέσμευση CO<sub>2</sub>, συγκράτηση νερού,

οικονομικά οφέλη κοκ).

Μέσω του αναπτυξιακού δανείου της ΕΤΕπ (NCFF) μελετώνται και προγραμματίζονται να δημοπρατηθούν μέσα στο 2022 μεγάλες Πράσινες Διαδρομές σε 3 περιοχές της Αθήνας οι οποίες θα δημιουργούν δρόμους ήπιας κυκλοφορίας ενώνοντας χώρους μεγάλης πολιτιστικής και περιβαλλοντικής αξίας μεταξύ τους με έμφαση στις πράσινες και μπλε υποδομές και σε λύσεις βασισμένες στη φύση (NBS). Στόχος είναι η αύξηση της βιοποικιλότητας, η μείωση των θερμοκρασιών και η συγκράτηση των ομβρίων ενώ η τεχνογνωσία να αποτελέσει μοντέλο δημιουργίας πράσινων διαδρόμων στην πόλη με στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Ο Δήμος στοχεύει στην αξιοποίηση της αποκτηθείσας τεχνογνωσίας και εμπειρίας για νέους πράσινους διαδρόμους με παρόμοιες πρακτικές για επέκτασή τους στην πόλη με την εφαρμογή και υλοποίηση του ΣΒΑΚ και νέων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων στην πόλη. Η επίτευξη του στόχου της 15λεπτης πόλης και η διασύνδεση πράσινων χώρων για την εύκολη πρόσβαση των πολιτών μέσω πράσινων διαδρομών αποτελεί όραμα του Δήμου.



Εικόνα 24: Χάρτης Αστικού Πρασίνου, κάλυψη από πράσινους χώρους και δεντροστοιχίες. Πηγή : GIS, Δήμος Αθηναίων

Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών και της Έντασης του Φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και Λοιπά Περιβαλλοντικά και Κοινωνικο-οικονομικά Οφέλη

#### Δείκτες

1. Ποσοστό της έκτασης της πόλης που καλύπτεται από κόμη δέντρων
2. Πράσινη έκταση ανά 100.000 κατοίκους
3. Ένταση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας
4. Διαπερατές εκτάσεις γης, δημόσιοι χώροι και πεζοδρόμια χτισμένα με πορώδη, αποστραγγιστικά υλικά ως ποσοστό της έκτασης της πόλης
5. Ετήσιες δαπάνες για πράσινες και γαλάζιες υποδομές ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού
6. Αριθμός και μήκος πράσινων και μπλε διαδρομών

### 3.1.1α Ανάπλαση Λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας

Η ριζική ανάπλαση και διαμόρφωση της λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας μέσω της δημιουργίας πεζοδρόμου με διέλευση τραμ και τρόλεϊ, αποτελεί εμβληματικό άξονα ήπιας κυκλοφορίας της πόλης. Πρόκειται για τον πυρήνα του σχεδίου ενοποίησης των πολιτιστικών και αρχαιολογικών χώρων που καλύπτει στοχευμένες παρεμβάσεις σε συνολικό εμβαδόν 20 στρεμμάτων. Η πεζοδρόμηση θα διασυνδέει τις περιοχές πρασίνου από το Παναθηναϊκό Στάδιο έως την Διονυσίου Αεροπαγίτου ενώνοντας με αυτόν τον τρόπο τον Κεραμεικό με το Καλλιμάρμαρο ώστε να διαμορφωθεί ένας ευρύς κοινόχρηστος χώρος που θα ενοποιεί

τον αρχαιολογικό χώρο του Ολυμπίου με το Ζάππειο και τον Εθνικό Κήπο και θα ολοκληρώνει τον αρχαιολογικό περίπατο από τον Κεραμεικό ως το Παναθηναϊκό Στάδιο. Η περιοχή αναμένεται να αποτελέσει ισχυρό πόλο έλξης πεζών και ποδηλάτων. Η ενίσχυση του Δημοσίου Χώρου για πεζούς και ποδήλατα θα οδηγήσει στην προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης μέσω διαπλατύνσεων πεζοδρομίων και κατασκευής ποδηλατοδρόμων οδηγώντας σε διακριτή αποθάρρυνση των οχημάτων στο κέντρο της πόλης. Παράλληλα μέσω φυτοτεχνικών παρεμβάσεων, δενδροφυτεύσεων και με τη χρήση βιοκλιματικών υλικών, η

Λεωφόρος Βασιλίσσης Όλγας θα μετατραπεί σε πνεύμονα πρασίνου στην πόλη, βελτιώνοντας τον δροσισμό και την ποιότητα του αέρα. Η αστική αναζωογόνηση μιας από τις κεντρικές αρτηρίες της πόλης που παρουσιάζει υψηλό πολιτιστικό ενδιαφέρον, θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής και την ευημερία των κατοίκων καθώς θα αποτελέσει χώρο ψυχαγωγίας και αναψυχής, διασυνδέοντας σημεία ιστορικού και αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.



Εικόνα 25: Ανάπλαση Λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας (πεζοδρόμηση, διέλευση τραμ και τρόλεϊ). Πηγή: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ - Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 26: Λεωφόρος Βασιλίσσης Όλγας. Πηγή: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ - Δήμος Αθηναίων

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΕ

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΠΔΕ (Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων)

#### Μείωση ΑΕΘ

#### Μείωση της Θερμοκρασίας

#### Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών

### 3.1.1β Ανάπλαση πλατείας Συντάγματος και οδού Ερμού

Η οδός Ερμού αποτελεί έναν από τους βασικούς άξονες του πρώτου πολεοδομικού σχεδίου της πρωτεύουσας που σχεδιάστηκαν στην σύγχρονη πόλη της Αθήνας. Αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του εμπορικού τριγώνου της παλιάς πόλης και βασικό δίαυλο επικοινωνίας ανάμεσα στο Σύνταγμα και στο Μοναστηράκι. Πρόκειται σήμερα για τον πιο εμπορικό δρόμο της Αθήνας. Από την πλατεία Συντάγματος μέχρι το ύψος της οδού Αιόλου έχει πεζοδρομηθεί, από το 1997. Στόχος είναι η ανάπλαση ολόκληρης της οδού Ερμού με έμφαση στην ενίσχυση της ενεργής κινητικότητας και στο Κάτω Τμήμα της πλατείας έως την Πλατεία Αγίων Ασωμάτων. Αυτή αφορά:

- αρχικά, στη διαπλάτυνση των πεζοδρομίων της οδού Φιλελλήνων στο ύψος της πλατείας, Συντάγματος (Κάτω Πλατεία Συντάγματος) για τη δημιουργία ενός νέου δεντρόφυτου κοινόχρηστου χώρου ελευθερώνοντας περίπου 1.000 τετραγωνικά μέτρα νέου ζωτικού δημόσιου χώρου στον οποίο θα φυτευτούν 24 νέα μεγάλα δέντρα
- και στη συνέχεια, στην οδική και αρχιτεκτονική ανάπλαση με χρήση ψυχρών, υδατοπερατών και βιώσιμων δομικών υλικών και εγκατάσταση δεντροστοιχιών του τμήματος Ερμού από την Αιόλου έως την Αγίων Ασωμάτων. Η τελευταία παρέμβαση θα περιλαμβάνει διαπλατύνσεις πεζοδρομίων, χωροθέτηση της στάθμευσης και αναβάθμιση της οδικής ασφάλειας.
- στην αποκατάσταση και δενδροφύτευση του ήδη πεζοδρομημένου τμήματος της Ερμού, ώστε να διευκολυνθεί η βατότητα και η κίνηση των περιπατητών με τη δημιουργία ενός ευχάριστου δροσερού περιπάτου από το Σύνταγμα μέχρι και το Θησείο.



Εικόνα 27: Ανάπλαση της Κάτω Πλατείας Συντάγματος. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Ο προϋπολογισμός της ανάπλασης της Κάτω Πλατείας Συντάγματος ανέρχεται στο ποσό του 1,3 εκατ. ευρώ και χρηματοδοτείται από ευρωπαϊκούς πόρους (ΕΣΠΑ) και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων. Στόχος είναι οι σχετικές εργασίες να έχουν περατωθεί μέσα στο 2022. Μεταξύ άλλων θα πραγματοποιηθεί νέα δαπεδόστρωση από πλάκες μαρμάρου στο σύνολο της Κάτω Πλατείας ενώ στην έξοδο της Ερμού η διάστρωση θα γίνει με κυβόλιθους ώστε να ενοποιείται αισθητικά η Ερμού με το Σύνταγμα. Παράλληλα, γκρι πλάκες μαρμάρου θα προσδώσουν ρυθμό στο δάπεδο. Επιπλέον, δύο διαμήκεις πέργκολες θα κατασκευαστούν ώστε να παρέχουν επιπλέον σκίαση και να γίνεται με αρμονικό τρόπο η οργάνωση των τραπεζοκαθισμάτων.

Τέλος, προβλέπεται τοποθέτηση νέου σύγχρονου φωτισμού, συμβατού με το σημείο και την αρχιτεκτονική του χώρου. Στη δεξιά πλευρά της οδού Φιλελλήνων κατά τη φορά κίνησης των οχημάτων, στο τμήμα μεταξύ Καραγεώργη Σερβίας και Ερμού το μέσο πλάτος επέκτασης του πεζοδρομίου ανέρχεται σε 7,80 μ. ενώ στο τμήμα μεταξύ Ερμού και Μητροπόλεως το μέσο πλάτος επέκτασης ανέρχεται σε 5,20 μ. Στη νέα πλατεία θα φυτευτούν 24 νέα μεγάλα δέντρα που θα συμβάλουν στο μικροκλίμα της πλατείας. Παράλληλα, κοντά στα δέντρα θα τοποθετηθούν μεγάλα καθιστικά, που θα προσφέρουν άνετη στάση. Θα γίνει και τοποθέτηση νέου αστικού εξοπλισμού (κάδοι απορριμμάτων, δύο δημόσιες κρήνες, σχάρες ομβρίων, σχάρες δέντρων κ.λπ.). Επίσης θα δημιουργηθεί μια σύγχρονη φιλική διάβαση προς την «κεντρική» πλατεία Συντάγματος που θα δημιουργεί συνθήκες πρόσθετης οδικής ασφάλειας και θα διασυνδέει λειτουργικά τις



Εικόνα 28: Πλατείας Συντάγματος. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

ροές πεζών. Φωτιστικά στο δάπεδο της ασφάλτου, συγχρονισμένα με τους σηματοδότες, θα δημιουργούν αίσθηση πρόσθετης ασφάλειας, κυρίως τις βραδινές ώρες. Όσον αφορά την κίνηση των υπόλοιπων οχημάτων και των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, οι λωρίδες κυκλοφορίας παραμένουν τέσσερις μεταξύ Καραγιώργη Σερβίας και Ερμού ενώ από το τμήμα Ερμού έως Μητροπόλεως οι λωρίδες παραμένουν τρεις για τα οχήματα και προστίθεται μια δεύτερη λεωφορειολωρίδα. Όταν ολοκληρωθεί η ανάπλαση θα έχουν τοποθετηθεί στην κάτω Πλατεία Συντάγματος νέα στέγαστρα στις στάσεις, μεγαλύτερα από τα υφιστάμενα, ώστε να παρέχουν προστασία σε μεγαλύτερο αριθμό επιβατών.

Με το έργο αυτό θα επιτευχθεί η αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του χώρου, θα αναδειχθούν τα πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής, θα ενισχυθεί η προσβασιμότητα του δημόσιου χώρου στους πεζούς, θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες που θα ευνοήσουν την ενδυνάμωση της χρήσης κατοικίας καθώς και της αίσθησης ασφάλειας των κατοίκων και των περαστικών σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Στο σύνολο της παρέμβασης δίνεται έμφαση στα ζητήματα προσβασιμότητας των ΑμεΑ και η προστασία των ευπαθών ομάδων από τις υψηλές θερμοκρασίες στην πόλη.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων  
Δήμου Αθηναίων

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΈΣΠΑ/Ίδιοι πόροι/ΠΔΕ

#### Μείωση ΑΕΘ

#### Μείωση της Θερμοκρασίας

#### Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

### 3.1.1γ Ανάπλαση Πανεπιστημίου

Βασική πρόθεση του έργου αποτελεί η επαναφορά του άξονα της Πανεπιστημίου ως τον πιο εμβληματικό άξονα του Αθηναϊκού άστεως. Σχεδιάστηκε το 1859 με σκοπό να αποτελέσει τη «Μεγάλη Οδό» των Αθηνών, ένα «βουλεβάρδο» με τη μορφή μιας πλατιάς και δεντροφυτεμένης λεωφόρου, κατάλληλης για περιπάτους. Ωστόσο, η σημερινή του εικόνα, δεν ανταποκρίνεται στις παραπάνω σχεδιαστικές προθέσεις. Τα δένδρα, και γενικότερα το

φυσικό στοιχείο, δεν κατέχουν κυρίαρχο ρόλο σε ένα τόσο βασικό άξονα, παρά μοιάζουν τα απομεινάρια της παρελθοντικής αστικής εμπειρίας. Επιδιώκεται η επαναφορά και ανάδειξη του άξονα της Πανεπιστημίου, ως κεντρικής αρτηρίας της πόλης των Αθηνών, με ιδιαίτερη σημειολογία. Η οδός Πανεπιστημίου αποτελεί μια διαχρονική αναφορά της πόλης των Αθηνών. Μετατρέπεται σε μια δενδροφυτεμένη λεωφόρο, που φέρει τη

μνήμη της πόλης, η οποία όμως εξελίσσεται και ανταποκρίνεται στα σύγχρονα δεδομένα της αειφορίας και της ανθεκτικότητας που πρέπει να χαρακτηρίζουν τις αστικές επεμβάσεις, βελτιστοποιώντας τις μικροκλιματικές συνθήκες και συμβάλλοντας στην αισθητική αναβάθμιση της πόλης.

Η συγκεκριμένη παρέμβαση, μέσω της διαπλάτυνσης των πεζοδρομίων εκατέρωθεν της οδού Πανεπιστημίου, αποσκοπεί στη δημιουργία ζωτικών χώρων κίνησης για τους πολίτες της Αθήνας. Ο επανασχεδιασμός των πεζοδρομίων γίνεται με γνώμονα την απρόσκοπτη κίνηση των πεζών ανάμεσα σε ένα περιβάλλον που παρέχει συνθήκες υπαίθριας άνεσης. Οι δαπεδοστρώσεις στα πεζοδρόμια γίνονται με ψυχρά υλικά με υψηλή ανακλαστικότητα που συμβάλουν στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και βελτιώνουν τις κλιματικές συνθήκες. Μέσω της συγκεκριμένης παρέμβασης τα δένδρα αναδεικνύονται καθοριστικά στοιχεία και εργαλεία σχεδιασμού του δημόσιου χώρου.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ίδιοι πόροι/ΕΣΠΑ

#### Μείωση ΑΕΘ

#### Μείωση της Θερμοκρασίας

#### Μείωση αφινίδων πλημμυρών



Εικόνα 29: Πρόταση για την μετατροπή της Πανεπιστημίου σε ένα πράσινο διάδρομο. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

#### Συνοδά οφέλη

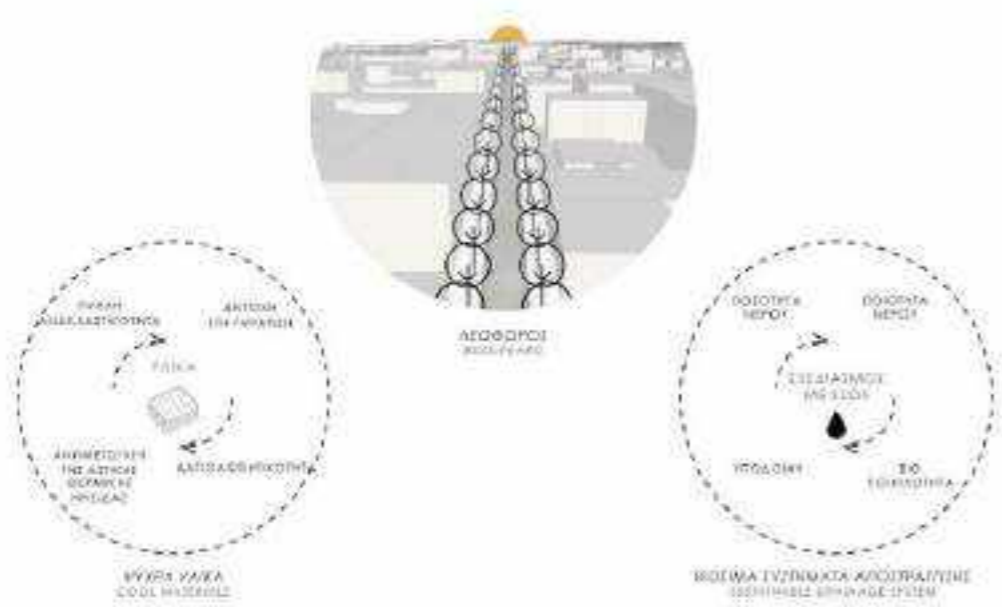
Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

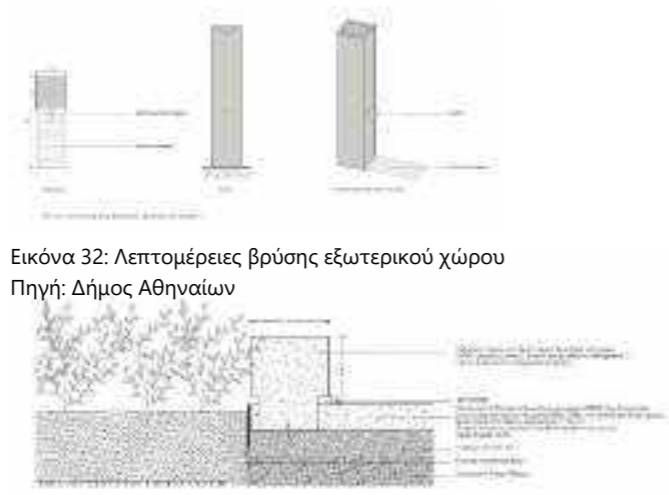
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



Εικόνα 30: Σύνδεση Πλατείας Συντάγματος με Πλατεία Ομονοίας μέσω της λεωφόρου Πανεπιστημίου



Εικόνα 31: Αρχές Σχεδιασμού των πεζοδρομίων της Πανεπιστημίου (ψυχρά υλικά, βιώσιμα συστήματα αποστράγγισης Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 32: Λεπτομέρειες βρύσης εξωτερικού χώρου Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Εικόνα 33: Λεπτομέρεια καθιστικού πάγκου Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 34: Σύστημα απορροής υδάτων Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 35: Πρόταση πεζοδρομίου με παράλληλη δενδροφύτευση. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 36: Ενδεικτικά είδη φύτευσης . Πηγή: Δήμος Αθηναίων



### 3.1.2 Πράσινοι διάδρομοι στις περιοχές Εξαρχείων – Ακαδημία Πλάτωνος – Λαμπρινή

Η Αθήνα λόγω της Στρατηγικής Ανθεκτικότητας και του προγράμματος «Ανθεκτική Αθήνα» είναι η πρώτη πόλη της Ευρώπης που χρηματοδοτείται μέσω του χρηματοδοτικού μηχανισμού φυσικού κεφαλαίου NCFF (Natural Capital Financing Facility) τον οποίο χορηγεί η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στόχος του προγράμματος είναι να αναπτύξει τους φυσικούς πόρους της πόλης με σκοπό τη μείωση των θερμοκρασιών και την αντιμετώπιση πλημμυρικών επεισοδίων ([athens-resilientcity.gr](https://athens-resilientcity.gr)).

Το NCFF επικεντρώνεται στην υποστήριξη και ανάπτυξη του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας ως ουσιαστικές λύσεις για την προσαρμογή των πόλεων στην Κλιματική Αλλαγή. Η τεχνική ομάδα υποστήριξης που προσφέρεται στο Δήμο Αθηναίων από την ΕΤΕΠ για την εκπόνηση των μελετών των έργων διοικείται και καθοδηγείται από ορισμένη διατμηματική ομάδα παρακολούθησης του Δήμου Αθηναίων.

Πέραν της αναζωογόνησης του Λόφου Λυκαβηττού, του αστικού δάσους της πόλης, που αποτελεί σημαντικό μέρος του τοπίου της Αθήνας εδώ και αιώνες, τα έργα περιλαμβάνουν και αναπλάσεις δρόμων και πλατειών με δημιουργία πράσινων και μπλε υποδομών και τη διασύνδεση χώρων πράσινων και χώρων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος μέσω πράσινων διαδρομών. Πρόκειται για:

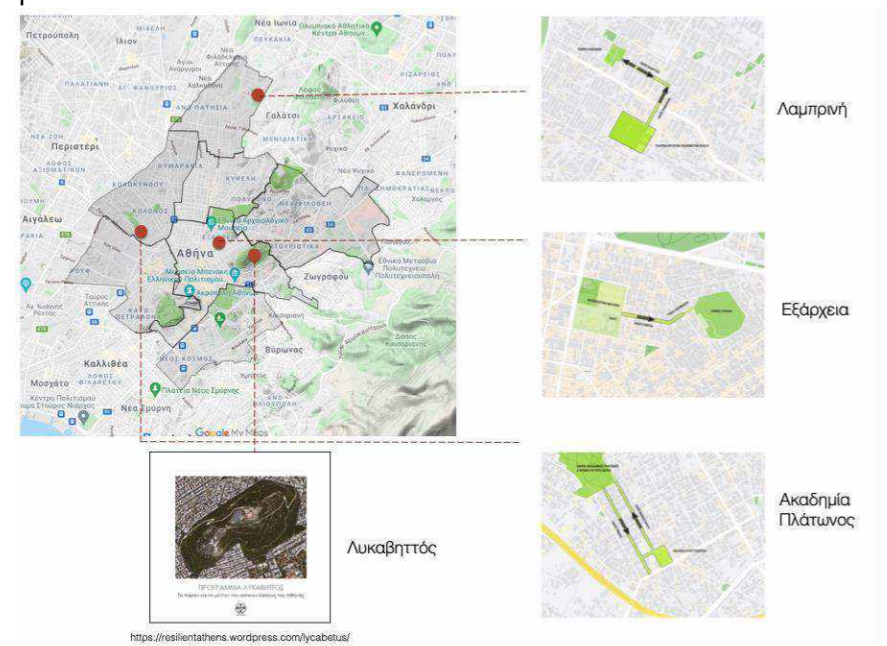
- τη δημιουργία πράσινων διαδρομών μεταξύ του Αρχαιολογικού Μουσείου και του λόφου του Στρέφη, μέσω των οδών Τσοίτσα και Ζωσιμάδων, στα Εξάρχεια
- τη δημιουργία πράσινων διαδρομών μεταξύ του Πάρκου της Ακαδημίας Πλάτωνος και της πλατείας Αγ. Γεωργίου στην Ακαδημία Πλάτωνος μέσω των οδών Τιμαίου και Μοναστηρίου και την αναζωογόνηση της Πλατείας του Αγ. Γεωργίου
- τη δημιουργία πράσινων διαδρομών μεταξύ της πλατείας Εργατών-Πολεμιστών και του πάρκου Κλεώνων στην Λαμπρινή μέσω των οδών Πανδοσίας και Αλιάρτου και την αναζωογόνηση της Πλατείας Εργατών-Πολεμιστών.

Στόχοι του προγράμματος είναι:

- η αύξηση του πρασίνου και της βιοποικιλότητας
- η αντιπλημμυρική θωράκιση των περιοχών με αναβάθμιση συστήματος των ομβρίων σε σύστημα αποστράγγισης και διοχέτευσης προς τις φυτεμένες περιοχές
- η ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας
- η ένταξη των περιοχών σε προγράμματα ανακύκλωσης

Τα μέτρα που λαμβάνονται ώστε τα έργα να πληρούν τα κριτήρια χρηματοδότησης περιγράφονται αναλυτικά πιο κάτω.

**Βελτίωση μικροκλίματος:** Για τη μείωση των θερμοκρασιών το καλοκαίρι προτείνεται ο σκιασμός εκτεταμένων επιφανειών με χρήση υψηλής και χαμηλής βλάστησης. Διατηρείται ο μέγιστος δυνατός αριθμός υφιστάμενων υγιών και ανεπτυγμένων δέντρων ενώ αυξάνεται σημαντικά ο αριθμός δέντρων όσο και των χαμηλών φυτεύσεων. Αυξάνονται επίσης οι υδροπερατές επιφάνειες και προτείνονται ανοιχτόχρωμα υλικά δαπεδοστρώσεων. Με τον τρόπο αυτό, αναμένεται ότι θα βελτιωθεί σημαντικά η ποιότητα του αέρα λόγω της αύξησης του οξυγόνου και της υγρασίας που θα προέρθει από την διαπνοή των φυτών. Νέες κρήνες, πίδακες και σιντριβάνια στις πλατείες υιοθετούνται ως λύσεις για τον δροσισμό και την προστασία των πολιτών από την υπερθέρμανση. Η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων έχει ελεγχθεί στο επίπεδο των μελετών μέσω προσομοιώσεων με ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

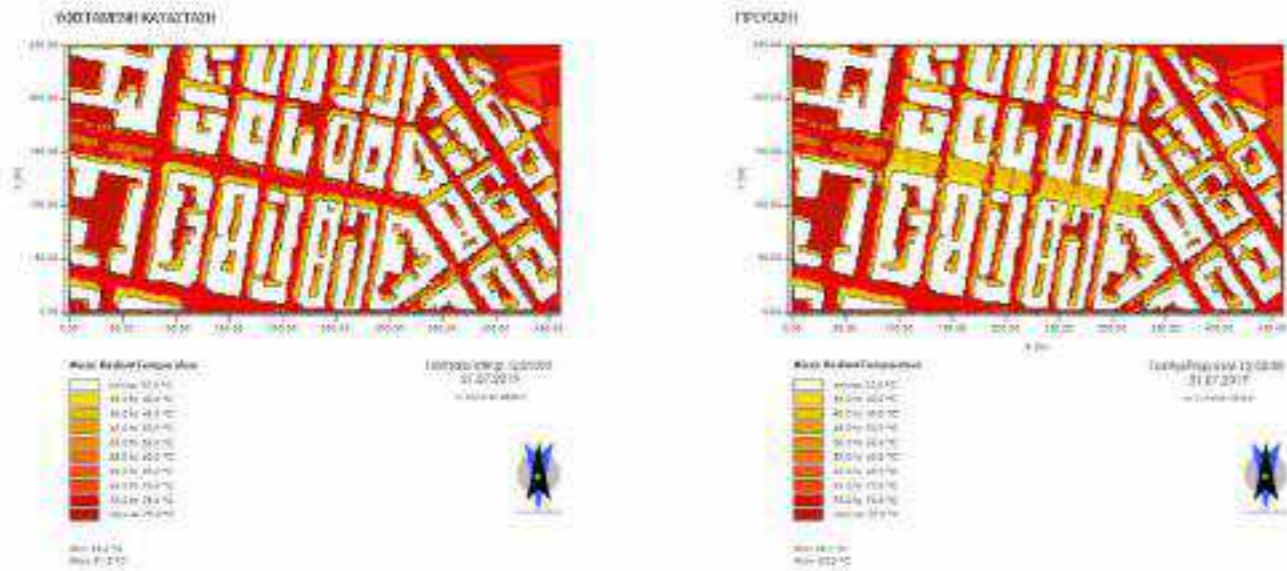


Εικόνα 37: Χάρτης περιοχής του προγράμματος «Ανθεκτική Αθήνα». Πηγή: Τμήμα Ανθεκτικότητας & Βιωσιμότητας, Δήμος Αθηναίων



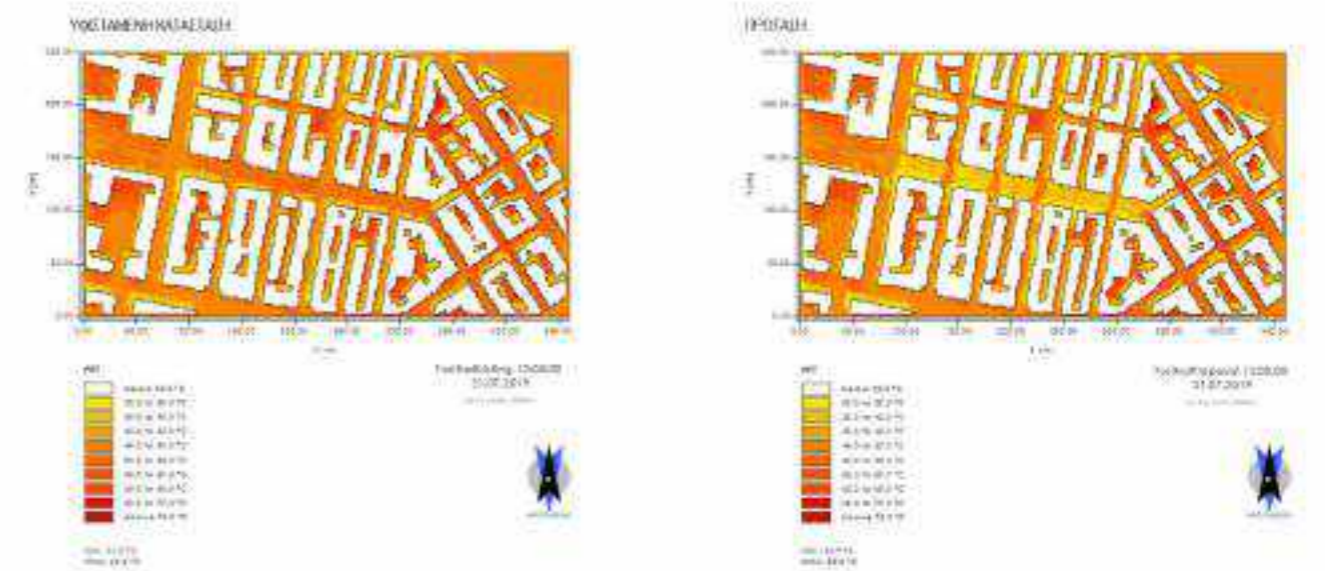
Εικόνα 38: Εξάρχεια-Λαμπρινή-Ακαδημία Πλάτωνος. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>

Η μέση ακτινοβολούμενη θερμοκρασία (Mean Radiant Temperature) μετέτρεψε στην περίπτωση των προτεινόμενων παρεμβάσεων χωρίς λόγους, σείσασα από 51,9°C και 47,9°C για διάφορα κτισματικά χαρακτηριστικά θερμοκρασία.



Εικόνα 39: Μέση ακτινοβολούμενη θερμοκρασία

Ο συνολικός δείκτης θερμότητας στις αστικές περιοχές με γειωμένες πλάκες PET κατά 12°C



Εικόνα 40: Δείκτης Θερμικής άνεσης PET



Αξίζει να αναφερθεί, ότι για πρώτη φορά στο Δήμο Αθηναίων

Εικόνα 41: Η οδός Τσιότσα στα Εξάρχεια πριν και μετά τη δημιουργία της πράσινης διαδρομής. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>



προβλέπεται σε όλες τις περιοχές παρέμβασης να εγκατασταθούν σταθμοί μετρήσεων της ποιότητας του αέρα και μετεωρολογικών παραμέτρων για την καταγραφή και τον συνεχή έλεγχο των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων στη διάρκεια του χρόνου.

**Η ενίσχυση των φυτεύσεων και της βιοποικιλότητας** είναι ο κύριος παράγοντας επιτυχίας του προγράμματος. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν ποικιλίες φυτών που ανθίζουν σε διαφορετικές εποχές και ευδοκούν στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας. Ως επί το πλείστον, εγκαθίστανται φυλλοβόλα δέντρα στους δρόμους και δέντρα με μεγάλη κόμη όπου είναι δυνατό, για την επιβράδυνση της ταχύτητας πτώσης των ομβρίων και μεγαλύτερη σκίαση. Για τη διαμόρφωση των λάκκων των νέων δέντρων, δημιουργείται δομημένο σύστημα με κατάλληλη σύνθεση εδαφικών στρώσεων όπου είναι εφικτό. Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει την ανάπτυξη των δέντρων και συνεισφέρει στην ταχεία αποστράγγιση των ομβρίων σε περίπτωση καταιγίδας.

**Διαχείριση της απορροής των ομβρίων.** Τα όμβρια από τα κτίρια, τα οδοστρώματα και τα πεζοδρόμια θα κατευθύνονται προς τα παρτέρια, τα απορροφητικά δάπεδα, τις ζώνες

αποστράγγισης και τους διαμορφωμένους λάκκους των δέντρων ώστε το μεγαλύτερο μέρος των ομβρίων να κατακρατείται από το έδαφος.

**Ενίσχυση βιώσιμης κινητικότητας** μέσω κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Η μετατροπή των οδών που θα μετατραπούν σε πράσινους διαδρόμους σε μονόδρομους ήπιας κυκλοφορίας με μείωση του πλάτους του οδοστρώματος και αύξηση του πλάτους των πεζοδρομίων. Εξασφαλίζονται χώροι για τις φυτεύσεις, διευκολύνεται η κυκλοφορία των πεζών όλων των ηλικιών, περιλαμβανομένου των ατόμων με ειδικές ανάγκες και των παρεμποδιζόμενων ατόμων.

Η μείωση του πλάτους του οδοστρώματος οδηγεί σε μείωση της ταχύτητας των διερχομένων οχημάτων και ενθαρρύνει τη χρήση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς όπως τα ποδήλατα. Επίσης, με τη μείωση της ταχύτητας, μειώνεται παράλληλα και το επίπεδο θορύβου από τα διερχόμενα οχήματα.

**Ενίσχυση της ανακύκλωσης.** Ένταξη των περιοχών σε προγράμματα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης.

Με τα έργα αυτά, οικοδομείται η ανθεκτικότητα στην οργάνωση ενός συνεκτικού αστικού δημόσιου χώρου. Στο πλαίσιο αυτό, τοποθετείται νέος αστικός εξοπλισμός, όπως καθιστικά, κάδοι ανακύκλωσης και απορριμμάτων, κρήνες, σιντριβάνια στις πλατείες καθώς και νέος φωτισμός χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας με LED.

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων

**Χρονοδιάγραμμα**

Βραχυπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

Ευρωπαϊκή Τράπεζα  
Επενδύσεων/ Ίδιοι πόροι

**Μείωση ΑΕΘ**

**Μείωση της  
Θερμοκρασίας**

**Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών**



Εικόνα 42: Προοπτική όψη στην Ακαδημία Πλάτωνος. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>

**Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



Εικόνα 43: Οι προτάσεις για τις υπό μελέτη περιοχές. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>



### 3.1.3 Δημιουργία Πράσινων Μητροπολιτικών διαδρομών - Ανάδειξη διαδρομής Αδριάνειου Υδραγωγείου

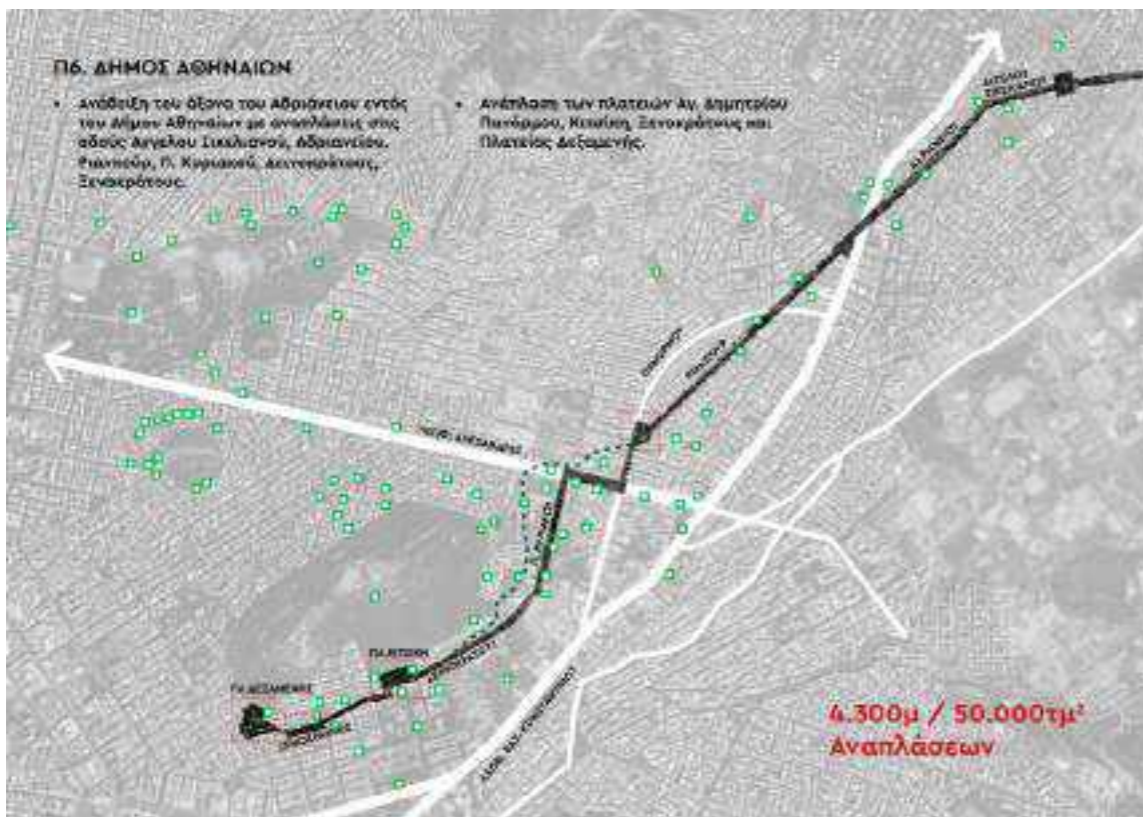
Η όδευση του Αδριάνειου Υδραγωγείου, από την Πάρνηθα και την Πεντέλη μέχρι το κέντρο της Αθήνας, συνολικού μήκους πάνω από 20 χλμ., αναμένεται να αποτελέσει τα επόμενα χρόνια μοχλό ανάπτυξης και βιωσιμότητας στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας. Ο Δήμος Αθηναίων και οι άλλοι 7 Δήμοι από τους οποίους διέρχεται το Υδραγωγείο, σε συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής, την Μητροπολιτική Αττική ΑΕ και την ΕΥΔΑΠ σχεδιάζουν την ανάδειξη του Υδραγωγείου και έργα αστικής αναζωογόνησης επί της διαδρομής αυτής, δημιουργία μητροπολιτικών πλέον πράσινων διαδρομών και παράλληλα αξιοποίησης του νερού που μεταφέρει το Υδραγωγείο ακόμη και σήμερα από τη ρωμαϊκή εποχή (συνολικής δυναμικότητας 1,5 εκ. κυβ. μέτρα/έτος). Πρόκειται για μια παρέμβαση η οποία αναμένεται να συνδέσει τους δήμους της Αθήνας με το Χαλάνδρι, το Μαρούσι, τις Αχαρνές, τη Μεταμόρφωση, την Κηφισιά, το Ηράκλειο, το Ψυχικό με τη Φιλοθέη μέσω σκιερών και δροσερών οδών ήπιας

κυκλοφορίας, πεζοδρόμων, και ποδηλατοδρόμων ενισχύοντας την ενεργή κινητικότητα κατοίκων και επισκεπτών του λεκανοπεδίου που θα δράσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη και αειφορία των περιοχών προσφέροντας οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία των ανθρώπων στοχεύοντας παράλληλα και στην κοινωνική και οικονομική τους ευημερία. Για τη χρηματοδότηση του έργου, αναμένεται να δημιουργηθεί μία Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ) στη νέα Προγραμματική περίοδο του ΕΣΠΑ της Περιφέρειας στην οποία θα ληφθούν υπόψη οι προτάσεις που έχει καταθέσει κάθε εμπλεκόμενος Δήμος για τις περιοχές που ανήκουν στα διοικητικά του όρια. Εκτός του άξονα όδευσης του Αδριάνειου Υδραγωγείου, οι περιοχές παρέμβασης επεκτείνονται ως και 1 χλμ. εκατέρωθεν αυτού. Ο Δήμος Αθηναίων κατέθεσε πρόταση για έργα ύψους 100 εκ. ευρώ που αφορούν την επικράτεια του και αφορούν την ανάπλαση επιλεγμένων κοινοχρήστων χώρων και οδών - πεζοδρομίων στην

περιοχή παρέμβασης (απόσταση ενός χλμ. βόρεια και νότια της γραμμής του υδραγωγείου). Πιο συγκεκριμένα, τα έργα που προτείνονται περιλαμβάνουν:

- τη δημιουργία πράσινων και μπλε διαδρομών στις οδούς και πλατείες που βρίσκονται στον άξονα της όδευσης του Υδραγωγείου
- την αναβάθμιση των δικτύων άρδευσης των γειτονικών πράσινων χώρων και χρήση του νερού για άρδευση και καθαριότητα των χώρων
- την εφαρμογή μέτρων για την ενίσχυση της ενεργής κινητικότητας, τη δημιουργία ποδηλατοδρόμων, την πεζοδρομηση θεσμοθετημένων μη κατασκευασμένων πεζοδρόμων, τη δημιουργία πράσινων διαδρομών σε γειτονιές με διαπλάτυνση πεζοδρομίων με στόχο τη δημιουργία της 15λεπτης πόλης στην 1η, 2η και 7η ΔΚ.

- οριζόντιες δράσεις ευαισθητοποίησης, διάχυσης και επικοινωνίας εστιασμένες στα σχολεία στην υπό μελέτη περιοχή έκτασης 1 χλμ. εκατέρωθεν του Υδραγωγείου) σχετικά με το Υδραγωγείο και τα έργα αναζωογόνησης. Επιπλέον, προϋπολογίστηκε, εκτός από την άρδευση του Λυκαβηττού με το νερό του Υδραγωγείου, η χρηματοδότηση του έργου του ΝCFF για το Λόφο καθώς και έργα που αφορούν στον ηλεκτροφωτισμό, τη σήμανση και τον αστικό εξοπλισμό του καθώς και η υποδομή για διοχέτευση του πλεονάζοντος νερού του Υδραγωγείου προς τον Εθνικό Κήπο.



Εικόνα 44: Ανάδειξη του άξονα του Αδριάνειου Υδραγωγείου. Πηγή: Μητροπολιτική Αττική ΑΕ



Εικόνα 45: Χάρτης παρέμβασης σε περιοχές που επεκτείνονται ως και 1 χλμ. εκατέρωθεν του Αδριάνειου Υδραγωγείου (Ε. Μπαργιάννη, 2021)

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

Μητροπολιτική Αττική ΑΕ/ Δήμος Αθηναίων/ΕΥΔΑΠ

**Χρονοδιάγραμμα**

Μεσοπρόθεσμο/ Μακροπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

ΟΧΕ Αδριάνειου Υδραγωγείου

**Μείωση ΑΕΘ**

**Μείωση της Θερμοκρασίας**

**Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών**

**Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



### 3.2.1 Αποκαταστάσεις-αναπλάσεις κοινοχρήστων χώρων

Εμπορικό Τρίγωνο  
Πλατεία Θεάτρου



### 3.2.2 Αναβάθμιση- δημιουργία στοιχείων νερού (σιντριβάνια-πίδακες-κρήνες)



### 3.2.3 Αναβάθμιση Παιδικών χαρών - χώρων άθλησης



### 3.2.4 Αποκαταστάσεις αύλειων χώρων σχολείων και δημοτικών κτιρίων

## 3.2 Συντήρηση και Αναβάθμιση Δομημένου Δημοσίου Χώρου (ΑΑ 2)

Η βελτίωση της ποιότητας του αστικού δημόσιου χώρου αποτελεί ζητούμενο τόσο για τους κατοίκους όσο και τους επισκέπτες της πόλης. Η εύκολη και ασφαλής πρόσβαση και παραμονή για όλους και κυρίως για ευαίσθητες πληθυσμιακές ομάδες όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι, οι άνθρωποι με χρόνιες παθήσεις και αναπηρίες, σε δροσερές πλατείες και πεζοδρόμους που προσφέρουν ταυτόχρονα οικουστημικές υπηρεσίες, ενισχύουν τη βλάστηση, τη σκίαση, τη βιοποικιλότητα, τη διαχείριση των ομβρίων και τον εξοπλισμό του δημόσιου χώρου με στοιχεία δροσισμού και προστασίας από τους κλιματικούς κινδύνους αντικατοπτρίζονται σε όλα τα τεχνικά έργα που προγραμματίζονται για το δημόσιο χώρο της πόλης. Η Αθήνα χαρακτηρίζεται από πυκνή και άναρχη δόμηση, γεγονός που δυσχεραίνει την ποιότητα ζωής των κατοίκων σε πολλούς τομείς. Η συνεχής αύξηση των θερμοκρασιών το καλοκαίρι σε συνδυασμό με τις μεγάλες επιφάνειες τσιμέντου και ασφάλτου, την έλλειψη χώρων πρασίνου από πολλές γειτονιές της πόλης και την κυκλοφοριακή συμφόρηση, έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και την αύξηση του βαθμού δυσφορίας στην πόλη. Μέσω της αποκατάστασης και περιβαλλοντικής αναβάθμισης κοινοχρήστων χώρων αποδίδονται στους πολίτες χώροι αναψυχής και ζωντανίας βελτιώνοντας ταυτόχρονα το μικροκλίμα τους.



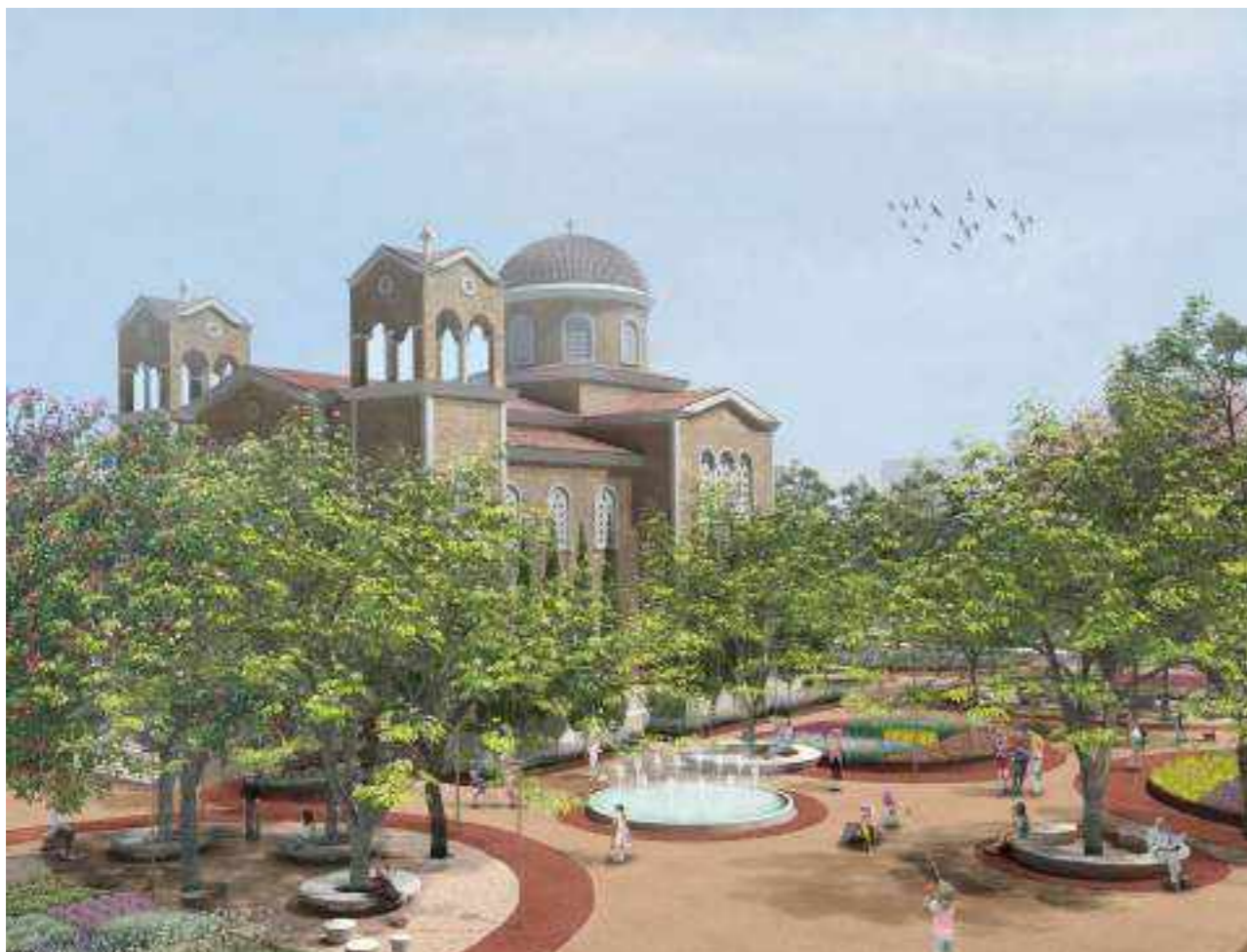
Εικόνα 46: Το πράσινο στην περιοχή κάτω από την Ακρόπολη. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Ειδικότερα, η σχεδιαστική προσέγγιση επικεντρώνεται στη βελτίωση της θερμικής άνεσης στους υπαίθριους χώρους με τη χρήση βιοκλιματικών υλικών, την ενίσχυση πρασίνου, τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, την εξασφάλιση της προσβασιμότητας των πεζών και την κοινωνική ενσωμάτωση κατά την ανάπτυξη των αστικών υποδομών. Ο Δήμος Αθηναίων, είτε με μεμονωμένες

εργολαβίες για κάποιους χώρους, είτε με χορηγίες μέσω του Athens Partnership αλλά κυρίως με τη σύμπραξη μεγάλων εργολαβιών της Δ/σης Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων Χώρων (Αποκαταστάσεις-ανακατασκευές-αναπλάσεις Κοινόχρηστων Χώρων του ΔΑ ύψους 9 εκ. ευρώ και Αποκατάσταση πεζοδρομίων και ενεργειακή αναβάθμιση από την 1η έως την 7η κοινότητα ύψους 24 εκ. ευρώ) και της Διεύθυνσης Πρασίνου και Αστικής Πανίδας (Συντήρηση και ανάπλαση πλατειών, πεζοδρομίων, κλιμάκων και λοιπών κοινοχρήστων χώρων πρασίνου στην 1η, 2η, 3η, 4η, 5η, 6η και 7η Δ.Κ. του Δήμου Αθηναίων για 36 μήνες ύψους 37 εκ. ευρώ) βελτιώνει το δημόσιο χώρο της πόλης. Οι αναπλάσεις αφορούν την αισθητική, ενεργειακή και λειτουργική αναβάθμιση πεζόδρομων, πλατειών και κοινοχρήστων χώρων και ενδεικτικά αναφέρονται οι αναπλάσεις στη γειτονιά Πλάκας - Μοναστηράκι, η αναβάθμιση των πλατειών Θεάτρου, Πύρλα (4η Δ.Κ.), Αγίου Νικολάου και Καραμανλάκη (6η Δ.Κ.), του πεζόδρομου Κοσμά Μπαλάνου (2η Δ.Κ.), ενώ εκτενής αναφορά στο σύνολο των αναπλάσεων γίνεται στο χρονοδιάγραμμα στο Κεφάλαιο 10. Παράλληλα, πραγματοποιείται αναβάθμιση παιδικών χαρών και αθλητισμού και αναβάθμιση σιντριβανιών σε διάφορα σημεία της πόλης που θα συμβάλλουν σημαντικά στον δροσισμό και στην αισθητική αναβάθμιση των περιοχών.

Το ίδιο θα γίνει για τις λεωφόρους Αλεξάνδρας, Πατησίων και Κωνσταντινουπόλεως (υπογειοποίηση), τη Νησίδα Τιμοκρέοντος και τις κλίμακες Αγ. Γεωργίου (Ν. Κόσμος), Πλουτάρχου, Μαρασλή.

Ο Δήμος Αθηναίων μέσω της αποκατάστασης και περιβαλλοντικής αναβάθμισης κοινοχρήστων χώρων αποδίδει στους πολίτες χώρους αναψυχής και ζωντανίας βελτιώνοντας ταυτόχρονα το μικροκλίμα των περιοχών παρέμβασης. Ειδικότερα, η σχεδιαστική προσέγγιση επικεντρώνεται στη βελτίωση της θερμικής άνεσης στους υπαίθριους χώρους με τη χρήση βιοκλιματικών υλικών και την ενίσχυση πρασίνου.



Εικόνα 47: Προοπτική όψη πλατείας Αγίου Γεωργίου. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>

Επιπλέον, ο Δήμος Αθηναίων μέσω της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων εξασφάλισε τη δημιουργία πράσινων διαδρόμων με ταυτόχρονη ανάπλαση των πλατειών του Αγ. Γεωργίου στην Ακαδημία Πλάτωνος και την πλατεία Ελλήνων Εργατών στη Λαμπρινή με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών.

Με την ίδια λογική δρομολογείται επίσης η διαμόρφωση παιδικής χαράς και περιβάλλοντος χώρου μεταξύ των οδών Στράτωνος και Ραγκαβά στην Πλάκα. Παράλληλα, θα αναβαθμιστούν 33 αθλητικοί χώροι με χρηματοδότηση της Περιφέρειας Αττικής ενώ ολοκληρώθηκε ο εκσυγχρονισμός και η ενίσχυση της ασφάλειας 19 παιδικών χαρών του ΟΠΑΝΔΑ με χρηματοδότηση του Δήμου για την προάσπιση της υγείας παιδιών και νέων μέσω της ενίσχυσης της αθλητικής δραστηριότητας. Μέχρι στιγμής έχουν δημοπρατηθεί 13 ανοιχτά αθλητικά κέντρα με χρηματοδότηση από το Πρόγραμμα Φιλόδημος ενώ έχουν ολοκληρωθεί 9 γήπεδα ποδοσφαίρου από την Περιφέρεια Αττικής και 4 αθλητικά κέντρα και 5 παιδικές χαρές από χορηγίες. Παράλληλα, δημοπρατήθηκαν άλλες 12 Παιδικές Χαρές από τον ΟΠΑΝΔΑ. Στόχος είναι όλα τα ανοιχτά αθλητικά κέντρα και οι παιδικές χαρές να αποκατασταθούν.

Επίσης, ο Δήμος Αθηναίων, έχοντας δημιουργήσει το μεγαλύτερο και δροσερότερο σιντριβάνι της πόλης στην πλατεία Ομονοίας, συνεχίζει με την

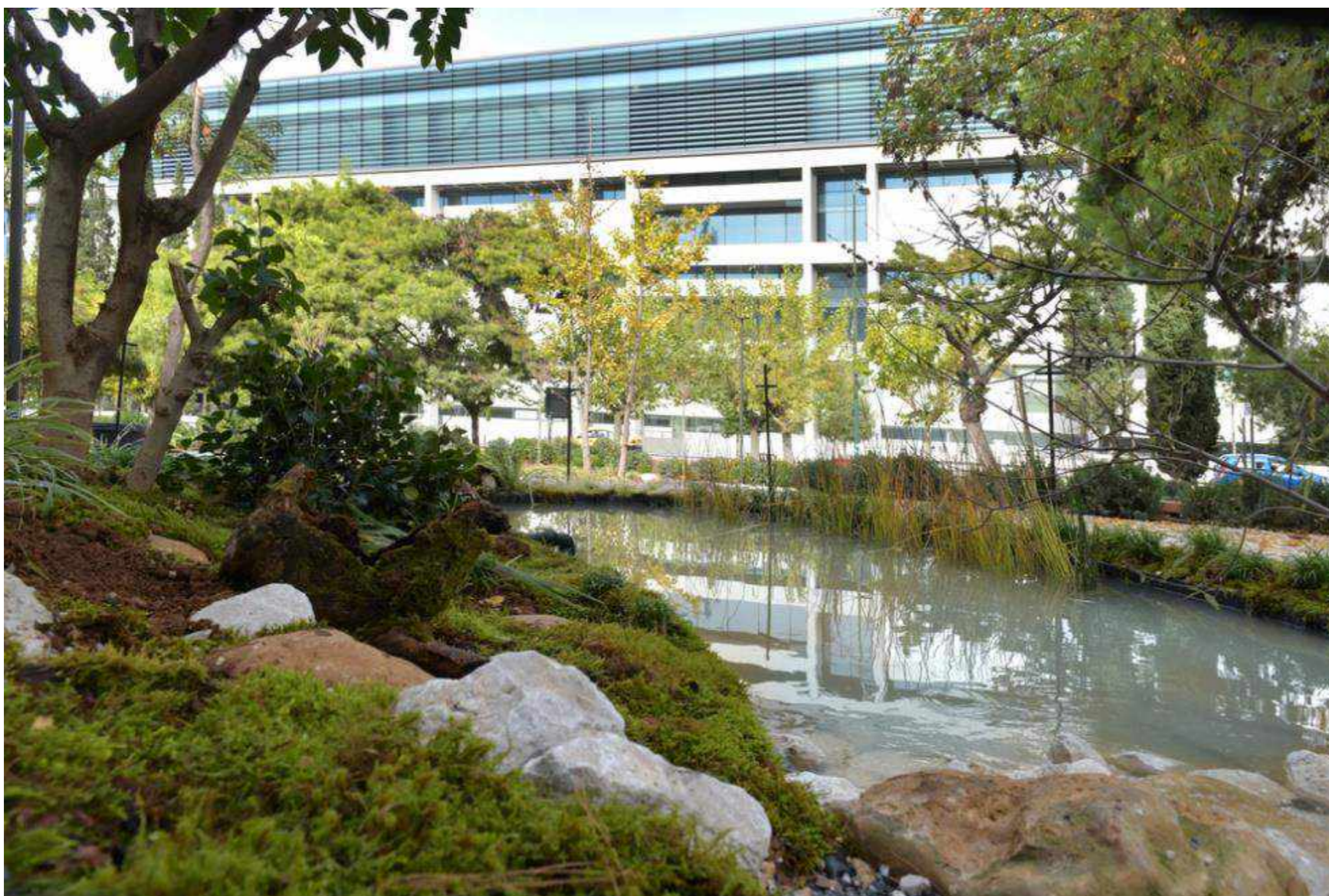


Εικόνα 48: Το Σιντριβάνι στην πλατεία Ομονοίας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

αναβάθμιση των υφιστάμενων σιντριβανιών (34 από τα 55 σιντριβάνια της πόλης) και προχωράει σε δημοπράτηση ακόμα 4 σιντριβανιών. Παράλληλα, δημιουργεί νέα σιντριβάνια και πίδακες για δροσισμό του κοινόχρηστου χώρου στις αναπλάσεις του, ενώ χρησιμοποιεί στοιχεία σκίασης και υδατοπερατά και ψυχρά υλικά σε όλες τις επεμβάσεις στο δημόσιο χώρο. Συγχρόνως, εγκαθιστά δημόσιες κρήνες για την απρόσκοπτη πρόσβαση σε πόσιμο νερό όλων των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης αλλά και την προστασία τους (όπως των κατοικίδιων και αδέσποτων ζώων) από την υπερθέρμανση.

Μεταξύ άλλων, έχει ξεκινήσει μελέτες βελτίωσης των αύλειων χώρων σχολείων και άλλων δημοτικών κτιρίων μέσω της χρήσης πρασίνου και νερού, ψυχρών υλικών αλλά και χρήσης νέων τεχνολογιών. Στόχος είναι η επέκταση αυτού του επανασχεδιασμού κλιματικών αύλειων χώρων σε όλα τα σχολεία του Δήμου. Στο πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης των 5 δημοτικών κτιρίων URBIS, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή των σχολικών αυλών καθώς και του θερινού κινηματογράφου ΑΒ, όπου αυξάνονται οι διαπερατές επιφάνειες και οι επιφάνειες πρασίνου, γίνεται χρήση συστημάτων δροσισμού του εξωτερικού χώρου του κινηματογράφου ΑΒ και προτείνονται στέγαστρα/πέργολες σκίασης, συστήματα αποθήκευσης ομβρίων, δημιουργία πράσινων τοίχων και κηπαρίων ενώ ταυτόχρονα εγκαθίστανται συστήματα μέτρησης των ρύπων και της θερμοκρασίας για την παρακολούθησή τους και την αξιολόγηση των επεμβάσεων.

Μέσω των παρεμβάσεων θα επιτευχθεί η ανάκτηση και ενοποίηση δημοσίου χώρου, η προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης με ενίσχυση της ασφαλούς κίνησης των πεζών, σε χώρους πρασίνου, με λιγότερη ηχορύπανση, η ενίσχυση του πρασίνου και η βελτίωση του μικροκλίματος και των συνθηκών άνεσης των πεζών μέσω χρήσης βιοκλιματικών, ψυχρών και υδατοπερατών υλικών, η εξασφάλιση της προσβασιμότητας των ΑμεΑ, η αναβάθμιση του δημόσιου φωτισμού, της διαχείρισης των απορριμμάτων με στόχο την αύξηση της ασφάλειας, τη μείωση του θορύβου, την προστασία της υγείας και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών.



Εικόνα 49: Το αναπλασμένο πάρκο Νηρηιδών. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

### Δείκτες

1. Χιλιόμετρα πεζόδρομων ανά 100.000 κατοίκους
2. Πράσινη έκταση ανά 100.000 κατοίκους
3. Ένταση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας
4. Διαπερατές εκτάσεις γης, δημόσιοι χώροι και πεζοδρόμια κατασκευασμένα με πορώδη, αποστραγγιστικά υλικά ως ποσοστό της έκτασης της πόλης
5. Εκτάσεις γης, δημόσιοι χώροι και πεζοδρόμια κατασκευασμένα με ψυχρά υλικά ως ποσοστό της έκτασης της πόλης
6. Αριθμός δέντρων & κάλυψη κόμης

### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων/  
Δ/ση  
Πρασίνου/ΟΠΑΝΔΑ/  
Περιφέρεια Αττικής

### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο-  
Μεσοπρόθεσμο

### Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ/ Ίδιοι Πόροι/  
Athens Partnership/ΠΔΕ/  
Πρόγραμμα Αντώνης  
Τρίτσης/Πρόγραμμα  
Φιλόδημος/ Περιφέρεια  
Αττικής

### Μείωση ΑΕΘ

Μείωση της  
Θερμοκρασίας

Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών

Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών και της Έντασης του  
Φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και Λοιπά  
Περιβαλλοντικά και Κοινωνικο-οικονομικά Οφέλη

### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

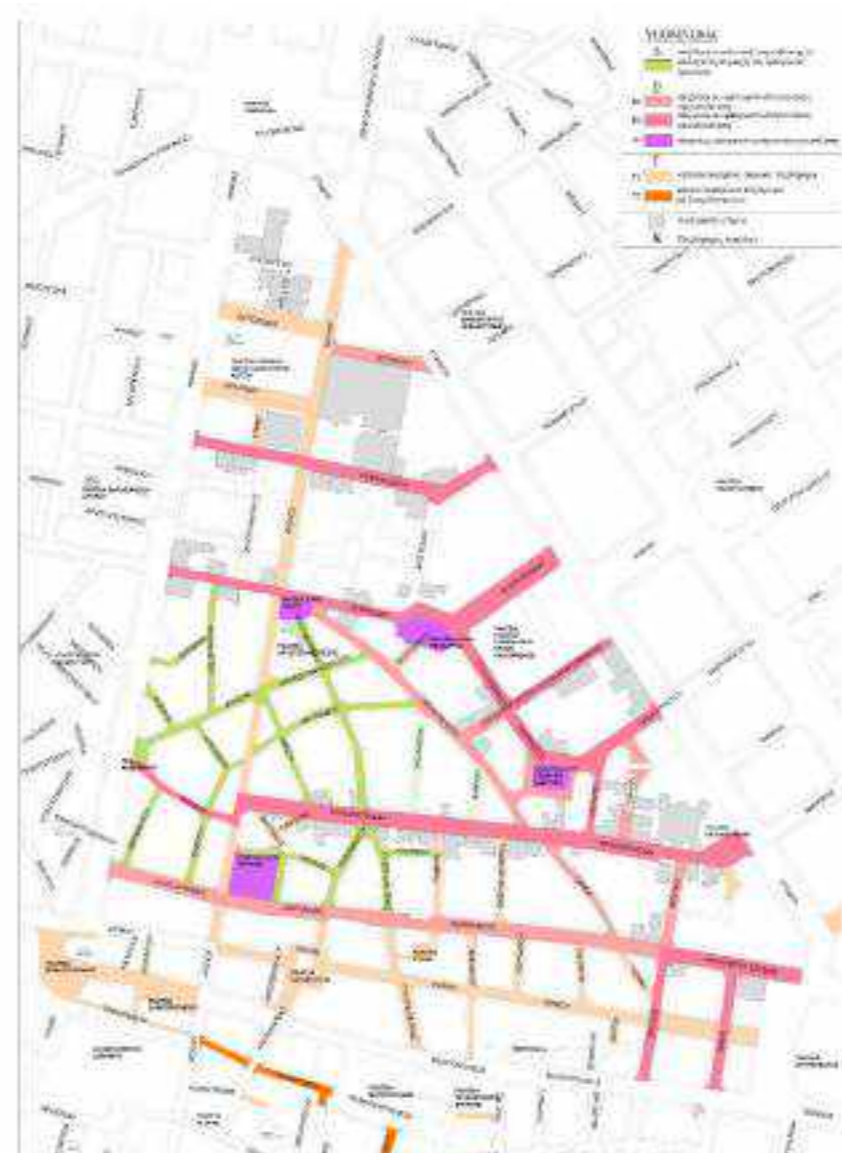
Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

### 3.2.1α Επέκταση Ανάπλασης Εμπορικού Τριγώνου

Ως εμπορικό τρίγωνο ορίζεται η περιοχή μεταξύ των οδών Σταδίου, Μητροπόλεως και Αθηνάς. Η επέκταση της Ανάπλασης του Εμπορικού Τριγώνου επιδιώκει την ενοποίηση με το δίκτυο των ήδη κατασκευασμένων πεζοδρόμων του Εμπορικού Τριγώνου, την αισθητική βελτίωση και την επίδραση υλικών και φυτεύσεων στο μικροκλίμα της περιοχής, την ενίσχυση του πρασίνου και των χώρων στάσης και τη βελτίωση της προσβασιμότητας ολοκληρώνοντας έτσι και το προηγούμενο πιλοτικό πρόγραμμα πεζοδρομήσεων.

Στόχος του προγράμματος είναι η διεύρυνση του δημόσιου χώρου που αποδίδεται σε πεζούς με τη δημιουργία γραμμικών νησίδων δέντρων και χώρων στάσης με καθιστικά και φύτευση με φυτικά είδη της χώρας μας, την ανάδειξη ιστορικών-διατηρητέων κτιρίων, με την εναλλαγή σκιάς, φωτός, υδάτινων και φυτικών στοιχείων, καθώς και στοιχείων αστικού εξοπλισμού. Μέσω της δημιουργίας νέων πεζοδρόμων, της αναβάθμισης πεζοδρομίων και της ενίσχυσης πρασίνου γίνεται αναδιανομή του δημόσιου χώρου δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες θερμικής άνεσης για τους πεζούς και ευχάριστο περιβάλλον για περπάτημα. Η παρέμβαση περιλαμβάνει την πεζοδρομηση θεσμοθετημένων πεζοδρόμων και την αναβάθμιση πεζοδρομίων με τη χρήση βιοκλιματικών υλικών, αποκαθιστώντας ένα εκτεταμένο δίκτυο κίνησης πεζών. Σε όλο το μήκος της παρέμβασης προβλέπεται και τοποθέτηση σιντριβανιών και κρηνών για τον άμεσο δροσισμό των διερχομένων και κατοικίδιων και αδέσποτων ζώων τις ημέρες υψηλών θερμοκρασιών. Η δημιουργία ασφαλούς, φιλικού προς το περιβάλλον και βιώσιμου δημόσιου χώρου που θα βελτιώσει το μικροκλίμα της περιοχής θα μειώνει την θερμοκρασία του επιφανειακού αέρα με αποτέλεσμα τον περιορισμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Η μείωση της θερμοκρασίας του αέρα, σε ένα τέτοιο περιβάλλον αναμένεται να επιφέρει και μεγαλύτερη απόδοση των κλιματιστικών το καλοκαίρι, εξοικονομώντας ενέργεια και μειώνοντας τα λειτουργικά κόστη επιχειρήσεων και νοικοκυριών της περιοχής. Επιπλέον, η διακριτή αποθάρρυνση των οχημάτων από το εμπορικό τρίγωνο της πόλης, μέσω πεζοδρομήσεων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας θα φέρει τοπική μείωση των εκπομπών και συνεπώς και των επιπέδων των ρύπων που εκπέμπονται από τα οχήματα.



Εικόνα 50: Χάρτης υπαρχόντων και υπό κατασκευή πεζοδρόμων Εμπορικού Τριγώνου. Πηγή: Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων Χώρων, Δήμος Αθηναίων

Τέσσερις πλατείες μέσα στο εμπορικό τρίγωνο των Αθηνών των 195 στρεμμάτων θα αναπλαστούν εκ βάθρων (Αγ. Ειρήνης, Αγ. Γεωργίου Καρύτση, Αγίων Θεοδώρων και Ιερού Λόχου) ενώ στο υπάρχον δίκτυο των πεζοδρόμων προστίθεται η Πραξιτέλους, η Ι. Παπαρρηγοπούλου, η Λέκκα, ο άξονας Αγ. Ειρήνης (Αθηναΐδος - Περικλέους - Καραγιώργη Σερβίας) μήκους 800 μετρων, και η Άνθιμου Γαζή. Παράλληλα θα γίνει ανακατασκευή πεζοδρομίων (Βορέου, Κολοκοτρώνη, Βουλής, Ευριπίδου, Καρύτση, Χρ. Λαδά, Παρνασσού, Παλαιών Πατρών Γερμανού, Ι. Παπαρρηγοπούλου, Δραγατσανίου, Ευριπίδου Αριστεΐδου, Σοφοκλέους, Πεσμαζόγλου, Γεωργίου Σταύρου και Στρέιτ) και ανακατασκευή και συντήρηση υφιστάμενων πεζοδρόμων του Τριγώνου (Ευαγγελιστρίας και



Εικόνα 51: Ανάπλαση πλατείας Αγ. Γεωργίου Καρύτση. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Σκουλενίου, με ανακατασκευή και επισκευές στις Αιόλου, Κτενά, Φωκίωνος, Κορνάρου, Διομείας, Καλαμιώτου, Ρόμβης, Θησέως, Αξαρλιάν και Καρόρη). Τέλος, θα πραγματοποιηθούν διαπλατύνσεις στα πεζοδρόμια των οδών Δραγατσανίου και Παπαρρηγοπούλου. Στόχος είναι η :

- Αναβάθμιση αισθητικά και λειτουργικά του χώρου παρέμβασης
- Οργάνωση των χώρων κίνησης (πεζόδρομοι) και των χώρων στάσης (πλατείες και πλατώματα)

- Εξασφάλιση απρόσκοπτης προσβασιμότητας / κίνησης πεζών και ΑμεΑ, βελτίωση της βαδισιμότητας πεζοδρομίων και πεζόδρομων
- Οργάνωση των χώρων τραπεζοκαθισμάτων
- Χρήση νέων χυτών υλικών (ενισχυμένο σκυρόδεμα με εμφανείς ψηφίδες), με αυξημένες ιδιότητες αντοχών και φυσικών υλικών (μαρμάρινα στοιχεία διαφόρων διαστάσεων)
- Ενίσχυση της φύτευσης, λαμβάνοντας υπ' όψη τον προσανατολισμό και τη σκίαση των θέσεων στάσης και κίνησης (δεντροστοιχίες με δέντρα, μικρής και μεγάλης ανάπτυξης, δύο πράσινοι τοίχοι, ένας στην Πραξιτέλους πλησίον στην οδό Κολοκοτρώνη και ένας στην Περικλέους, πλησίον στην οδό Βουλής)
- Ενίσχυση του ηλεκτροφωτισμού χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης με χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας (LED) και του εναέριου φωτισμού
- Ενίσχυση / ανανέωση αστικού εξοπλισμού (καθιστικά, σύνθετα μεταλλικά στοιχεία καθιστικών-φύτευσης, εσχάρες δέντρων,

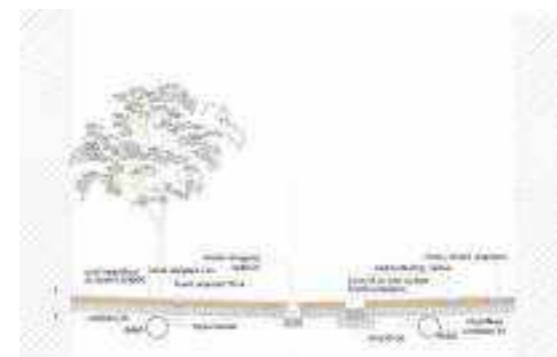
καλάθια απορριμμάτων, σιντριβάνια, βρύσες και ποτίστρες για κατοικίδια και αδέσποτα ζώα)

- Μελέτη και κατασκευή του δικτύου απορροής όμβριων με διαχωρισμό των όμβριων υδάτων από τα λύματα του υπάρχοντος παντοροϊκού συστήματος και χρήση σχαρών σύγχρονης αισθητικής.

Από το εμπορικό τρίγωνο διέρχονται καθημερινά υπό κανονικές συνθήκες τουλάχιστον 100.000 άνθρωποι. Όταν ολοκληρωθεί η παρέμβαση θα πολλαπλασιαστούν οι διελεύσεις, ενώ οι πεζοί θα βρίσκουν χώρους ξεκούρασης και αναψυχής με αυξημένο πράσινο, εξασφαλίζοντας την άκρως απαραίτητη κυκλοφορία οχημάτων. Το έργο θα ενοποιήσει και θα αναβαθμίσει το εμπορικό κέντρο της πόλης και αναμένεται να συμβάλει στην εμπορική τόνωση της αγοράς και των παραδοσιακών καταστημάτων.

Η ενοποίηση του εμπορικού τριγώνου μέσω δικτύου πεζοδρόμων πέραν από τα προφανή οφέλη που έχει ως προς την ενίσχυση της κινητικότητας των πεζών, θα διευκολύνει την προσβασιμότητα σε άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑμεΑ), δίνοντας

τη δυνατότητα ελεύθερης και ασφαλούς μετακίνησης σε όλη την έκτασή του.



Εικόνα 53: Ενδεικτική Διατομή Πεζοδρόμων  
ΕΜΒΛΗΜΑΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ

#### Μείωση ΑΕΘ

Μείωση της  
Θερμοκρασίας

Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



Εικόνα 52: Πρόταση για ανακατασκευή και συντήρηση υφιστάμενων πεζόδρομων της οδού Διομείας . Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 54: Σχέδιο ανάπλασης Πλατείας Αγ. Ειρήνης Πηγή: Δήμος Αθηναίων

### 3.2.1β Ανάπλαση πλατείας Θεάτρου

Ο Δήμος Αθηναίων σχεδιάζει την ενεργειακή και αισθητική ανάπλαση της πλατείας Θεάτρου και την ανάταξη των σημερινών υποβαθμισμένων χαρακτηριστικών της με τη χρήση υδατοπερατών και ψυχρών υλικών και την ενεργειακή αναβάθμιση των φωτιστικών σωμάτων της πλατείας με LED τεχνολογία. Ειδικότερα, σχεδιάζεται η πλήρης πεζοδρόμηση των οδών πλατείας Θεάτρου, Θεάτρου και Διπλάρη και η διαπλάτυνση των πεζοδρομίων της οδού Μενάνδρου στο τμήμα της πλατείας και της οδού Σωκράτους (από Σοφοκλέους έως Ευριπίδου) με καινοτόμα βιοκλιματικά υλικά. Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιφανειών θα αποτελείται από υδατοπερατά και φυσικά υλικά, όπως το αδρανοποιημένο χώμα, που βοηθούν τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα, ενώ θα γίνει εκτεταμένη χρήση φυσικού χώματος για την ανάπτυξη της φύτευσης. Τα όμβρια ύδατα θα συλλέγονται σε δεξαμενές για την άρδευση του πρασίνου συμβάλλοντας στη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων

πόρων στην πόλη. Στην περιοχή θα δημιουργηθούν νέα παρτέρια, ενισχύοντας το πράσινο με δένδρα και φυτά που παραδοσιακά ενδημούν στο αττικό τοπίο, βελτιώνοντας το μικροκλίμα της περιοχής και συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση της αστικής θερμικής νησίδας. Παράλληλα, έχουν επιλεγεί βιώσιμες κατασκευές και υλικά με μεγάλη αντοχή στην καθημερινή χρήση και στις συνθήκες του περιβάλλοντος. Στο βόρειο άκρο του πλατώματος θα δημιουργηθεί ένα μεγάλο παρτέρι, όπου θα εισχωρούν τρία γραμμικά καθιστικά που θα δίνουν τη δυνατότητα ξεκούρασης και δροσισμού των περιηγητών κάτω από τη σκιά, μειώνοντας την έκθεσή τους στις κλιματικές συνθήκες. Τέλος, θα τοποθετηθεί νέος αστικός εξοπλισμός και μια δημόσια κρήνη που η λειτουργία της θα συμβάλλει στην τοπική βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης των επισκεπτών.

Με το έργο αυτό θα επιτευχθεί η αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του χώρου, θα αναδειχθούν τα πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής, η απόδοση και προσβασιμότητα του δημόσιου χώρου στους πεζούς, θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες που θα ευνοήσουν την ενδυνάμωση της χρήσης κατοικίας στην περιοχή καθώς και της αίσθησης ασφάλειας των κατοίκων και των περαστικών σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Η ωρίμανση του συγκεκριμένου έργου εντάσσεται στη στρατηγική επιλογή του Δήμου για όσο δυνατό μεγαλύτερη αξιοποίηση του υφιστάμενου μελετητικού κεφαλαίου της πόλης και την ένταξή του σε έναν κοινό σχεδιασμό.

Στο σύνολο της παρέμβασης δίνεται έμφαση στα ζητήματα προσβασιμότητας των ΑμεΑ, ενώ προβλέπεται η συνολική αναβάθμιση του δημόσιου φωτισμού της.



Εικόνα 55: Προοπτική Πλατείας Θεάτρου. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

- ✓ Ενίσχυση πρασίνου- Φυτεύσεις
- ✓ Κρήνες
- ✓ Στέγαστρα
- ✓ Αποθήκευση βρόχινου νερού
- ✓ Υδατοπερατά υλικά
- ✓ Προσβασιμότητα
- ✓ Φωτισμός LED

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον  
Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ

#### Μείωση ΑΕΘ

Μείωση της  
Θερμοκρασίας

Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών





### 3.3.1 Δημιουργία και Φύτευση απαλλοτριωμένων και θεσμοθετημένων αδιαμόρφωτων χώρων πρασίνου και εγκαταλελειμμένων οικοπέδων



### 3.3.2 Πάρκα τσέπης



### 3.3.3 Θεσμοθέτηση και Απόκτηση Χώρων Πρασίνου



### 3.3.4 Διπλή Ανάπλαση



### 3.3.5 Πάρκο Ελαιώνα (ΟΤ17 & ΟΤ29)



### 3.3.6 Δημιουργία Πάρκων Σκύλων



### 3.3.7 Φύτευση Κτηριακού Κελύφους, Πράσινα δώματα, τοίχοι & στάσεις

## 3.3 Νέοι Χώροι Πρασίνου (ΑΑ 3)

Σε διάσπαρτα σημεία της πόλης υπάρχουν κάποιοι θεσμοθετημένοι χώροι Πρασίνου οι οποίοι δεν έχουν διαμορφωθεί και θα μπορούσαν να αποτελέσουν ανάσα για τον πυκνοδομημένο αστικό ιστό της Αθήνας. Είτε πρόκειται για απαλλοτριωμένες εκτάσεις, είτε εγκαταλελειμμένους χώρους που χρησιμοποιούνται ως άτυποι χώροι στάθμευσης κατοίκων και επισκεπτών είτε για αδιαμόρφωτους δρόμους και οδούς, ο Δήμος Αθηναίων θα τους μετατρέψει σε φιλόξενους χώρους ζωής, συνάθροισης και αναψυχής (μεγάλα και μεσαία πάρκα ή πάρκα τσέπης) ενώ κάποιοι άλλοι αναμένεται να απαλλοτριωθούν ώστε να αξιοποιηθούν. Το 2020 θεσμοθετήθηκαν με Προεδρικό Διάταγμα 85.640 τετ. μέτρα πεζοδρόμων που ήδη έχουν κατασκευαστεί, γεγονός που σημαίνει ότι οι μελλοντικές διαδικασίες αναζωογόνησής τους απλοποιούνται. Παράλληλα, συνεχίζονται οι διαδικασίες για απόκτηση και απαλλοτρίωση εκτάσεων με προτεραιοποίηση σε δημοτικά διαμερίσματα που έχουν έλλειψη πράσινων χώρων και υπάρχουν διαθέσιμα ευρύτερα σχέδια αναζωογόνησης των περιοχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Πράσινο Ταμείο έχει εξασφαλίσει για το Δήμο Αθηναίων μεγάλα ποσά για την απαλλοτρίωση περαιτέρω εκτάσεων για Κοινόχρηστους Πράσινους χώρους. Πολεοδομικές μελέτες βρίσκονται σε εξέλιξη όπως η ένταξη στο σχέδιο πόλης του Βιοτεχνικού Πάρκου Προμπονά (Ανθέων-Σινοπούλου-Ηρακλείου) και η γειτονιά της Ακαδημίας Πλάτωνος, η περιοχή κοντά στον

Ποδονίφτη καθώς και οι περιοχές που αναμένεται η υπογειοποίηση των γραμμών της ΤΡΕΝΟΣΕ στην 4<sup>η</sup> ΔΚ.



Εικόνα 56: Τα Ο.Τ. 17 & 19 όπου θα γίνει το νέο πάρκο. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Η περιοχή του Ελαιώνα, τόσο με το έργο της Διπλής Ανάπλασης όσο και με τη δημιουργία πάρκου στα Ο.Τ. 17 και Ο.Τ. 29 αποτελεί ακόμη μια πράσινη προτεραιότητα για την Αθήνα.

Ο Ελαιώνας είναι μια περιοχή κοινωνικοοικονομικά υποβαθμισμένη, επιβαρυνμένη με αέριους ρύπους που προέρχονται από το οδικό δίκτυο και τις γύρω βιομηχανίες, με



Εικόνα 57: Πρόταση δημιουργίας σύγχρονου υπερτοπικού χαρακτήρα πάρκου έκτασης 46 στρεμμάτων με στόχο την αναζωογόνηση της περιοχής του Ελαιώνα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

έλλειψη πράσινων χώρων και έντονο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Είναι από τις πιο ζεστές περιοχές του Δήμου Αθηναίων σε περίοδο καυσώνων. Η δημιουργία μεγάλου πάρκου σε 2 οικοδομικά τετράγωνα (17 & 29), δύο νέων πράσινων χώρων αναψυχής, παιχνιδιού και άθλησης θα αλλάξει τελείως την όψη αυτής της περιοχής της Αθήνας που είναι τόσο κοντά στο κέντρο της. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός σύγχρονου υπερτοπικού χαρακτήρα πάρκου, έκτασης 46 στρεμμάτων (έκταση απαλλοτριωμένη από χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου) με στόχο την αναζωογόνηση της περιοχής του Ελαιώνα, στη συμβολή της οδού Μαρκόνι με την Ιερά Οδό, με την διαμόρφωση της περιοχής σε χώρο πρασίνου και ήπιων αθλητικών και αστικών δραστηριοτήτων. Περιλαμβάνει πράσινο, φυτικές εγκαταστάσεις, πολλά υδάτινα στοιχεία, στοιχεία που έχουν να κάνουν με τον αθλητισμό ειδικών ομάδων (όπως οι BMX και οι skaters), εγκαταστάσεις που ταυτόχρονα μπορούν και είναι χώροι δημιουργικού γκράφιτι ενώ χρησιμοποιούνται ειδικές τεχνικές διήθησης του νερού τόσο για τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα όσο και για την επίλυση της ανεπάρκειας του δικτύου ομβρίων στην περιοχή.

Δύο νέα πάρκα, αποκλειστικά για περίπατο με σκύλους δημιουργήθηκαν στην περιοχή του Προμπονά (7ΔΚ) και στην πλατεία Οβρένοβιτς, στο Νέο Κόσμο (2ΔΚ). Οι χώροι αυτοί δίνουν τη δυνατότητα σε όσους έχουν κατοικίδια να εκμεταλλευτούν την ασφάλεια και δροσιά που προσφέρουν τα ειδικά σχεδιασμένα πάρκα, καθιερώνοντας τα σημεία αυτά για την καθημερινή τους



Εικόνα 58: Πάρκο σκύλων στο Δήμο Αθηναίων. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

βόλτα, οποιαδήποτε ώρα της ημέρας. Πρόκειται για χώρους κοινωνικοποίησης, παιχνιδιού, εκγύμνασης και εκπαίδευσης σκύλων, που σε κάθε περίπτωση τηρούν όλες τις προδιαγραφές ενός πρότυπου δημόσιου πάρκου. Διαθέτουν σύγχρονο εξοπλισμό ειδικά μελετημένο για τη σωστή εκπαίδευση, αλλά και εκτόνωση των ζώων, με την ενεργή συμμετοχή των συνοδών τους. Τα πάρκα διαθέτουν ποτίστρες για παροχή φρέσκου/πόσιμου νερού, παγκάκια, καθώς και χώρους με σκίαση. Στόχος είναι να δημιουργηθεί τουλάχιστον ένα σε κάθε Δημοτική Κοινότητα προσφέροντας τις ιδανικές συνθήκες παιχνιδιού και εκπαίδευσης για τα κατοικίδια. Ήδη προγραμματίζονται να δημιουργηθούν άλλα 3 πάρκα σκύλων (dog parks) στην πόλη.

Η έλλειψη ζωτικού χώρου στο έδαφος για την εγκατάσταση των φυτών στον πυκνό αστικό ιστό, έχει οδηγήσει τόσο σε φυτεύσεις σε κατάλληλα φυτοδοχεία και καινοτόμες κατασκευές όσο και σε δημιουργία πράσινων δωματίων και κάθετων φυτεύσεων σε υποδομές της πόλης μέσω πράσινων τοίχων και φυτεμένων στάσεων λεωφορείων. Υπό αυτό το πρίσμα, ο Δήμος Αθηναίων επαναφέρει και επαναφυτεύει τα πράσινα δώματα των 13 σχολικών συγκροτημάτων που είχαν δημιουργηθεί στο

παρελθόν, η συντήρηση των οποίων συνεχίζεται με την μεγάλη εργολαβία συντήρησης πράσινων χώρων της πόλης που ξεκίνησε μέσα στο 2020. Προβλέπει επίσης σε διενέργεια μελετών στατικής επάρκειας των κτιρίων του ώστε μεταξύ άλλων να μπορέσει να προχωρήσει σε περαιτέρω δημιουργία πράσινων δωματίων. Μέσω του προγράμματος URBIS για την ενεργειακή αναβάθμιση και αντισεισμική θωράκιση 5 δημοτικών κτιρίων έχουν προβλεφθεί να γίνουν κατακόρυφες φυτεύσεις σε 3 σχολεία και σε έναν θερινό κινηματογράφο που θα συμβάλλουν σημαντικά στον δροσισμό και στην αισθητική αναβάθμιση των περιοχών και κτιρίων ενώ εξετάζεται παράλληλα η επέκταση του μέτρου σε όλα τα σχολεία για την ενίσχυση της βιοποικιλότητας και την ευαισθητοποίηση των μαθητών. Επιπλέον, στο έργο της επέκτασης της ανάπλασης του Εμπορικού τριγώνου προγραμματίζεται η δημιουργία 2 πράσινων τοίχων για την αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του αστικού χώρου, πρακτική που θα υιοθετηθεί και σε άλλες παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο της πόλης.

**Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών και της Έντασης του Φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και Λοιπά Περιβαλλοντικά και Κοινωνικο-οικονομικά Οφέλη**

#### Δείκτες

1. Αριθμός δέντρων & κάλυψη κόμης
2. Απαλλοτριωμένη έκταση για ΚΧΠ (κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου) ανά 100.000 κατοίκους
3. Πράσινη έκταση ανά 100.000 κατοίκους
4. Ετήσιες δαπάνες για αναβαθμίσεις και συντήρηση περιουσιακών στοιχείων υπηρεσιών πόλης ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της



Εικόνα 59: Επαναφύτευση πράσινου δώματος σε σχολείο της Αθήνας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 60: Φύτευση δωματίων υφιστάμενων σχολείων, με χρηματοδότηση του προγράμματος ΕΣΠΑ. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

## 2

### 3.3.1 Διπλή Ανάπλαση

Ο Δήμος Αθηναίων προβλέπεται να προχωρήσει, μέσω ολοκληρωμένης και πολύπλευρης παρέμβασης, στη χωροθέτηση και υλοποίηση δύο Υπερτοπικών Μητροπολιτικών Πόλων αναψυχής, αθλητισμού, πολιτιστικών και άλλων συμπληρωματικών λειτουργιών, στις περιοχές της Λεωφόρου Αλεξάνδρας και του Βοτανικού/Ελαιώνα όπου θα αποδοθούν 18 στρέμματα ελεύθερου χώρου πρασίνου στην Αλεξάνδρας (υπόγειο πάρκινγκ 600 θέσεων) και περίπου 100 στρέμματα πρασίνου στον Ελαιώνα. Η παρέμβαση περιλαμβάνει:

1. απελευθέρωση ενιαίου δημόσιου χώρου με τη μορφή αστικού πάρκου και υπόγειου χώρου στάθμευσης για την επίλυση των υφιστάμενων προβλημάτων στάθμευσης στην περιοχή, μέσω της απομάκρυνσης του γηπέδου του Παναθηναϊκού Αθλητικού Ομίλου στη Λεωφόρο Αλεξάνδρας, και

2. απελευθέρωση ενιαίου δημόσιου χώρου με τη μορφή αστικού πάρκου, συνδεδεμένου με το δίκτυο των χώρων πρασίνου της περιοχής Ελαιώνα και ειδικότερα τις ζώνες πρασίνου κατά μήκος της Ιεράς Οδού και του ρέματος Προφήτη Δανιήλ, καθώς και τη δυνατότητα κατασκευής υποδομών και εγκαταστάσεων τοπικής διοίκησης, αθλητισμού (μετεγκατάσταση γηπέδου ποδοσφαίρου του Παναθηναϊκού Αθλητικού Ομίλου, γήπεδο μπάσκετ-βόλεϊ,



Εικόνα 61: Διπλή Ανάπλαση- Μακέτα, Γήπεδο Ποδοσφαίρου του Παναθηναϊκού Αθλητικού Ομίλου, Γήπεδο Μπάσκετ-Βόλεϊ, χώροι άθλησης. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

χώροι άθλησης) και εμπορικών χρήσεων σε έκταση 200 περίπου στρεμμάτων στη περιοχή του Ελαιώνα, που εμπίπτει στα όρια του Δήμου Αθηναίων.

Μέσω της δράσης προγραμματίζεται αφενός η κατάργηση της υφιστάμενης και δυνητικής δόμησης στην εξαιρετικά πυκνοκατοικημένη περιοχή των Αμπελοκήπων και αφετέρου η ουσιαστική αναβάθμιση τμήματος της έντονα υποβαθμισμένης περιοχής του Βοτανικού, λειτουργώντας ως καταλύτης για την ενεργοποίηση και προώθηση στην πράξη ενός φιλόδοξου σχεδίου πολεοδομικής ανασυγκρότησης.

Ειδικότερα, η περιοχή των Αμπελοκήπων διακρίνεται από την έλλειψη χώρων πρασίνου, την πυκνή δόμηση και την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Η οριστική επίλυση των προβλημάτων της περιοχής δύναται να επέλθει με την απομάκρυνση του γηπέδου του Π.Α.Ο., μετά την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων στον Βοτανικό και την μετατροπή του χώρου αυτού σε κλειστό υπόγειο χώρο στάθμευσης με μόνιμες και προσωρινές θέσεις στάθμευσης και με τη δημιουργία πάρκου στην επιφάνεια αυτού στοχεύοντας στην ενοποίηση του σταθμού «Αμπελόκηποι» της γραμμής του Μετρό με χώρους αναψυχής, περιπάτου και πρασίνου. Οι ελεύθεροι χώροι που θα δημιουργηθούν θα υποστηρίζουν και θα διευκολύνουν την ομαλή κίνηση των πεζών, λειτουργώντας ως φιλόξενοι χώροι αναψυχής για τους κατοίκους και τους επισκέπτες και θα συμβάλλει στην αποσυμφόρηση του μητροπολιτικού κέντρου της Αθήνας.

Όσον αφορά στην περιοχή του Ελαιώνα, οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις έχουν ως στόχο την αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής, η οποία χαρακτηρίζεται από άναρχη

ζώνη βιομηχανίας-βιοτεχνίας και χονδρεμπορίου, στοιχείο διάσπασης της πόλης, με δαιδαλώδη, υποβαθμισμένη και αφιλόξενη δομή και η οποία ζητά μία νέα, σύγχρονη ταυτότητα. Η στρατηγική θέση της περιοχής μπορεί να λειτουργήσει ως συνδετικό στοιχείο των δυτικών και κεντρικών περιοχών της Αθήνας, μετατοπίζοντας τα όρια της πόλης και εντάσσοντας την περιοχή στον αστικό ιστό.

Η σχεδιαζόμενη παρέμβαση αναμένεται να επιτύχει την οικιστική και περιβαλλοντική ανάπλαση και αναβάθμιση της ποιότητας ζωής τόσο της πυκνοκατοικημένης περιοχής της Λ. Αλεξάνδρας όσο και της υποβαθμισμένης περιοχής του Βοτανικού. Κατά συνέπεια το έργο στοχεύει στην προώθηση της οικονομικής, αθλητικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ανάπτυξης των δύο περιοχών, βελτιώνοντας τη λειτουργία της πόλης και αυξάνοντας την ελκυστικότητά της. Η εκτενής δημιουργία αστικού πρασίνου και διαπερατών επιφανειών θα συμβάλλει στη βελτίωση των ατμοσφαιρικών συνθηκών, τη μείωση των υψηλών θερμοκρασιών στις περιοχές παρέμβασης και στην αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δήμος Αθηναίων

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο/  
Μεσοπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ταμείο Ανάκαμψης και  
Ανθεκτικότητας (ΤΑΑ)

#### Μείωση ΑΕΘ

#### Μείωση της Θερμοκρασίας

#### Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



### 3.3.2 Πάρκα Τσέπης

Η αξιοποίηση διαθέσιμων χώρων μικρής έκτασης για τη δημιουργία μικρών χώρων πρασίνου σε πυκνοδομημένες περιοχές του Δήμου Αθηναίων, σε περιοχές εκτός του ιστορικού κέντρου, αποτελεί βασική προτεραιότητα του Δήμου Αθηναίων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η μετατροπή των αστικών κενών της πόλης σε πράσινες ή και μπλε υποδομές, βελτιώνουν το μικροκλίμα των γειτονιών δημιουργώντας παράλληλα νέους χώρους συνέυρεσης των κατοίκων που ενισχύουν τους μεταξύ τους δεσμούς και βοηθούν στην επανοργάνωση του αστικού και κοινωνικού ιστού σε επίπεδο γειτονιάς.

Η δράση αυτή πραγματοποιείται κυρίως με χορηγίες ιδρυμάτων και εταιρειών και πολλές φορές σε συνέργεια με ενδιαφερόμενες Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, μέσω του Προγράμματος «Υιοθέτησε την Πόλη σου», του ανεξάρτητου μη κερδοσκοπικού

οργανισμού Athens Partnership, που προωθεί τη συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και αξιοποιεί δωρεές για την υποστήριξη των δράσεων της πόλης. Μέχρι σήμερα έχουν ολοκληρωθεί 10 πάρκα τσέπης: στην Άνω Κυψέλη, στα Πετράλωνα, στον Άγιο Αρτέμιο, στα Πατήσια, στον Κολωνό, στον Κεραμεικό, στα Σεπόλια, στο Παγκράτι, στην Άνω Κυψέλη και στο Νέο Κόσμο. Τα πάρκα τσέπης θα συνεχίσουν να δημιουργούνται σε όλες τις γειτονιές της Αθήνας όπου θα προσφέρονται κατάλληλοι χώροι. Στόχος είναι μέχρι το 2024 να έχουν αποδοθεί στο κοινό συνολικά 15 πάρκα τσέπης που να προσφέρουν οικοσυστημικές υπηρεσίες και να μετριάσουν τους κλιματικούς κινδύνους ενώ θα διευκολύνεται η άμεση πρόσβαση και ασφαλή παραμονή ιδίως σε ηλικιωμένους, παιδιά και άτομα με περιορισμένη κινητικότητα που ζουν σε πυκνοκατοικημένες περιοχές με λιγιστό πράσινο.



Εικόνα 63: Το 8ο Πάρκο Τσέπης στα Πατήσια στη συμβολή των οδών Βιζυηνού και Καρκαβίτσα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



ΥΙΟΘΕΤΗΣΕ  
THE ΠΟΛΗ ΣΟΥ

ADOPT  
YOUR CITY

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Υπεύθυνος  
υλοποίησης

Δ/νση Πρασίνου/  
Ανάπλαση Α.Ε.

Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

Χρηματοδότηση

Athens  
Partnership/Ίδιοι  
πόροι

Μείωση ΑΕΘ

Μείωση της  
Θερμοκρασίας

Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών

Εικόνα 62: 1ο Πάρκο Τσέπης στην Κυψέλη στη συμβολή των οδών Ευδοκίας και Καρτερίας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



## Άξονας 4 : Διαχείριση και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων και Βιοποικιλότητας



### Πράσινοι χώροι & διαπερατές επιφάνειες

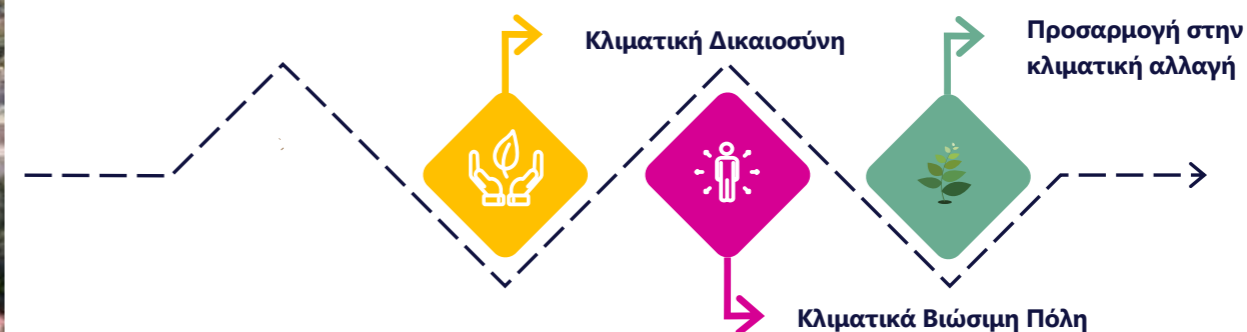
↑ **30%**  
Έως το 2030

κάλυψη της επιφάνειας της πόλης α. με Χώρους Πρασίνου (δεντροστοιχίες, αστικά δάση, πάρκα, λόφους, ιδιωτικό πράσινο, πράσινους τοίχους και δώματα) και/ή β. Διαπερατές Επιφάνειες (χωμάτινες επιφάνειες, υδατοπερατά υλικά, επιφάνειες με συστήματα βιώσιμης διαχείρισης νερού)

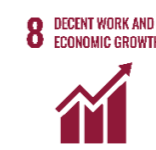
### Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



## ΣΤΟΧΟΙ



### Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης



### Προσβασιμότητα και Συνδεσιμότητα



↑ **70%**  
Έως το 2030

του πληθυσμού της πόλης να έχει πρόσβαση μέσα σε 15' λεπτά με τα πόδια σε έναν χώρο πρασίνου με οικοσυστημικές λειτουργίες

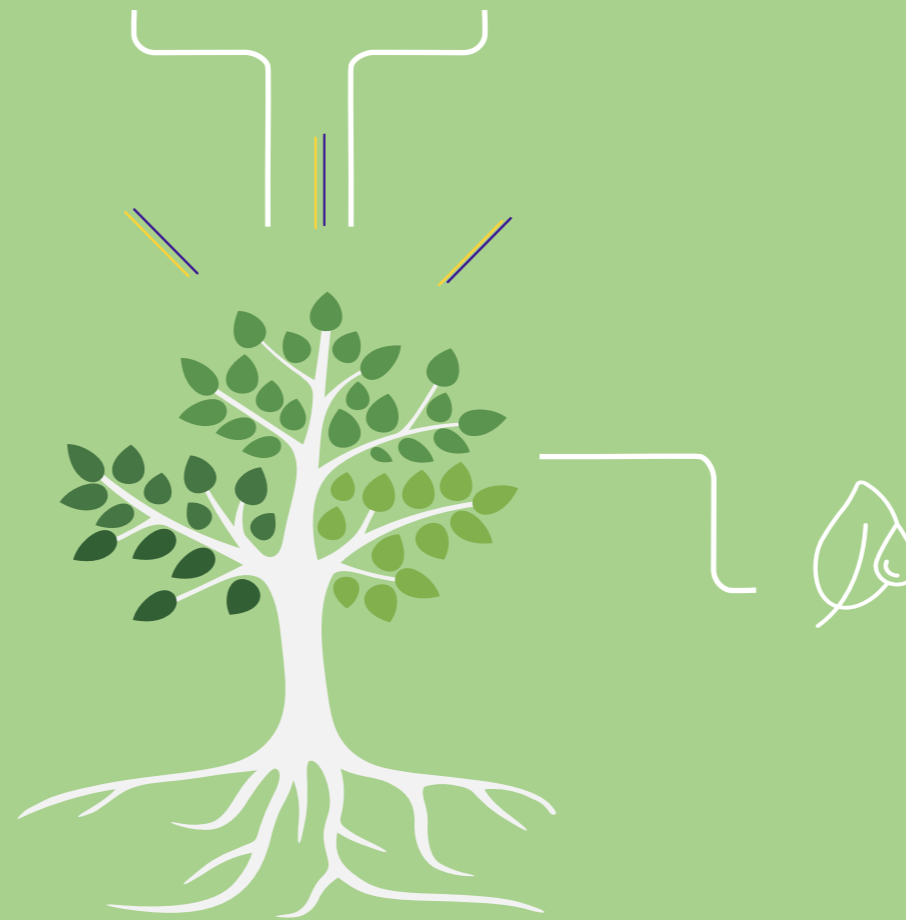
1. Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών στην Πόλη και Έντασης του Φαινομένου Αστικής Θερμικής Νησίδας (UHI)
2. Μείωση Έντασης Τοπικών Πλημμυρικών Επεισοδίων
3. Προστασία της Δημόσιας Υγείας και Υποστήριξη των πιο Ευάλωτων Πληθυσμών
4. Ενίσχυση Βιοποικιλότητας και Υποστήριξη Φυσικών Πόρων
5. Βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα
6. Μείωση της Ηχορύπανσης
7. Ενίσχυση της Ανθεκτικότητας Υποδομών
8. Ενίσχυση της Αθηναϊκής Γειτονιάς και υποστήριξη της Κοινωνικής Συνοχής
9. Ενίσχυση της Τοπικής Οικονομίας και του Τουρισμού
10. Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στην Πόλη

## Ομάδες δράσεων

Συντήρηση και Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου



Προστασία Ευάλωτων Πληθυσμών Πανίδας



Υποστήριξη Οικοσυστημάτων





#### 4.1.1 Σύνταξη και Εφαρμογή Διαχειριστικών Μελετών



#### 4.1.2 Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου

Λυκαβηττός

Εθνικός Κήπος

Λόφος Στρέφη

Βοτανικός Κήπος

Λόφος Κονίστρας

Λόφος Φιλοπάππου

Ακαδημία Πλάτωνος

Άλσος Λογγίνου

### 4.1 Συντήρηση και Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου (OB 1)

Τα δέντρα έχουν πολλά ευεργετικά οφέλη στο αστικό περιβάλλον. Βοηθούν στην κατακράτηση των ατμοσφαιρικών ρύπων και απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα - κύρια αιτία της κλιματικής αλλαγής, ενώ αποδεδειγμένα μεγάλες ποσότητες οξυγόνου. Παρέχουν δροσιά και σκιά στην πόλη, μειώνουν τις πιθανότητες πλημμύρας και την ηχορύπανση, αποτελούν ένα φυσικό περιβάλλον για τα πτηνά και τα έντομα, ενώ παράλληλα προσφέρουν αισθητικά οφέλη στις γειτονιές μας.

Η αιφφορική συντήρηση των υφιστάμενων πράσινων χώρων αυξάνει τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο, την σωστή τους χρήση, τη μακροβιότητά τους και εν τέλει την ίδια τους την ύπαρξη. Για τον σκοπό αυτό διενεργούνται σε όλη την πόλη οι απαραίτητες κηποτεχνικές εργασίες (όπως φυτεύσεις, κλαδεύσεις, λιπάνσεις, αποχλοάσεις, φυτοπροστασία, άρδευση, πυρασφάλεια και πυροπροστασία) και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την εν γένει ολιστική διαχείριση των χώρων βάσει της ιστορίας τους, του οικοσυστήματος που φιλοξενούν, και της πολιτισμικής τους αξίας και της ευπάθειάς τους. Η σωστή διαχείριση των υφιστάμενων χώρων πρασίνου στην πόλη της Αθήνας είναι πολύ σημαντική, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχιζόμενη θετική επίδρασή τους στο κλίμα της πόλης και στην κοινωνία ενισχύοντας την ανθεκτικότητα της πόλης σε κρίσεις και πιέσεις.

Η Αθήνα, ακολουθώντας το παράδειγμα μεγάλων πόλεων και δεδομένης της μεγάλης έλλειψης προσωπικού και εξοπλισμού προχωρά σε μια μεγάλη συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα για τη συντήρηση των πράσινων χώρων της. Ο ανάδοχος λειτουργεί υπό τους όρους διαχείρισης που προδιαγράφονται στις εγκεκριμένες Διαχειριστικές Μελέτες και Τεχνικές Εκθέσεις και στις οδηγίες των αρμόδιων υπηρεσιών και φορέων. Στόχος αποτελεί η αξιοποίηση υφιστάμενου προσωπικού και της εμπειρίας του στην παρακολούθηση και τον έλεγχο του συγκεκριμένου έργου και η περαιτέρω συνέχιση του έργου με βελτιωτικές παρεμβάσεις. Συνδυαστικά, και συμπληρωματικά για λόγους πυροπροστασίας, απομακρύνει σταδιακά από Λόφους και άλση νεκρή φυτική μάζα και κάνει καθαρισμό των πεύκων ενώ προβαίνει στις απαραίτητες τακτικές αποχλοάσεις.

Βάσει της ΥΑ125837/726/2013, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την ΥΑ133384/6587/2015, για όλους τους μεγάλους χώρους πρασίνου έκτασης μεγαλύτερης των 10 στρ. συντάσσονται Διαχειριστικές Μελέτες με 10ετή διάρκεια (που εγκρίνονται από την Δ/ση Δασών της Αποκεντρωμένης Διοίκησης) στις οποίες γίνεται πλήρης αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, εκπόνηση λεπτομερούς τοπογραφικού διαγράμματος ενώ καθορίζονται δυνάμει έργα, εργασίες ενίσχυσης και ανανέωσης πρασίνου και δραστηριότητες (masterplan). Το ίδιο ισχύει και για χώρους μικρότερους των 10 στρ. με εκπόνηση τεχνικών Εκθέσεων με 5ετή διάρκεια. Έχουν εκπονηθεί ήδη τέτοιες μελέτες για τον Εθνικό Κήπο, το Άλσος Ιλισίων, τη Σχιστή Πέτρα, το Λόφο του Λυκαβηττού, το Λόφο του Στρέφη και βρίσκεται στη διαδικασία εκπόνησης άλλων μεγάλων χώρων (όπως ενδεικτικά ο Λόφος Φιλοπάππου, το Άλσος Παγκρατίου, το Άλσος Αγίου Νικολάου Πευκακίων, το Άλσος Γιαλούρου, ο Λόφος Αγίου Ιωάννη Κυνηγού) και 9 τοπογραφικών αποτυπώσεων. Στόχος αποτελεί η εκπόνηση και επικαιροποίηση όλων των διαχειριστικών Μελετών (25) και τεχνικών εκθέσεων (26) των πράσινων χώρων της πόλης.

Με βάση τις διαχειριστικές μελέτες, πέραν του Λυκαβηττού και του Εθνικού Κήπου, προγραμματίζεται άμεσα η αποκατάσταση του πρασίνου στους εξής χώρους :

- **Αποκατάσταση Βοτανικού Κήπου Πανεπιστημίου Αθηνών**

Σε συνεργασία με το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, προγραμματίζεται η αναμόρφωση και το άνοιγμα στο κοινό του Βοτανικού Κήπου του Πανεπιστημίου Αθηνών έκτασης 7 στρεμμάτων, μετά από υπογραφή Μνημονίου Συνεργασίας του Δήμου με το ΕΚΠΑ. Στον κήπο καλλιεργούνταν περισσότερα από 200 είδη φυτών ενώ υπάρχουν δέντρα ιστορικής σημασίας, ορισμένα ηλικίας μεγαλύτερης του αιώνα. Οι παρεμβάσεις στοχεύουν να μετατρέψουν τον Βοτανικό Κήπο σ' έναν νέο κήπο για όλους και μια ανάσα πρασίνου για τους κατοίκους της πόλης.

- **Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Λόφου Στρέφη**

Το έργο περιλαμβάνει αναβάθμιση των υποδομών, καθώς και εμπλουτισμό και ενίσχυση του πρασίνου, ιδιαίτερα στις πλαγιές του, ενώ ταυτόχρονα θα γίνουν σημαντικά έργα άρδευσης και πυροπροστασίας με κατασκευή δικτύων ύδρευσης και άρδευσης, αντιδιαβρωτικές επεμβάσεις και επεμβάσεις για τη διαχείριση των ομβρίων. Επίσης, προγραμματίζεται επανασχεδιασμός της



Εικόνα 64: Πρόταση για αποκατάσταση και αναζωογόνηση του Λόφου του Στρέφη. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

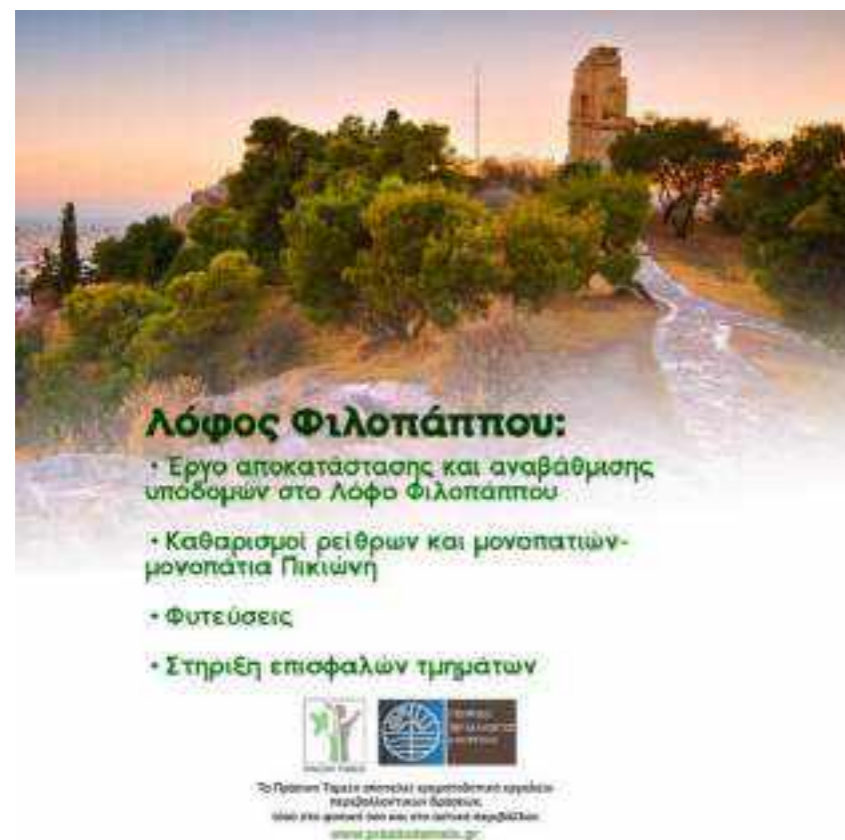
παιδικής χαράς, η αποκατάσταση του δικτύου μονοπατιών και της περιφράξης, η αναβάθμιση και ο εμπλουτισμός της βλάστησης, η προμήθεια αστικού εξοπλισμού, η αποκατάσταση και η επαναχρησιμοποίηση των υφιστάμενων κτιρίων.

- **Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Λόφου Κονίστρας**

Ένας πνεύμονας πρασίνου οκτώ στρεμμάτων πολύτιμης γης, η «Κονίστρα Πετραλώνων», με ομόφωνη απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου περιήλθε στον Δήμο Αθηναίων, με τη δωρεάν μεταβίβαση του συνόλου των δικαιωμάτων του Εθνικού Συμβουλίου Ελληνίδων (Ε.Σ.Ε.), για να αποδοθεί στη γειτονιά και τους κατοίκους της, μετά την σύνταξη της απαραίτητης διαχειριστικής μελέτης και τις απαραίτητες εργασίες ώστε να παραμείνει ένας ασφαλής χώρος πρασίνου, ψυχαγωγίας και πολιτιστικών εκδηλώσεων. Ήδη τα γήπεδα αθλοπαιδιών έχουν αποκατασταθεί και αναμένεται η αποκατάσταση και ενίσχυση της βλάστησης του χώρου.

- **Αποκατάσταση υποδομών στο Λόφο Φιλοπάππου**

Ο Δήμος Αθηναίων, μέσα από Προγραμματική Σύμβαση για την Αποκατάσταση των Δυτικών Λόφων της Ακρόπολης με το Υπουργείο Πολιτισμού, την Περιφέρεια Αττικής και την εταιρεία Μητροπολιτικό Πράσινο-Εθνικός Κήπος ΑΕ στοχεύει σε



Εικόνα 65: Έργα Λόφο Φιλοπάππου. Πηγή: Πράσινο Ταμείο (<https://prasinotameio.gr/>)

συνεργασία και με τους λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς, στην ανάδειξη και αποκατάσταση του Λόφου Φιλοπάππου, με αναβάθμιση των υποδομών του. Ταυτόχρονα, θα γίνει εμπλουτισμός και βελτίωση του πρασίνου και θα ληφθούν μέτρα για την προστασία από την διάβρωση του εδάφους. Επίσης, πρόκειται να εκπονηθεί σύγχρονο τοπογραφικό διάγραμμα και να δημιουργηθούν ενημερωμένες βάσεις γεωχωρικών δεδομένων σε GIS. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Δήμος Αθηναίων έχει λάβει χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο για ένα μεγάλο μέρος των έργων.

- **Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Πάρκου Ακαδημίας Πλάτωνος**

Το άλσος της Ακαδημίας ήταν από τα τρία σημαντικά άλση της αρχαίας Αθήνας. Ο αρχαιολογικός χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος συμπίπτει με τους αρχαίους «κήπους του Ακαδήμου»,

έναν κατάφυτο ειδυλλιακό τόπο στο δυτικό προάστιο της αρχαίας Αθήνας, όπου από τον 6ο π.Χ. αι. είχε ιδρυθεί το Γυμνάσιο της Ακαδημίας, όπως τα αντίστοιχα Γυμνάσια του Λυκείου και του Κυνοσάργους στα Ανατολικά και Νοτιοανατολικά του αρχαίου άστεως αντίστοιχα. Η συνεργασία του Υπουργείου Πολιτισμού με το Δήμο Αθηναίων και την Περιφέρεια Αττικής για την αποκατάσταση και ανάδειξη του χώρου αφορά α) Την ανάπτυξη και ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου της Ακαδημίας Πλάτωνος και του άλσους β) Την προκήρυξη αρχιτεκτονικού διαγωνισμού για την εκπόνηση της μελέτης που θα οδηγήσει στην ανέγερση του Αρχαιολογικού Μουσείου Αθήνας.

Οι μελέτες για το πάρκο αφορούν στο νότιο και ανατολικό τμήμα του αρχαιολογικού χώρου, που περιβάλλονται από τις οδούς Δράκοντος, Κρατύλου, Μοναστηρίου, Αλεξανδρείας, Πολυκράτους, Βασιλικών, Φάωνος και Διονύσου, έκτασης 60 περίπου στρεμμάτων (Τομέας Γυμνασίου) και Μοναστηρίου,



Εικόνα 66: Σχέδιο Αποκατάστασης και Αναζωογόνησης Πάρκου Ακαδημίας Πλάτωνος. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Τριπόλεως, Πλάτωνος και Ευκλείδου αντίστοιχα, έκτασης 10 στρεμμάτων (Τομέας Περιστευλίου).

Οι μελέτες στοχεύουν μέσα από ήπιες κατά το δυνατόν επεμβάσεις:

– Στην αναβάθμιση όλου του χώρου σε έναν αξιόλογο πνεύμονα πρασίνου και προορισμό περιπάτου και αναψυχής με τοπικό και υπερτοπικό χαρακτήρα.

– Στην ανάδειξη της αρχαιολογικής και ιστορικής σημασίας του χώρου, στην εκ νέου αποκάλυψη ευρημάτων των παλαιών ανασκαφών και στη διενέργεια σύγχρονης αρχαιολογικής έρευνας με την ευκαιρία της ενοποίησης των σκαμμάτων.

– Στην ενίσχυση της αναγνωσιμότητας του αρχαιολογικού χώρου και την προστασία και ανάδειξη των επιμέρους μνημείων, ως τμήματα ενός ευρύτερου αρχιτεκτονικού συνόλου.

– Στη βελτίωση της προσβασιμότητας στα μνημεία και τη δημιουργία συνέχειας μεταξύ του επιπέδου με τις αρχαιότητες και αυτού της σύγχρονης πόλης με το πάρκο.

– Στην ενίσχυση της ασφάλειας των χρηστών, της δημόσιας περιουσίας και ιδιαιτέρως της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οι εργασίες είναι ήπιας μορφής και κλίμακας και περιορισμένου βάρους, με σεβασμό στην ιστορικότητα του τόπου και την πιθανή παρουσία αρχαίων στο υπέδαφος ενώ το υφιστάμενο ανάγλυφο διατηρείται στο σύνολό του. Περιλαμβάνουν αναβάθμιση, επιστροφή και οριοθέτηση του δικτύου μονοπατιών με χρήση φυσικών υλικών, του χώρου της κεντρικής πλατείας που λειτουργεί ως πλατεία γειτονιάς, της παιδικής χαράς και του πλατώματος του υπαίθριου αμφιθεάτρου, αποκατάσταση του φωτισμού και ανανέωση του αστικού εξοπλισμού και τη

δημιουργία νέων χώρων ανάπαυσης, σκάμματος παιχνιδιού ενηλίκων και υπαίθριας δανειστικής βιβλιοθήκης. Προβλέπεται επίσης, η αντικατάσταση των κατεστραμμένων πυλών με νέα ομοιόμορφα μεταλλικά θυρώματα και η κατασκευή χώρων υγιεινής. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις προστασίες των φυτών και στη φύτευση νέων μεσογειακών θάμνων και δένδρων ώστε το άλσος να δημιουργεί ένα οικοσύστημα που θα ευνοεί την βιοποικιλότητα και θα προσφέρει πλήθος οικοσυστημικών υπηρεσιών εναρμονισμένο με τις αρχαιότητες που θα περιβάλλουν.

#### • Αποκατάσταση Άλσος Λογγίνου

Εντός του χαρακτηρισμένου ως κοινόχρηστου χώρου που περικλείεται από τις οδούς Λογγίνου, Κοσμά Μπαλάνου και Μάρκου Μουσούρου, υλοποιήθηκε έργο αποκατάστασης της παιδικής χαράς, του γηπέδου μπάσκετ, καθώς και ανάπλαση του περιβάλλοντος χώρου αυτών. Στον περιβάλλοντα χώρο πρασίνου πραγματοποιήθηκαν γενικά κλαδέματα και περιποίηση των υφιστάμενων δέντρων, διάστρωση των διαδρόμων με φυσικό χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο και επισκευή των ορίων των διαδρόμων. Επιπλέον, ολοκληρώθηκε η φύτευση εδαφοκαλυπτικών φυτών και πολυετών ανθόφυτων σε όλη την έκταση και στα πρανή. Εγκαταστάθηκε, επίσης, νέος χλοοτάπητας στους χώρους υποδοχής της παιδικής χαράς και του γηπέδου. Τέλος, αποκαταστάθηκε το δίκτυο άρδευσης του χώρου και ο αστικός εξοπλισμός.

#### Δείκτες

1. Αριθμός δέντρων & κάλυψη κόμης
2. Πράσινη έκταση ανά 100.000 κατοίκους
3. Ποσοστό της έκτασης της πόλης που καλύπτεται από κόμη δέντρων
4. Ετήσιες δαπάνες για την αποκατάσταση του οικοσυστήματος στην επικράτεια της πόλης ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης
5. Ένταση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας
6. Διαπερατές εκτάσεις γης, δημόσιοι χώροι και πεζοδρόμια χτισμένα με πορώδη, αποστραγγιστικά υλικά ως ποσοστό της έκτασης της πόλης
7. Αριθμός εγκεκριμένων Διαχειριστικών Μελετών και Τεχνικών Εκθέσεων

#### **Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον  
Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών και της Έντασης του Φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και Λοιπά Περιβαλλοντικά και Κοινωνικο-οικονομικά Οφέλη

#### **Υπεύθυνος υλοποίησης**

Δ/νση Πρασίνου/ Δ/νση Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων Χώρων/  
ΥΠΠΟ/ΑΝΑΠΛΑΣΗ  
ΑΕ/Εθνικός Κήπος -  
Μητροπολιτικό Πράσινο  
ΑΕ

#### **Χρονοδιάγραμμα**

Βραχυπρόθεσμο

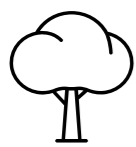
#### **Χρηματοδότηση**

Ευρωπαϊκή Τράπεζα  
Επενδύσεων/Ίδιοι  
πόροι/ΕΣΠΑ/Athens  
Partnership/ΠΔΕ/  
Πρόγραμμα Αντώνης  
Τρίτης

#### **Μείωση ΑΕΘ**

**Μείωση της  
Θερμοκρασίας**

**Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών**



#### 4.1.1 Βιώσιμη διαχείριση υδάτων στο Λυκαβηττό

Ο λόφος του Λυκαβηττού, το αστικό δάσος της πόλης, είναι ένας μοναδικός κοινωφελής πόρος, που βρίσκεται στην καρδιά της πόλης. Το πρόγραμμα Λυκαβηττός αποτέλεσε τη βάση για την ανάληψη δράσης για τη διαχείριση του Λόφου. Η Αθήνα εργάστηκε συστηματικά τα τελευταία χρόνια, για μια δυναμική μελέτη-πλαίσιο για το μέλλον αυτού του εμβληματικού τοπίου για την Αθήνα. Έχουν γίνει λεπτομερείς μελέτες για το φυσικό περιβάλλον από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και για το δομημένο περιβάλλον από την Αρχιτεκτονική Σχολή του ΕΜΠ, τις οποίες εμπλούτισε και ανατροφοδότησε κατά τον



Εικόνα 67: Πρόγραμμα Λυκαβηττός. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

τελευταίο χρόνο σχεδιασμού του προγράμματος, μια εκτενής διαδικασία συμμετοχής πολλών εμπλεκόμενων φορέων. Το γραφείο Αστικής Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας διεξήγαγε τη διαβούλευση των εμπλεκόμενων φορέων με την υποστήριξη των 100 Ανθεκτικών Πόλεων, που έφεραν στο Πρόγραμμα Λυκαβηττός τους ειδικούς Rebuild by Design (RBD), το Ινστιτούτο Τεχνολογίας του New Jersey και το γραφείο Interboro. Προέκυψε μια ευρεία γκάμα προτεινόμενων λύσεων που θα αυξήσουν την ανθεκτικότητα αυτού του εμβληματικού λόφου, που κυμαίνεται από την προστασία των υπό εξαφάνιση ειδών μέχρι την προαγωγή της βιώσιμης κινητικότητας και από την σήμανση των μονοπατιών στην σημασία του Λυκαβηττού για το branding της πόλης και τον τουρισμό. Χτίζοντας σε αυτό το πλούσιο περιεχόμενο, το πρόγραμμα του NCFF της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων αναπτύσσει και εφαρμόζει μια ολιστική προσέγγιση η οποία θα βελτιώσει την βιοποικιλότητα, θα διαχειριστεί τη βιωσιμότητα του νερού και θα αποτρέψει τη διάβρωση του εδάφους στον Λυκαβηττό. Το Έργο του NCFF περιλαμβάνει την αιφορική διαχείριση των βρόχινων νερών του λόφου για την προστασία από τη διάβρωση του εδάφους και αποφυγή πλημμυρικών επεισοδίων με τεχνικές για την επιβράδυνση της ροής του νερού, την συγκράτηση των εδαφών και πρανών, και τη διείσδυση του νερού στον υδροφόρο

ορίζοντα, με παράλληλη αύξηση της βιοποικιλότητας με πράσινες και μπλε υποδομές και χρήση λύσεων NBS (Nature Based Solutions). Οι λύσεις NBS εμπνέονται και υποστηρίζονται από τη φύση, προσδίδοντας περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη και συμβάλλουν στην οικοδόμηση

ανθεκτικότητας ενώ ταυτόχρονα είναι οικονομικά πιο αποδοτικές σε σχέση με τις συμβατικές λύσεις.

Οι παρεμβάσεις στον Λόφο του Λυκαβηττού που σχετίζονται με τη βιώσιμη διαχείριση του νερού, αφορούν στα συστήματα οικολογικής συλλογής και επιβράδυνσης των όμβριων με σκοπό την υποστήριξη του φυσικού κεφαλαίου. Ο σκοπός του έργου είναι η επίλυση των ζητημάτων που αντιμετωπίζει η περιοχή, όπως ο κίνδυνος πλημμυρικών φαινομένων και η εναπόθεση ιλύος και προϊόντων διάβρωσης στις παρακείμενες γειτονίες, η λήψη μέτρων για την κατακράτηση του νερού και τη βιώσιμη άρδευση καθώς και η μέριμνα για επαρκή συντήρηση. Η δράση αυτή θα επηρεάσει άμεσα την ποιότητα της καθημερινότητας των Αθηναίων καθώς και την ταυτότητα και την εικόνα της Αθήνας προσφέροντας στους Αθηναίους ελκυστικούς, μεγάλους, ανοικτούς χώρους πρασίνου για να περπατούν, να συναντούν τους φίλους τους, να αθλούνται, να γιορτάζουν, αλλά και χώρους για να παίζουν τα παιδιά τους, που θα τους φέρνουν πιο κοντά στην φύση.

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

**Δ/νση Πρασίνου**

**Χρονοδιάγραμμα**

**Βραχυπρόθεσμο**

**Χρηματοδότηση**

**Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων/Ιδιοί πόροι**

**Μείωση ΑΕΘ**

**Μείωση της Θερμοκρασίας**

**Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών**

**Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



Εικόνα 68: Σχηματικό σκίτσο που δείχνει τη λογική των μπλε υποδομών. Πηγή: <https://www.athens-resilientcity.gr/>



#### 4.1.2 Αναβάθμιση υποδομών Εθνικού Κήπου

Ο Εθνικός Κήπος, του οποίου η διαμόρφωση ξεκίνησε το 1839, αποτελεί τον πρώτο οργανωμένο χώρο πρασίνου της Νεότερης Ελλάδος και έχει χαρακτηριστεί ως Ιστορικός Τόπος (Φ.Ε.Κ.49/Α.Α.Π./23.03.2011). Ο Εθνικός Κήπος αποτελεί τον μεγαλύτερο και δροσερότερο πνεύμονα πρασίνου στο κέντρο της πόλης (με περίπου 7.000 δένδρα, 40.000 θάμνους και άλλα φυτά, που ανήκουν σε 519 είδη και ποικιλίες, άλλα αυτοφυή ελληνικά και άλλα προερχόμενα από όλες τις ηπείρους) καθιστώντας τον πολύτιμο για το αστικό περιβάλλον. Η αναβάθμιση των υποδομών του έχει ως στόχο την προστασία της βιοποικιλότητας και την περαιτέρω ανάδειξη της πολιτισμικής και περιβαλλοντικής λειτουργίας του. Η ορθολογική συντήρηση και διαχείριση του μεγαλύτερου πνεύμονα πρασίνου του ιστορικού πνεύμονα της πόλης αναμένεται να αυξήσει την ανθεκτικότητα της πόλης έναντι σε κύματα καύσωνα και αιφνίδια πλημμυρικά φαινόμενα, ενώ η αντικατάσταση του συστήματος άρδευσης και των αντλητικών συστημάτων λιμνών και σιντριβανιών θα συμβάλει στη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Το Πεισιστράτειο Υδραγωγείο, τεχνολογικό επίτευγμα του 6<sup>ου</sup> π.Χ. και που σκοπός του ήταν να υδρεύσει την αρχαία πόλη της Αθήνας και λειτουργεί μέχρι τις

μέρες μας, αποτελεί κύρια πηγή άρδευσης του Κήπου και σε αυτό οφείλει την ύπαρξή του. Με ένα περίτεχνο σύστημα υδραυλάκων και λιμνών που αξιοποιεί την κατωφέρεια του εδάφους, το νερό μπορεί από το υψηλότερο σημείο του όπου βρίσκεται η κεντρική υδατοδεξαμενή να διατρέχει ως ραχοκοκαλιά ολόκληρη την έκτασή του, ώστε να αρδεύεται με τον παραδοσιακό τρόπο και ταυτόχρονα να γεμίζουν και οι λίμνες του. Πρόκειται για τον μοναδικό δημόσιο χώρο στην Ελλάδα όπου διατηρείται αυτός ο τρόπος άρδευσης και χάρη σε αυτόν αρδεύεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου. Επιπλέον, παλαιότερα και νεότερα στοιχεία που υπάρχουν στον Κήπο, τα αρχαιολογικά ευρήματα, το μωσαϊκό δάπεδο κατάλοιπο αίθριου ρωμαϊκής έπαυλης, τα διάσπαρτα μικρά αξιόλογα κτίσματα, το ηλιακό ρολόι, τα γλυπτά αγάλματα προσωπικοτήτων φιλοτεχνημένα από σημαντικούς γλύπτες, ενισχύουν την πολιτιστική σημασία του. Ο Δήμος Αθηναίων αναπτύσσει και εφαρμόζει μια ολιστική προσέγγιση με σεβασμό στην ιστορική μορφολογία και αισθητική, προκειμένου να αντιμετωπισθούν προβλήματα από τη φθορά του χρόνου, να προστατευθεί η βιοποικιλότητα, να αναβαθμιστεί η λειτουργία του και να αναδειχθεί περαιτέρω η πολιτισμική και

περιβαλλοντική φυσιογνωμία του. Αυτήν την περίοδο, εκτελείται έργο που αφορά στη συντήρηση, αποκατάσταση και αναβάθμιση των υποδομών όπου θα υλοποιηθούν οι εξής παρεμβάσεις:

- Εκσυγχρονισμός υπόγειου δικτύου άρδευσης και αποκατάσταση υπέργειου αρδευτικού δικτύου για τη σωστή διαχείριση του νερού
- Εγκατάσταση μετρητή νερού που εισρέει από το Πεισιστράτειο Υδραγωγείο

- Αναβάθμιση δικτύου αποχέτευσης και αποστράγγισης δικτύου ομβρίων
- Συντήρηση και αναβάθμιση των λιμνών και των στοιχείων νερού
- αντικατάσταση περιφράξεων (ζωοπτηνολογική συλλογή και παιδική χαρά) και ενίσχυση των στοιχείων εξοπλισμού και σήμανσης
- Αποκατάσταση φωτισμού ασφαλείας και περιμετρικού φωτισμού με χαμηλής κατανάλωσης φωτιστικά
- Αποκατάσταση και υπογειοποίηση των υπαρχόντων Η/Μ συστημάτων
- Διαμόρφωση των δαπέδων των διαδρόμων κίνησης με υδατοπερατά υλικά
- Συντήρηση των υπαρχόντων βοτσαλωτών ρείθρων
- Αποκατάσταση φύτευσης σε σημεία του Κήπου όπου θα γίνουν εργασίες για δίκτυα υποδομής.

Έχει δρομολογηθεί επίσης ο εκσυγχρονισμός του χώρου του φυτωρίου με αναβαθμισμένα θερμοκήπια ανοιχτά στο κοινό και η ανακατασκευή της παιδικής χαράς, τα οποία θα αποτελέσουν πόλο έλξης για μαθητές και επισκέπτες.

Επίσης, έχοντας πλέον ολοκληρωθεί η γεωχωρική καταγραφή των δέντρων και θάμνων του Κήπου, έχει ξεκινήσει και η αποτελεσματική διαχείριση των ιστορικών του δέντρων, με φροντίδα ειδικών πιστοποιημένων δενδροκόμων. Η αρχή γίνεται με την αξιολόγηση της κατάστασής τους και εκτίμηση των απαραίτητων χειρισμών για την ασφάλεια του κοινού και τη μακροβιότητα των δέντρων είτε με μακροσκοπική παρατήρηση είτε με χρήση ειδικών μηχανημάτων στις περιπτώσεις που χρειάζεται (με ακουστικό τομογράφο ή ρεζιστογράφο για την ανίχνευση σήψεων και κοιλοτήτων στους κορμούς των δέντρων). Οι δενδροκόμοι, στο πλαίσιο των εργασιών τους, εκπαιδεύσαν στελέχη και κηπουρούς κλαδεύοντας ιστορικά δέντρα μαζί τους και έχουν ολοκληρώσει την εκτίμηση 427 ιστορικών δέντρων του Κήπου. Η διαχείριση των δέντρων από ειδικούς αναμένεται να συνεχιστεί με την υποστήριξη της εταιρείας Εθνικός Κήπος-Μητροπολιτικό Πράσινο ΑΕ και του Athens Partnership.



Εικόνα 70: Χάρτης απεικόνισης Εθνικού Κήπου



Εικόνα 69: Η τοξωτή πέργκολα, γνωστή και ως πέργκολα της Αμαλίας, διατρέχει ιππασσί ένα δρόμο του Κήπου. Πηγή: ΕΑΤΑ- Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 71: Το Ηλιακό Ρολόι στον Εθνικό Κήπο. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 72: Μελέτη Παραδοσιακού Αρδευτικού Συστήματος Εθνικού Κήπου (Ε. Μπαργιάννη, Α. Ανδρεόπουλος, Χ. Μαρκουλής, 2005)

### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Οδοποιίας,  
Αποχέτευσης &  
Κοινοχρήστων Χώρων /  
Δ/ση Πρασίνου/Εθνικός  
Κήπος-Μητροπολιτικό  
Πράσινο ΑΕ/Athens  
Partnership

### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

### Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ/Athens  
Partnership/Ιδιοί  
πόροι/Εθνικός Κήπος-  
Μητροπολιτικό Πράσινο  
ΑΕ

### Μείωση της Θερμοκρασίας

### Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών

### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

## 2

### 4.2.1 Δημιουργία σύγχρονου καταφυγίου αδέσποτων ζώων



### 4.2.2 Τοποθέτηση μικρών σπιτιών για τα αδέσποτα ζώα



### 4.2.3 Ταΐστρες και ποτίστρες

### 4.2.4 Δημιουργία Δημοτικού Ιατρείου

#### Δείκτες

1. Αριθμός αδέσποτων και δείκτης ευζωίας-ποσοστό ελέγχου microchip ζώων-ποσοστό περίθαλψης
2. Αριθμός μικρών σπιτιών για τα αδέσποτα ζώα ταΐστρες και ποτίστρες

## 4.2 Προστασία Ευάλωτων Πληθυσμών Πανίδας (OB 2)

Η προστασία των ευάλωτων πληθυσμών πανίδας, των αδέσποτων ζώων, είναι προϋπόθεση για κάθε σύγχρονη πόλη και γίνεται επιτακτικότερη για την Αθήνα εξαιτίας και των κινδύνων που επιφέρει η κλιματική αλλαγή: των πολύ υψηλών θερμοκρασιών και των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Καθημερινά, μέσω στοχευμένων δράσεων ο Δήμος Αθηναίων μαζί με εθελοντές και φιλοζωικές οργανώσεις φροντίζουν την υγεία και την ασφάλεια των αδέσποτων φίλων της πόλης ενώ παράλληλα

λειτουργεί πρόγραμμα υιοθεσίας αδέσποτων ζώων από τους πολίτες.

Ο Δήμος Αθηναίων λειτουργεί στο Βοτανικό το πρώτο σύγχρονο καταφύγιο αδέσποτων ζώων, χωρητικότητας 90 θέσεων, με πλήρη εξοπλισμό και μεγάλο εξωτερικό χώρο για την άνετη κίνηση των ζώων, ώστε να ζουν σε αξιοπρεπείς και ασφαλείς συνθήκες όπου θα βρίσκουν θαλπωρή, φαγητό και νερό. Σύντομα θα δημιουργηθεί και Κλινική για την περίθαλψή τους. Στον ίδιο χώρο, έχει ήδη διαμορφωθεί ένας χώρος προσωρινής φιλοξενίας με μεγάλο χώρο για προαλισμό και πλήρη εξοπλισμό και απασχολούνται άτομα και εθελοντές για την φροντίδα και κοινωνικοποίηση των ζώων.



Εικόνα 73: Το πρώτο σύγχρονο καταφύγιο αδέσποτων ζώων στο Βοτανικό. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 74: Τοποθέτηση μικρών σπιτιών για αδέσποτα ζώα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 75: Ταΐστρα για αδέσποτα ζώα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Παράλληλα, ο Δήμος Αθηναίων υλοποιεί ένα πρόγραμμα τοποθέτησης μικρών σπιτιών για αδέσποτες γάτες, το οποίο σταδιακά εξαπλώνεται σε όλο και περισσότερες γειτονίες της πόλης. Ήδη έχουν τοποθετηθεί 16 σπιτάκια, αλλά και 60 ταΐστρες και ποτίστρες, έτσι ώστε τα αδέσποτα ζώα να προστατεύονται από το κρύο και τη ζέστη και να διασφαλίζεται καθημερινά η σίτιση και το νερό τους, ιδιαίτερα τις περιόδους ακραίων θερμοκρασιών.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Πρασίνου και Αστικής Πανίδας

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ίδιοι Πόροι

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Προστασία Αδέσποτων Ζώων της Πόλης



### 4.3 Υποστήριξη οικοσυστημάτων (OB 3)

#### 4.3.1 Καταγραφή και αξιολόγηση βιοποικιλότητας

#### 4.3.2 Ευαισθητοποίηση και συμμετοχή πολιτών



#### 4.3.3 Σύνταξη πρωτοκόλλου διαχείρισης ασθενειών και εντομολογικών προσβολών

#### Δείκτες

1. Αριθμός φυτικών και ζωικών ειδών στην πόλη
2. Ετήσιες δαπάνες για την αποκατάσταση του οικοσυστήματος στην επικράτεια της πόλης ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης

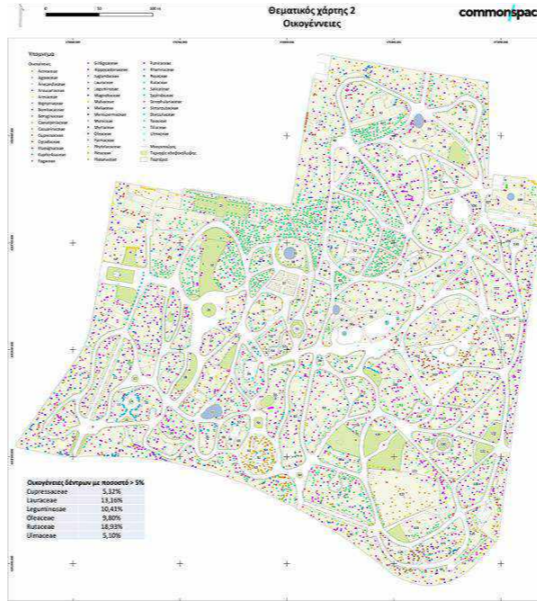
Ο Δήμος Αθηναίων, για την υποστήριξη και την προστασία των οικοσυστημάτων, σχεδιάζει την εκπόνηση ενός σχεδίου δράσης για την βιοποικιλότητα της πόλης. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει λεπτομερή καταγραφή, μέτρηση και αξιολόγηση της βιοποικιλότητας: της χλωρίδας και της ελεύθερης πανίδας (ωφέλιμης και μη) και προτάσεις για λήψη μέτρων προστασίας, ενίσχυσης και σωστής διαχείρισης του οικοσυστήματος ιδιαίτερα στους μεγάλους και ευαίσθητους χώρους πρασίνου (π.χ. Εθνικός Κήπος, Λυκαβηττός, Φιλοπάππου) και για την προστασία των σπάνιων ειδών συμπεριλαμβανομένων και των επαπειλούμενων από την κλιματική αλλαγή. Στόχος αποτελεί οι περιοχές αυτές να αποτελέσουν μήτρες βιοποικιλότητας για την μετοίκηση των ειδών σε άλλους πράσινους χώρους της πόλης. Με την αξιοποίηση της τεχνολογίας της γεωπληροφορικής (GIS), προτείνεται συνδυασμός δράσεων για την ευαισθητοποίηση του κοινού για τα οφέλη και τη σημασία της βιοποικιλότητας καθώς και για την αποδοχή και κατανόηση των απαιτούμενων μέτρων που θα πρέπει να λαμβάνονται από τους διαχειριστές.

Τα τέσσερα μεγάλα έργα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, στοχεύουν, μεταξύ άλλων, και στην ενίσχυση της

βιοποικιλότητας των περιοχών που επεμβαίνουν (Λυκαβηττός, Ακαδημία Πλάτωνος, Εξάρχεια και Λαμπρινή), έχοντας ήδη δημιουργήσει μία βάση αναφοράς για την υφιστάμενη κατάσταση. Οι πράσινοι δε διάδρομοι που σχεδιάζονται στο πλαίσιο του έργου, ενδυναμώνουν την εξάπλωση φυτικών και ζωικών ειδών.

Ήδη διερευνώνται εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα και συνέργειες με ακαδημαϊκούς φορείς, την κοινωνία των πολιτών και επιστήμονες για την επίτευξη τόσο του στόχου της καταγραφής και αξιολόγησης όσο και της ευαισθητοποίησης και συμμετοχής των πολιτών ως προς τη διατήρηση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας της πόλης.

Η αρχή έχει γίνει με την καταγραφή και δημιουργία δυναμικών βάσεων δεδομένων σε GIS των δέντρων και θάμνων του Εθνικού Κήπου το 2018 οι οποίες επικαιροποιούνται συνεχώς. Η προσπάθεια συνεχίζεται με την καταγραφή και αξιολόγησή της πτώδους βλάστησης και της ελεύθερης πανίδας σε συνεργασία με το Εργαστήριο Βιολογίας του ΕΚΠΑ και ταυτόχρονη λήψη μέτρων για την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας ποσοτικοποιώντας τις ωφέλειές της. Μέσω της μελέτης θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την εν γένει ολιστική διαχείριση του χώρου βάσει της ιστορίας του, του οικοσυστήματος που φιλοξενεί, της πολιτισμικής του αξίας και της ευπάθειάς του. Η μελέτη αυτή, διευρύνει τις προσπάθειες του Δήμου Αθηναίων και της Κοινωνίας των Πολιτών για την προστασία δύο ειδών φρύνων (*Bufus bufus* και *Bufus viridis*) που



Εικόνα 76: Θεματικός Χάρτης- Οικογένειες Δέντρων στον Εθνικό Κήπο

αναπαράγονται στις λίμνες του Εθνικού Κήπου και αποτελούν καταφύγιο για τα προστατευόμενα αυτά είδη.

Επιπλέον, για την φυτοϋγειονομική προστασία του Λόφου Φιλοπάππου και του Εθνικού Κήπου, με χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου και σε συνεργασία με το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, θα συνταχθεί πρωτόκολλο διαχείρισης ασθενειών και εντομολογικών προσβολών, με έμφαση στη χρήση βιολογικών μεθόδων φυτοπροστασίας. Η μελέτη και τα μέτρα αρχικά θα εστιάσουν στους υφιστάμενους φυτοϋγειονομικούς κινδύνους που χρήζουν επείγουσας αντιμετώπισης και θα επεκταθεί σε προληπτικούς χειρισμούς για αποφυγή πιθανών άλλων προσβολών των φυτών που ενδέχεται να εμφανιστούν εξαιτίας της αλλαγής του κλίματος.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Πρασίνου και Αστικής Πανίδας/ Δ/ση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης/ Πράσινο Ταμείο

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο-Μεσοπρόθεσμο

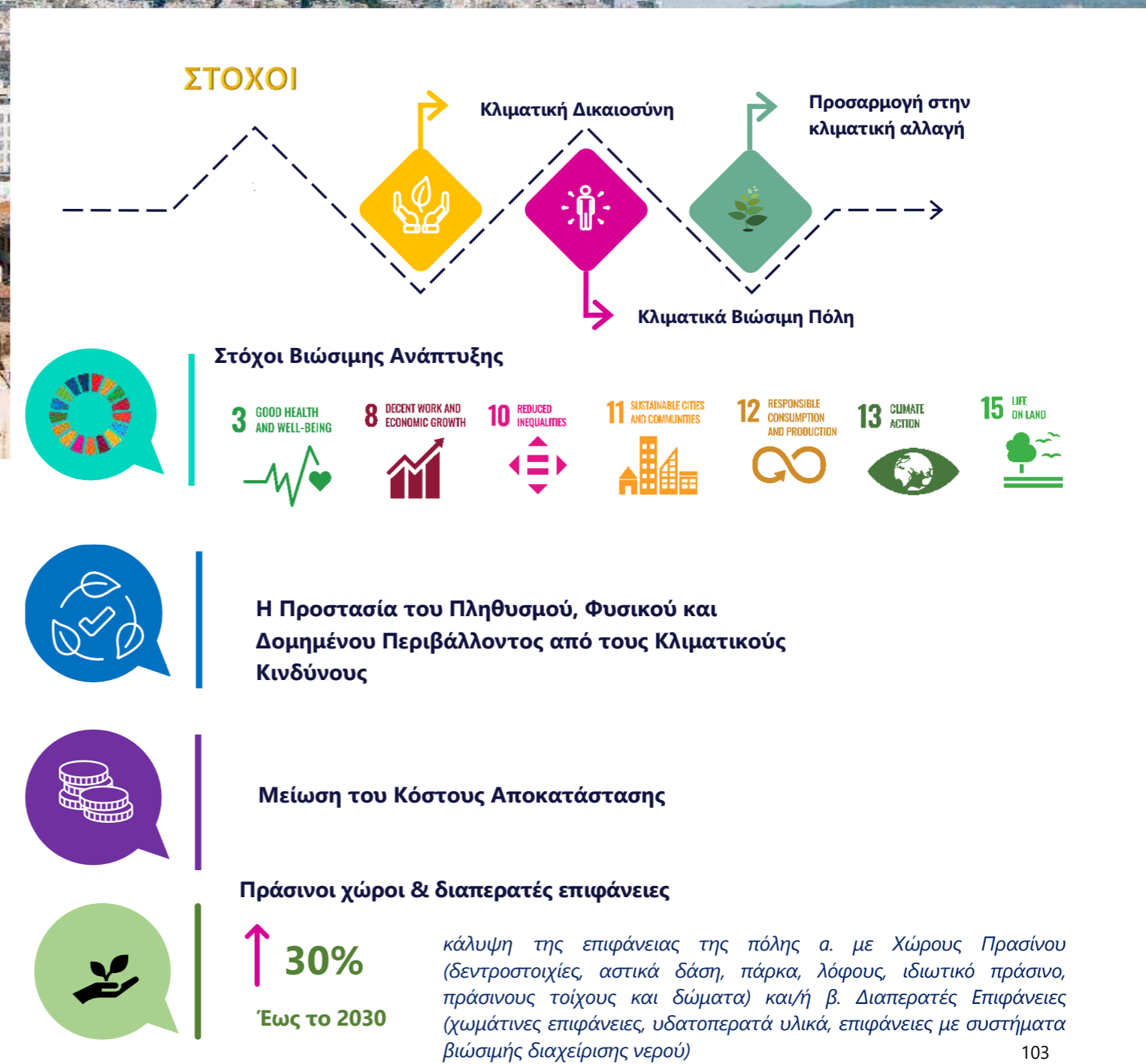
#### Χρηματοδότηση

Πράσινο Ταμείο /Athens Partnership/ Ίδιοι πόροι

#### Συνοδά οφέλη

- Περιβάλλον
- Υγεία & Ποιότητα ζωής
- Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Μείωση Υψηλών Θερμοκρασιών και της Έντασης του Φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας και Λοιπά Περιβαλλοντικά και Κοινωνικό-οικονομικά Οφέλη



**Άξονας 5: Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων**

Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



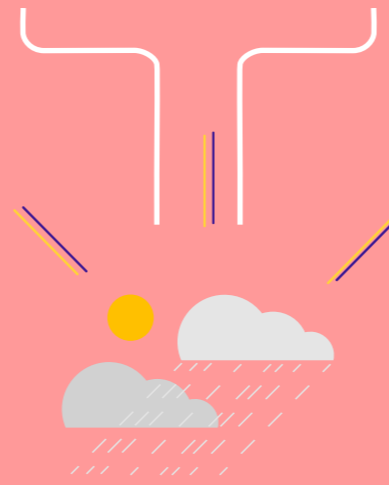
## Ομάδες δράσεων

Προστασία από Πλημμυρικά φαινόμενα



Πυροπροστασία

Προσχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης



Προστασία και Ευαισθητοποίηση & Ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας



5. Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων





**5.1.1 Έργα επείγοντος χαρακτήρα και άμεσης υλοποίησης επί υφιστάμενων υποδομών του Λόφου Λυκαβηττού που θα συμβάλουν στην ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία του**

**5.1.2 Αντιπλημμυρικά έργα οδών μέσω του προγράμματος NCF**



**5.1.3 Προστασία πρανών Αντιμετώπιση καταπτώσεων πρανών σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων**



**5.1.4 Επισκευή, συντήρηση και καθαρισμός φρεατίων και αγωγών αποχέτευσης ομβρίων**



**5.1.5 Διαχωρισμός συστήματος ομβρίων και ακαθάρτων**

**5.1.6 Αντιπλημμυρικά έργα στη Ριζούπολη**

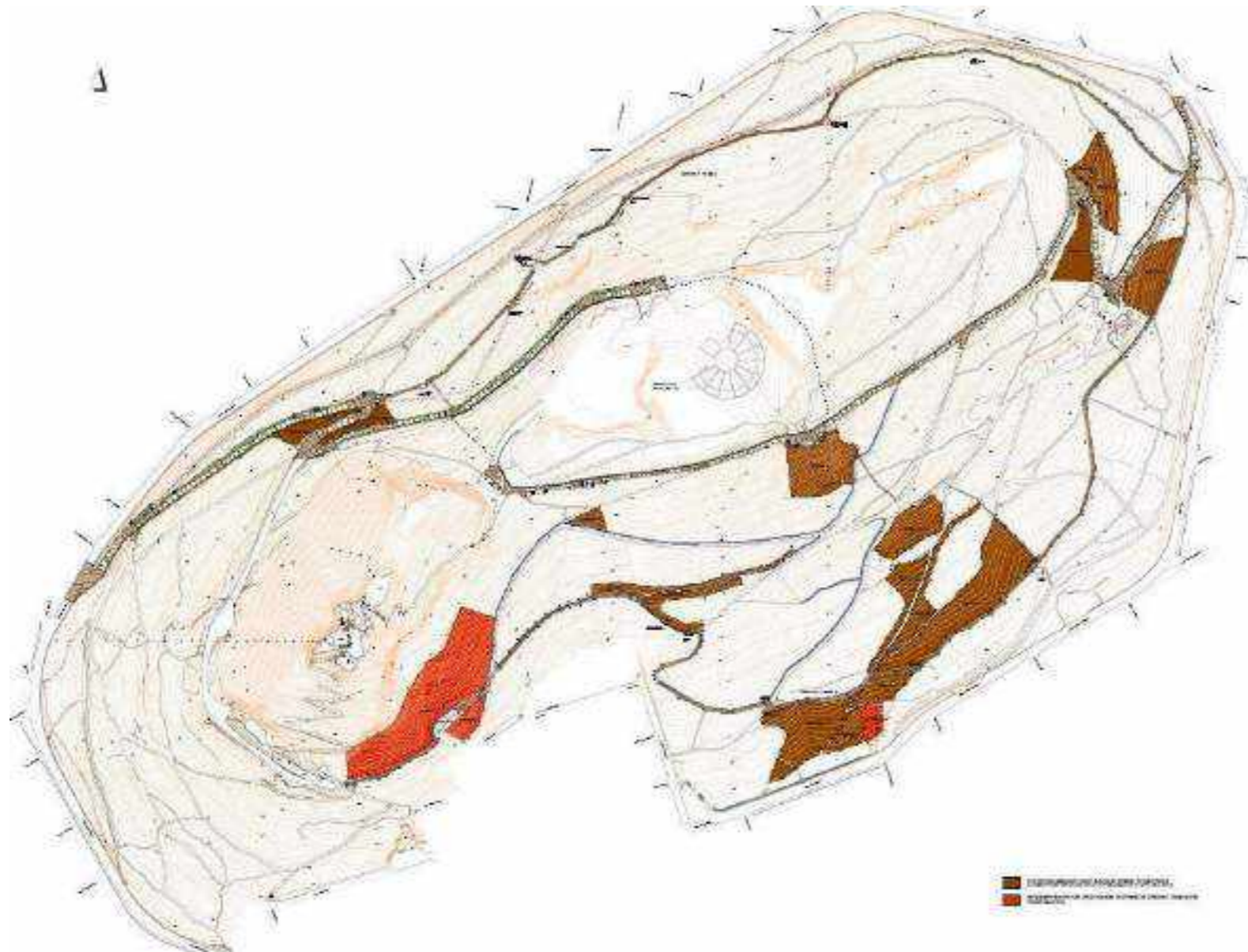
**5.1.7 Αντιπλημμυρικά έργα στην Ακαδημία Πλάτωνος**

## 5.1 Προστασία από Πλημμυρικά φαινόμενα (ΠΑΚ 1)

Καθώς τα αιφνίδια πλημμυρικά φαινόμενα αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κλιματικούς κινδύνους που αναμένεται να αυξηθούν σε συχνότητα και ένταση τα επόμενα χρόνια στην Αθήνα, ο σχεδιασμός για τη μείωση της τρωτότητας της πόλης είναι απαραίτητος. Η αύξηση των έντονων βροχοπτώσεων μπορεί να επιφέρει διάβρωση του εδάφους, κατολισθήσεις

και πλημμύρες απειλώντας τη ζωή και τις περιουσίες των Αθηναίων.

Με αναφορά το πολυεπίπεδο ερευνητικό έργο «Πρόγραμμα Λυκαβηττός» που εκπονήθηκε το 2018 από το Δήμο Αθηναίων με την συνεργασία των υπηρεσιών του Δήμου Αθηναίων, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και της Σχολής Αρχιτεκτονικής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, άρχισε να εκτελείται έργο πιλοτικής εφαρμογής καινοτόμων ήπιων, καλαίσθητων αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών τεχνικών και υλικών, κατάλληλων για την επείγουσα θωράκιση διαβρωμένων πρανών, τη συγκράτηση των χαλικιών και των



Εικόνα 77: Αντιπλημμυρικά-αντιδιαβρωτικά έργα-περιβαλλοντική διαχείριση Λόφου Λυκαβηττού. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

συγκεντρώσεων των φερτών υλικών, και τη διεύθετηση των ομβρίων στη ΝΑ πλευρά του λόφου κοντά στην πολεοδομημένη περιοχή του Κολωνακίου, όπου καταγράφονται τα εντονότερα πλημμυρικά συμβάντα. Γίνεται αντικατάσταση εντός της ίδιας χάραξης της ασφαλτόστρωσης και υπόβασης του δρόμου, και νέα υπόβαση ίδιου πάχους από υδατοδιαπερατά αδρανή και επίστρωσή της με χυτό υδατοπερατό υλικό ειδικών προδιαγραφών, ώστε ο δρόμος μήκους 1.700 μ που διαπερνά τον λόφο να συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία, και να είναι συμβατός με το χαρακτήρα του αστικού δάσους. Επίσης, γίνεται αποκατάσταση με φυσικά υλικά μιας περιμετρικής διαδρομής από υφιστάμενα μονοπάτια συνολικού μήκους 3 χλμ., που θα συνδέει επιμέρους περιοχές που θα ενεργοποιηθούν όπως το Πέτρινο Περίπτερο και η Πράσινη Τέντα, μικρά τμήματα της οποίας -εντός των υφιστάμενων χαράξεων- θα επιστρωθούν με σταθεροποιημένο και φιλικό προς το περιβάλλον υδατοπερατό κεραμικό υλικό (τύπου κουρασάνι), ώστε η περιμετρική αυτή διαδρομή να συμβάλλει επίσης στην ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία, και να προσφέρει μια άνετη και ασφαλή πεζοπορική εμπειρία στους περιπατητές.

Παράλληλα, προγραμματίζονται αντιδιαβρωτικά έργα με τεχνική βοήθεια από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων για το σύνολο του λόφου του Λυκαβηττού, με τη χρήση λύσεων βασισμένες στη Φύση (γνωστές ως nature based solutions ή NBS), μέσω του χρηματοδοτικού εργαλείου Natural Capital Financing Facility (NCF) της Τράπεζας. Αυτά περιλαμβάνουν την αειφορική διαχείριση των βρόχινων νερών του λόφου για την προστασία από τη διάβρωση του εδάφους και αποφυγή πλημμυρικών επεισοδίων με τεχνικές για την επιβράδυνση της ροής του νερού, την συγκράτηση των εδαφών και πρανών, και την διείσδυση του νερού στον υδροφόρο ορίζοντα με παράλληλη αύξηση της βιοποικιλότητας μέσω πράσινων και μπλε υποδομών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι στις αστικές αναπλάσεις και στη δημιουργία πράσινων διαδρομών που επίσης μελετώνται στο πλαίσιο του NCF (στη Λαμπρινή, στα Εξάρχεια και στην Ακαδημία Πλάτωνος), εκτός από υδατοπερατά υλικά, χρησιμοποιείται νέο σύστημα απορροής των ομβρίων. Κατά μήκος των ζωνών φύτευσης υπογείως υπάρχουν ζώνες αποστράγγισης όπου



Εικόνα 78: Αποκατάσταση με φυσικά υλικά μιας περιμετρικής διαδρομής από υφιστάμενα μονοπάτια στο Λόφο Λυκαβηττού. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

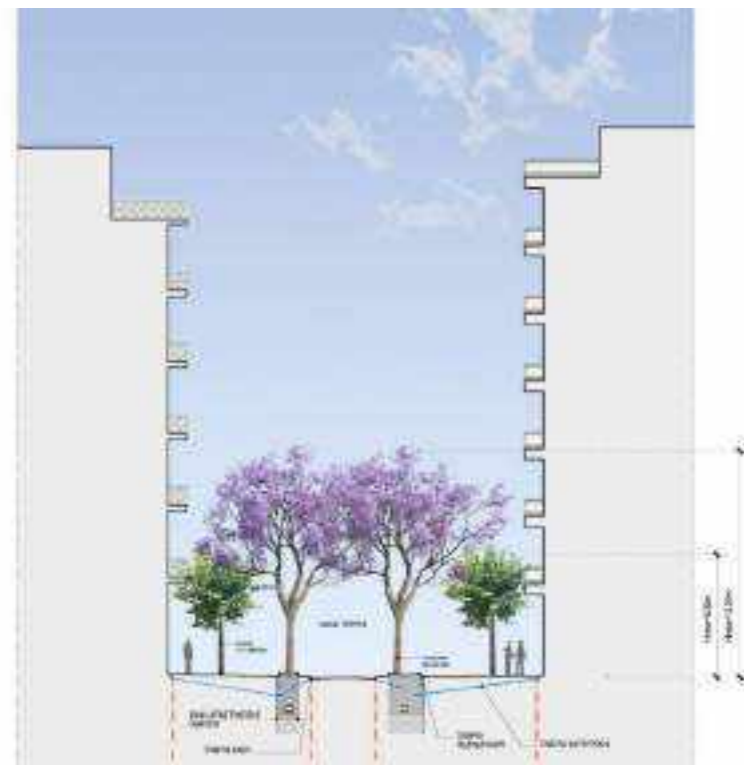
οδηγούνται τα όμβρια τόσο από τα κτίρια, τα πεζοδρόμια όσο και από το οδόστρωμα. Συγκεκριμένα, στην οδό Τσοίτσα, η περιοχή αποστράγγισης κάθε οικοδομικού τετραγώνου συνδέεται με την προηγούμενη και επόμενη αντίστοιχη περιοχή μέσω σωληνώσεων και κατ'αυτόν τον τρόπο λειτουργεί ως ένα ενιαίο σύστημα. Υπολογίζεται ότι ένα μέρος των ομβρίων απορροφάται από τα φυτά, ένα άλλο εξατμίζεται και ένα άλλο μέρος φιλτράρεται από το έδαφος και οδεύει καθαρό στον υδροφόρο ορίζοντα. Μόνο η υπερχειλίση του συστήματος θα οδηγείται στον αγωγό των ομβρίων ο οποίος και, μέσω του έργου, επεκτείνεται στο μήκος των οδών.

υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες, με στόχο να διασφαλίσει την σωστή λειτουργία τους και να αποτρέψει τυχόν ανεπάρκεια στο δίκτυο. Ταυτόχρονα, εξετάζεται σε συνεργασία με την ΕΥΔΑΠ η αντικατάσταση τμήματος του παντοροϊκού συστήματος της πόλης σε εξ' ολοκλήρου χωριστικό, διαχωρισμένο για τα όμβρια και τα ακάθαρτα, αποκλείοντας την φόρτιση και υπερχειλίση του δικτύου ομβρίων υδάτων και την εμφάνιση πλημμυρικών επεισοδίων λυμάτων λόγω βροχόπτωσης.

Όσον αφορά την περιοχή της Ριζούπολης, πραγματοποιείται μελέτη για τη συμπλήρωση αγωγών ομβρίων και πέρασμά τους κάτω από τις γραμμές του τρένου με ειδικό σύστημα για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων στη Λεωφ. Ηρακλείου μεταξύ των οδών Ερμωνάσσης & Αγίας Αναστασίας ενώ για την περιοχή της Ακαδημίας Πλάτωνος, επικαιροποιείται μελέτη για κατασκευή μεγάλου συλλεκτήριου αγωγού ομβρίων της ΕΥΔΑΠ και δημιουργία τοπικού δικτύου ομβρίων εκατέρωθεν για τη θωράκιση της περιοχής από πλημμυρικά φαινόμενα, σε

Επιπλέον, η Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων

Χώρων του Δήμου Αθηναίων προβαίνει συστηματικά στην επισκευή, συντήρηση και στον καθαρισμό των φρεατίων



Εικόνα 79: Σχηματική Εγκάρσια Τομή Οδού Τσοίτσα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



Εικόνα 80: Απόσπασμα διαμήκου τομής οδού Τσοίτσα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ ΟΔΟΥ ΤΣΟΙΤΣΑ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΔΙΑΜΗΚΟΥΣ ΤΟΜΗΣ ΟΔΟΥ ΤΣΟΙΤΣΑ



Εικόνα 81: Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων εντός της Αθήνας κατά την διάρκεια βροχοπτώσεων. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

συνέχεια των καταστροφικών πλημμυρών της κακοκαιρίας Μπάλλος τον Οκτώβριο του 2021 και το έργο αναμένεται να αρχίσει μέσα στο 2022.

Τέλος, πραγματοποιείται μελέτη αντιμετώπισης καταπτώσεων πρανών σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων ενώ έχουν προγραμματιστεί να πραγματοποιηθούν εργασίες για την αντιμετώπιση των καταπτώσεων πρανών σε όλες τις δημοτικές κοινότητες του Δήμου Αθηναίων και αφορούν κυρίως πρανή του λόφου του Λυκαβηττού, του Α' Κοιμητηρίου, σχολείου στην Άνω Κυψέλη, της κλίμακας στο Γκύζη, του Αττικού Άλσους

στο Πολύγωνο ενώ σχεδιάζεται η επέκταση των επεμβάσεων και σε άλλα επικίνδυνα πρανή.

Στόχος αποτελεί η συνέχιση των στοχευμένων παρεμβάσεων για την αντιπλημμυρική θωράκιση του αστικού ιστού έναντι σε πλημμυρικά φαινόμενα, σε περιοχές υψηλού κινδύνου.

**Προστασία του Πληθυσμού, Φυσικού και Δομημένου Περιβάλλοντος από Πλημμυρικά Φαινόμενα**

**Υπεύθυνος υλοποίησης**  
 Δ/ση Οδοποιίας,  
 Αποχέτευσης &  
 Κοινοχρήστων Χώρων

**Χρονοδιάγραμμα**  
 Βραχυπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**  
 Ίδιοι πόροι/ΕΤΕΠ/ΕΣΠΑ

**Μείωση της**  
 Θερμοκρασίας

**Μείωση αιφνίδιων**  
 πλημμυρών

**Συνοδά οφέλη**

Περιβάλλον  
 Υγεία & Ποιότητα ζωής  
 Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



Εικόνα 82: Αντιπλημμυρικά έργα. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

- Δείκτες**
1. Ετήσιες δαπάνες για τον σχεδιασμό διαχείρισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης
  2. Σταθεροποιημένη έκταση πλαγιών (m<sup>2</sup> / km<sup>2</sup>)
  3. Ετήσιες δαπάνες για την αναβάθμιση και τη συντήρηση των υποδομών ομβρίων υδάτων ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης
  4. Όγκος αυξημένης χωρητικότητας αποθήκευσης (m<sup>3</sup>)/ χωρητικότητα ροής



### 5.2.1 Αποχλόαση- απομάκρυνση νεκρής φυτικής μάζας



### 5.2.2 Μελέτη Πυροπροστασίας για τους λόφους της Αθήνας

Έργο Πυροπροστασίας και πυρασφάλειας για το Λόφο Φιλοπάππου και την Ακαδημία Πλάτωνος



### 5.2.3 Συστήματα έξυπνης πυροπροστασίας & πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους πρασίνου

#### Δείκτες

1. Έκταση αποχλόασης- απομάκρυνση νεκρής φυτικής μάζας
2. Έκταση δικτύου παρακολούθησης
3. Αριθμός σταθμών παρακολούθησης ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (km<sup>2</sup>)

## 5.2 Πυροπροστασία (ΠΑΚ 2)

Οι κλιματικές μεταβολές επηρεάζουν άμεσα και έμμεσα την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα των δασών. Άμεσα λόγω των μεταβολών στο διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας και των μεταβολών του κλίματος και έμμεσα μέσω αλλαγών στη λειτουργία και τη σύσταση των δασικών οικοσυστημάτων. Η εξέλιξη των δασικών ειδών εξαρτάται άμεσα από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η θερμοκρασία, η ηλιακή ακτινοβολία, το διαθέσιμο νερό και τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους, ενώ επιπρόσθετα επηρεάζεται σημαντικά και από τις πυρκαγιές. Η αύξηση του κινδύνου πυρκαγιών λόγω της ταυτόχρονης αύξησης της θερμοκρασίας και μείωσης της βροχόπτωσης ιδίως στους

καλοκαιρινούς μήνες όταν η ταχύτητα του ανέμου στα δασικά συστήματα είναι πολύ υψηλή στο Δήμο Αθηναίων και ιδιαίτερα στη Μητροπολιτική περιοχή που τον περιβάλλει. Οι καταστροφικές πυρκαγιές του καλοκαιριού (2021) περιόρισαν σημαντικά τα δάση και τις πευκόφυτες εκτάσεις της Αττικής, στερώντας και από την Αθήνα, ένα ζωογόνο και πολύτιμο πνεύμονα οξυγόνου και φίλτρο ρύπων.

Η πυροπροστασία των μεγάλων ανοιχτών χώρων και κυρίως λόφων και αλσών, διενεργείται πλέον συστηματικά δεδομένων των υψηλών θερμοκρασιών που πλήττουν την πόλη τους καλοκαιρινούς μήνες. Ενέργειες όπως αποχλόαση των ξερών χόρτων και καθαρισμός της ξηρής φυτικής μάζας κυρίως των πευκόφυτων περιοχών προγραμματίζονται ετησίως πριν την έναρξη της καλοκαιρινής περιόδου από το Δήμο Αθηναίων σε όλους τους μεγάλους χώρους πρασίνου όπως σε Λόφους και Άλση που ανήκουν στον Δήμο Αθηναίων, μέσω της εργολαβίας συντήρησης των Πράσινων Χώρων της πόλης. Παράλληλα, την περίοδο του καλοκαιριού, βρίσκονται σε επιφυλακή περιπολίες

του Δήμου Αθηναίων για την προστασία κυρίως των λόφων της πόλης (Λυκαβηττός, Φιλοπάππου κλπ.) και σε συνεργασία με την Πυροσβεστική Υπηρεσία λαμβάνονται επιμέρους μέτρα.

Ο Δήμος Αθηναίων διερευνά σε επόμενο στάδιο, τη δυνατότητα εγκατάστασης συστήματος έξυπνης πυροπροστασίας και πυρόσβεσης στους Λόφους και στα Άλση της πόλης στοχεύοντας να αυξήσει το επίπεδο ετοιμότητας των αρχών και να ενισχύσει την ασφάλεια των κατοίκων της πόλης.

Μέσω Προγραμματικών Συμβάσεων του Δήμου Αθηναίων, του Υπουργείου Πολιτισμού & Αθλητισμού και της Περιφέρειας Αττικής, μεταξύ άλλων, σχεδιάστηκαν έργα που αφορούν την επισκευή και επέκταση του δικτύου πυροπροστασίας και πυρασφάλειας τόσο στην Ακαδημία Πλάτωνος όσο και στο Λόφο Φιλοπάππου.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νση Πρασίνου

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο- Μεσοπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ίδιοι πόροι/Πράσινο Ταμείο/ΥΠΠΟ

#### Μείωση της Θερμοκρασίας

#### Μείωση αιφνίδιων πλημμυρών

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Προστασία του Πληθυσμού, Φυσικού και Δομημένου Περιβάλλοντος από τη Φωτιά



Εικόνα 83: αποχλόαση των ξερών χόρτων και καθαρισμός της ξηρής φυτικής μάζας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



### 5.3.1 Λειτουργία 6 Δημοτικών Ιατρείων με διευρυμένο ωράριο και Κοινωνικό Ιατρείο



### 5.3.2 Κλιματιζόμενες αίθουσες για τους πολίτες & κλιματικά καταφύγια



### 5.3.3 Λειτουργία εφαρμογής Extrema Global



### 5.3.4 Λειτουργία παιδικών εξοχών



### 5.3.5 Δράσεις ενημέρωσης και ετοιμότητας των πολιτών στα Δημοτικά Ιατρεία



### 5.3.6 Επέκταση του προγράμματος Βοήθεια στο Σπίτι Plus



### 5.3.7 Εγκατάσταση κρηνών στην πόλη

## 5.3 Προστασία, Ευαισθητοποίηση και Ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας (ΠΑΚ 3)

Η αυξημένη ετοιμότητα της πόλης είναι ικανή να μειώσει σημαντικά το κίνδυνο που μπορεί να διατρέχουν οι πολίτες. Ο Δήμος επιδιώκει την υλοποίηση προληπτικών μέτρων προστασίας του πληθυσμού μέσα από μια σειρά δράσεων αύξησης της ετοιμότητας των υπηρεσιών του Δήμου και ενίσχυσης των μηχανισμών για την προστασία των ευάλωτων πληθυσμών. Παράλληλα, οι δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης του πληθυσμού έχουν μεγάλη σημασία προκειμένου η πόλη να αντιμετωπίσει τα κύματα καύσωνα και να προστατεύσει τις πιο ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες της πόλης. Ενδεικτικά, ο Δήμος για την προστασία των Αθηναίων από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, και κυρίως της ακραίας ζέστης, προβαίνει σε ενέργειες τόσο κατά την περίοδο εκδήλωσης των φαινομένων όσο και σε ενέργειες για τη διαχρονική προετοιμασία και ετοιμότητα των πολιτών με ενημερωτικό και εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

Τα 6 Δημοτικά Ιατρεία που είναι διαμοιρασμένα σε 6 Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων με διευρυμένο ωράριο και το Κοινωνικό Ιατρείο, παρέχουν Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας προς όλους τους πολίτες, χωρίς διακρίσεις και στοχεύουν σε δράσεις πρόληψης από τις υψηλές θερμοκρασίες. Επίσης, τα τελευταία χρόνια, δημοτικά κτίρια και Λέσχες Φιλίας που διαθέτουν κατάλληλες κλιματιζόμενες αίθουσες λειτουργούν ως καταφύγια, υποδέχονται συνανθρώπους μας για την προστασία τους από ακραία καιρικά φαινόμενα (καύσωνες, ξαφνικές

και έντονες βροχοπτώσεις, χαμηλές θερμοκρασίες) λειτουργώντας με διευρυμένο ωράριο για τις ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού. Πρόκειται κυρίως για ανθρώπους άστεγους, είτε ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια. Η πρόσφατη δε λειτουργία του Πολυδύναμου Κέντρου Αστέγων και του Ξενώνα Τοξικοεξαρτημένων Αστέγων αντίστοιχα αποτελεί ταυτόχρονα ένα ασφαλές καταφύγιο από τις ακραίες καιρικές συνθήκες. Δεδομένου των νέων όρων κοινωνικής αποστασιοποίησης από την πανδημία του κορονοϊού, οι χώροι αποκτούν μια ιδιαιτερότητα λόγω του περιορισμένου αριθμού ανθρώπων που μπορούν να υποδεχτούν και εξετάζεται η πυκνωση ενός τέτοιου δικτύου.

Συνοπτικά, κατά την περίοδο εκδήλωσης των φαινομένων, ο Δήμος προβαίνει σε:

- Λειτουργία δικτύου «κλιματιζόμενων χώρων» με διευρυμένο ωράριο σε δημοτικά κτίρια σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες για την προστασία ευάλωτων πληθυσμιακών ομάδων από το κρύο ή τον καύσωνα.
- Λειτουργία θερμαινόμενων αιθουσών επί 24ώρου βάσεως κατά τη διάρκεια των ημερών του παγετού, προσφορά σκεπασμάτων, φαγητού, ζεστών ροφημάτων με στόχο την προστασία των αστέγων της πόλης από τις χαμηλές θερμοκρασίες.
- Καμπάνιες ενημέρωσης του πληθυσμού κατά τις περιόδους καύσωνα
- Λειτουργία της εφαρμογής κινητών τηλεφώνων Extrema Global η οποία αφορά προσωποποιημένη αξιολόγηση ρίσκου όσον αφορά τις θερμικές πιέσεις και δίνει τη δυνατότητα ενημέρωσης για τα διαθέσιμα κοντινά δροσερά σημεία του Δήμου βάσει της τοποθεσίας του πολίτη.
- Λειτουργία παιδικών εξοχών για παιδιά και άτομα τρίτης ηλικίας με στόχο την ευχάριστη και δροσερή παραμονή τους στην παραθαλάσσια περιοχή του Αγ. Ανδρέα στη Ν. Μάκρη κάποιες μέρες της ζεστής καλοκαιρινής περιόδου.

#### Για την ενημέρωση και ετοιμότητα των πολιτών, στοχεύει σε:

- Ενημέρωση ατόμων Τρίτης Ηλικίας σχετικά με τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λάβουν για να μετριάσουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, όπως τη σωστή διατροφή σε αυτές τις συνθήκες και τη διατήρηση των τροφίμων.
- Ενημέρωση γενικού πληθυσμού σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της σε θέματα υγείας, σε θέματα προφύλαξης και καθοδήγησης.
- Εκπαίδευση σε πρώτες βοήθειες για την άμεση αντιμετώπιση ηλίασης/υπερθερμίας, θερμοπληξίας ή εγκαύματος, που μπορούν να προκληθούν τις ημέρες καύσωνα.
- Ανάπτυξη συνεργασιών με φορείς της πόλης που ειδικεύονται στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στην ανθρώπινη υγεία και πραγματοποίηση σχετικών δράσεων που αφορούν το γενικό πληθυσμό στους χώρους των Δημοτικών Ιατρείων (έλεγχος μελανώματος, ωχράς κηλίδας, κ.ά).
- Ενημέρωση γονέων παιδιών προσχολικής ηλικίας σχετικά με τη διαχείριση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

Ο Δήμος Αθηναίων δημιούργησε έναν ειδικό μηχανισμό για την υποδοχή και διεκπεραίωση αιτημάτων κατοίκων της Αθήνας, που ανήκουν σε ευάλωτες και ευπαθείς ομάδες. Το «Βοήθεια στο Σπίτι Plus» απευθύνεται σε κατοίκους του Δήμου Αθηναίων με υποκείμενα νοσήματα και παθήσεις και ηλικιωμένους που δε δύναται να εξυπηρετηθούν από οικείους τους αλλά και μοναχικά άτομα που δεν είναι σε θέση να αυτοεξυπηρετηθούν. Στόχος είναι όλοι οι προαναφερόμενοι να εξυπηρετούνται στο σπίτι τους από τους κοινωνικούς λειτουργούς, τους νοσηλευτές και τους βοηθούς του προγράμματος και να επεκταθεί ενσωματώνοντας δράσεις για συνανθρώπους μας που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια διαχρονικά και στοχευμένα όταν επικρατούν ακραία καιρικά φαινόμενα στην πόλη.

Επιπλέον, ο Δήμος Αθηναίων με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας της ημέρες καύσωνα, προχωρά σε πυκνωση του δικτύου δημοσίων κρηνών σε όλη την πόλη εξασφαλίζοντας τη

δημόσια πρόσβαση όλων στο πολύτιμο αγαθό του πόσιμου νερού, στοχεύοντας παράλληλα στη μείωση των πλαστικών



αποβλήτων.

Ο Δήμος Αθηναίων στο πλαίσιο συνεργασίας του Γραφείου Βιωσιμότητας και Ανθεκτικότητας με το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών ανέπτυξε την καινοτόμα εφαρμογή «EXTREMA Athens», η

οποία αφορά προσωποποιημένη αξιολόγηση ρίσκου όσον αφορά τις θερμικές πιέσεις. Πρόκειται για μία εφαρμογή για smartphone η οποία χρησιμοποιώντας μετεωρολογικά δεδομένα για συγκεκριμένο γεωγραφικό στίγμα παρέχει εξατομικευμένες πληροφορίες στους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης σχετικά με τις απειλές υγείας τις σχετιζόμενες με τη ζέστη. Ειδικότερα ο κορμός αποτελείται από μια πλατφόρμα διαχείρισης για την πόλη (Dashboard) και από μια εφαρμογή για κινητό τηλέφωνο (mobile app) η οποία παρέχει τις πληροφορίες στους πολίτες. Αυτές είναι η εκτίμηση του θερμικού ρίσκου στη θέση του χρήστη, πού βρίσκονται δροσερά σημεία γύρω του (κλιματιζόμενες αίθουσες, πάρκα, σκιερόι δρόμοι, σιντριβάνια και πολλά άλλα) και πού υπάρχει νερό (π.χ. δημόσιες βρύσες, πηγές κλπ.). Μπορούν να φαίνονται νοσοκομεία και ιατρεία για την αναζήτηση βοήθειας σε περίπτωση έντονης δυσφορίας ενώ ταυτόχρονα δίνονται οδηγίες/ συμβουλές για να μένουν οι πολίτες ασφαλείς. Μετά την Αθήνα, οι πόλεις που ακολούθησαν ήταν το Παρίσι, το Μιλάνο, το Ρότερνταμ και το Λονδίνο. Η εφαρμογή, που πλέον ονομάζεται EXTREMA Global είναι



λειτουργική σε κάθε πόλη που επιθυμεί να συντονίσει τις δράσεις της για τους καύσωνες και παρέχεται ήδη σε 4 γλώσσες καθιστώντας την ιδιαίτερα χρήσιμη και για τους ξένους επισκέπτες. Το 2021 προστέθηκαν δεδομένα από

το Copernicus που ενημερώνουν και για την ατμοσφαιρική ρύπανση της πόλης. Στόχος του Δήμου Αθηναίων είναι η περεταίρω αναβάθμιση και ο εμπλουτισμός της εφαρμογής με δροσερές διαδρομές και σημεία, ενσωματώνοντας δεδομένα από το σύστημα αισθητήρων του Δήμου (θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικών ρύπων).

## Δείκτες

1. Ποσοστό πληθυσμού που γνωρίζει τη δράση
2. Αριθμός ατόμων που συμμετείχαν στα σεμινάρια
3. Ετήσιες δαπάνες για κοινωνικές υπηρεσίες ως ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της πόλης
4. Ευάλωτος πληθυσμός ως ποσοστό του πληθυσμού της πόλης
5. Ποσοστό του πληθυσμού που είναι εγγεγραμμένος σε προγράμματα κοινωνικής πρόνοιας
6. Αριθμός εγγεγραμμένου πληθυσμού στις λέσχες φιλίας
7. Ποσοστό του πληθυσμού που φιλοξενείται σε δομές του Δήμου
8. Αριθμός ωφελούμενων από το πρόγραμμα
9. Ποσοστό της περιοχής της πόλης που καλύπτεται από διαθέσιμους στο κοινό χώρες κινδύνου
10. Αριθμός ατόμων που χρησιμοποιεί την εφαρμογή
12. Αριθμός ατόμων που συμμετέχουν στα προγράμματα παιδικών εξοχών
13. Ποσοστό του πληθυσμού κοντά σε κέντρο πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης
14. Ποσοστό πληθυσμού που επισκέπτονται τις εγκαταστάσεις
15. Ποσοστό υποδομών νερού που τροποποιήθηκαν με σκοπό την αύξηση της ανθεκτικότητας
16. Ποσοστό του πληθυσμού κοντά σε δροσερό σημείο ή κλιματικό καταφύγιο
17. Ποσοστό πληθυσμού που επισκέπτονται τα δροσερά σημεία
18. Αριθμός ατόμων που συμμετέχουν στην υλοποίηση των δράσεων

Προστασία του Πληθυσμού και Κοινωνική Δικαιοσύνη

## Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον  
Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

## Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νσεις: Πρασίνου / Κοινωνικής Αλληλεγγύης/ΚΥΑΔΑ/ Δημ. Ιατρείων & Δημ. Υγείας/Παιδικής Ηλικίας, Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης/EATA

## Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο-Μεσοπρόθεσμο

## Χρηματοδότηση

Ίδιοι πόροι/Πράσινο Ταμείο/ΥΠΠΟ/ Athens Partnership

#### 5.4.1 Άξονες Σχεδίου:

**Δράσεις Πληροφόρησης και Εγρήγορσης πολιτών**

**Δράσεις Ετοιμότητας για τον Καύσωνα**

**Δράσεις επανασχεδιασμού για μια πιο δροσερή πόλη**

### 5.4 Προσχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης (ΠΑΚ 4)

Η Αθήνα, αναγνωρίζοντας τον κίνδυνο και τις επιπτώσεις της ανόδου της θερμοκρασίας στο Αστικό Περιβάλλον, προχωράει στην κατάρτιση ενός ειδικού σχεδίου για την ενίσχυση της Ανθεκτικότητας της πόλης απέναντι στην Αστική Υπερθέρμανση. Το Ειδικό Σχέδιο Δράσεων για την Αστική Υπερθέρμανση θα συγκεντρώσει όλες τις δράσεις που αφορούν στην άνοδο της θερμοκρασίας και βρίσκονται και περιγράφονται στο παρών Σχέδιο για το Κλίμα, και θα προσθέσει κάποιες επιπλέον που η πόλη τώρα αρχίζει να σχεδιάζει, ώστε να παρουσιάσει μέσα στο 2022 μια συνεκτική στρατηγική για μια #ΔροσερήΑθήνα.

Οι τρεις βασικοί πυλώνες του Σχεδίου Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης

περιλαμβάνουν: 1. Δράσεις Πληροφόρησης και Εγρήγορσης πολιτών, 2. Δράσεις Ετοιμότητας για τον Καύσωνα και 3. Δράσεις επανασχεδιασμού για μια πιο δροσερή πόλη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η Αθήνα πρώτη στην Ευρώπη, όρισε το καλοκαίρι του 2021 Υπεύθυνη Αντιμετώπισης Αστικής Υπερθέρμανσης η οποία και θα εκπονήσει το εν λόγω Προσχέδιο μαζί με το δίκτυο Resilient Cities Network και την υποστήριξη του Τμήματος Ανθεκτικότητας & Βιωσιμότητας της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και Τεκμηρίωσης του Δήμου Αθηναίων.

#### 1. Δράσεις Πληροφόρησης και Εγρήγορσης Πολιτών

- Καμπάνιες ενημέρωσης
- Κατηγοριοποίηση Καυσώνων

#### 2. Δράσεις Ετοιμότητας για τον Καύσωνα

- «Γραμμή Καύσωνα»: πληροφορίες και στήριξη για ευάλωτους πληθυσμούς κι αδέσποτα ζώα
- Λέσχες Φιλίας ανοιχτές μέχρι το βράδυ
- “Βοήθεια στο Σπίτι” και κινητοποίηση δικτύου εθελοντών και ομάδων “Heat-Health”
- EXTREMA Global εφαρμογή για τα τηλέφωνα
- Στάση εργασίας τις θερμές ώρες
- Εκτροπή ενέργειας από τη βιομηχανία σε περιοχές κατοικίας
- Απαγόρευση διακοπών οικιακού ρεύματος και στήριξη ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών

#### 3. Δράσεις επανασχεδιασμού για μια πιο Δροσερή Πόλη

- Πράσινοι Δρόμοι, Διάδρομοι και Διαδρομές
- Πράσινες Συνοικίες, Superblocks, Πάρκα Τσέπης
- Οι Λόφοι της Πόλης
- Οι Υδάτινοι Πόροι στις επιφάνειες της πόλης
- Το Αδριάνειο και το Πεισιστράτειο Υδραγωγείο
- Βιώσιμη Αξιοποίηση και Διαχείριση Νερού
- Υποστήριξη υπάρχουσας Αστικής Φύσης
- Καταγραφή και αύξηση Βιοποικιλότητας



Εικόνα 84: Λόφος Λυκαβηττού. Πηγή: Δήμος Αθηναίων-EATA



## Άξονας 6: Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων



### Πράσινοι χώροι & διαπερατές επιφάνειες

**↑ 30%**  
Έως το 2030

κάλυψη της επιφάνειας της πόλης α. με Χώρους Πρασίνου (δεντροστοιχίες, αστικά δάση, πάρκα, λόφους, ιδιωτικό πράσινο, πράσινους τοίχους και δώματα) και/ή β. Διαπερατές Επιφάνειες (χωμάτινες επιφάνειες, υδατοπερατά υλικά, επιφάνειες με συστήματα βιώσιμης διαχείρισης νερού)

### Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



**ΣΤΟΧΟΙ**

Κλιματική Δικαιοσύνη

Μείωση εκπομπών ΑτΘ

Κλιματικά Βιώσιμη Πόλη

**Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης**

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

13 CLIMATE ACTION

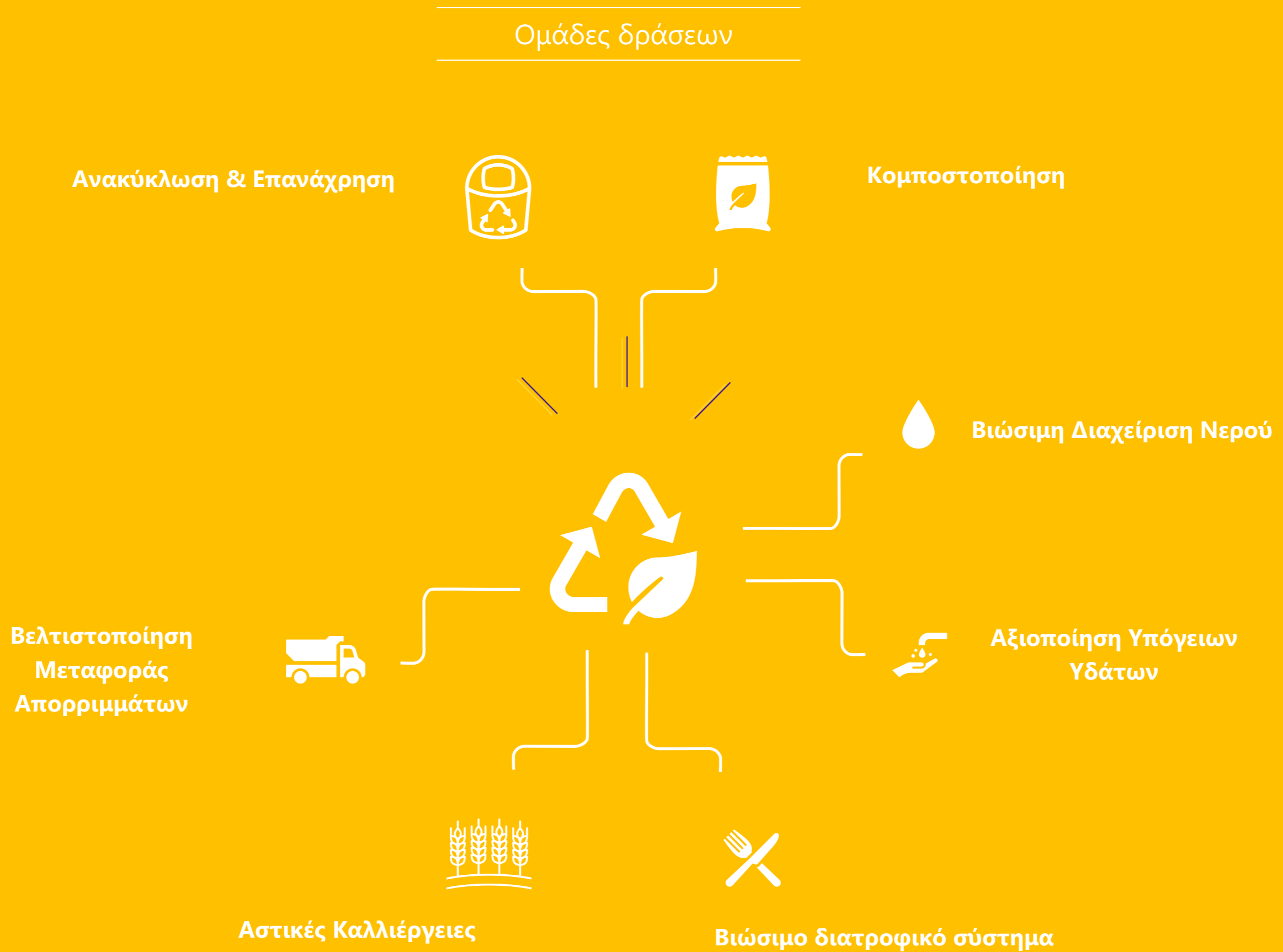
**Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου**

**CO<sub>2</sub>**

↓ **61%**  
Έως το 2030

↓ **100%**  
Έως το 2050





## 6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων



### 6.1.1 Επέκταση του δικτύου ανακύκλωσης και αντικατάσταση των κατεστραμμένων υπαρχόντων μπλε κάδων



### 6.1.2 Τοποθέτηση κόκκινων κάδων για ανακύκλωση ρούχων



### 6.1.3 Δημιουργία δύο πράσινων σημείων για Ανακύκλωση & επανάχρηση εντός των ορίων του Δήμου Αθηναίων

### 6.1.4 Έργο εγκατάστασης 350 σημείων βυθιζόμενων κάδων πολλαπλών ρευμάτων σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες

### 6.1.5 Δίκτυο Γωνιών ανακύκλωσης & δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης δημοτών

### 6.1.6 Δράσεις για Προώθηση επανάχρησης και Υπεύθυνης κατανάλωσης

### 6.1.7 Συνεργασίες με τον ιδιωτικό τομέα για Αστική εξόρυξη

## 6.1 Ανακύκλωση & Επανάχρηση (ΚΒΔ 1)

Η διαχείριση απορριμμάτων αποτελεί ένα τομέα ιδιαίτερης σημασίας για την Αθήνα, καθώς συνδέεται άμεσα με την καθημερινότητα και την ποιότητα ζωής των πολιτών, αλλά και με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και κυρίως του μεθανίου που παράγεται κατά την αποσύνθεση των απορριμμάτων. Βάσει της απογραφής των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον Δήμο Αθηναίων που αφορά το έτος 2018, τα απορρίμματα ευθύνονται για το 9% των εκλυόμενων εκπομπών, από την ταφή τους στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤΑ). Η

μείωση της παραγωγής απορριμμάτων καθώς και του όγκου που καταλήγει στους ΧΥΤΑ επιτυγχάνεται με υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης, επανάχρησης και κομποστοποίησης. Η μείωση της ρύπανσης από τα απορρίμματα συνίσταται όχι μόνο στην ελάττωση του όγκου των απορριμμάτων αλλά και στην περιβαλλοντικά φιλική επεξεργασία και διάθεσή τους. Η ταφή των απορριμμάτων δεν αποτελεί πλέον πανάκεια λόγω των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των κινδύνων ρύπανσης των εδαφών και του υδροφόρου ορίζοντα. Η ευρεία ανακύκλωσή τους, δηλαδή η επεξεργασία τους ώστε να διατηρηθεί μέρος της αξίας τους για επανάχρηση ωφελεί τόσο το περιβάλλον όσο και την οικονομία.

Ο Δήμος Αθηναίων εφαρμόζει χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων αποβλήτων και λοιπών ρευμάτων Αστικών Στερεών Αποβλήτων.



Εικόνα 85: Καφέ κάδοι για κομποστοποίηση. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Το πρόγραμμα ανακύκλωσης και επανάχρησης της Αθήνας επεκτείνεται σταδιακά μέσω της τοποθέτησης υψηλής πυκνότητας δικτύου κάδων πολλαπλών ρευμάτων που θα καλύψουν όλα τα παράγωγα απόβλητα εντός του Δήμου. Ειδικότερα, τον Απρίλιο του 2020 τοποθετήθηκαν 3.000 κάδοι ανακύκλωσης σε όλες τις γειτονιές της Αθήνας και η δράση επεκτείνεται συνεχώς με στόχο την πλήρη κάλυψη των αναγκών κάθε περιοχής. Σήμερα διατίθενται (Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Αθηναίων, 2021)

- 6.281 μπλε κάδοι για την χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων αποβλήτων
- 190 κώδωνες γυαλιού χωρητικότητας 1500 λίτρων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας
- 65 κάδοι χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού
- ξεχωριστό ρεύμα ανακύκλωσης για τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες, λαμπτήρες (σε συγκεκριμένα σημεία)
- συστήματα συλλογής και μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων και απορριμμάτων
- συστήματα συλλογής και ανακύκλωσης αποβλήτων λιπαντικών ελαίων σε συνεργασία με εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων λιπαντικών ελαίων
- συστήματα συλλογής αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)
- συστήματα συλλογής και εναλλακτικής διαχείρισης ηλεκτρικών σπηλών και συσσωρευτών
- συστήματα αποκομιδής των ογκωδών πράσινων αποβλήτων (παλιά έπιπλα, άχρηστες οικιακές συσκευές, στρώματα, κτλ.)

Επίσης, μέσω ανταποδοτικής σύμβασης έχουν τοποθετηθεί σε κεντρικά σημεία των Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Αθηναίων 250 κόκκινοι κάδοι ανακύκλωσης ρούχων και υποδημάτων, ενέργεια ιδιαίτερα σημαντική που προωθεί την συνείδηση της ανακύκλωσης.

Ο Δήμος Αθηναίων έχει ως στόχο την εκτροπή έως το 2025 τουλάχιστον:

- 34.407 τόνους αποβλήτων συσκευασίας
- 68% γυάλινης συσκευασίας που μεταφράζονται σε 8.782 τόνους/έτος
- 51% έντυπου χαρτιού που μεταφράζονται σε 15.583 τόνους/έτος

Αξίζει να σημειωθεί ότι για την επίτευξη του στόχου όσον αφορά τις γυάλινες συσκευασίες, θα χρειαστούν 110 νέοι κάδοι χωριστής συλλογής γυαλιού.

Αποτέλεσμα των δράσεων που ακολουθεί ο Δήμος Αθηναίων ήταν η μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ κατά περίπου 21.000 τόνους σε σχέση με το 2019.

Πλέον, περίπου 400 τόνοι μηνιαίως υπολείμματος από την επεξεργασία του μπλε κάδου οι οποίοι δεν μπορούν να ανακτηθούν/ ανακυκλωθούν από τα Κ.Δ.Α.Υ. (Κέντρα Διαλογής Ανάκτησης Υλικών) δεν οδηγούνται πλέον στον ΧΥΤΑ αλλά μέσω της εναλλακτικής διαχείρισης που ξεκίνησε ο Δήμος Αθηναίων το 2021, οδεύουν στην παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου (RDF) για την τσιμεντοβιομηχανία χωρίς να επιβαρύνουν πλέον τον ΧΥΤΑ. Το 2022 έχει ξεκινήσει σχετικό έργο αυξάνοντας τα δρομολόγια σε 2/ημέρα (από 1 δρομολόγιο το 2021 με το οποίο γινόταν εκτροπή 220 τόνων). Επίσης, αναμένεται άμεσα να ξεκινήσει πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή (ΔσΠ) ογκωδών ξύλινων αντικειμένων (παλέτες, ξύλινες πόρτες, γραφεία κλπ) τα οποία θα εκτρέπονται παρομοίως.

Οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής και ανακύκλωσης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων για το Δήμο Αθηναίων στηρίζονται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) όπου καθορίζονται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι που θα πρέπει να επιτευχθούν αρχικά για το έτος 2025 (βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (315.000 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

**Υπεύθυνος υλοποίησης**  
**Δ/νση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης**  
**Χρονοδιάγραμμα**  
**Βραχυπρόθεσμο-Μεσοπρόθεσμο**  
**Χρηματοδότηση**  
**Ανταποδοτική σύμβαση**  
**Μείωση ΑΕΘ**

## Δείκτες

1. Ποσοστό στερεών αποβλήτων που ανακυκλώνεται

2. Ποσότητα στερεών αποβλήτων που υποβάλλονται σε επεξεργασία (tn/έτος)

3. Ποσοστό των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων της πόλης που ανακυκλώνεται

## Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

## Στόχοι εκτροπής ανά κλάσμα για τα Αστικά Στερεά Απορρίμματα (ΑΣΑ)

σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020) έως το 2025

ΡΕΥΜΑ	Εκτιμώμενη Παραγωγή (τόνοι/έτος)	ΕΚΤΡΟΠΗ 2020, %	Ελάχιστος Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι/έτος)
<b>Χαρτί-Χαρτόνι</b>		<b>6%</b>	<b>22%</b>	<b>35%</b>	<b>23.521</b>
- Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας		15%	-	30%	7.938
- Χαρτί έντυπο		1%	51%	51%	15.583
- Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)		0%	-	-	-
<b>Πλαστικά</b>		<b>3%</b>	<b>46%</b>	<b>46%</b>	<b>20.251</b>
- Πλαστικά συσκευασίας		6%	-	49%	12.502
- Πλαστικά Λοιπά		0%	-	41%	7.749
<b>Μέταλλα Σιδηρούχα *(Fe)</b>		<b>3%</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>3.749</b>
- Μέταλλο Fe Συσκευασίας		4%	-	70%	3.749
- Μέταλλο Fe Λοιπά		0%	-	-	-
<b>Μέταλλα αλουμίνια</b>		<b>3%</b>	<b>46%</b>	<b>46%</b>	<b>1.436</b>
- Μέταλλο Al Συσκευασίας		3%	-	48%	1.436
- Μέταλλο Al		0%	-	-	-
<b>Γυαλί</b>		<b>7%</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>8.782</b>
- Γυάλινη Συσκευασίας		7%	-	68%	8.782
- Γυαλιά Λοιπά		0%	-	-	-
<b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών</b>	<b>132.930</b>				<b>57.740</b>
<b>ΑΗΗΕ</b>		<b>1%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>6.158</b>
<b>ΜΠΕΑ</b>		<b>0%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	
<b>Υφάσματα</b>		<b>3%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>7.182</b>
<b>Ογκώδη</b>		<b>0%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	
<b>Ξύλο</b>		<b>0%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	
<b>Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Πράσινα Σημεία, σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.α.</b>		-	4%	-	<b>5.317</b>



### 6.1.1 Τοποθέτηση κόκκινων κάδων για ανακύκλωση ρούχων

Η συλλογή ρούχων καθώς και ειδών ιματισμού, χαλιών κλπ. γίνεται μέσω της ανάπτυξης ειδικών κόκκινων κάδων συλλογής στο Δήμο Αθηναίων. Στόχος της δράσης είναι η μείωση του όγκου απορριμμάτων που καταλήγει στο Χώρο Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ) Φυλής και κατά συνέπεια η εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας που θα επιφέρει η μείωση των χιλιομέτρων που διανύουν τα απορριμματοφόρα. Η μείωση του όγκου απόρριψης στο Χώρο Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ) θα επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση κόστους στο Δήμο, μειώνοντας τα έξοδα ταφής και κατ' επέκταση τα δημοτικά τέλη για τους πολίτες του Δήμου Αθηναίων. Μέσω των κόκκινων κάδων οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και παίρνουν μέρος στη

βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων και στην προστασία, διατήρηση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Μέρος των συλλεχθέντων ρούχων (έως 2%) της ετήσιας συγκομιδής αποδίδεται στις ευπαθείς ομάδες του Δήμου. Για το 2020, συγκεντρώθηκαν 208 τόνοι ενώ το ποσοστό για το 2021 αυξήθηκε στους 536 τόνους. Η απόδοση των ρούχων στις ευπαθείς ομάδες για το 2020 ανήλθε στους 4 τόνους και πραγματοποιήθηκε στο τέλος του 2021, και αντίστοιχα η απόδοση για τις ποσότητες του 2021 θα λάβει χώρα στο τέλος του 2022. Τα ρούχα που συγκεντρώνονται προσφέρονται δωρεάν σε κοινωνικά ευπαθείς ομάδες σε συνεργασία με τις Δημοτικές Κοινότητες και τις κοινωνικές δομές του Δήμου καθώς και για την

κάλυψη βασικών αναγκών σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης όπως φυσικές καταστροφές. Μέρος του υλικού, τα ακατάλληλα για επανάχρηση ρούχα, ανακυκλώνονται για δημιουργία ρούχων καθαρισμού, στουπιών, μονωτικού και άλλου υλικού. Από τα παλιά ρούχα μπορούν επίσης να φτιαχτούν φόρμες εργασίας, υλικό για ηχομόνωση και θερμομόνωση, γέμιση για τα καθίσματα των αυτοκινήτων. Σήμερα στην πόλη της Αθήνας είναι τοποθετημένοι, σε κεντρικά σημεία των 7 Δημοτικών Κοινοτήτων, 250 κόκκινοι κάδοι για την ανακύκλωση ενδυμάτων και υποδημάτων.



Εικόνα 86: Κόκκινοι κάδοι ανακύκλωσης για ρούχα και ειδών ιματισμού. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

RECYCOM, Δ/ση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ανταποδοτική σύμβαση

#### Μείωση ΑΕΘ

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



## 6.1.2 Δημιουργία Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στο Δήμο Αθηναίων & Δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης

Ως Πράσινο Σημείο ορίζεται «ο οργανωμένος από Ο.Τ.Α. Α' βαθμού χώρος, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση».

Ο Δήμος Αθηναίων συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE-IP CIRCULAR ECONOMY IMPLEMENTATION IN GREECE, με τίτλο «Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα» (Circular Economy Implementation in Greece) προϋπολογισμού 16 εκατ. € και διάρκειας 8 ετών (1/11/19 – 31/10/27). Ένα από τα βασικά παραδοτέα του έργου είναι η δημιουργία ενός «Πράσινου Σημείου» στο Οικοδομικό Τετράγωνο 52 στον Ελαιώνα της οδού Εδέσσης. Ο συγκεκριμένος χώρος θα διαμορφωθεί με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά τα συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή τα χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Κύριος στόχος του έργου είναι η εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, καθώς και της Εθνικής Στρατηγικής για την Κυκλική Οικονομία.

Ο ρόλος του Δήμου Αθηναίων στο έργο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις:

- Προπαρασκευαστικές μελέτες τεχνικού και οικονομικού περιεχομένου για τη δημιουργία ενός (1) «Πράσινου Κέντρου» επίδειξης κυκλικής οικονομίας.
- Κατασκευή, αδειοδότηση και λειτουργία του «Πράσινου Κέντρου».
- Παρακολούθηση της λειτουργίας του και βελτιστοποίησή της.
- Μελέτη, ανάπτυξη και λειτουργία δικτύου συλλογής και διαχείρισης μικροεπικίνδυνων οικιακών αποβλήτων.

Επιπρόσθετα, εντός του ενισχυμένου πράσινου σημείου, θα δημιουργηθεί εργαστήριο επαναχρησιμοποίησης και χώρος μεταπώλησης υλικών για τους ενδιαφερόμενους δημότες. Απώτερος στόχος αυτής της δράσης είναι να εξελίξει το «Πράσινο Σημείο» έτσι ώστε να αποτελέσει ένα χώρο που δεν θα εξυπηρετεί μόνο στη χωριστή συλλογή των αποβλήτων, αλλά και την εκ νέου προώθηση των αντικειμένων (έπιπλα, ΑΗΗΕ, ρούχα, βιβλία, παιχνίδια κ.λπ.) για την επαναχρησιμοποίηση ή την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίησή τους.

Παράλληλα, εξετάζεται σε διάφορα σημεία της πόλης η δημιουργία δικτύου «**Γωνιάς Ανακύκλωσης**», δηλαδή δημόσιου ή ιδιωτικού χώρου πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα. Βασικός σκοπός των Γωνιών Ανακύκλωσης είναι η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός, πρωτογενώς, των υλικών όπως χαρτί/χαρτόνι, γυάλινες και μεταλλικές συσκευασίες, ρούχα κ.α., με στόχο την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η παράλληλη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων, η βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και η μείωση των υπολειμμάτων που οδηγούνται προς ταφή. Επίσης ένα από τα σημαντικά οφέλη των Γωνιών Ανακύκλωσης είναι ότι μέσω ειδικών πληροφοριακών πινακίδων που διαθέτουν, ενημερώνουν και εκπαιδεύουν τους πολίτες ώστε να κάνουν σωστή Διαλογή στη Πηγή.

Η προσπάθεια αυτή για να επιτευχθεί χρειάζεται την υποστήριξη των πολιτών. Για το σκοπό αυτό, ο Δήμος Αθηναίων προγραμματίζει δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των πολιτών για τη συμμετοχή τους στη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων.

### Βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων Δήμου Αθηναίων για το 2025

Κατηγορία	Ποσότητες (τόνοι)
Εκτροπή / ανάκτηση λοιπών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο)	18.657

### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης

### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ

### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



### 6.2.1 Προμήθεια εξοπλισμού για κομποστοποίηση (νέοι καφέ κάδοι και απορριματοφόρα)



### 6.2.2 Επέκταση του δικτύου συλλογής κομπόστ (καφέ κάδων) και συλλογή από μεγάλους παραγωγούς



### 6.2.3 Προμήθεια οικιακών κομποστοποιητών για νοικοκυριά



### 6.2.4 Ενημέρωση / ευαισθητοποίηση δημοτών



### 6.2.5 Αξιοποίηση φυτικού υπολείμματος για κόμποστ

## 6.2 Κομποστοποίηση (ΚΒΔ 2)

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030 το οποίο στοχεύει στη μείωση Αστικών Στερεών Αποβλήτων μέσω δράσεων και μέτρων για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, η χωριστή συλλογή των Βιολογικών Αποβλήτων κρίνεται απαραίτητη και αναμένεται τα επόμενα χρόνια να γίνει υποχρεωτική.

Ο Δήμος Αθηναίων προγραμματίζει ένα σύνολο πολιτικών και μεθόδων διαλογής αποβλήτων στην πηγή που θα συμπεριλαμβάνει εκπαιδευτικά προγράμματα και καμπάνιες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των πολιτών με στόχο την αύξηση των επιπέδων κομποστοποίησης και ανακύκλωσης για την επίτευξη των στόχων.

Οι δράσεις περιλαμβάνουν επέκταση του δικτύου καφέ κάδων (κομπόστ) σε σημεία μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων όπως λαϊκές αγορές, νοσοκομεία, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και στρατόπεδα. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος Αθηναίων προμηθεύτηκε 3.000 κάδους συλλογής βιοαποβλήτων και 20 νέα σύγχρονα απορριματοφόρα από την Περιφέρεια Αττικής για τα βιοαπόβλητα με σύστημα πλύσης των κάδων. Μέχρι το τέλος του 2022 προβλέπεται η προμήθεια 117.000 μικρών κάδων οικιακού τύπου χωρητικότητας 10λτ και 8.000 μεταλλικών οικιακών κάδων και βιοδιασπώμενων σακουλών για επέκταση της κομποστοποίησης στον οικιακό τομέα ενώ αναμένεται η ενίσχυση του στόλου με 11 νέα απορριματοφόρα συλλογής βιοαποβλήτων.

Η κομποστοποίηση οργανικών υλικών μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση εκπομπών μεθανίου. Η διαλογή οργανικών αποβλήτων από τα υπόλοιπα αστικά απόβλητα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των απορριμμάτων που οδηγούνται στους ΧΥΤΑ προς ταφή και επομένως των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον, η διαδικασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη

μείωση των δρομολογίων των απορριματοφόρων γεγονός που σημαίνει μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και επομένως περαιτέρω μείωση της έκλυσης αέριων ρύπων.

Η αξιοποίηση δε των φυτικών υπολειμμάτων για την ενίσχυση του αστικού πρασίνου με το παραγόμενο εδαφοβελτιωτικό υλικό που παράγεται από τη κομποστοποίηση βελτιώνει την σύσταση του εδάφους και προωθεί την ανάπτυξη των φυτών και περαιτέρω δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η κομποστοποίηση έχει μικρό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος με αποτέλεσμα τη μείωση των λειτουργικών δαπανών του Δήμου. Μεταξύ του 2018 και του 2019 η κομποστοποίηση αυξήθηκε κατά 700% στην Αθήνα.

Ο Δήμος Αθηναίων έχει ως προτεραιότητα την προώθηση συλλογής βιοαποβλήτων με στόχο την 100% εκτροπή του κλάσματος των βιοαποβλήτων έως το 2050.

#### Μείωση ΕΑΘ

(από τα απορρίμματα συνολικά, βάσει των στόχων της πόλης)

265.129 tCO<sub>2</sub>/έτος

#### Δείκτες

Ποσότητα στερεών αποβλήτων που υποβάλλονται σε επεξεργασία (tn/έτος)



Εικόνα 87: Μικρός κάδος οικιακού τύπου χωρητικότητας 10λτ

#### Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Αθηναίων για το 2025

Ρεύμα Αποβλήτων	Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι/έτος)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>41%</b>	<b>59.535</b>
<b>Οργανικά Κουζίνας</b>	<b>39%</b>	<b>49.140</b>
- Οικιακή Κομποστοποίηση	4%	5.040
- Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)	35%	44.100
<b>Απόβλητα κήπων/ πράσινα</b>	<b>50%</b>	<b>7.875</b>
<b>Βρώσιμα λίπη και έλαια</b>	<b>80%</b>	<b>2.520</b>



## 6.2.2 Νέοι Καφέ Κάδοι και Απορριμματοφόρα



Εικόνα 88: Απορριμματοφόρα νέας τεχνολογίας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Τον Φεβρουάριο του 2020 επεκτάθηκε το πρόγραμμα συλλογής βιοαποβλήτων σε καφέ κάδους με στόχο να κινητροδοτηθεί και να εντατικοποιηθεί η κομποστοποίηση και να προωθηθεί η ιδέα και τα οφέλη της ανακύκλωσης. Το πρόγραμμα έχει ξεκινήσει από το 2018, στοχεύει στη συλλογή οργανικών αποβλήτων και αρχικά ξεκίνησε από μεγάλους παραγωγούς, όπως τα Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος, οπωροπωλεία, ξενοδοχεία, Νοσοκομεία, στρατόπεδα, λαϊκές αγορές. Τον Μάρτιο του 2020 έγινε προμήθεια 3.000 νέων καφέ κάδων 20 νέων απορριμματοφόρων σύγχρονων με σύστημα πλύσης των κάδων για την συλλογή των βιοαπόβλητων. Το πρόγραμμα του καφέ κάδου είναι δυναμικό και επεκτείνεται συνεχώς. Συγκεκριμένα, έως σήμερα, έχουν τοποθετηθεί:

- 25 καφέ κάδοι σε επιλεγμένα σημεία στην περιοχή του Κολωνακίου κοντά σε καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και Super Market ενώ περισσότερα από 110 καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος έχουν ήδη ενταχθεί στο πρόγραμμα συλλογής βιοαποβλήτων που στόχο έχει να επεκταθεί σε όλες τις γειτονιές της πόλης μας. Έχουν τοποθετηθεί επίσης 6 νέοι κάδοι στην ευρύτερη περιοχή στο Γκάζι και 8 στην περιοχή Πανόρμου Μαβίλη
- 64 καφέ κάδοι σε 33 μεγάλα ξενοδοχεία στο κέντρο της Αθήνας ενώ άμεσα εντάσσονται άλλα 8 ξενοδοχεία στο πρόγραμμα
- 63 καφέ κάδοι διαφόρων χωρητικότητας 140 lt, 240 lt και 660 lt σε 20 μεγάλα Νοσοκομεία, Κλινικές και Μαιευτήρια Ιδιωτικά και Δημόσια
- 39 καφέ κάδοι σε 5 στρατόπεδα εντός των ορίων του Δήμου Αθηναίων
- Σε 13 Λαϊκές αγορές του Δήμου Αθηναίων, ενώ στόχος αποτελεί να τοποθετηθούν και στις 36 Λαϊκές Αγορές. Στις λαϊκές που λειτουργούν με καφέ κάδο γίνεται παράλληλα διαχωρισμός των υλικών συσκευασίας (χαρτί –χαρτόνι

κυρίως) τα οποία οδηγούνται στην ανακύκλωση πλέον και όχι στο ΧΥΤΑ

- 94 καφέ κάδοι σε αντίστοιχα υποκαταστήματα σούπερ μάρκετ 8 αλυσίδων για την απόρριψη των βιοαποβλήτων και είναι αποκλειστικής χρήσης τους. Αναμένεται ο αριθμός αυτός να φτάσει τους 100 σύντομα.

Οι μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων (Σούπερ Μάρκετ, Νοσοκομεία κ.τ.λ.) ενημερώνονται πλέον κάθε 15 μέρες για τις ακριβείς ποσότητες βιοαποβλήτων που απορρίπτουν καθώς τα οχήματα είναι εφοδιασμένα με GPS ζυγιστικό. Αμέσως μετά την αποκομιδή του υλικού, τα νέα απορριμματοφόρα της Διεύθυνσης πλένουν και απολυμαίνουν τους καφέ κάδους καθημερινά. Παράλληλα, τα απορριμματοφόρα αυτά μετά την λήξη κάθε βάρδιας πλένονται και απολυμαίνονται εσωτερικά και εξωτερικά.

Μέχρι το τέλος του 2022 θα επεκταθεί το πρόγραμμα βιοαποβλήτων στο Δήμο της Αθήνας. Ο στόλος της Δ/σης Καθαριότητας θα ενισχυθεί με 11 νέα απορριμματοφόρα για τα βιοαπόβλητα και θα τοποθετηθούν 4500 νέοι καφέ κάδοι διαφόρων διαστάσεων και 117.000 μικροί κάδοι οικιακού τύπου χωρητικότητας 10lt. Επιπλέον, ο Δήμος Αθηναίων θα προχωρήσει στην προμήθεια βιοδιασπώμενων σακουλών στους δημότες στις Δημοτικές Κοινότητες 2,3,4,5,6,7 με στόχο τη μείωση της ποσότητας πλαστικού στο περιβάλλον. Η χρήση βιοδιασπώμενων σακουλών έχουν απόλυτο οικολογικό αποτύπωμα αφού αποτελούνται από φυσικά υλικά. Χρησιμοποιούνται κυρίως για τα κομποστοποιημένα οικιακά απορρίμματα.

### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης

### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο-Μεσοπρόθεσμο

### Χρηματοδότηση

Περιφέρεια Αττικής/Ίδιοι Πόροι/ΕΣΠΑ/ LIFE-IP CEI Greece: Circular Economy Implementation in Greece

### Μείωση ΕΑΘ

### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

### 6.3 Βελτιστοποίηση Μεταφοράς Απορριμμάτων (ΚΒΔ 3)

Η βελτιστοποίηση και ο εκσυγχρονισμός της διαδικασίας συλλογής αποβλήτων διευκολύνουν το έργο των εργαζομένων κατά τη μεταφορά αποβλήτων και μειώνουν το περιβαλλοντικό αντίκτυπο των μετακινήσεων. Ο Δήμος Αθηναίων στοχεύει στη βέλτιστη και γρήγορη μεταφορά απορριμμάτων και στην αναβάθμιση του στόλου των απορριμματοφόρων με στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τη διατήρηση της καθαριότητας στην πόλη.

Ειδικότερα, ο Δήμος Αθηναίων με γνώμονα τη βέλτιστη διαχείριση των απορριμμάτων στην πόλη προχώρησε σε κατασκευή σταθμού μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) στον Ελαιώνα για την προσωρινή εναπόθεση, ενοποίηση και

συγκέντρωσή τους από το μέσο συλλογής σε άλλο μέσο μεταφοράς με ταυτόχρονη μείωση του όγκου τους. Το έργο θα συμβάλει στην ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων στην Αττική με βάση τις σύγχρονες νομοθεσίες και κοινωνικές απαιτήσεις προσφέροντας ευρύτερα περιβαλλοντικά οφέλη όπως η μείωση οχηματοχιλιόμετρων των απορριμματοφόρων και κατ'επέκταση η μείωση των αέριων εκπομπών καθώς και η υποστήριξη της εύρυθμης λειτουργίας του ΧΥΤΑ.

Επιπλέον, προγραμματίζεται η προμήθεια οχημάτων υψηλής απόδοσης και χαμηλών εκπομπών με στόχο την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης καυσίμων κατά τη μεταφορά.

Η Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης προχωράει σε σύμβαση συνεργασίας για την ανανέωση του στόλου απορριμματοφόρων με 27 απορριμματοφόρα νέας τεχνολογίας για την αποκομιδή των μπλε κάδων και για την ενίσχυση της αποκομιδής ανακυκλώσιμων υλικών από τους μπλε κάδους. Με τη συμφωνία αυτή δημιουργείται ένα εκτεταμένο δίκτυο κάδων

κι εκσυγχρονίζεται ο στόλος οχημάτων της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, ο οποίος θα ενισχυθεί με 15 μεγάλα, έξι μεσαία και έξι μικρότερα απορριμματοφόρα αποκλειστικά για αυτό τον σκοπό. Τα νέα οχήματα είναι εξοπλισμένα με σύστημα ανάγνωσης καρτών αναγνώρισης και ταυτοποίησης των μπλε κάδων αλλά και σύστημα GPS. Μέχρι σήμερα, έχουν ήδη παραληφθεί τα 6 από τα 27 απορριμματοφόρα οχήματα. Στο πλαίσιο της σύμβασης συνεργασίας, εντάσσεται και η τοποθέτηση ή επισκευή 4.000 μπλε κάδων (περίπου οι μισοί θα είναι καινούριοι), οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε κάθε γωνιά της πόλης, ώστε όλοι οι πολίτες να μπορούν εύκολα να εναποθέτουν τα ανακυκλώσιμα απορρίμματα.

#### 6.3.1 Δημιουργία Σύγχρονου σταθερού σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων



#### 6.3.2 Ανανέωση οχημάτων ανακύκλωσης

Ανανέωση στόλου απορριμματοφόρων με 27 νέα απορριμματοφόρα νέας τεχνολογίας «Euro6» για την αποκομιδή των μπλε κάδων

#### Δείκτες

1. Ποσοστό οχημάτων του δημοτικού στόλου που είναι οχήματα χαμηλών εκπομπών
2. Ποσοστό τροποποίησης υποδομών μεταφοράς με σκοπό την αύξηση της ανθεκτικότητας



Εικόνα 89: Απορριμματοφόρα νέας τεχνολογίας. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης καυσίμου για μεταφορά / διαχείριση απορριμμάτων





### 6.3.1 Δημιουργία σύγχρονου σταθερού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

Ο Δήμος Αθηναίων στα πλαίσια της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων έχει προχωρήσει στην υπογραφή σύμβασης για τη μελέτη, κατασκευή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία ενός σταθερού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.) στην περιοχή του Ελαιώνα Αττικής. Το οικοπέδο έχει έκταση 19.600 m<sup>2</sup> περίπου και βρίσκεται στην οδό Σαλαμίνας 20 του Δ. Αιγάλεω (Ελαιώνας), το οποίο έχει παραχωρηθεί από τον Ειδικό Διαβαθμιδικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) στο Δήμο Αθηναίων για 27 έτη με Προγραμματική Σύμβαση (3/6/2013). Η ημερήσια δυναμικότητα ως προς τα σύμμεικτα απορρίμματα που θα πρέπει να έχει ο Σ.Μ.Α. Δ. Αθήνας και Όμορων Δήμων σύμφωνα με την υπ' αρ. 129894/7-09-2010 Υπουργική Απόφαση Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την κατασκευή και λειτουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Αθήνας και Όμορων Δήμων στον Ελαιώνα (Δ. Αττική) είναι 400 τόνοι μεικτών απορριμμάτων, 60 τόνοι για τα ογκώδη απορρίμματα και 35 για τα πράσινα απορρίμματα. Σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ γίνεται προσπάθεια να αυξηθεί η ημερήσια δυναμικότητα της εγκατάστασης τουλάχιστον σε 1200 τόνους ημερησίως. Ο Σ.Μ.Α. εντάσσεται στη βασική υποδομή του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Το

έργο αποσκοπεί στη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης του Δήμου Αθηναίων, δεδομένου ότι στο χώρο που θα διαμορφωθεί, θα πραγματοποιείται προσωρινή εναπόθεση, ενοποίηση και συγκέντρωση απορριμμάτων από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Αθηναίων σε άλλο μέσο μεταφοράς. Στόχος είναι η μείωση του χρόνου μεταφοράς των απορριμμάτων, των χιλιομετρικών αποστάσεων που διανύουν τα οχήματα μέχρι τον ΧΥΤΑ Φυλής και κατά συνέπεια η ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης καυσίμου και του ανθρακικού αποτυπώματος. Πρόκειται για ένα κομβικής σημασίας έργο, το οποίο θα συμβάλλει καθοριστικά στην ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων στην Αθήνα με βάση τις σύγχρονες νομοθετικές και κοινωνικές απαιτήσεις. Τα δρομολόγια θα πραγματοποιούνται σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα διατηρώντας καθαρές τις γειτονίες της Αθήνας καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Δεδομένου ότι το ιστορικό κέντρο της πόλης παρουσιάζει τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα λόγω των ποικίλων δραστηριοτήτων που φιλοξενεί καθώς και της πληθώρας των πολιτιστικών μνημείων που συγκεντρώνει, η συγκέντρωση απορριμμάτων είναι αυξημένη ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες με την έναρξη της τουριστικής περιόδου. Ως αποτέλεσμα, οι γειτονίες της πόλης στο παρελθόν, είχαν έρθει πολλές φορές αντιμέτωπες

με την αδυναμία αποκομιδής των απορριμμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας και με τη συγκέντρωση απορριμμάτων, πέραν της χωρητικότητας των κάδων που ήταν διαθέσιμοι. Μέσω της λειτουργίας του ΣΜΑ και σε συνδυασμό της αύξησης του στόλου απορριμματοφόρων, των κάδων και του ανθρώπινου δυναμικού της Δ/σης Καθαριότητας, τα απορριμματοφόρα με το χρόνο που κερδίζουν θα ξεκινούν γρηγορότερα την αποκομιδή στην πόλη διατηρώντας καθαρές τις γειτονίες της Αθήνας καθ'

όλη τη διάρκεια της ημέρας και αυξάνοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των επισκεπτών της.

Η διαδικασία συλλογής των τοπικών συστημάτων αποκομιδής θα εκσυγχρονιστεί και θα βελτιστοποιηθεί προσφέροντας ευρύτερα περιβαλλοντικά οφέλη και κοινωνικά οφέλη για το Δήμο Αθηναίων, όπως ο περιορισμός του κυκλοφοριακού φόρτου που προκαλείται από τον υψηλό αριθμό δρομολογίων των απορριμματοφόρων στο Δήμο, καθώς πλέον τα απορριμματοφόρα θα μεταφέρουν τα απόβλητα στο Σ.Μ.Α. Εκεί τα απορριμματοφόρα θα μεταφορτώνονται και θα συμπιέζονται, και τελικώς θα οδηγείται στο Χ.Υ.Τ.Α. Φυλής ο μεγαλύτερος όγκος αποβλήτων, σε συμπίεσμένη μορφή, με λιγότερα δρομολόγια από τα απορριμματοφόρα. Παράλληλα θα επιτευχθεί μείωση των αέριων εκπομπών και υποστήριξη της εύρυθμης λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α.

Στο Δήμο Αθηναίων μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής του σταθερού Σ.Μ.Α., υλοποιήθηκε και λειτουργεί προσωρινά κινητός Σ.Μ.Α., σύμφωνα με τους όρους της υπ.αριθ. 21168/1723/16 απόφασης της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής για την τροποποίηση – παράταση της ΚΥΑ 129894/7-9-2010. Στο οικοπέδο έχουν τοποθετηθεί 3 μεταλλικές ταινίες μεταφοράς αποβλήτων κλειστού τύπου, με χοάνη υποδοχής στην οποία εκκενώνουν τα απορριμματοφόρα οχήματα. Έχει δυναμικότητα έως και 400 τόνων ημερησίως, εκ των οποίων οι 350 τόνοι περίπου ημερησίως αφορούν σύμμεικτα απορρίμματα ενώ οι 50 τόνοι περίπου ημερησίως αφορούν ανακυκλώσιμα που προέρχονται από τους μπλε κάδους. Στον περιβάλλοντα χώρο έχουν εγκατασταθεί, εκτός από γραφεία διοίκησης και χώρους υγιεινής, 2 αυτόνομα πυροσβεστικά συγκροτήματα πλησίον των ταινιών μεταφόρτωσης που παραμένουν μόνιμα σταθμευμένα στον χώρο, μία υδροφόρα και ένα πλυστικό όχημα.

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

ΕΣΠΑ

Μείωση ΕΑΘ



Εικόνα 90: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων



**6.4.1 Ευρωπαϊκό έργο  
H2020NextGEN  
<https://nextgenwater.eu>**



**6.4.2 Εργασίες ελέγχου και  
συντήρησης δικτύων  
άρδευσης, αντλητικών  
συγκροτημάτων,  
γεωτρήσεων και δεξαμενών**



**6.4.3 Αξιοποίηση Υδάτινων  
Πόρων με χρήση κεντρικού  
συστήματος ελέγχου**

**6.4.4 Καταγραφή του  
Γαλάζιου αποτυπώματος του  
Δήμου**

**6.4.5 Επέκταση τεχνικών  
sewer mining για την κάλυψη  
αναγκών της πόλης**

**6.4.6 Αξιοποίηση νερού από  
υδρορροές κτιρίων**

## 6.4 Βιώσιμη Διαχείριση Νερού (ΚΒΔ 4)

Το νερό είναι απαραίτητο για τη ζωή. Είναι θεμελιώδης πόρος για τον άνθρωπο και τα οικοσυστήματα και η διαχείρισή του είναι μείζονος σημασίας. Οι υδάτινοι πόροι της Αθήνας είναι ευάλωτοι τόσο ως προς την ποιότητα όσο και ως προς την ποσότητα, και κινδυνεύουν άμεσα από την κλιματική αλλαγή. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το υδατικό δυναμικό της λεκάνης απορροής στο οποίο ανήκει η Αθήνα ήδη δέχεται υψηλές πιέσεις, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες, η βιώσιμη διαχείριση και η επανάχρηση του νερού κρίνεται απαραίτητη. Η πόλη ήδη έχει βιώσει περιόδους ξηρασίας τα προηγούμενα χρόνια, οι οποίες φαίνεται ότι θα γίνουν συχνότερες στο άμεσο μέλλον.



Εικόνα 91: Εγκαταστάσεις Ευρωπαϊκού έργου H2020NextGEN. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Ο Δήμος Αθηναίων για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών του αστικού πρασίνου κάνει χρήση νερού από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ που συνεπάγεται χρήση διαθέσιμων ποσοτήτων πόσιμου νερού για άρδευση με μεγάλη οικονομική επιβάρυνση.

Για την εξοικονόμηση του πόσιμου νερού για άρδευση και μείωση του κόστους παροχής νερού από την ΕΥΔΑΠ, ο Δήμος Αθηναίων συμμετέχει στο έργο H2020NextGen, σε συνεργασία με την ΕΥΔΑΠ και το ΕΜΠ για την πιλοτική λειτουργία κινητής μονάδας επεξεργασίας λυμάτων στην περιοχή του Φυτωρίου Γουδί με την επαναχρησιμοποίηση νερού πολλαπλών χρήσεων στο σημείο ζήτησης με βάση καθορισμένες ανάγκες. Προβλέπεται λήψη και επεξεργασία υγρών αποβλήτων από το υφιστάμενο αστικό δίκτυο στην περιοχή ζήτησης (με χρήση της τεχνολογίας sewer mining), με στόχο την παραγωγή νερού υψηλής περιεκτικότητας σε θρεπτικά στοιχεία και την αποκεντρωμένη επαναχρησιμοποίησή του για άρδευση του Φυτωρίου, καθώς και για άλλες δευτερεύουσες χρήσεις (π.χ. πλύσιμο, πυρόσβεση). Στην πλήρη λειτουργία της, η μονάδα αναμένεται να παράγει 25 κυβ. μέτρα νερού προς άρδευση του Φυτωρίου ημερησίως,

καλύπτοντας το 10% των μέσων ημερησίων αναγκών του Φυτωρίου (250 κυβ. μέτρα). Επιπλέον, προβλέπεται η επαναχρησιμοποίηση της ιλύος που παράγεται από τη μονάδα, σε συνδυασμό με τα επεξεργασμένα υλικά των κλαδεμάτων (ξυλώδη και φυτικά) για τη δημιουργία υψηλής θρεπτικής ποιότητας λιπάσματος, περιορίζοντας τη χρήση πρόσθετων υλικών στο Φυτόριο. Στην πλήρη λειτουργία της η μονάδα αναμένεται να παράγει 100 kg compost

(λιπάσματος) σε εβδομαδιαία βάση. Η επαναχρησιμοποίηση νερού από την επεξεργασία λυμάτων για αρδευτικούς σκοπούς σχεδιάζεται να επεκταθεί στην πόλη τα επόμενα χρόνια, με σκοπό την αποδέσμευση των αρδευτικών αναγκών από τη χρήση πόσιμου νερού, καλύπτοντας και τις πρόσθετες ανάγκες που θα προκύψουν από την αύξηση πρασίνου στην πόλη.

**nextGen**  
Circular Water Solutions



Εικόνα 92: Λεπτομέρειες εγκαταστάσεων του έργου. Πηγή: Δήμος Αθηναίων

Επίσης, ο Δήμος Αθηναίων έχει ξεκινήσει την καταγραφή του Γαλάζιου Αποτυπώματος της πόλης στο πλαίσιο της Στρατηγικής Συνεργασίας του Δήμου Αθηναίων με την ΕΥΔΑΠ. Το «Γαλάζιο Αποτύπωμα» είναι ένας σύνθετος δείκτης που περιγράφει την κατανάλωση από τις υπηρεσίες του Δήμου Αθηναίων τόσο του επιφανειακού, όσο και του υπόγειου νερού. Η αποτύπωση αυτή έχει σκοπό την εκλογίκευση της χρήσης και τη μείωση της σπατάλης του νερού και προφανώς του αντίστοιχου κόστους. Στόχος της δράσης είναι η οργάνωση του αρχείου δημοτικών χρήσεων και καταναλώσεων νερού και η διαχείρισή του προς ανίχνευση περιπτώσεων σπατάλης του πόρου.

Για το λόγο αυτό μελετάται η αναβάθμιση υποδομών άρδευσης με εφαρμογή προηγμένων συστημάτων κεντρικού ελέγχου διαχείρισης νερού για όλους τους πράσινους χώρους της πόλης και έχει γίνει προμήθεια των πρώτων σύγχρονων υδρομετρητών για την απομακρυσμένη παρακολούθηση των καταναλώσεων. Κατά την καθημερινή διαχείριση των πράσινων χώρων της πόλης, ελέγχονται και συντηρούνται τα δίκτυα άρδευσης για τον περιορισμό απωλειών και την βελτίωση της απόδοσής τους και γίνεται σταδιακά αναβάθμιση των αντλητικών συγκροτημάτων, κατασκευή δεξαμενών και διασύνδεση αυτών με τις πηγές τροφοδοσίας (γεωτρήσεις – δεξαμενές) τόσο από προσωπικό της Δ/σης

Πρασίνου όσο και από την εργολαβία που διαχειρίζεται σχετικά με τη συνολική συντήρηση των πράσινων χώρων και λόφων της πόλης.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/ση Πρασίνου

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο-  
Μεσοπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

H2020NextGen/ Ίδιοι πόροι

Μείωση της  
Θερμοκρασίας

Μείωση αιφνίδιων  
πλημμυρών

Ορθολογική διαχείριση νερού μέσω  
εξοικονόμησης και επανάχρησης

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

#### Δείκτες

1. Ποσοστό επεξεργασμένων λυμάτων που επαναχρησιμοποιούνται
2. Ποσοστό απώλειας νερού
3. Συνολική οικιακή κατανάλωση νερού κατά κεφαλήν (λίτρα/ημέρα)
4. Ποσοστό εξοικονόμησης νερού για άρδευση
5. Ποσοστό του δικτύου διανομής νερού της πόλης που παρακολουθείται από ένα έξυπνο σύστημα άρδευσης



Εικόνα 93: Συστήματα ποτίσματος πράσινου χώρου της πόλης. Πηγή: Δήμος Αθηναίων



### 6.5.1 Αποτύπωση, προστασία και αξιοποίηση Πεισιστράτειου Υδραγωγείου



### 6.5.2 Αξιοποίηση νερού Αδριάνειου Υδραγωγείου

### 6.5.3 Εξοικονόμηση νερού στους κοινόχρηστους χώρους: Διερεύνηση δυνατότητας Αξιοποίησης Υπόγειων Υδάτων στην Κυψέλη

### 6.5.4 Υδρογεωλογική αξιολόγηση υπεδάφους

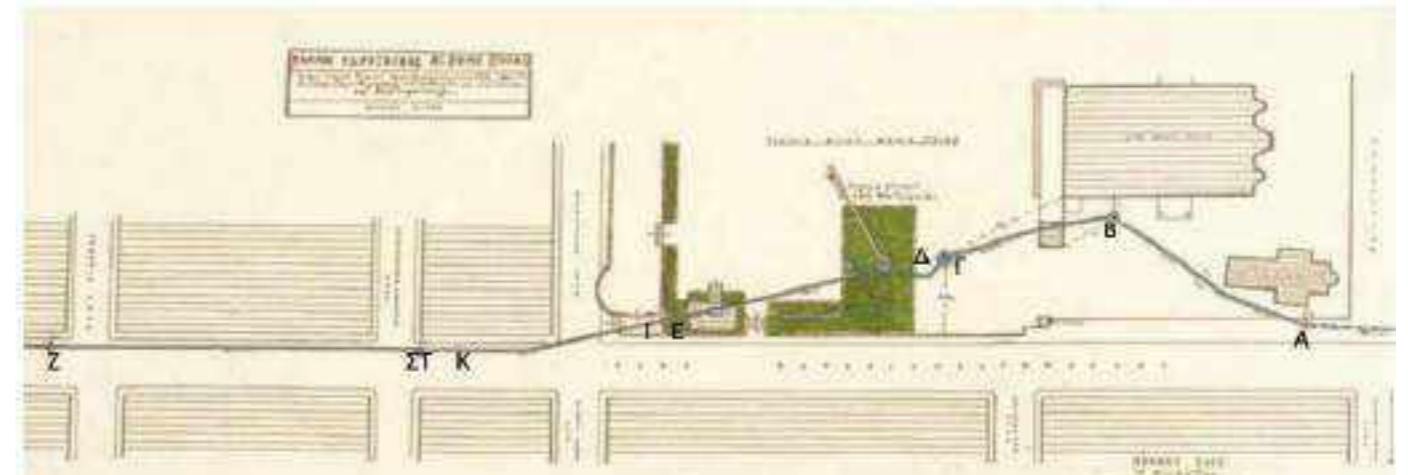
## 6.5 Αξιοποίηση Υπόγειων Υδάτων (ΚΒΔ 5)

Στα πλαίσια της βιώσιμης διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων πόρων, ο Δήμος Αθηναίων θα υλοποιήσει μελέτη για την αποτύπωση ολόκληρης της διαδρομής του Πεισιστράτειου Υδραγωγείου με χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο. Ο Νικόλαος Ταμβάκης, Διευθυντής του Εθνικού Κήπου για 30 χρόνια έως το 1984, αποκάλυψε στην Πλατεία του Αγ. Θωμά, φρέατιο του Υδραγωγείου και έκανε την πρώτη χαρτογράφηση μια μικρής αλλά σημαντικής διαδρομής του Υδραγωγείου το 1954. Σκοπός της προτεινόμενης μελέτης είναι η προστασία της μοναδικής αυτής πηγής νερού για τον Εθνικό Κήπο, η ανάδειξη της αρχαίας τεχνικής κατασκευής του και η περαιτέρω αξιοποίησή του για την άρδευση άλλων χώρων του Μητροπολιτικού Πρασίνου της Αθήνας συμπεριλαμβανομένου και του Λόφου του Φιλοπάππου ο οποίος βρίσκεται στο τέλος της διαδρομής του. Η αποτύπωση και εντοπισμός του Πεισιστράτειου Υδραγωγείου θα

μπορούσε να εντοπίσει φρεάτια στην περιοχή του Λόφου του Φιλοπάππου και τα οποία θα αποτελούσαν συμπληρωματική πηγή άρδευσης του χώρου. Απαιτείται αρχικά η ακριβής αποτύπωση της διαδρομής του Υδραγωγείου και ο εντοπισμός των φρεατίων του, το ακριβές βάθος και πλάτος του ανά περιοχή και σημείο καθώς και η σύσταση των εδαφών τα οποία διασχίζει. Επιπλέον, η μελέτη θα περιλαμβάνει ενδεδειγμένα μέτρα για την προστασία του καθώς και προτάσεις αξιοποίησης των υδατικών αποθεμάτων για τους Μητροπολιτικούς χώρους της πόλης που θα επιφέρει εξοικονόμηση πόσιμου νερού και την ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας για το νερό στην πόλη. Ήδη, μέσω της ΕΑΤΑ, διενεργείται πρόδρομη μελέτη που αφορά στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του αρχαίου υπόγειου υδραγωγείου.



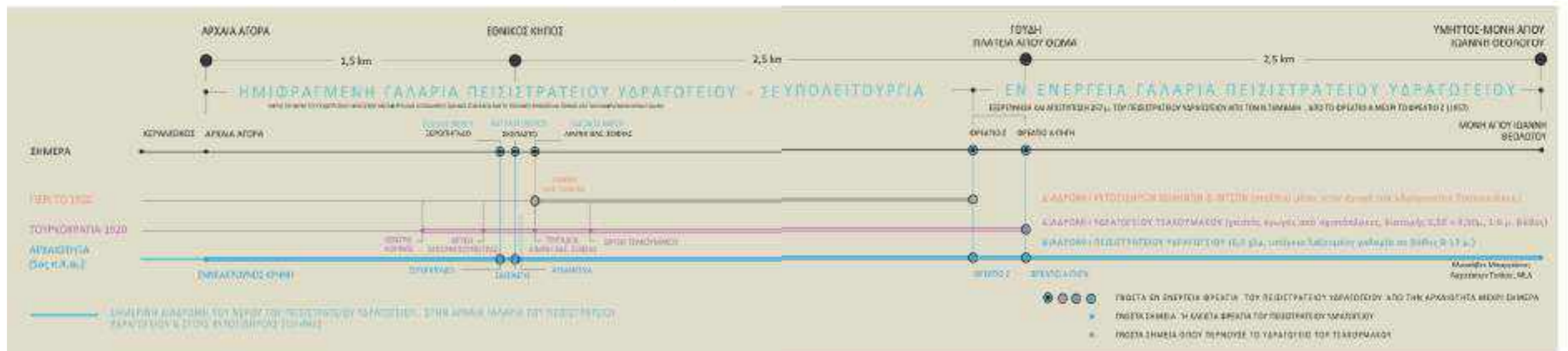
Εικόνα 94: Γαλαρία και Φρέαρ του Πεισιστράτειου Υδραγωγείου όπως το φωτογράφησε ο Παναγιώτης Δευτεραίος το 2021



Εικόνα 95: Παλιό Πεισιστράτειο Υδραγωγείο στη περιοχή του Αγ. Θωμά όπως το αποτύπωσε ο Νικόλαος Ταμβάκης το 1957

### Δείκτες

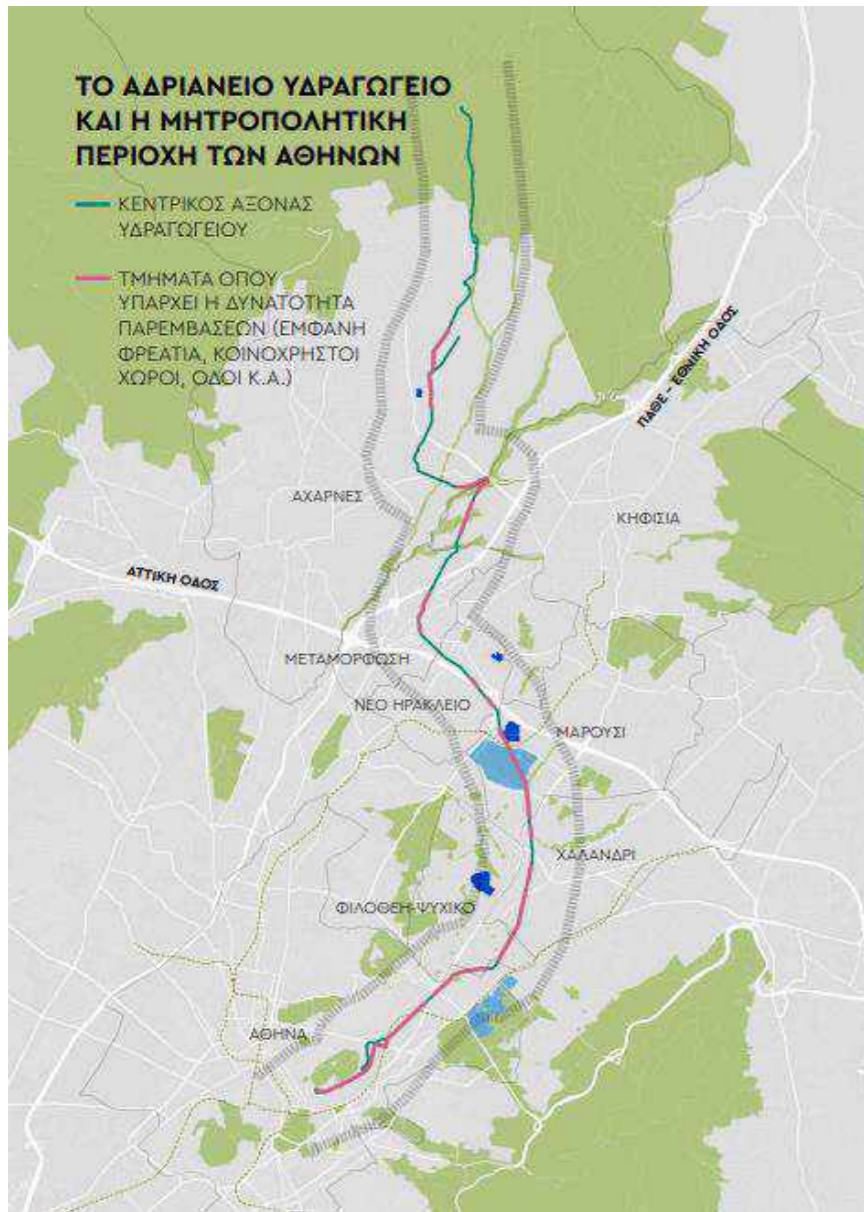
1. Ετήσιες δαπάνες για μέτρα διατήρησης του νερού ως ποσοστό του προϋπολογισμού
2. Ποσοστό εξοικονόμησης νερού για άρδευση



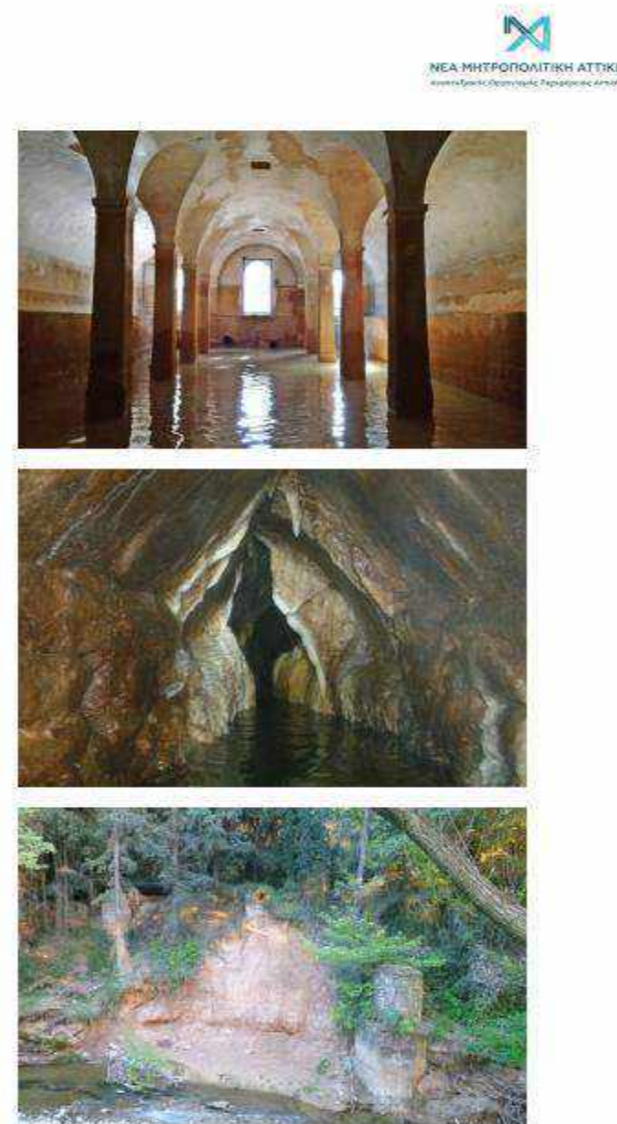
Εικόνα 96: Συνοπτικό Χρονολόγιο με γεγονότα σχετικά με την άρδευση του Κήπου, (Ε. Μπαργιάννη, 2015)

Επιπλέον, ο Δήμος Αθηναίων εξετάζει την δυνατότητα αξιοποίησης των μεγάλων αποθεμάτων νερού που βρέθηκαν πρόσφατα στο πλαίσιο της Στρατηγικής Συνεργασίας του Δήμου Αθηναίων με την ΕΥΔΑΠ, στο μοναδικό τεχνολογικό επίτευγμα κοινής ωφέλειας της ρωμαϊκής εποχής, το Αδριάνειο Υδραγωγείο, με στόχο την κάλυψη των αναγκών του Δήμου για άρδευση πρασίνου και τον καθαρισμό κοινόχρηστων χώρων, σε συνεργασία με την ΕΥΔΑΠ, την Περιφέρεια Αττικής και την Αναπτυξιακή Εταιρεία της Περιφέρειας Αττικής Νέα Μητροπολιτική Αττική ΑΕ. Με αφορμή την Διπλή Ανάπλαση εξετάζονται όχι μόνο οι δημοτικές ανάγκες σε νερό άρδευσης,

αλλά και γενικότερα οι ανάγκες νερού άρδευσης στην περιοχή του μελλοντικού μητροπολιτικού πάρκου Γουδί, αλλά και στην Λεωφόρο Αλεξάνδρας έως το Πεδίο του Άρεως συμπεριλαμβανόμενου και του λόφου του Λυκαβηττού. Σύμφωνα με μετρήσεις της ΕΥΔΑΠ, η συνολική ποσότητα του νερού του Αδριάνειου υδραγωγείου αγγίζει τα 1,5 εκ. κυβ. μέτρα/έτος.



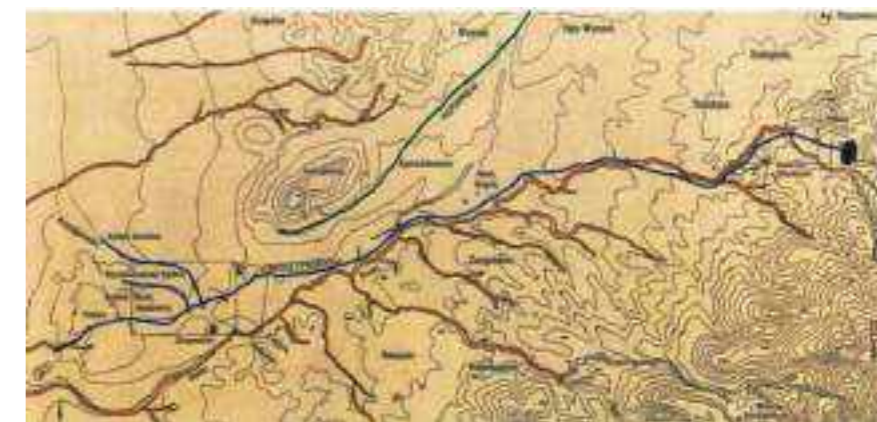
Εικόνα 97: Χάρτης με τις περιοχές απ' όπου διέρχεται το Αδριάνειο Υδραγωγείο. Πηγή: Νέα Μητροπολιτική Αττική, Αναπτυξιακός Οργανισμός Περιφέρειας Αττικής



Εικόνα 98: Τμήματα του Αδριάνειου Υδραγωγείου. Πηγή: Νέα Μητροπολιτική Αττική, Αναπτυξιακός Οργανισμός



Εικόνα 99: Στοά Αδριάνειου Υδραγωγείου. Πηγή: ΕΥΔΑΠ



Εικόνα 100: Χάρτης με το Πεισιστράτειο Υδραγωγείο κατά τη Γερμανίδα αρχαιολόγο R. Toelle-Kastenbein. Διακρίνονται ακόμη ο Ιλισός και τμήμα του νεότερου Αδριάνειου Υδραγωγείου

**Ενέργειες και έργα που συμβάλλουν στην εξοικονόμηση του νερού**



### 6.6.1 Σχολικά κηπάρια

Κηπάρια σε 50 σχολικές αυλές

Κηπάρια σε 7 Δημοτικούς Βρεφονηπιακούς σταθμούς



### 6.6.2 Ανάπτυξη της αστικής γεωργίας στα πάρκα, σε δημόσια και ιδιωτικά οικόπεδα

Δημιουργία Δημοτικού Λαχανόκηπου στην περιοχή του Βοτανικού



### 6.6.3 Πρόγραμμα αστικών καλλιεργειών για πολίτες και επιχειρηματίες

#### Δείκτες

Ετήσιο ποσοστό του δημοτικού προϋπολογισμού που δαπανάται για πρωτοβουλίες αστικής γεωργίας

## 6.6 Αστικές Καλλιέργειες (ΚΒΔ 6)

Προκειμένου η πόλη να αποτελέσει συνδεδεμένο κρίκο μεταξύ της φύσης και του αστικού πυκνοδομημένου τοπίου, η δημιουργία ανοιχτών χώρων πρασίνου που θα αποτελούν παράλληλα χώρους παραγωγής αγαθών κρίνεται απαραίτητη.

Στην προσπάθεια των πόλεων να γίνουν περιβαλλοντικά βιώσιμες, η αστική καλλιέργεια άρχισε να αναπτύσσεται έντονα τις τελευταίες δεκαετίες και αποτελεί ένα τρόπο ενσωμάτωσης της γεωργίας στις αστικές περιοχές. Αστικές καλλιέργειες μπορούν να δημιουργηθούν σε ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους σε δώματα, εγκαταλελειμμένα οικόπεδα, σε αίθρια κατοικιών, κοινόχρηστους χώρους, χώρους πρασίνου, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο τον αστικό σχεδιασμό. Παράλληλα, η δημιουργία αστικών καλλιεργειών ενισχύει τη συλλογικότητα των κατοίκων και συμβάλει στην ευαισθητοποίηση των πολιτών καθώς τους εμπλέκει με τη διαδικασία παραγωγής τροφίμων. Είναι επίσης ιδιαίτερα ευεργετική για ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού, όπως οι άνεργοι και οι ηλικιωμένοι, και έχει εκπαιδευτικά και θεραπευτικά οφέλη.

Ο Δήμος Αθηναίων μέσω της δράσης εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε στέγες 50 σχολικών κτιρίων, παράλληλα δημιουργεί σχολικά κηπάρια σε 50 σχολικές αυλές συμβάλλοντας στην



Εικόνα 101: Αστική καλλιέργεια σε βρεφονηπιακό Σταθμό στην Αθήνα Πηγή: Δήμος Αθηναίων

προαγωγή και ανάπτυξη της αστικής γεωργίας και εκπαιδύοντας μαθητές και εκπαιδευτικούς για τα περιβαλλοντικά οφέλη. Αξίζει να σημειωθεί ότι και 7 Δημοτικοί Βρεφονηπιακοί σταθμοί θα φιλοξενήσουν κηπάρια στις αυλές τους μέσω του ευρωπαϊκού

Πρώθηση Βιώσιμων Επισιτιστικών Πρακτικών και Κοινωνικής Συνοχής

έργου FUSILLI.

Βασικό στοιχείο της αστικής γεωργίας αποτελεί ο αστικός λαχανόκηπος, υπό την μορφή δημοτικών λαχανόκηπων για την άμεση αντιμετώπιση της αστικής φτώχειας αλλά και την ενίσχυση της κοινωνικής υπευθυνότητας, συνοχής και αλληλεγγύης. Ο Δήμος Αθηναίων προγραμματίζει τον σχεδιασμό και τη διαμόρφωση αστικού λαχανόκηπου υπό καθεστώς ευφυούς γεωργίας στην 3η ΔΚ, έκτασης περίπου 2 στρεμμάτων (στη συμβολή των οδών Εδέσσης και Βουτσαρά). Η δράση αφορά στη δημιουργία αστικού «ευφυούς» δημοτικού λαχανόκηπου στον οποίο ευπαθείς κοινωνικές ομάδες του Δήμου θα απασχολούνται στην παραγωγή εποχικών λαχανικών, με την επιστημονική υποστήριξη έμπειρων γεωπόνων και καινοτόμων υπηρεσιών ευφυούς γεωργίας όχι μόνο για αυτοκατανάλωση από τους ωφελούμενους, αλλά και για την εξασφάλιση κάποιου εισοδήματος. Το έργο επιπρόσθετα επιδιώκει όλοι οι ενδιαφερόμενοι πολίτες της Αθήνας να έχουν τη δυνατότητα και να έρθουν σε επαφή με την σύγχρονη μορφή της γεωργίας (Smart Farming) και τη δημιουργία ενός αειφόρου συστήματος παραγωγής τροφίμων.

Η ενθάρρυνση και η παροχή κινήτρων στους κατοίκους ή στα καταστήματα της πόλης για τη δημιουργία αστικών καλλιεργειών στους χώρους τους θα μπορούσαν να δράσουν ενθαρρυντικά προς αυτή την κατεύθυνση, αυξάνοντας το πράσινο και ταυτόχρονα, μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της πόλης.

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

Υπεύθυνος υλοποίησης

Διεύθυνση Πρασίνου

Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

Χρηματοδότηση

Ίδιοι πόροι/ΕΣΠΑ/Πράσινο Ταμείο

Μείωση ΑΕΘ



## 6.7 Βιώσιμο Διατροφικό Σύστημα και Διατροφή Ευάλωτων Ομάδων (ΚΒΔ 7)

**6.7.1 Ευρωπαϊκό έργο H2020 FUSILLI- πρόγραμμα για βιώσιμη διατροφή**  
<https://fusilli-project.eu>



**6.7.2 Κοινωνικό Παντοπωλείο**



**6.7.3 Διανομή μέσω ταμείου Επισιτιστικής Βοήθειας Απόρων (ΤΕΒΑ)**



**6.7.4 Λαϊκές αγορές**

**6.7.5 ΚΥΑΔΑ-ανοιχτή σίτιση**

Ο Δήμος Αθηναίων, μέσω της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και Τεκμηρίωσης, συμμετέχει στο 100% χρηματοδοτούμενο έργο «Fostering the Urban food System Transformation through Innovative Living Labs Implementation» (FUSILLI) (Πρώθηση του μετασχηματισμού του συστήματος σίτισης των πόλεων μέσω της εφαρμογής καινοτόμων ζωντανών εργαστηρίων) του Ευρωπαϊκού προγράμματος Horizon 2020 (H2020-FNR-2020 / CE-FNR-07-2020), που ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2021.

Στο έργο συμμετέχουν 34 εταίροι συμπεριλαμβανομένου της ΔΑΕΜ.

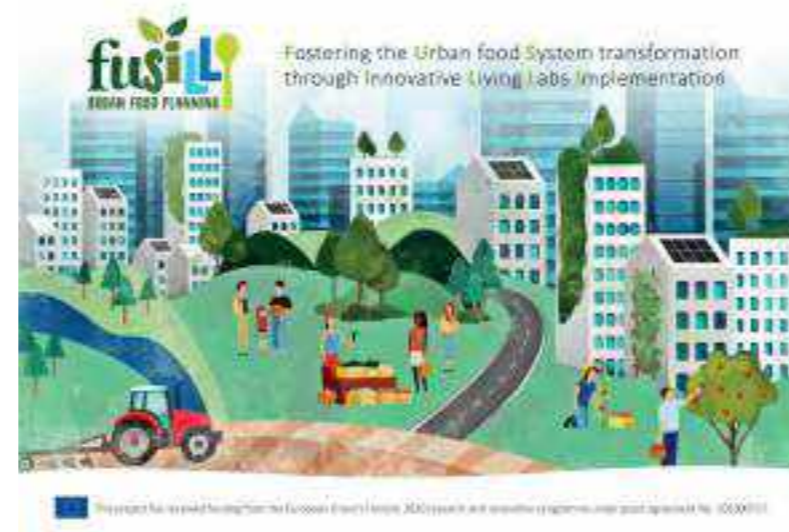
Βασικός στόχος του έργου είναι να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την ανάπτυξη και εφαρμογή ολοκληρωμένων πολιτικών για τα τρόφιμα που υποστηρίζουν τη μετάβαση προς βιώσιμα συστήματα τροφίμων σε αστικές, περιφερειακές και γειτονικές αγροτικές περιοχές, σε εναρμόνιση και με τις σχετικές πολιτικές της ΕΕ και μετασχηματισμό της διαχείρισης της τροφής σε βιώσιμη έως το 2030. Το έργο θα διαρκέσει συνολικά 4 χρόνια.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, το FUSILLI δημιουργεί ένα δίκτυο ανταλλαγής γνώσεων και μάθησης 12 ευρωπαϊκών πόλεων και 32 εταίρων έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις του μετασχηματισμού του συστήματος τροφίμων. Αυτές οι πόλεις θα ενσωματώσουν τα τρόφιμα ως μέρος της αστικής-αγροτικής τους ατζέντας, θα

εντοπίσουν και θα δημιουργήσουν ευκαιρίες για τη μετατροπή των συστημάτων τροφίμων σε βιώσιμα, υγιή και χωρίς αποκλεισμούς. Μέσω μιας ανοιχτής κοινότητας γνώσης, οι πόλεις θα έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόζουν καινοτόμες και εξατομικευμένες πολιτικές και δράσεις, τοποθετώντας τους πολίτες στην καρδιά της διαδικασίας. Όσον αφορά το Δήμο Αθηναίων, μέσω της συμμετοχής του στο έργο FUSILLI, θα έχει τη δυνατότητα συνέχισης του Σχεδίου δράσης για τη βιώσιμη διατροφή στην Αθήνα ([https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable\\_food\\_lap\\_ath\\_ens.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable_food_lap_ath_ens.pdf)) και μέσω αυτού, της μετατροπής του γραμμικού μοντέλου της σίτισης της πόλης και της διαχείρισης της τροφής και των υποπροϊόντων της σε ολιστικό, αειφορικό, κυκλικό μοντέλο, στοχεύοντας στα εξής:

- Στο μετριασμό των αερίων του θερμοκηπίου με μείωση και κομποστοποίηση υπολειμμάτων τροφής
- Στις υπηρεσίες σίτισης ευπαθών κοινωνικών ομάδων
- Στην ευαισθητοποίηση δημοτών σχετικά με τις αγροδιατροφικές επιλογές
- Στην ευαισθητοποίηση μαθητών μέσω εκπαιδευτικών και σχολικών δραστηριοτήτων

Στο πλαίσιο της φιλοσοφίας που διέπει το συγκεκριμένο έργο, οι Βρεφονηπιακοί Σταθμοί του Δ.Β.Α θα συμμετέχουν με τη



δημιουργία κήπων όπου θα μπορούν να καλλιεργούνται κυρίως λαχανικά και αρωματικά φυτά και καρποφόρα δέντρα σε αυλές όπου υπάρχουν κατάλληλοι διαθέσιμοι χώροι.

Τα παιδιά θα συμμετέχουν ενεργά σε ολόκληρη τη διαδικασία από τη σπορά, την ανάπτυξη, τη μεταφύτευση αλλά και τη φροντίδα των λαχανικών, των αρωματικών φυτών αλλά και των καρποφόρων δέντρων. Οι μικροί κηπουροί αναλαμβάνουν ενεργή δράση ήδη σε επτά Βρεφονηπιακούς Σταθμούς, έναν ανά Δημοτική Κοινότητα με σκοπό την επόμενη σχολική χρονιά, το πρόγραμμα να επεκταθεί σε ακόμη περισσότερους.

Η ενίσχυση των ευπαθών ομάδων του πληθυσμού της πόλης και η κάλυψη πρωτογενών αναγκών τους σε είδη διατροφής και καθημερινής χρήσης είναι πολύ σημαντικό ζήτημα για τον Δήμο Αθηναίων. Με στόχο την κοινωνική συνοχή, τη μείωση των ανισοτήτων και στην προσπάθεια εξασφάλισης ενός βιώσιμου διατροφικού συστήματος για όλους, χωρίς αποκλεισμούς, ο Δήμος Αθηναίων υλοποιεί μια σειρά δράσεων προς την κατεύθυνση αυτή:

- Το Κοινωνικό Παντοπωλείο του Κ.Υ.Α.Δ.Α., που υποστηρίζει 900 οικογένειες το χρόνο με τρόφιμα και είδη πρώτης ανάγκης. Η προμήθεια των διανεμόμενων προϊόντων προέρχεται από τον προϋπολογισμό του Κ.Υ.Α.Δ.Α. και ενισχύεται από τις δωρεές και τις χορηγίες εταιρειών και ιδιωτών.
- Παρέχεται καθημερινά ανοιχτό συσσίτιο, χωρίς καμία διάκριση, ψυχοκοινωνική στήριξη, είδη πρώτων αναγκών.
- Διανομή τροφίμων και ειδών καθαριότητας σε ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες

Επίσης, λειτουργούν 36 Λαϊκές αγορές σε όλες τις δημοτικές κοινότητες της πόλης, προσφέροντας εβδομαδιαία φρέσκα λαχανικά και φρούτα στους δημότες σε προσιτές τιμές.

### Δείκτες

Ετήσιο ποσοστό του δημοτικού προϋπολογισμού που δαπανάται για πρωτοβουλίες αστικής γεωργίας

Πρώθηση Βιώσιμων Επισιτιστικών Πρακτικών και Κοινωνικής Συνοχής

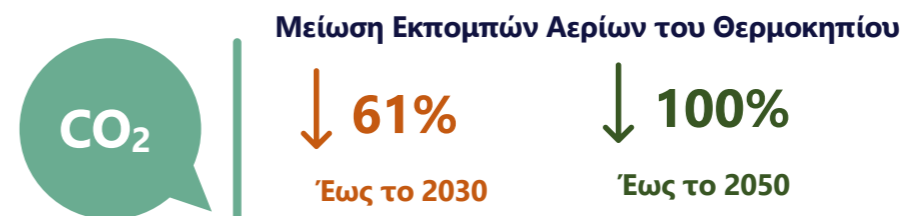


## Άξονας 7 : Μετάβαση σε μια Πράσινη και Ψηφιακή Πόλη

Άλλοι σχετιζόμενοι άξονες:



1. Ενημέρωση, Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή
2. Προστασία του Πληθυσμού
3. Υποστήριξη Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας
4. Λήψη Αποφάσεων και Πολιτικών Βάση Δεδομένων (Data-Driven Decision Making)
5. Απλοποίησης Διαδικασιών και Διευκόλυνση Πρόσβασης στην Πληροφορία
6. Κοινωνική Συνοχή και Δικαιοσύνη
7. Μείωση Αερίων του Θερμοκηπίου





## Ομάδες δράσεων

Ψηφιακή Διακυβέρνηση



Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων  
και Αέριας Ρύπανσης



Εκπαιδευτικά  
Προγράμματα για το  
Κλίμα και Διάχυση Καλών  
Πρακτικών

7. Μετάβαση σε μια Πράσινη και Ψηφιακή Πόλη



### 7.1.1 Ψηφιακές υπηρεσίες και εφαρμογές Δήμου Αθηναίων [eservices.cityofathens.gr](http://eservices.cityofathens.gr)



### 7.1.2 Ενοποίηση όλων των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου Αθηναίων



### 7.1.3 Γεωπύλη Δήμου Αθηναίων <http://gis.cityofathens.gr>



### 7.1.4 Ανάπτυξη υπηρεσιών GIS προσαρμοσμένες στις ανάγκες των έργων και δράσεων για την κλιματική αλλαγή



### 7.1.5 Χαρτογράφηση του Δημόσιου Χώρου ως γεωχωρική υποδομή

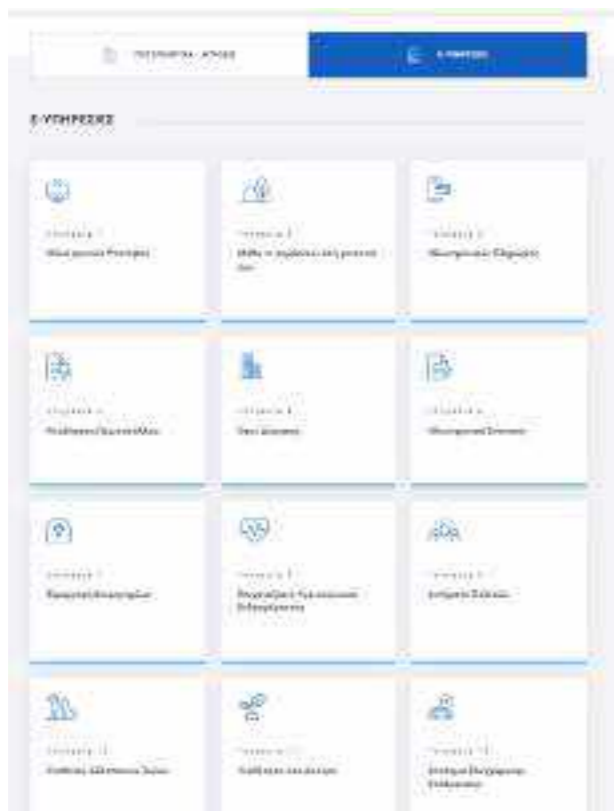
Δημιουργία δεντρολογίου και λοιπής γεωχωρικής υποδομής στο Λόφο Φιλοπάππου και ολοκλήρωση στον Εθνικό Κήπο

## 7.1 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (ΨΠ 1)

Η Αθήνα προχωράει και υλοποιεί τον ψηφιακό μετασχηματισμό της, με μια ολοκληρωμένη ψηφιακή πολιτική. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός ξεκινάει από τις εσωτερικές της διαδικασίες και υπηρεσίες μέσω της αρμόδιας Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και Τεκμηρίωσης και υλοποίηση από τη Δ.Α.Ε.Μ. και επεκτείνεται σε εφαρμογές για το κοινό, το δημόσιο χώρο και τις κοινωνικές λειτουργίες. Αποτελεί την πόλη στην Ελλάδα με τις περισσότερες δράσεις ψηφιακών δεξιοτήτων δωρεάν σε πολίτες. Γίνεται εκσυγχρονισμός των δομών και των υπηρεσιών για τη διευκόλυνση της καθημερινότητας των πολιτών και τη μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης των υποθέσεων αλλά και ελαχιστοποίηση των

μετακινήσεων, τόσο για τους εξυπηρετούμενους πολίτες όσο και για ενδοϋπηρεσιακές συνεργασίες. Στόχος είναι η ενοποίηση όλων των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου Αθηναίων, η εφαρμογή ενός συστήματος επιχειρησιακού σχεδιασμού ERP (Enterprise Resource Planning) για αποδοτικότερη διακυβέρνηση και διαχείριση των πόρων του Δήμου και η ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών του για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση των Αθηναίων.

Η ψηφιακή μετάβαση επιταχύνθηκε εξαιτίας της πανδημίας και της ανάγκης τήρησης κοινωνικής αποστασιοποίησης και αυστηρών περιοριστικών μέτρων. Όσον αφορά την ψηφιακή εξέλιξη και απλοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών του, εφαρμόζονται ψηφιακές λύσεις συνεργασίας και διακίνησης εγγράφων οι οποίες και αποτελούν πλέον μόνιμες πρακτικές (όπως το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο και οι τηλεδιασκέψεις). Όσον αφορά την εξυπηρέτηση των πολιτών, ο Δήμος Αθηναίων έχει ψηφιοποιήσει 138 διαδικασίες (70% των διαδικασιών του Δήμου) που κάνουν την καθημερινότητα πιο εύκολη με χρήση ψηφιακών μέσων. Σε 2 χρόνια έχουν υποβληθεί ηλεκτρονικά 176.000 αιτήσεις, με εγγεγραμμένους 157.000 χρήστες στην πλατφόρμα. Στόχος είναι να ψηφιοποιηθεί μέσα στο 2022 το 100% των διαδικασιών που υπάρχουν στο Δήμο. Έχει δημιουργηθεί η πλατφόρμα ψηφιακών υπηρεσιών ([eservices.cityofathens.gr](http://eservices.cityofathens.gr)) όπου ενσωματώνονται όλο και περισσότερες υπηρεσίες του Δήμου επεκτείνοντας τη δυνατότητα έκδοσης περισσότερων ψηφιακών πιστοποιητικών, και αποστολής αιτήσεων σε δημοτικές υπηρεσίες. Πρόκειται για τις εξής εφαρμογές & υπηρεσίες:



- Ηλεκτρονικά ραντεβού με τις Υπηρεσίες του Δήμου  
<https://rantevou.cityofathens.gr>
- Μάθε τι συμβαίνει στην πόλη σου  
<https://draseis.cityofathens.gr>
- Ηλεκτρονική Ένσταση  
<https://eenstasi.cityofathens.gr/eEnstasi>
- Εφαρμογή κοιμητηρίων  
<https://cem.cityofathens.gr>



- Επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος  
<https://www.cityofathens.gr/khe/epixeiriseis>
- Αιτήματα πολιτών  
<https://webapp.novoville.com>
- Υιοθεσία αδέσποτων ζώων  
<https://animalscityofathens.gr>
- Υιοθέτησε ένα δέντρο  
<https://novoville.com/el/adopt-a-tree>
- Σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης (άξονας έξυπνη κινητικότητα) <http://parkinathens.gr> η εφαρμογή My Athens Pass για Android και iOS (βλέπε Άξονα 2)



Ενώ οι παρακάτω υφιστάμενες ιστοσελίδες θα εκσυγχρονιστούν σύντομα:

- Ηλεκτρονικές πληρωμές  
[www.cityofathens.gr/khe/pliromes](http://www.cityofathens.gr/khe/pliromes)
- Αναζήτηση πρωτοκόλλου  
<https://www.cityofathens.gr/khe/protocol>
- Όροι δόμησης  
<https://www.cityofathens.gr/khe/oroidomisis>



Αξίζει να αναφερθεί μεταξύ αυτών, η νέα ηλεκτρονική εφαρμογή <https://draseis.cityofathens.gr/> πλήρους και αναλυτικής ενημέρωσης των πολιτών για τις καθημερινές παρεμβάσεις του Δήμου Αθηναίων στην πόλη, που ταυτόχρονα διευκολύνει και τις μετακινήσεις τους στα σημεία που οι παρεμβάσεις επηρεάζουν την κυκλοφορία. Μέσω αυτής της εφαρμογής, οι πολίτες μπορούν να ενημερωθούν για τις δράσεις που έχουν ήδη υλοποιηθεί ή υλοποιούνται αυτή τη περίοδο από τη Δημοτική Αρχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθηναίων. Μπορούν επίσης να ενημερώνονται και για όσα προγραμματίζονται να υλοποιηθούν

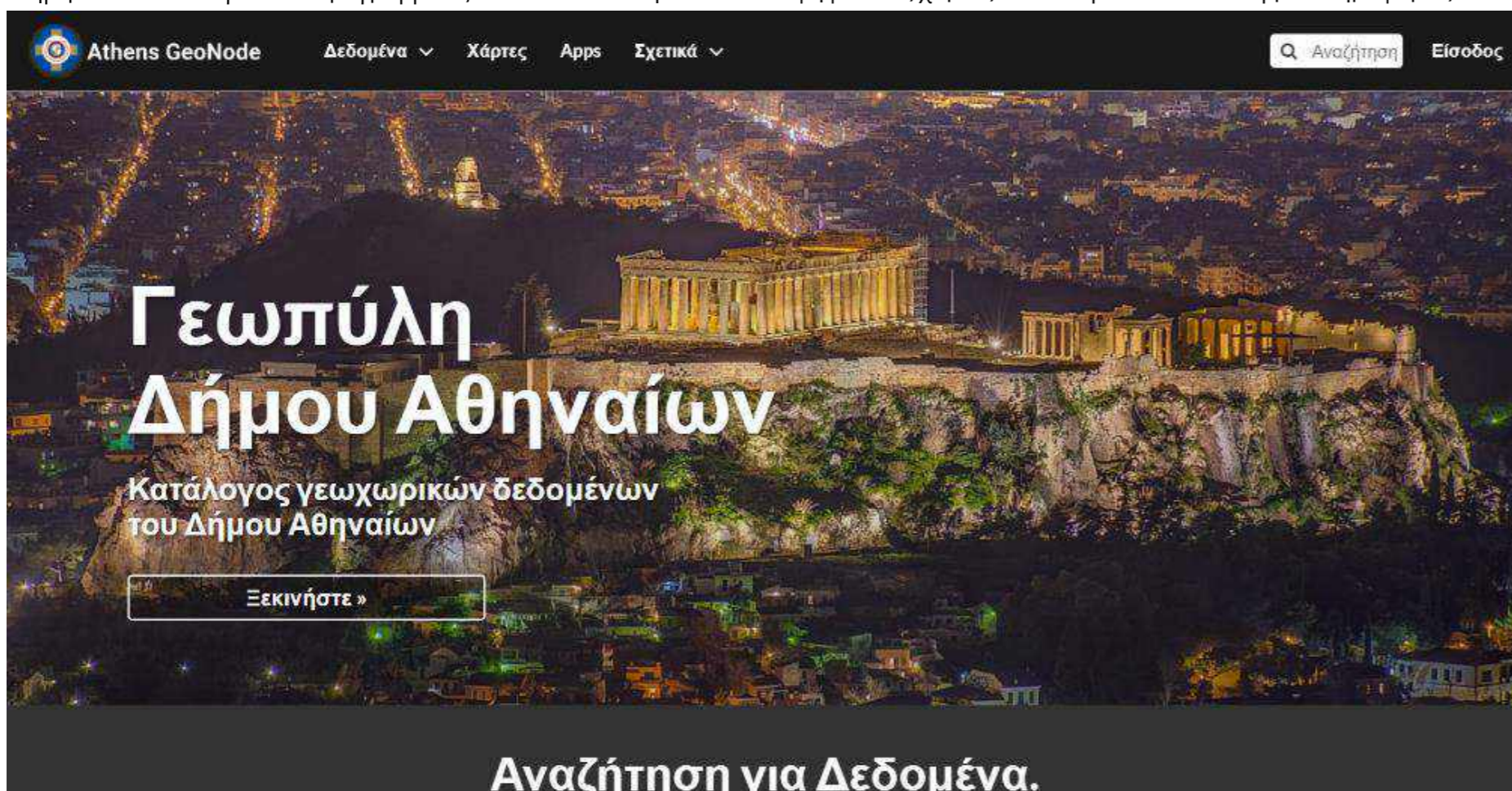
το επόμενο χρονικό διάστημα. Από την πλατφόρμα αυτή, οι πολίτες θα μπορούν να ενημερώνονται αρχικά για τις δράσεις που εμπίπτουν στις θεματικές ενότητες: Απολυμάνσεις, Καθαριότητα, Αντιγκράφιτι, Έργα Οδοποιίας, Πράσινο, Αναπλάσεις, σημεία Ανακύκλωσης. Πέρα από την γεωαπεικόνιση των εκτελούμενων έργων σχεδιάζεται να υπάρχουν πληροφορίες αναφορικά με τη φάση εξέλιξης τους, τα οικονομικά τους μεγέθη και άλλες συναφείς με την υλοποίηση τους λεπτομέρειες και να συμπεριλαμβάνει και έργα από άλλους φορείς (οργανισμούς κοινής οφέλειας, μεταφορών και υποδομών) που εκτελούνται στα όριά του. Ενώ έργα που αποτυπώνονται στην πλατφόρμα της Περιφέρειας Αττικής "Πλατφόρμα Γεωαπεικόνισης Εκτελούμενων Έργων στην Περιφέρεια Αττικής" σχεδιάζεται να εμπλουτίζουν το περιεχόμενο.

Σημαντική επίσης συμβολή στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση είναι και η δημιουργία της γεωπύλης του Δήμου Αθηναίων (<http://gis.cityofathens.gr>) η οποία και εμπλουτίζεται διαρκώς. Η Πύλη αποτελεί έναν κατάλογο γεωχωρικών δεδομένων και θεματικών χαρτών και ενεργοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2021. Μπορεί ελεύθερα ο καθένας να πλοηγηθεί από το μενού σε ψηφιακούς χάρτες και δεδομένα GIS και να βρει πληροφορίες που

αφορούν στην περιοχή του Δήμου Αθηναίων. Αναπτύχθηκε από το Τμήμα Διαχείρισης Γεωχωρικών Δεδομένων Πόλεως της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης του Δήμου Αθηναίων με την υποστήριξη της ΔΑΕΜ ΑΕ και της ΕOfarm.

Ο Δήμος Αθηναίων για πρώτη φορά έχει ολοκληρώσει στον Εθνικό Κήπο ψηφιακή χαρτογράφηση με GIS όλων των δέντρων και των θάμνων, με τα χαρακτηριστικά τους παράλληλα με την επικαιροποίηση του τοπογραφικού του διαγράμματος. Πρόκειται για χωρικά ενεργοποιημένες βάσεις δεδομένων με όλη την χωρική πληροφορία των 6.763 δέντρων και των 4.725 θάμνων και τα χαρακτηριστικά τους (θέση, είδος, ηλικία κλπ). Η πιλοτική αυτή βάση δεδομένων και γεωχαρτογράφηση θα επεκταθεί σε όλα τα δέντρα της πόλης, αναδεικνύοντας τον πολύτιμο ρόλο στη θωράκιση της Αθήνας στην εποχή της κλιματικής αλλαγής αξιοποιώντας τη γεωχωρική αποτύπωση (συντεταγμένες χ, ψ) περίπου 94.000 δέντρων στα πεζοδρόμια της πόλης το 2019. Ο οδηγός που θα εκπονηθεί μαζί με την πλατφόρμα GIS ανάδειξης και διαχείρισης των δέντρων, ολοκληρώνουν μια καινοτόμα και σοβαρή προσέγγιση για τα δέντρα και το μέλλον της Αθήνας. Η δράση αυτή υποστηρίζει την ανθεκτικότητα της πόλης με στοχευμένο, μεθοδολογικό και επιστημονικό τρόπο και απαντάει στην πρόκληση της κλιματικής αλλαγής και την άνοδο της θερμοκρασίας με τη διαχείριση, τη διατήρηση και αύξηση του πρασίνου. Σταδιακά καταχωρούνται επικαιροποιημένα τοπογραφικά διαγράμματα των κοινόχρηστων χώρων και επικαιροποιούνται πληροφορίες που αφορούν τεχνικά έργα και τη γεωχαρτογράφηση της πόλης, ενώ στο μέλλον σταδιακά θα καταχωρηθούν όλα τα υπόγεια δίκτυα, υπόγεια ρέματα, αστικά στοιχεία, αισθητήρες σε γεωχωρικές βάσεις δεδομένων. Με χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου, αναμένεται να επεκταθεί η πλήρης γεωχαρτογράφηση του Εθνικού Κήπου (μονοπάτια, αστικός εξοπλισμός, δίκτυα κλπ) ενώ για το Λόφο του Φιλοπάππου θα δημιουργηθεί, βάσει επικαιροποιημένου τοπογραφικού, η πλήρης γεωγραφική πληροφορία η οποία, μεταξύ άλλων, θα συμπεριλαμβάνει τα δέντρα και τις αρχαιότητες του Λόφου.

Η αναβάθμιση των υπηρεσιών του Δήμου Αθηναίων με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων στοχεύει στην άμεση και αποτελεσματική εξυπηρέτηση και ενημέρωση των πολιτών μέσω ψηφιακής πύλης χωρίς την φυσική τους παρουσία, δίχως αναμονή, απλοποιώντας τις διαδικασίες και παράλληλα εξοικονομώντας χρόνο. Η εξυπηρέτηση των αιτημάτων μέσω



υπολογιστή και κινητού για ένα μεγάλο μέρος των διαδικασιών συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της πόλης. Αποφέρει εξοικονόμηση εργατωρών και ελαχιστοποίηση μετακινήσεων των εργαζομένων και κατοίκων μειώνοντας ταυτόχρονα το ανθρακικό τους αποτύπωμα. Επιπλέον, τα έγγραφα παρέχονται πλέον ηλεκτρονικά στους πολίτες εξοικονομώντας πολύτιμους φυσικούς πόρους από εκτυπώσεις. Προάγεται επίσης η έρευνα, η αξιοπιστία και η διαφάνεια διευκολύνοντας τις συνεργασίες, την καινοτομία και την εξωστρέφεια του Δήμου. Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη και καθημερινά προστίθενται νέες υπηρεσίες στη διάθεση των πολιτών. Στόχος της πόλης είναι όλες οι συναλλαγές να γίνονται ψηφιακά και απομακρυσμένα. Η Αθήνα περνάει σε μια ψηφιακή εποχή, υποστηρίζοντας την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία, απλοποιώντας διαδικασίες, μειώνοντας το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα και διευκολύνοντας την πρόσβαση στην πληροφορία σε όλους χωρίς αποκλεισμούς με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της.

**Συνοδά οφέλη**

- Περιβάλλον
- Υγεία & Ποιότητα ζωής
- Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

**Υπεύθυνος υλοποίησης**

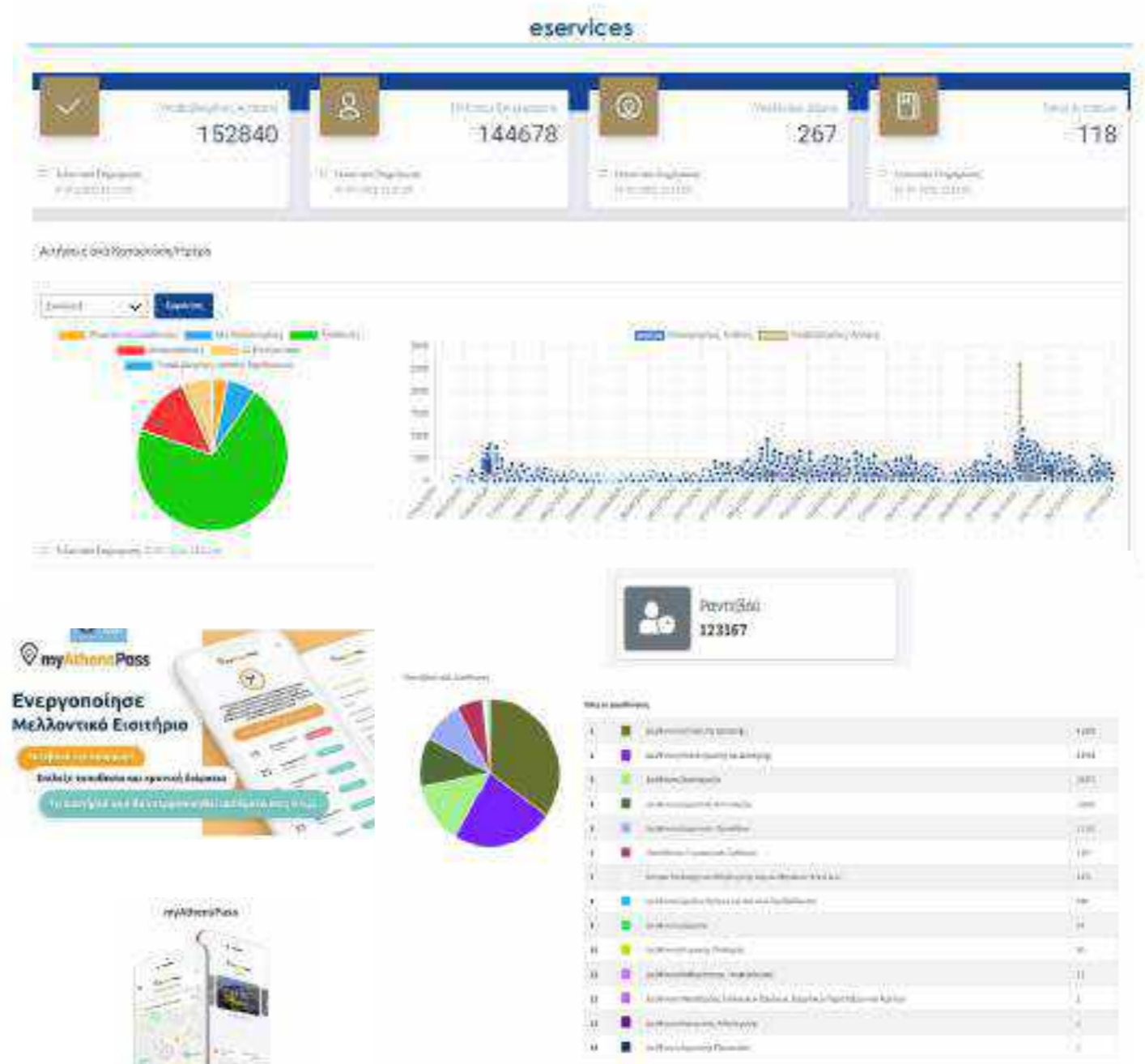
Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης/ ΔΑΕΜ/Διεύθυνση Πρασίνου

**Χρονοδιάγραμμα**

Βραχυπρόθεσμο-Μεσοπρόθεσμο

**Χρηματοδότηση**

Ίδιοι πόροι/ΔΑΕΜ/Πράσινο Ταμείο



**Δείκτες**

1. Ποσοστό προσβάσιμων υπηρεσιών πόλης και που είναι διαθέσιμες ηλεκτρονικά
2. Αριθμός ατόμων που συμμετείχαν στα σεμινάρια
3. κατά κεφαλήν αριθμός πηγών νερού
4. Αριθμός έργων που χρηματοδοτούνται ανά έτος
5. Ποσοστό πληθυσμού που γνωρίζει τη δράση
6. Αριθμός ατόμων που συμμετέχουν στην υλοποίηση των δράσεων
7. Ετήσιος αριθμός ηλεκτρονικών επισκέψεων στη δημοτική πύλη ανοιχτών δεδομένων ανά 100 000 κατοίκους
8. Ποσοστό πληθυσμού εκπαιδευμένου για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

- Υποστήριξη Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας
- Λήψη Αποφάσεων και Πολιτικών Βάση Δεδομένων (Data-Driven Decision Making)
- Απλοποίηση Διαδικασιών και Διευκόλυνση Πρόσβασης στην Πληροφορία
  - Κοινωνική Συνοχή και Δικαιοσύνη
  - Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου

## 7.2 Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων και Αέριας Ρύπανσης (ΨΠ 2)

### 7.2.1 Ευρωπαϊκό έργο REACHOUT reachoutcities.eu

### 7.2.2 Ευρωπαϊκό έργο ARSINOE

### 7.2.3 Ευρωπαϊκό έργο COMPAIR wecompair.eu

### 7.2.4 Πιλοτική κατασκευή σταθμού μετρήσεων παραμέτρων εδάφους εντός του Δήμου Αθηναίων

### 7.2.5 Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας, υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων & έξυπνων μετρητών κατανάλωσης ενέργειας

### 7.2.6 Δημιουργία κοινής πλατφόρμας περιβαλλοντικών δεδομένων

### 7.2.7 Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας και υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων σε μεγάλους πράσινους χώρους

Οι πόλεις είναι ζωντανοί οργανισμοί που μεταβάλλονται διαρκώς ενώ προσαρμόζουν και ανανεώνουν τις λειτουργίες τους. Πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις δράσεις και τις ευθύνες μιας πόλης σε όλα τα επίπεδα. Για να μπορέσει μια πόλη να εξυπηρετήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους πολίτες της, πρέπει να παρακολουθεί συνεχώς την απόδοσή της, ιδανικά σε πραγματικό χρόνο. Ο Δήμος Αθηναίων έχει αναπτύξει μηχανισμούς και εργαλεία μέτρησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων με χρήση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών.

Ο Δήμος Αθηναίων είτε μέσω των υπηρεσιών του είτε μέσω της ΕΑΤΑ και της ΔΑΕΜ, συμμετέχει σε μια σειρά ευρωπαϊκών και άλλων προγραμμάτων που στόχο έχουν να αναπτύξουν εργαλεία και στρατηγικές που αφορούν την προσαρμογή της πόλης στην κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά αναφέρονται το ευρωπαϊκό έργο H2020 REACHOUT (το οποίο και περιγράφεται στη συνέχεια) και το ευρωπαϊκά προγράμματα COMPAIR και ARSINOE. Έπειτα από την επιτυχή συμμετοχή του Δήμου στο Ευρωπαϊκό Έργο H2020 ICARUS (<https://icarus2020.eu>) με τη συμμετοχή της ΕΑΤΑ, ένα άλλο Ευρωπαϊκό Έργο για την ατμοσφαιρική ρύπανση, το COMPAIR (<https://www.wecompair.eu>), έχει ξεκινήσει για το Δήμο μέσω της ΔΑΕΜ που αφορά στην ενίσχυση της ικανότητας των πολιτών να παρακολουθούν, να



κατανοούν και να αλλάζουν το περιβάλλον στο οποίο ζουν, τόσο σε επίπεδο συμπεριφοράς όσο και σε επίπεδο πολιτικής.

Η ΔΑΕΜ έχει αναλάβει την ανάπτυξη της πιλοτικής εφαρμογής για την πόλη της Αθήνας, με στόχο την αλλαγή συμπεριφοράς των πολιτών σε σχέση με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος και την καλύτερη ποιότητα του αέρα. Θα δημιουργηθεί, έτσι, ανοιχτός διάλογος μεταξύ πολιτών και πόλης και θα διευκολυνθεί η χάραξη πολιτικής στον τομέα του περιβάλλοντος.

Επίσης, μέσω της ΕΑΤΑ, ο Δήμος συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Έργο ARSINOE όπου, μεταξύ άλλων, θα αναπτυχθούν τεχνολογίες για την προστασία και καταγραφή της βιοποικιλότητας και του πρασίνου, τη γεωχαρτογράφηση περιοχών της Αθήνας και την παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων.

#### • Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας, υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων

Η παρακολούθηση της αέριας ρύπανσης και των περιβαλλοντικών παραμέτρων μιας πόλης είναι σημαντική τόσο για την προστασία του πληθυσμού όσο και για τη λήψη κατάλληλων μέτρων όποτε απαιτείται.

Στα πλαίσια του προγράμματος URBIS, προγραμματίζεται να τοποθετηθούν αισθητήρες και έξυπνοι μετρητές κατανάλωσης ενέργειας στα 5 δημοτικά κτίρια που θα αναβαθμιστούν (3 σε σχολικά συγκροτήματα, στην Τεχνόπολη και στον κινηματογράφο ΑΒ). Αντίστοιχα, στα πλαίσια του προγράμματος του ΝCFF (Ακαδημία Πλάτωνος, Εξάρχεια, Λαμπρινή) θα εγκατασταθούν στο δημόσιο χώρο αισθητήρες για την παρακολούθηση των θερμοκρασιών, της υγρασίας, των αέριων ρύπων των 3 περιοχών. Στόχος του Δήμου είναι η εγκατάσταση ενός δικτύου τέτοιων μετρητών στο δημόσιο χώρο της πόλης καθώς και έξυπνων μετρητών κατανάλωσης ενέργειας σε όλα τα

δημοτικά κτίρια, για την εξοικονόμηση ενέργειας, την ευαισθητοποίηση των χρηστών και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων όταν κρίνεται απαραίτητο.

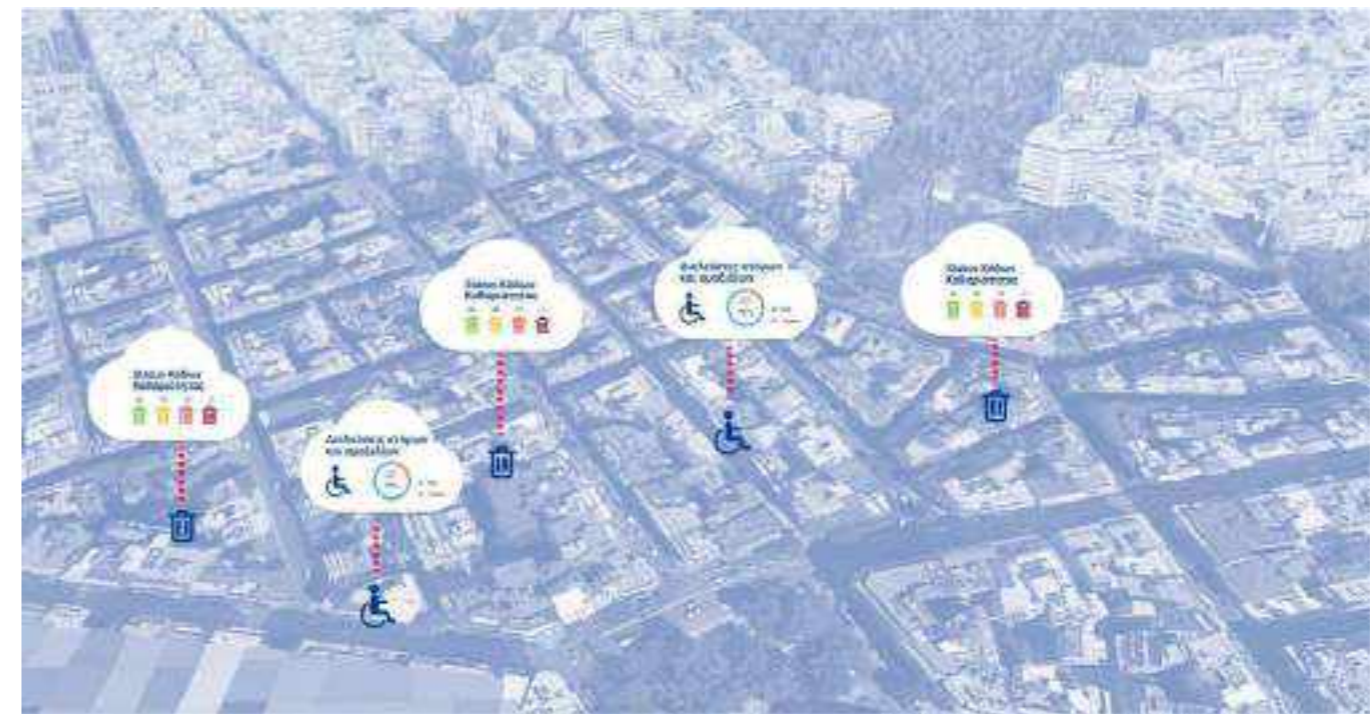
#### • Πιλοτική κατασκευή σταθμού μετρήσεων παραμέτρων εδάφους εντός του Δήμου Αθηναίων

Ο πρώτος τέτοιος σταθμός αναμένεται να εγκατασταθεί στο πάρκο Προμπονά, στην 5<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα. Η κατασκευή και πιλοτική λειτουργία ενός σταθμού μετρήσεων παραμέτρων εδάφους σε κατάλληλο (επισφαλές) σημείο θα βοηθήσει στην κατανόηση αρχικά των μηχανισμών που συνδέουν την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων με φαινόμενα ασταθειών εδαφών ή πρανών και μπορεί να αποδειχθεί πιλότος για την έγκαιρη πρόληψη/προστασία κατοικημένων περιοχών και στον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό για την επιλογή κατάλληλων λύσεων συγκράτησης του εδάφους σε πρανή της πόλης. Για την υλοποίηση ενός τέτοιου σταθμού διανοίγεται σκάμμα βάθους 1.5-3m, στα τοιχώματά του εγκαθίστανται οι αισθητήρες, τα καλώδιά τους οδηγούνται στην επιφάνεια και συνδέονται με αυτόματο καταγραφικό που παίρνει τις μετρήσεις. Οι μετρήσεις μπορεί να αποστέλλονται τηλεμετρικά σε κάποιο τερματικό ή ανά τακτά χρονικά διαστήματα να συνδέεται φορητός υπολογιστής για να λαμβάνονται τα αποθηκευμένα δεδομένα. Ενώ τα πρωτογενή δεδομένα θα παρακολουθούνται και θα επεξεργάζονται σε συνεργασία με ειδικούς επιστήμονες.

#### • Δημιουργία κοινής πλατφόρμας περιβαλλοντικών και άλλων δεδομένων

Όλες οι πληροφορίες και τα δεδομένα της πόλης, θα συγκεντρώνονται σε ζωντανό χρόνο σε κατάλληλα συστήματα για ανάλυση και επεξεργασία. Πληροφορίες για πάνω από 80 σημεία της πόλης που αφορούν στη θερμοκρασία και στις κλιματολογικές συνθήκες, στην κίνηση στους δρόμους καθώς και στα έκτακτα γεγονότα, θα επεξεργάζονται με ενιαίο τρόπο και θα

αποδίδουν κάθε φορά την εικόνα της πόλης. Η δημιουργία ενός Έξυπνου Κέντρου Επιχειρήσεων (ΕΚΕ) που θα λαμβάνει πληροφορίες από διάφορες πηγές (καταγγελίες και αιτήματα πολιτών, παρατηρήσεις δημοτικών υπαλλήλων) και κανάλια (smartphones, SMS, email, εσωτερικές εφαρμογές του Δήμου), θα τις επεξεργάζεται και θα τις προωθεί προς διαχείριση και επίλυση στις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου, ενημερώνοντας όπου απαιτείται τους πολίτες για την εξέλιξη των εργασιών ή/ και την επιτυχή αντιμετώπιση των προβλημάτων. Επιπλέον, θα υποστηρίζει δυνατότητες συγκεντρωτικής παρουσίασης της πληροφορίας μέσω στοιχείων ελέγχου τύπου dashboard για την άμεση απόδοση εποπτικής εικόνας της πληροφορίας σε επιτελικά στελέχη του Δήμου Αθηναίων.



### Δείκτες

1. Συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων (PM<sub>2.5</sub>)
2. Συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων (PM<sub>10</sub>)
3. Συγκέντρωση NO<sub>2</sub> (διοξειδίου του αζώτου)
4. Συγκέντρωση SO<sub>2</sub> (διοξειδίου του θείου)
5. Συγκέντρωση O<sub>3</sub> (όζον)
6. Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μετρούμενες σε τόνους κατά κεφαλήν
7. Αριθμός σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα σε πραγματικό χρόνο ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (km<sup>2</sup>)
8. Ποσοστό προσβάσιμων υπηρεσιών πόλης και που είναι διαθέσιμες ηλεκτρονικά

- Προστασία του Πληθυσμού

- Λήψη Αποφάσεων και Πολιτικών Βάση Δεδομένων (Data-Driven Decision Making)
- Ενημέρωση, Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή
  - Υποστήριξη Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας
- Απλοποίηση Διαδικασιών και Διευκόλυνση Πρόσβασης στην Πληροφορία
  - Κοινωνική Συνοχή και Δικαιοσύνη
  - Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου

### Συνοδά οφέλη

- Περιβάλλον
- Υγεία & Ποιότητα ζωής
- Οικονομική ευημερία
- Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

## 7.2.1 Ευρωπαϊκό Έργο H2020 Reachout

Το 100% χρηματοδοτούμενο έργο REACHOUT (Resilience in Europe through Activating City Hubs reaching Out to Users with Triple-A Climate Adaptation Tools) αφορά στην «Ανθεκτικότητα στην Ευρώπη μέσω ενεργοποίησης Κόμβων πόλεων που φτάνουν στους τελικούς χρήστες με εργαλεία κλιματικής προσαρμογής Triple-A». Συμμετέχουν εκτός της Αθήνας, δεκαοχτώ ακόμη εταίροι κυρίως φορείς ανάπτυξης κλιματικών υπηρεσιών, ερευνητικά κέντρα, δίκτυα πόλεων και πόλεις. Το έργο REACHOUT έχει ως στόχο να γεφυρώσει το κενό της ανάπτυξης ενός βιώσιμου και προσιτού θεματοφυλακίου κλιματικών υπηρεσιών που θα υποστηρίξει τους πολίτες, τον ιδιωτικό τομέα και τη δημόσια διοίκηση και θα συμβάλει στη βελτίωση της ανθεκτικότητας στην Κλιματική Αλλαγή στους ευρωπαϊκούς δήμους. Το έργο φιλοδοξεί να χτίσει επάνω στα υφιστάμενα αστικά σχέδια προσαρμογής και στις πρακτικές που έχουν ήδη αναπτύξει οι πόλεις, συνδέοντας πόλεις, κοινότητες και τον ιδιωτικό τομέα στην Ευρώπη μέσω κόμβων πόλεων (City Hubs) και περιφερειακών συνεργατικών σχηματισμών. Επιδιώκει να υποστηρίξει την εμπλοκή της τοπικής αυτοδιοίκησης, του ιδιωτικού τομέα, των πολιτών και της κοινωνίας των πολιτών για την επιτάχυνση της εφαρμογής των πρακτικών των σχεδίων αστικής προσαρμογής σε όλες τις κλίμακες. Η κατανομή ευθυνών μεταξύ των εταίρων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα μπορεί να

προωθήσει κοινές διερευνήσεις, καλύτερη πρόσβαση στη γνώση σχετικά με τις τοπικές τρωτότητες αυξάνοντας έτσι την ικανότητα προσαρμογής της κοινωνίας ώστε να αντιμετωπίσει την κλιματική αλλαγή. Το έργο REACHOUT χτίζει ένα δίκτυο 7 πόλεων που θα συν-αναπτύξουν και θα εφαρμόσουν σε ευρεία κλίμακα υπηρεσίες που θα επιστρέψουν στους δήμους όπως:

- την ανάλυση και επικοινωνία της τρωτότητας και των απειλών από την κλιματική αλλαγή
- την εμπλοκή του ιδιωτικού τομέα και της κοινωνίας των πολιτών για τη διαμόρφωση της προσδοκίας τους για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- τον προσδιορισμό των απαραίτητων δράσεων για την εφαρμογή αυτής της φιλοδοξίας/προσδοκίας.

Τα οφέλη για τον Δήμο θα είναι:

- άμεση υποστήριξη από τους πλέον ειδικούς για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- Δημιουργία ευπροσάρμοστων διαδικτυακών πυλών εισόδου (web portals) για τη διάχυση των αποτελεσμάτων που μπορούν να ενσωματωθούν στη δική του επικοινωνιακή δομή

• υποστήριξη στην εμπλοκή των πολιτών και του ιδιωτικού τομέα και ενεργοποίησή τους

• ανοιχτή πρόσβαση σε γνώση, εργαλεία και δεδομένα της υψηλότερης τεχνολογίας και συνάφειας.

Η συνολική διάρκεια του έργου είναι 3,5 χρόνια (42 μήνες), και άρχισε να υλοποιείται τον Σεπτέμβριο του 2021. Για τον Δήμο Αθηναίων έχει προβλεφθεί συνολικός προϋπολογισμός 61,875.00€, 100% χρηματοδοτούμενος από το πρόγραμμα Horizon.

### Υπεύθυνος υλοποίησης

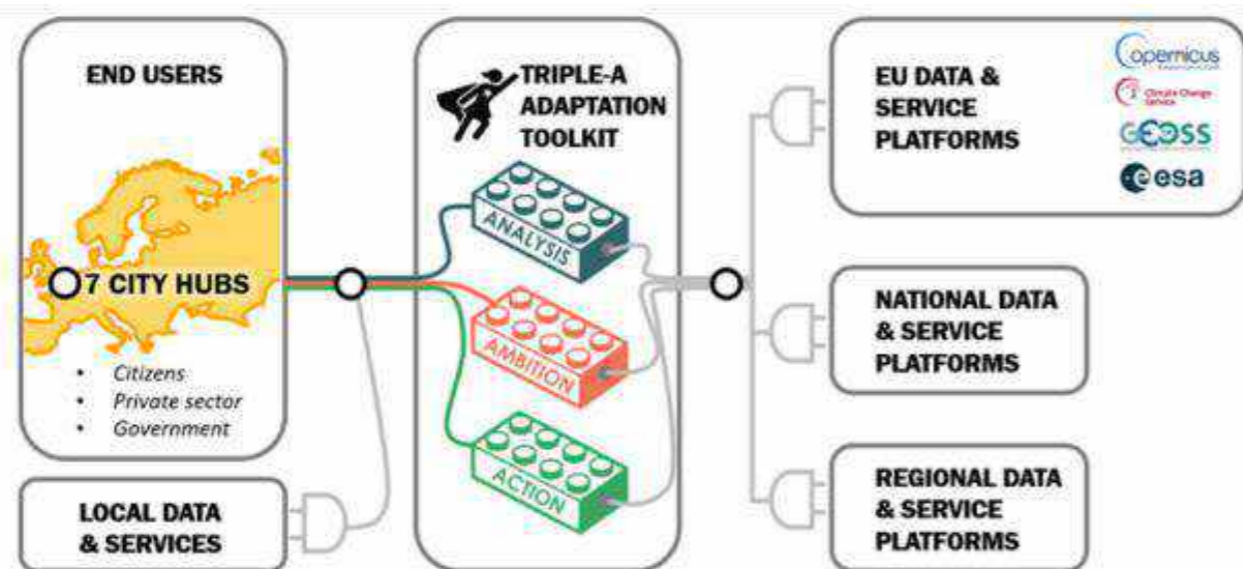
Δ/ση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης

### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο

### Χρηματοδότηση

H2020 Reachout



### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον

Υγεία & Ποιότητα ζωής

Οικονομική ευημερία

Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



## 7.3 Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Διάχυση Καλών Πρακτικών για το Κλίμα (ΨΠ 3)



### 7.3.1 Νέα Εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές σχετικά με το Κλίμα και εμπλουτισμός υφιστάμενων



### 7.3.2 Υιοθέτησε την πόλη σου/υιοθέτησε ένα νεοφυτεμένο δέντρο



### 7.3.3 Συνεργασία με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού



### 7.3.4 Δημιουργία ιστοσελίδας This-Is-Green-Athens



### 7.3.5 Athens Digital Lab

### 7.3.6 Ευαισθητοποίηση ενεργών πολιτών και κατοίκων για τη διαφύλαξη των φυσικών πράσινων πόρων της πόλης

Θεμελιώδη σημασία για την επιτυχή αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έχει η εμπλοκή και συμμετοχή των πολιτών και των επαγγελματιών της πόλης. Μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων που προάγουν την ευαισθητοποίηση, την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα καθώς και την εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία, οι πολίτες θα μπορούν να συνεισφέρουν ενεργά στις δράσεις της πόλης για τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση ιδιαίτερα των νεαρών ηλικιών σε θέματα που αφορούν στην κλιματική κρίση αποτελεί σταθερό στόχο για την Αθήνα. Έχουν ήδη εφαρμοστεί τα εκπαιδευτικά προγράμματα "Οικολογικό αποτύπωμα του Σχολείου μου" και «Ανοιχτά Σχολεία για την καταπολέμηση της Κλιματικής Αλλαγής και την Εξοικονόμηση Ενέργειας» (Κλιματικά σχολεία EUKI ([www.athensecoschools.gr](http://www.athensecoschools.gr))). Το πρώτο αφορά ένα εγκεκριμένο από το Υπουργείο Παιδείας πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που έχει λειτουργήσει σε 12 σχολεία του Δήμου Αθηναίων. Μέσω σεμιναρίων και βιωματικών παιχνιδιών και εργαστηρίων, οι μαθητές ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται σχετικά με την κλιματική αλλαγή και το περιβάλλον και μαθαίνουν πώς να μετρούν το οικολογικό αποτύπωμα του σχολείου τους. Το δεύτερο αφορά εκπαιδευτικό πρόγραμμα που συμμετείχαν 71 σχολεία του Δήμου Αθηναίων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, και



χρηματοδοτήθηκε από πόρους του Γερμανικού Υπουργείου Περιβάλλοντος, Προστασίας της Φύσης και Πυρηνικής Ασφάλειας (BMUB), υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας. Επιδίωξη του ήταν η ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας απέναντι στα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής, με παράλληλη ανάπτυξη συγκεκριμένων δράσεων και πρωτοβουλιών, προκειμένου να εξορθολογιστεί η κατανάλωση ενέργειας στα σχολικά κτίρια και να μειωθεί συνολικά το οικολογικό τους αποτύπωμα. 200 εκπαιδευτικοί έκαναν δράσεις μαζί με 2807 μαθητές/τριες στα σχολεία της Αθήνας για θέματα κλιματικής αλλαγής και εξοικονόμησης ενέργειας οι οποίοι, με εξοπλισμό του προγράμματος μετρούσαν τις ενεργειακές καταναλώσεις του σχολικού τους κτιρίου. Με τη λήξη του προγράμματος, εκδόθηκε το Σχέδιο Δράσης του προγράμματος με την υλοποίηση, τα συμπεράσματα και τις προτάσεις που προέκυψαν ([Action Plan – Athens Eco Schools](#)). Ο Δήμος Αθηναίων σκοπεύει να αξιοποιήσει την εμπειρία των προγραμμάτων αυτών ώστε να συνεχίσουν και να ενισχύσουν την προσπάθεια του Δήμου προς την εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των παιδιών και να αξιοποιήσει το Σχέδιο Δράσης του Προγράμματος. Η στελέχωση και λειτουργία του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Αθήνας από το Υπουργείο Παιδείας, μεταξύ άλλων, θα βοηθήσει σε συνέργειες στην αξιοποίηση του εξοπλισμού μετρήσεων του Προγράμματος προς όφελος των σχολείων της πόλης.

### • Πρόγραμμα Υιοθέτησε την πόλη σου

Ένα καινοτόμο πρόγραμμα που στόχο έχει να κάνει τους πολίτες συμμετοχούς στην αλλαγή της Αθήνας υλοποιεί ο Δήμος Αθηναίων μέσω της καινοτόμου πρωτοβουλίας «Υιοθέτησε την Πόλη σου» του Athens Partnership. Μέσω του προγράμματος καλούνται δημότες της Αθήνας, μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, ιδρύματα και φορείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενος να «υιοθετήσουν» ένα δρόμο, ένα πεζοδρόμιο, ένα πάρκο, μια πλατεία, μια παιδική χαρά, μια γειτονιά, ακόμα κι ένα δέντρο ή ένα παγκάκι της πρωτεύουσας. Αναλαμβάνοντας ταυτόχρονα και την ευθύνη για τη φροντίδα και την συντήρησή του, με τη συνεργασία του Δήμου Αθηναίων όπου και όταν χρειάζεται. Στόχος είναι να αναδειχθεί ένα νέο συνεργατικό πνεύμα, το οποίο θα ενώνει τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα νέο μοντέλο άσκησης δημόσιας πολιτικής, όπου αλληλοεπιδρούν το δημόσιο και ο ιδιωτικός τομέας και προωθεί την εφαρμογή της κλιματικής ατζέντας του Δήμου.

Ταυτόχρονα, με πρωτοβουλία του Γραφείου Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας και σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Πρασίνου, έτρεξε πιλοτικά το καλοκαίρι του 2019 από την εταιρεία Nonoville, το πρόγραμμα 'υιοθέτησε ένα δέντρο', όπου δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών να αναλαμβάνουν το πότισμα νεοφυτεμένων δέντρων της πόλης,





την περίοδο δηλαδή που το χρειάζονται περισσότερο, ώστε να εδραιωθεί η εγκατάστασή τους. Το πρόγραμμα αυτό συνεχίστηκε αναβαθμισμένο το 2020 με σύμβαση που υπέγραψε ο Δήμος Αθηναίων με την εταιρεία Nonoville και εκπροσώπησε την Αθήνα στα Πανευρωπαϊκά Βραβεία Καινοτομίας στην Πολιτική που διοργανώθηκαν από το Ινστιτούτο Καινοτομίας στην Πολιτική. Στα πλαίσια του Προγράμματος Υιοθέτησε την πόλη σου, αναπτύχθηκε και η Εφαρμογή για υιοθεσία Δένδρων (<https://novoville.com/el/adopt-a-tree/>). Το "Adopt-A-Tree/ Υιοθέτησε νεοφυτεμένα δέντρα" είναι ένα πρόγραμμα του Δήμου Αθηναίων που θα τρέξει για τρίτη χρονιά με την εταιρεία Nonoville, με στόχο τη διατήρηση του πρασίνου στους δρόμους της πόλης μας και την προώθηση της συνεργασίας του Δήμου με τους Δημότες. Η δράση αυτή βραβεύθηκε με βραβείο «Gold» από τα BestCity Awards, στον πυλώνα «3-Sustainable city», ενότητα «3.8 – κλιματική αλλαγή» το 2020 και έχει αποτελέσει παράδειγμα για πολλές πόλεις της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού.

- **Δημιουργία ιστοσελίδας This-Is-Green-Athens**

Προγραμματίζεται η δημιουργία ιστοσελίδας με τις πράσινες πρακτικές και δράσεις στο Δήμο Αθηναίων τόσο για την ενημέρωση όσο και την υιοθέτηση καλών πρακτικών που εφαρμόζει ο Δήμος Αθηναίων. Η αξιοποίηση και επέκταση του εδραιωμένου ιστότοπου του Δήμου Αθηναίων THIS IS ATHENS ([www.thisisathens.org](http://www.thisisathens.org)) για ενημέρωση και προβολή των πράσινων δράσεων της πόλης προβλέπεται να συμπεριλαμβάνει τόσο τις δράσεις του ίδιου του Δήμου όσο και τις πρωτοβουλίες επιχειρήσεων, ιδιωτών και κατοίκων. Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία δύναται να παρουσιάσει όλα εκείνα τα θέματα για τα οποία η Αθήνα δραστηριοποιείται και αφορούν στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος όπως την καθαριότητα, το πράσινο, το δημόσιο χώρο (πεζοδρόμια και πλατείες), την ηχορύπανση και την ποιότητα του αέρα.

Θα μπορούσε να αποτελέσει μια ζωντανή πύλη και για τον τουριστικό κλάδο της πόλης όπως ξενοδοχεία, εστιατόρια, καφετέριες, λιανικό εμπόριο όπου θα διαφημίζονται με καλύτερους όρους. Θα προβάλλονται πράσινες επιχειρήσεις που ακολουθούν περιβαλλοντικές πολιτικές και πρακτικές ενώ ταυτόχρονα θα δίνονται οδηγίες και συμβουλές στους ταξιδιώτες σχετικά με τις πιο πράσινες υποδομές της πόλης και την πρόσβασή τους σε αυτές (μέσα μαζικής μεταφοράς, ανακύκλωση, μείωση της χρήσης του νερού, κυκλική οικονομία, προστασία των

μνημείων) για την ενίσχυση μια πιο υπεύθυνης συμπεριφοράς για τη διατήρηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων της πόλης για μια πιο αειφόρα Αθήνα. Η ανάδειξη τρόπων επιβράβευσης/ανταπόδοσης επιχειρήσεων, κατοίκων και επισκεπτών μέσω της ιστοσελίδας αποτελεί στόχο της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας.

- **Συνεργασία με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού**

Για πρώτη φορά, ο Δήμος Αθηναίων μέσω της Εταιρείας Ανάπτυξης και Τουριστικής Προβολής (EATA), ενεργοποιεί τη διαδικασία για την πιστοποίηση του προορισμού ως βιώσιμου - σύμφωνα με τους 17 Στόχους των Ηνωμένων Εθνών- με στόχο τη δημιουργία μιας καλύτερης και ακόμη πιο ανταγωνιστικής πόλης. Στελέχη του Global Sustainable Tourism Council (GSTC), του Παγκόσμιου Συμβουλίου Αειφόρου Τουρισμού, πραγματοποίησαν μέσα στο 2021 περισσότερες από 70 επιτόπιες αξιολογήσεις σε γειτονιές και πάρκα της πόλης, σε φορείς και δημοτικές υπηρεσίες, σε Μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους κ.α. εστιάζοντας στις βασικές κατηγορίες των αρχών βιώσιμης ανάπτυξης του προορισμού: στη διαχείρισή του, στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, στην προστασία και συντήρηση του περιβάλλοντος, καθώς και στα οικονομικά οφέλη για την τοπική κοινωνία. Η πιστοποίηση της Αθήνας ως βιώσιμου τουριστικού προορισμού θα προσφέρει στην πόλη μεγαλύτερη δυναμική, καθώς θα μπορεί πλέον να ανταγωνίζεται μεγάλους ευρωπαϊκούς προορισμούς τόσο ως προς την ποιότητα ζωής όσο και ως προς τη διαχείριση του προορισμού. Ο Δήμος Αθηναίων μέσω της EATA έγινε μέλος του Συμβουλίου μέσα στο 2021.

Το έργο περιλαμβάνει εκπαίδευση και υποστήριξη προκειμένου η πόλη της Αθήνας να λάβει την πιστοποίηση, εφαρμόζοντας αειφόρες πρακτικές στον τουρισμό και η πόλη συνεργάζεται άμεσα με το Συμβούλιο για:

- Εκπαίδευση και πιστοποίηση προσωπικού για τον Αειφόρο Τουρισμό
- Υποστήριξη φορέων διαχείρισης Προορισμών
- Αξιολόγηση βάσης αειφορίας ελληνικών προορισμών
- Υποστήριξη Δημιουργίας Στρατηγικού Σχεδίου Αειφόρων Προορισμών
- Υποστήριξη πιστοποίησης Αειφόρων Προορισμών, που οδηγεί σε πιστοποίηση της Αθήνας ως Αειφόρο Προορισμό, και την κατάρτιση Στρατηγικής Αειφορίας της πόλης

Στο πλαίσιο της διαδικασίας αξιολόγησης του προορισμού, έχουν ήδη πραγματοποιηθεί διαδικτυακά σεμινάρια με στόχο την εκπαίδευση στελεχών του Δήμου γύρω από την αειφορία, καθώς και ειδικά προγράμματα αειφόρου τουρισμού, με πιστοποίηση στους συμμετέχοντες.

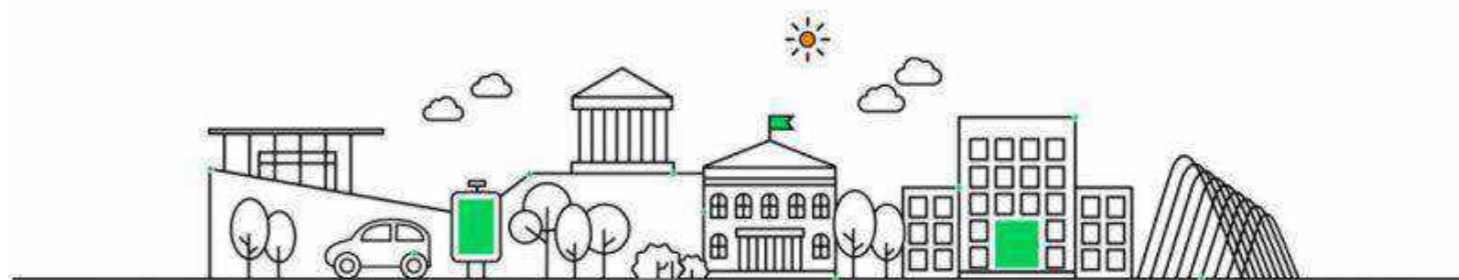
Η πιστοποίηση της πόλης θα ενεργοποιήσει ταχύτερα και οριζόντια τη μετάβαση σε κλιματικά ουδέτερες πολιτικές και πρακτικές που θα αυξήσουν την ανθεκτικότητα της πόλης πολυεπίπεδα (όπως στην ενέργεια, στις μεταφορές, στα απορρίμματα, στο πράσινο, στον πολιτισμό, στην ευαισθητοποίηση και στην εκπαίδευση) ενώ, για το λόγο αυτό, θα δώσει τη δυνατότητα να μοχλεύσει οικονομικά κεφάλαια και να ενισχύσει την οικονομία και την καινοτομία της πόλης.

- **Athens Digital Lab**

Το Athens Digital Lab του Δήμου Αθηναίων είναι ο πρώτος δημοτικός τεχνολογικός κόμβος καινοτομίας στη Ελλάδα, ο



3ος κύκλος  
10 νέες ομάδες on-board!



οποίος υποστηρίζει τεχνολογικές ιδέες που μετατρέπονται σε προηγμένες καινοτόμες λύσεις. Είναι ένα πρωτοποριακό εγχείρημα στον πυρήνα του ελληνικού startup οικοσυστήματος, το οποίο εισάγει την καινοτομία στις δομές του Δήμου και υποστηρίζει τη νεανική επιχειρηματικότητα, ενώ δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για τη δημιουργία εργαλείων τα οποία χρησιμοποιώντας τα μπορούν να βοηθήσουν στην αναθεώρηση στρατηγικών πολιτικής και να φέρουν την οικονομική ανάπτυξη. Το ADL ενισχύει τη σχέση μεταξύ των πολιτών, του ιδιωτικού τομέα και της πόλης, επιτρέποντας την άνθηση ενός νέου μοντέλου αστικής διακυβέρνησης. Μετά από κάλεσμα, μία φορά το χρόνο, οι τεχνολογικές εφαρμογές των λύσεων που προτείνονται πρέπει να απαντούν σε πραγματικές ανάγκες της Αθήνας, με σκοπό την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και των επισκεπτών της, και να ενισχύουν τον ψηφιακό της μετασχηματισμό.

Εντός τουλάχιστον 6 μηνών, μετά από την ανάπτυξη των τεχνολογικών λύσεων, οι ομάδες θα προχωρήσουν σε πιλοτικές εφαρμογές που εφαρμόζονται σε πραγματικές συνθήκες, σε διαφορετικές τοποθεσίες της πόλης. Για πρώτη φορά, ένα εργαστήριο «έξυπνης πόλης» εστιάζει σε πραγματικές προκλήσεις, χρησιμοποιεί νέες τεχνολογίες και βοηθά τους νέους να καινοτομήσουν και να πειραματιστούν, δίνοντας μια διαφορετική δυναμική στις προοπτικές της Αθήνας. Οι θεματικές που συμμετείχαν οι διαγωνιζόμενοι άπτονται στενά με την κλιματική

δράση του Δήμου Αθηναίων και συχνά έχουν να κάνουν με την ανθεκτικότητα, την πρόληψη και διαχείριση κρίσεων, τη διαχείριση δημόσιου χώρου, την έξυπνη πόλη, την εκπαίδευση και την κινητικότητα.

- **Ευαισθητοποίηση ενεργών πολιτών και κατοίκων για τη διαφύλαξη των φυσικών πράσινων πόρων της πόλης**

Μέσω του δικτύου εθελοντών του Δήμου Αθηναίων και το διάλογο με τη κοινωνία των πολιτών δρομολογείται ο σχεδιασμός προγραμμάτων και πολιτικών με συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων και εταιρών για προστασία των χώρων πρασίνων και την ευαισθητοποίηση για την ορθολογική διαχείριση και χρήση τους. Περιβαλλοντικές οργανώσεις και η κοινωνία των πολιτών μέσω της τεχνολογίας και τη δημιουργία ειδικών πλατφορμών επικοινωνίας θα ενημερώνονται και θα οργανώνονται για την επίτευξη του στόχου.

#### Υπεύθυνος υλοποίησης

Δ/νση Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας & Τεκμηρίωσης/ΔΑΕΜ/ΕΑΤΑ/ Δ/νση Πρασίνου/Athens Partnership/Δ/νση Οδοποιίας/Δ/νση Παιδικής Ηλικίας, Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης

#### Χρονοδιάγραμμα

Βραχυπρόθεσμο/  
Μεσοπρόθεσμο/  
Μακροπρόθεσμο

#### Χρηματοδότηση

Ίδιοι Πόροι/ΕΣΠΑ

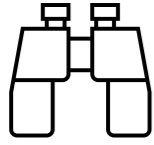
#### Δείκτες

1. Ποσοστό μεταβολής των τουριστικών ροών
2. Ποσοστό πληθυσμού που γνωρίζει τη δράση
3. Αριθμός ατόμων που συμμετέχουν στην υλοποίηση της δράσης
4. Αριθμός εργαστηρίων που διεξήχθησαν

- Ενημέρωση, Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση Πολιτών για την Κλιματική Αλλαγή
- Υποστήριξη Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας
- Απλοποίηση Διαδικασιών και Διευκόλυνση Πρόσβασης στην Πληροφορία
- Λήψη Αποφάσεων και Πολιτικών Βάση Δεδομένων (Data-Driven Policy Making)
  - Κοινωνική Συνοχή και Δικαιοσύνη
  - Μείωση Αερίων του Θερμοκηπίου

#### Συνοδά οφέλη

Περιβάλλον  
Υγεία & Ποιότητα ζωής  
Οικονομική ευημερία  
Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς



## 8. Παρακολούθηση δράσεων

Οι στόχοι και οι δράσεις που παρουσιάζονται στο παρόν σχέδιο αντικατοπτρίζουν τις προσπάθειες της Αθήνας να μηδενίσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050 και να αυξήσει την ανθεκτικότητα της έναντι στην Κλιματική Αλλαγή. Για να διασφαλιστεί η επιτυχής υλοποίηση του σχεδίου θα πρέπει να γίνονται τακτικές επαναξιολογήσεις για την παρακολούθηση και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων στους στόχους που έχει θέσει η πόλη. Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση των δράσεων αποτελούν βασικά μέρη του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα. Για το σκοπό αυτό έχουν συσταθεί ομάδες παρακολούθησης στην πόλη που αποτελούνται από εκπροσώπους των τμημάτων και των Διευθύνσεων του Δήμου Αθηναίων που συμμετέχουν στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση των Δράσεων και συντονίζονται από το Τμήμα Ανθεκτικότητας &

Βιωσιμότητας της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Ανθεκτικότητας, Καινοτομίας και Τεκμηρίωσης. Για τη διευκόλυνση της παρακολούθησης, έχουν αναπτυχθεί εύκολα μετρήσιμοι, εφαρμόσιμοι και συγκρίσιμοι δείκτες (KPIs) για κάθε μια από τις δράσεις, σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές, ώστε να εξασφαλίζεται ο σωστός υπολογισμός τους και η διαφάνεια. Οι δείκτες θα υπολογίζονται ετησίως, ώστε να αποτιμάται η πρόοδος της πόλης στα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής. Οι δράσεις του παρόντος σχεδίου θα πρέπει να επαναξιολογούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ανάλογα με την πρόοδο που σημειώνεται και τα νέα επιστημονικά δεδομένα. Ο επαναπροσδιορισμός των δράσεων θα γίνεται σύμφωνα με την πρόοδο της τεχνολογίας, την σύμπλευση με τις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές με στόχο την επιτάχυνση της μετάβαση

στην κλιματική ουδετερότητα. Η αναθεώρηση του Σχεδίου θα πρέπει να γίνεται με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών της πόλης, όπως ακαδημαϊκοί φορείς, πανεπιστήμια, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα του περιβάλλοντος, εκπρόσωποι της πόλης και φυσικά οι ίδιοι οι κάτοικοι της Αθήνας. Επιπλέον, η πόλη θα συνεχίσει να διεξάγει ετήσια απογραφή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με την μεθοδολογία του GPC GPC BASIC ή BASIC+, ώστε να εκτιμά την πρόοδο της σύμφωνα με τις πολιτικές και δράσεις που περιγράφονται στο παρόν. Με αυτό τον τρόπο θα είναι σε θέση να επανεκτιμήσει και να προχωρήσει σε διορθώσεις ή πρόσθετες δράσεις για την επίτευξη των στόχων της. Τα δεδομένα παρακολούθησης του σχεδίου θα είναι προσβάσιμα σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.



## 9. Εμπόδια & Προκλήσεις

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης του σχεδίου αναγνωρίστηκαν τέσσερις κατηγορίες εμποδίων και προκλήσεων που μπορεί να αντιμετωπισθούν κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δράσεων:

**Νομικά και θεσμικά:** Περιλαμβάνουν την έλλειψη αρμοδιότητας για την εφαρμογή μιας συγκεκριμένης στρατηγικής ή δράσης, καταστάσεις όπου οι αρμοδιότητες κατανέμονται μεταξύ οργανισμών ή βαθμίδων διακυβέρνησης, περιορίζοντας την ικανότητα της δημοτικής αρχής να εφαρμόσει τη στρατηγική ή τη δράση.

**Αντιμετώπιση:** Ο σαφής διαχωρισμός αρμοδιοτήτων από την κείμενη νομοθεσία καθώς και η προώθηση συνεργασιών με συναρμόδιους φορείς, όπως η Περιφέρεια και τα αρμόδια Υπουργεία μπορεί να λειτουργήσουν ευεργετικά για την προσπέλαση των εμποδίων. Πέραν των συνεργασιών, ο Δήμος δύναται να προωθή και να υποστηρίζει δράσεις σε ανώτερες κυβερνητικές βαθμίδες παρουσιάζοντας την αναγκαιότητα των δράσεων αλλά και τα οφέλη στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία.

**Οικονομικά:** περιλαμβάνουν την έλλειψη χρηματοδότησης για την υλοποίηση των δράσεων, την πιθανή συμμετοχή ιδιωτών στον εκτιμώμενο προϋπολογισμό, περιορισμούς στην ευελιξία με

την οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα έσοδα για τη χρηματοδότηση δράσεων και εμπόδια που περιορίζουν την πρόσβαση στη χρηματοδότηση.

**Αντιμετώπιση:** Ο Δήμος είναι σε διαρκή αναζήτηση χρηματοδοτικών πόρων και εργαλείων, πέραν του προϋπολογισμού της πόλης με στόχο την υλοποίηση ανταποδοτικών επενδύσεων. Για το σκοπό αυτό, προβαίνει στον ορθολογικό σχεδιασμό στρατηγικών, όπως το Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα και στην ωρίμανση μελετών για την εφαρμογή έργων που θα προσελκύσουν επενδύσεις στην πόλη.

**Πολιτικά και κοινωνικά:** περιλαμβάνουν την έλλειψη πολιτικής ή δημόσιας αποδοχής μιας πολιτικής ή δράσης, καθώς και περιορισμούς που επιβάλλονται από ομάδες πίεσης.

**Αντιμετώπιση:** Οι παρεμβάσεις στην πόλη στοχεύουν στην ανάπτυξη ενός κοινού οράματος που θα συμπλέει με τις ανάγκες των κατοίκων της. Η συμμετοχή των πολιτών κατά τον σχεδιασμό των δράσεων και η ενημέρωσή τους για τα οφέλη τους θα εξασφαλίσουν την πολιτική και δημόσια αποδοχή. Για το σκοπό αυτό τόσο κατά τη διαβούλευση για την επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης για το Κλίμα όσο και κατά τη διαβούλευση για τις μεγάλες αστικές παρεμβάσεις στο κέντρο της πόλης και το Σχέδιο Αστικής Βιώσιμης Κινητικότητας τοπικοί φορείς,

πανεπιστήμια, ιδιώτες και πολίτες κλήθηκαν να συμμετέχουν το σχεδιασμό της πόλης και να επικοινωνήσουν τις δικές τους προσδοκίες, ιδέες και ανάγκες για το αστικό σχεδιασμό και τη βιώσιμη κινητικότητα.

**Πρακτικά και τεχνολογικά:** περιλαμβάνουν πρακτικούς περιορισμούς κατά την υλοποίηση δράσεων, για παράδειγμα εμπόδια που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της πόλης (π.χ. κατακερματισμός ιδιοκτησιών), θέματα διακυβέρνησης της δημοτικής αρχής που μπορεί να καθυστερήσουν την υλοποίηση της δράσης, άγονοι διαγωνισμοί που επιβραδύνουν σημαντικά τις διαδικασίες και εμπόδια που συνδέονται με την τεχνολογική ανάπτυξη και τη διαθεσιμότητα τεχνολογίας

**Αντιμετώπιση:** Η δημιουργία ομάδας στην πόλη που θα εποπτεύει τις διαδικασίες υλοποίησης των δράσεων που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Δράσης για το Κλίμα και παράλληλα θα εργάζεται για την επίλυση πιθανών εμποδίων θα διασφαλίσει την ομαλή εξέλιξη του Σχεδίου σε εσωτερικό επίπεδο. Για την προσπέλαση εμποδίων που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της πόλης είναι απαραίτητο να προηγούνται μελέτες σκοπιμότητας και ωρίμανσης των έργων που θα εντοπίζουν πιθανά εμπόδια και θα προτείνουν λύσεις.

## 10. Χρονοδιάγραμμα



### 1. Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος (ΑΠΕ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2025-2050)
<b>1.1 Ενεργειακή Αναβάθμιση, Αξιοποίηση Κτιριακού Αποθέματος &amp; Νέα Κτίρια (ΑΠΕ 1)</b>										
<b>1.1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτιρίων</b>	✓	🌡️ ❄️	✓	✓	✓	✓	✓			
α. Ενεργειακή αναβάθμιση 7 σχολικών συγκροτημάτων										
β. Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτιρίων μέσω του προγράμματος URBIS της ΕΤΕπ										
γ. Ενεργειακή αναβάθμιση πέντε σχολικών συγκροτημάτων και 2 δημοτικών κτιρίων										
δ. Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίων του Δημοτικού Βρεφοκομείου										
ε. Εγκατάσταση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης σε όλα τα δημοτικά κτίρια										
<b>1.1.2 Ενεργειακή αναβάθμιση ιδιωτικών κτιρίων</b>	✓	🌡️ ❄️	✓	✓	✓	✓	✓			
α. Αναβάθμιση των επιχειρήσεων στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας με όρους πράσινης λειτουργίας για τη βελτίωση της εικόνας τους										
β. Εφαρμογή Προγράμματος «Εξοικονομώ-αυτονομώ» στο κτίρια της πόλης										
<b>1.1.3 Νέα κτίρια</b>	✓	🌡️ ❄️	✓	✓		✓	✓			
Έκδοση οικοδομικών αδειών για ανέγερση νέων κτιρίων, σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας βάσει του KENAK										
<b>1.1.4 Αξιοποίηση Κενών Κτιρίων και Διατήρηση Πολιτιστικής κληρονομιάς</b>	✓	💧 🌡️	✓							
α. «Απελευθέρωση» και αναβάθμιση πολύτιμου κτιριακού αποθέματος της πόλης (δημοτικών και ιδιωτικών)										
β. Ενεργειακή και αισθητική αναβάθμιση Οικίας Δουρούτη και Βίλας Κλωναρίδη										
γ. Αποκατάσταση Διατηρητέων Κτιρίων Εθνικού Κήπου										
δ. Εφαρμογή προγράμματος «Πρόσοψη»										
<b>1.1.5 Ενεργειακή χαρτογράφηση δημοτικών κτιρίων: Συλλογή στοιχείων / παρακολούθηση ενεργειακών δεικτών για κάθε δημοτικό κτίριο</b>		⊖		✓						
<b>1.1.6 Εκπαίδευση στελεχών των τεχνικών υπηρεσιών του Δήμου, σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και εφαρμογής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον κτιριακό τομέα</b>		⊖		✓						



## 1. Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και ενεργειακή αναβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος (ΑΠΕ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2025-2050)
<b>1.2 Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ (ΑΠΕ 2)</b>										
<b>1.2.1 Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δημοτικά κτίρια</b>	✓	🌡️	✓	✓	✓	✓	✓			
α. Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων σε 50 σχολικά κτίρια										
<b>1.2.2 Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες της Αθήνας</b>	✓	🌡️	✓	✓	✓	✓	✓			
α. Solar Map Δήμου Αθηναίων										
β. Οικονομοτεχνική μελέτη σκοπιμότητας για εγκατάσταση Φ/Β σε στέγες										
γ. Δημιουργία Χρηματοδοτικών Εργαλείων										
δ. Υποστηρικτικές καμπάνιες για την εγκατάσταση ΑΠΕ σε κτίρια της πόλης										
<b>1.2.3 Συνεταιρισμοί Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές</b>	✓	⊖				✓	✓			
<b>1.2.4 Αξιοποίηση φυτικών υπολειμμάτων βιομάζας για παραγωγή ενέργειας</b>	✓	⊖	✓	✓						
<b>1.3 Ενεργειακή Αναβάθμιση Οδοφωτισμού (ΑΠΕ 3)</b>										
<b>1.3.1 Χαρτογράφηση δικτύου οδοφωτισμού, με στόχο την αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων</b>		⊖								
<b>1.3.2 Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με φωτιστικά νέας τεχνολογίας</b>	✓	⊖		✓	✓					
<b>1.3.3 Αυτοματισμοί στο σύστημα οδοφωτισμού</b>	✓	⊖		✓	✓					



## 2. Επιτάχυνση της Μετάβασης σε Βιώσιμη και Έξυπνη Κινητικότητα (BK)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>2.1 Ενίσχυση ενεργής κινητικότητας (BK 1)</b>										
2.1.1 Αναβάθμιση και διαπλάτυνση πεζοδρομίων, δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας & πεζοδρομήσεις	✓	💧🌡️	✓	✓		✓	✓			
2.1.2 Επέκταση δικτύου ποδηλατοδρόμων	✓	⊖	✓	✓		✓	✓			
2.1.3 Θεσμοθετήσεις πεζοδρόμων-οδών ήπιας κυκλοφορίας, ποδηλατοδρόμων	✓	⊖				✓				
2.1.4 Πρότυπο Γεωχωρικό Παρατηρητήριο Περιπατησιμότητας Δήμου Αθηναίων	✓	⊖	✓	✓			✓			
2.1.5 Πρότυπες Ρυθμίσεις Κυκλοφορίας και Στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας	✓	⊖	✓	✓		✓	✓			
2.1.6 Ολοκλήρωση Σχεδίου για την Βιώσιμη Κινητικότητα	✓	💧🌡️	✓	✓		✓	✓			
2.1.7 Εκπόνηση Σχεδίου Δράσης για τα ποδήλατα	✓	💧🌡️	✓	✓		✓	✓			
2.1.8 Νέο Πολεοδομικό Σχέδιο της Αθήνας	✓	⊖	✓							
2.1.9 Εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου προτάσεων και παρεμβάσεων που αφορούν την αύξηση της οδικής ασφάλειας μαθητών και προσωπικού γύρω από σχολικούς χώρους και δημιουργία ασφαλών σχολικών διαδρομών με περπάτημα ή ποδήλατο μέσω υποδομών ή ομαδικών κοινωνικών δράσεων με χρηματοδοτικά εργαλεία	✓	⊖	✓	✓			✓			
2.1.10 Ενοποίηση οικοδομικών τετραγώνων (super-blocks)	✓	💧🌡️	✓	✓		✓	✓			
<b>2.2 Ελεγχόμενη και Έξυπνη στάθμευση (BK 2)</b>										
2.2.1 Εγκατάσταση αισθητήρων σε ράμπες	✓	⊖	✓	✓			✓			
2.2.2 Επέκταση συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στην περιμετρική του ιστορικού κέντρου περιοχή. Μελέτες και έρευνες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων	✓	⊖	✓	✓			✓			
2.2.3 Επέκταση συστήματος έξυπνης στάθμευσης	✓	⊖	✓	✓						



## 2. Επιτάχυνση της Μετάβασης σε Βιώσιμη και Έξυπνη Κινητικότητα (BK)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>2.3 Ηλεκτροκίνηση &amp; Αναβάθμιση στόλου (BK 3)</b>										
<b>2.3.1 Εγκατάσταση φορτιστών Ηλεκτροκίνησης</b>	✓	⊖		✓						
α. Εγκατάσταση 19 φορτιστών Ηλεκτροκίνησης σε 25 θέσεις										
β. Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων										
γ. Επέκταση των φορτιστών ηλεκτροκίνησης στα δημοτικά κτίρια										
<b>2.3.2 Εισαγωγή ηλεκτροκίνητων οχημάτων στο δημοτικό στόλο</b>	✓	⊖		✓						
α. Προμήθεια 5 ηλεκτρικών βαν μαζί με αντίστοιχους φορτιστές										
<b>2.3.3 Αναβάθμιση δημοτικού στόλου με οχήματα υψηλής απόδοσης νέας τεχνολογίας</b>	✓	⊖		✓						
α. Προμήθεια οχημάτων νέας τεχνολογίας «Euro 6»: 11 Βραχιοφόρων-Καλαθοφόρων, 18 αυτοκινούμενων Σάρωθρων, 10 οχημάτων πλύσης κάδων										
β. Ανανέωση στόλου απορριματοφόρων με 27 νέα απορριματοφόρα νέας τεχνολογίας «Euro 6» για την αποκομιδή των μπλε κάδων										
γ. Προμήθεια 156 οχημάτων νέας τεχνολογίας «Euro 6»: 38 δίκυκλα και 118 οχήματα διαφόρων χρήσεων										
δ. Διάθεση 20 νέων απορριματοφόρων από την Περιφέρεια Αττικής										



### 3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών (ΑΑ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>3.1 Πράσινες και Μπλε Πολιτιστικές Διαδρομές (ΑΑ 1)</b>										
<b>3.1.1 Α. Πράσινοι Διάδρομοι</b>	✓	💧🌡️	✓	✓			✓	🟢	🟠	🟡
<b>3.1.1 Μεγάλος Περίπατος</b>	✓	💧🌡️	✓	✓	✓		✓	🟢		
α. Ανάπλαση Λεωφόρου Βασιλίσσης Όλγας								🟢		
β. Ανάπλαση Οδός Ερμού και κάτω πλατεία Συντάγματος								🟢		
γ. Ανάπλαση Πανεπιστημίου								🟢		
δ. Σύνδεση Ακαδημίας Πλάτωνος με το Λύκειο Αριστοτέλη									🟠	🟡
<b>3.1.2 Πράσινοι διάδρομοι στις περιοχές Εξαρχείων - Ακαδημία Πλάτωνος - Λαμπρινή</b>	✓	💧🌡️	✓	✓			✓	🟢	🟠	
<b>3.1.3 Δημιουργία πράσινων μητροπολιτικών διαδρομών</b>	✓	💧🌡️	✓	✓			✓	🟢	🟠	🟡
α. Ανάδειξη Διαδρομής Αδριάνειου Υδραγωγείου								🟢	🟠	
β. Ανάδειξη Μπλε Περιπάτου όδευσης Πεισιστράτειου Υδραγωγείου									🟠	🟡
γ. Μητροπολιτικές Πράσινες και Πολιτιστικές Διαδρομές: Μουσείο Ακρόπολης-ΕΜΣΤ-Στέγη Γραμμάτων και Τεχνών-Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος										🟡
δ. Μητροπολιτικές Πράσινες και Πολιτιστικές Διαδρομές: Πειραιάς-Λ. Πειραιώς-Μουσείο Μπενάκη-Τεχνόπολη-Κεραμικός-Αρχαία Αγορά-Ακρόπολη										🟡
ε. Μητροπολιτικές Πράσινες και Πολιτιστικές Διαδρομές: Σύνδεση Υμηττού (Αισθητικό Δάσος Καισαριανής)με Μονή Δαφνίου (κοντά στο Διομήδαιο Βοτανικό Κήπο στο Αιγάλεω)μέσω του Λόφου Φιλοπάππου και την Ιερά Οδό										🟡
στ. Ενοποίηση Πνευματικού Τριγώνου (Λ. Κωνσταντίνου - Πινακοθήκη-Ζάππειο)										🟡
ζ. Ανάδειξη Ανοικτών ρεμάτων/κλειστών ρεμάτων										🟡
<b>3.1.4 Διατήρηση-διαχείριση-ενίσχυση-επέκταση των Δεντροστοιχιών της πόλης</b>	✓	💧🌡️	✓	✓				🟢	🟠	🟡
<b>3.1.5 Προδιαγραφές για πράσινους ήπιας κυκλοφορίας δρόμους</b>	✓	💧🌡️	✓	✓			✓	🟢	🟠	

### 3.2 Συντήρηση και Αναβάθμιση Δομημένου Δημοσίου Χώρου (ΑΑ 2)





### 3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών (ΑΑ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>3.2.1. Αποκαταστάσεις-αναπλάσεις κοινοχρήστων χώρων</b>	✓		✓	✓			✓			
α. Επέκταση ανάπλασης Εμπορικού Τριγώνου										
β. Ανάπλαση πλατείας Θεάτρου										
γ. Αισθητική ενοποίηση και λειτουργική αναβάθμιση υφιστάμενων πεζόδρομων στη γειτονιά Πλάκα-Μοναστηράκι										
δ. Ανάπλαση πλατείας Αγίου Νικολάου (6η Δ.Κ)										
ε. Ανάπλαση πλατείας επί της οδού Πύρλα (4η Δ.Κ.)										
στ. Ανάπλαση πλατείας Σωτήρη Πέτρουλα (4η Δ.Κ.)										
ζ. Ανάπλαση πλατείας Καραμανλάκη (6η Δ.Κ.)										
η. Ανάπλαση Πλατείας Αγ. Γεωργίου μέσω του ΝCFF (4η Δ.Κ.)										
θ. Ανάπλαση Πλατείας Λαμπρινής του ΝCFF (5η Δ.Κ.)										
ι. Ανάπλαση Πάρκο Ελπίδος (Κουκάκι), Πάρκο έναντι Σταθμό Λαρίσης (Αγ. Παύλος), Πάρκο Μεάνδρου και Πλατεία Βραζιλίας (Ιλίσια), Πάρκο Οβρένοβιτς (Αγ. Σώστης), Πάρκο Βουτιέ (Περιφ. Φιλοπάππου), Πάρκο Δεξαμενής (Ανω Πετράλωνα), Πάρκο Θησειού (Θησείο), Πάρκο Δρακοπούλου και Πάρκο Ορίων (Πατήσια), Πλατεία Ναθαναήλ (Αγ. Ελευθέριος), Κύπρου και Πατησίων (Κυψέλη), Πλατεία Έλενας Βενιζέλου (Κουντουριώτικα), Πλατεία Αστραπόγιαννου (Ελληνορώσων), Πάρκο Ζερβουδάκη, Πλατεία Αγ. Κων/νου και Πλατεία Αθ. Διάκου										
ια. Ανάπλαση Λεωφόρους Αλεξάνδρας, Πατησίων και Νησίδας Τιμοκρέοντος										
ιβ. Ανάδειξη, ανάπλαση και την αξιοποίηση της Δεξαμενής στην Πλατεία Δεξαμενής στο Κολωνάκι										
ιγ. Ανάπλαση Ιεράς Οδού										
ιδ. Ανάπλαση οδού Κωνσταντινουπόλεως και σύνδεση με Ακαδημία Πλάτωνος										
ιε. Ανάπλαση του Άξονα Πειραιώς-Σταδίου										
<b>3.2.2 Αναβάθμιση- δημιουργία στοιχείων νερού (σιντριβάνια-πίδακες-κρήνες)</b>			✓	✓						
<b>3.2.3 Αναβάθμιση Παιδικών χαρών - χώρων άθλησης</b>	✓		✓	✓						
<b>3.2.4 Αποκαταστάσεις αύλειων χώρων σχολείων και δημοτικών κτιρίων- Δροσερές Σχολικές Αυλές</b>	✓		✓	✓			✓			
α. Αποκατάσταση αύλειων χώρων μέσω του προγράμματος URBIS της ΕΤΕπ σε 5 δημοτικά κτίρια										



### 3. Αστική Αναζωογόνηση με ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών (ΑΑ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>3.3 Νέοι Χώροι Πράσινου (ΑΑ 3)</b>										
<b>3.3.1 Δημιουργία και Φύτευση απαλλοτριωμένων και θεσμοθετημένων αδιαμόρφωτων χώρων πρασίνου και εγκαταλελειμμένων οικοπέδων</b>	✓	💧 🌡️	✓	✓			✓			
<b>3.3.2 Πάρκα Τσέπης</b>	✓	💧 🌡️	✓	✓			✓			
<b>3.3.3 Θεσμοθέτηση και Απόκτηση Χώρων Πράσινου</b>		💧 🌡️	✓	✓			✓			
	α. Πολεοδομικές Μελέτες: Προμπονά, Ακαδημίας Πλάτωνος, Παλαιό Λατομείο Κυψέλης, Προσφυγικός Συνοικισμός Πανόρμου									
	β. Απόσυρση Παλαιών κτιρίων και απόδοση σε πράσινο									
<b>3.3.4 Διπλή Ανάπλαση</b>	✓	💧 🌡️	✓	✓	✓		✓			
<b>3.3.5 Πάρκο Ελαιώνα (ΟΤ17 &amp; ΟΤ29)</b>	✓	💧 🌡️	✓				✓			
<b>3.3.6 Δημιουργία Πάρκων Σκύλων (dog parks)</b>	✓	💧 🌡️	✓	✓						
<b>3.3.7 Φύτευση Κτιριακού Κελύφους, Πράσινα δώματα, τοίχοι &amp; στάσεις</b>	✓	💧 🌡️	✓	✓						
	α. Εκπόνηση μελετών στατικής επάρκειας για εγκατάσταση περισσότερων πράσινων στεγών									
	β. Δημιουργία κινήτρων στους πολίτες για κατασκευή πράσινων στεγών και πράσινων τοίχων									
	γ. Δημιουργία χρηματοδοτικού εργαλείου ενίσχυσης της δράσης									



#### 4. Διαχείριση και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων και Βιοποικιλότητας (OB)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>4.1 Συντήρηση και Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου (OB 1)</b>										
<b>4.1.1 Σύνταξη και Εφαρμογή Διαχειριστικών Μελετών</b>										
α. Σύνταξη διαχειριστικής μελέτης για Λόφο Φιλοπάππου, Λόφο Λυκαβηττού, Άλσος Αγίου Νικολάου Πευκακίων, Άλσος Γιαλούρου, Λόφο Αγίου Ιωάννη Κυνηγού, Λόφο Κοίλης, Πάρκο Άτλαντα, Άλσος Γουδή, Άλσος Χωροφυλακής, Λόφο Λαμπράκη										
β. Σύνταξη διαχειριστικής μελέτης (Τεχνικής Έκθεσης) για το Λόφο Κονίστρας, Άλσος Λογγίνου										
γ. Σύνταξη Διαχειριστικών Μελετών για τους λοιπούς εννέα (9) Λόφους, Άλση και Πάρκα										
δ. Σύνταξη Τεχνικών Εκθέσεων για τους λοιπούς είκοσι τρεις (23) μικρότερους Λόφους, Άλση και Πάρκα										
<b>4.1.2 Αναβάθμιση Υφιστάμενων Χώρων Πρασίνου</b>										
α. Βιώσιμη διαχείριση υδάτων στο Λυκαβηττό										
β. Αναβάθμιση υποδομών Εθνικού Κήπου (εφαρμογή της Διαχειριστικής Μελέτης για τον Εθνικό Κήπο)										
γ. Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Λόφου Στρέφη										
δ. Αποκατάσταση Βοτανικού Κήπου Πανεπιστημίου Αθηνών										
ε. Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Λόφου Κονίστρας										
στ. Αποκατάσταση υποδομών στο Λόφο Φιλοπάππου										
ζ. Αποκατάσταση και Αναζωογόνηση Πάρκου Ακαδημίας Πλάτωνος										
η. Αποκατάσταση Άλσος Λογγίνου										
<b>4.2 Προστασία Ευάλωτων Πληθυσμών Πανίδας (OB 2)</b>										
<b>4.2.1 Δημιουργία σύγχρονου καταφυγίου αδέσποτων ζώων</b>										
<b>4.2.2 Τοποθέτηση μικρών σπιτιών για τα αδέσποτα ζώα</b>										
<b>4.2.3 Ταΐστρες και ποτίστρες</b>										
<b>4.2.4 Δημιουργία Δημοτικού Ιατρείου</b>										



#### 4. Διαχείριση και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων και Βιοποικιλότητας (OB)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>4.3 Υποστήριξη οικοσυστημάτων (OB 3)</b>										
<b>4.3.1 Καταγραφή και αξιολόγηση βιοποικιλότητας -Εκπόνηση σχεδίου δράσης για τη βιοποικιλότητα της πόλης</b>			✓	✓						
α. Εθνικός Κήπος, συνεργασία με ΕΚΠΑ										
<b>4.3.2 Ευαισθητοποίηση και συμμετοχή πολιτών</b>							✓			
<b>4.3.3 Σύνταξη πρωτοκόλλου διαχείρισης ασθενειών και εντομολογικών προσβολών</b>			✓	✓						
α. Εθνικός Κήπος και λόφος Φιλοπάππου										
<b>4.3.4 Χρήση βιολογικών σκευασμάτων για τη φυτοπροστασία του πρασίνου</b>				✓						
<b>4.3.5 Οδηγός για φύτευση δέντρων και ολοκλήρωση Δεντρολογίου της Πόλης</b>				✓						



## 5. Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων (ΠΑΚ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>5.1 Προστασία από Πλημμυρικά φαινόμενα (ΠΑΚ 1)</b>										
5.1.1 Έργα επείγοντος χαρακτήρα και άμεσης υλοποίησης επί υφιστάμενων υποδομών του Λόφου Λυκαβηττού που θα συμβάλουν στην ολοκληρωμένη αντιπλημμυρική προστασία του			✓	✓						
5.1.2 Αντιπλημμυρικά έργα οδών μέσω του προγράμματος NCFE			✓	✓						
5.1.3 Προστασία πρανών αντιμετώπιση καταπτώσεων πρανών σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων			✓	✓						
5.1.4 Επισκευή, συντήρηση και Καθαρισμός φρεατίων και αγωγών αποχέτευσης όμβριων			✓							
5.1.5 Διαχωρισμός συστήματος όμβριων και ακαθάρτων			✓							
5.1.6 Αντιπλημμυρικά έργα στη Ριζούπολη			✓							
5.1.7 Αντιπλημμυρικά έργα στην Ακαδημία Πλάτωνος			✓							
5.1.8 Καταγραφή του υφιστάμενου δικτύου όμβριων για προσδιορισμό των απαιτούμενων έργων για την αντιπλημμυρική θωράκιση του αστικού ιστού της Αθήνας (Μελέτη)										
<b>5.2 Πυροπροστασία (ΠΑΚ 2)</b>										
5.2.1 Αποχλόαση-απομάκρυνση νεκρής φυτικής μάζας			✓	✓						
5.2.2 Μελέτη Πυροπροστασίας για τους λόφους της Αθήνας										
α. Έργο Πυροπροστασίας και πυρασφάλειας για το Λόφο Φιλοπάππου και την Ακαδημία Πλάτωνος										
5.2.3 Συστήματα έξυπνης πυροπροστασίας & πυρόσβεσης σε όλους τους χώρους πρασίνου			✓	✓						
<b>5.3. Προστασία και Ευαισθητοποίηση και Ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας (ΠΑΚ 3)</b>										
5.3.1 Λειτουργία 6 Δημοτικών Ιατρείων με διευρυμένο ωράριο και Κοινωνικό Ιατρείο			✓				✓			



## 5. Πρόληψη και αντιμετώπιση κλιματικών κινδύνων (ΠΑΚ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>5.3.2 Κλιματιζόμενες αίθουσες για τους πολίτες &amp; κλιματικά καταφύγια</b>			✓				✓			
α. Λειτουργία Θερμαινόμενων αιθουσών για τους αστέγους κατά τη διάρκεια παγετού										
β. Λειτουργία Πολυδύναμου Κέντρου Αστεγών, ξενώνες και υπνωτήριο										
<b>5.3.3 Λειτουργία εφαρμογής Extrema Global</b>			✓				✓			
<b>5.3.4 Λειτουργία παιδικών εξοχών</b>			✓				✓			
<b>5.3.5 Δράσεις ενημέρωσης και ετοιμότητας των πολιτών στα Δημοτικά Ιατρεία</b>			✓				✓			
α. Ενημέρωση ατόμων Τρίτης Ηλικίας σχετικά με την προστασία από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής										
β. Δράσεις ενημέρωσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της επιπτώσεις σε θέματα υγείας										
γ. Εκπαίδευση σε πρώτες βοήθειες										
δ. Δράσεις ενημέρωσης μέσω σποτ										
ε. Καμπάνιες ενημέρωσης για τις περιόδους καύσωνα και ενημέρωση του κοινού για τα μέσα προστασίας										
<b>5.3.6 Επέκταση του προγράμματος Βοήθεια στο Σπίτι Plus</b>			✓				✓			
<b>5.3.7 Εγκατάσταση κρηνών στην πόλη</b>			✓				✓			
<b>5.3.8 Εργασίες και Προμήθειες για απολυμάνσεις -καθαρισμούς και απεντομώσεις</b>			✓							
<b>5.3.9 Καταγραφή της τρωτότητας από τη ζέστη</b>			✓				✓			
<b>5.4. Προσχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Αστικής Υπερθέρμανσης (ΠΑΚ 4)</b>										
<b>5.4.1 Σύνταξη Σχεδίου</b>			✓				✓			



## 6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων (ΚΒΔ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>6.1. Ανακύκλωση &amp; Επανάχρηση (ΚΒΔ 1)</b>										
6.1.1 Επέκταση του δικτύου ανακύκλωσης και αντικατάσταση των κατεστραμμένων υπαρχόντων μπλε κάδων	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.2 Τοποθέτηση κόκκινων κάδων για ανακύκλωση ρούχων	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.3 Δημιουργία δύο πράσινων σημείων για Ανακύκλωση & επανάχρηση εντός των ορίων του Δήμου Αθηναίων	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.4 Έργο εγκατάστασης 350 σημείων βυθιζόμενων κάδων πολλαπλών ρευμάτων σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.5 Δίκτυο Γωνιών ανακύκλωσης & δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης δημοτών	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.6 Δράσεις για Προώθηση επανάχρησης και Υπεύθυνης κατανάλωσης	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.1.7 Συνεργασίες με τον ιδιωτικό τομέα για Αστική εξόρυξη	✓	⊖	✓	✓						
<b>6.2. Κομποστοποίηση (ΚΒΔ 2)</b>										
6.2.1 Προμήθεια εξοπλισμού για κομποστοποίηση (νέοι καφέ κάδοι και απορριματοφόρα)	✓	⊖	✓	✓		✓				
α. Προμήθεια 4.500 καφέ κάδων διάφορων διαστάσεων										
β. Προμήθεια 11 νέων απορριματοφόρων νέας τεχνολογίας για συλλογή βιοαποβλήτων										
6.2.2 Επέκταση του δικτύου συλλογής κομπόστ (καφέ κάδων) και συλλογή από μεγάλους παραγωγούς	✓	⊖	✓	✓		✓				
6.2.3 Προμήθεια οικιακών κομποστοποιητών για νοικοκυριά	✓	⊖	✓	✓		✓				
α. Αγορά 117.000 κάδων 10λτ οικιακού τύπου										
6.2.4 Ενημέρωση / ευαισθητοποίηση δημοτών	✓	⊖	✓	✓						
6.2.5 Αξιοποίηση φυτικού υπολείμματος για κόμποστ	✓	⊖	✓	✓						

## 6.3. Βελτιστοποίηση Μεταφοράς Απορριμμάτων (ΚΒΔ 3)



## 6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων (ΚΒΔ)

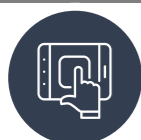
ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>6.3.1 Δημιουργία συγχρόνου σταθερού σταθμού μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ)</b>	✓	⊖	✓	✓						
<b>6.3.2 Ανανέωση οχημάτων ανακύκλωσης</b>	✓	⊖		✓						
α. Ανανέωση στόλου απορριμματοφόρων με 27 νέα απορριμματοφόρα νέας τεχνολογίας «Euro 6» για την αποκομιδή των μπλε κάδων										
<b>6.3.3 Επικαιροποίηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων του Δήμου Αθηναίων</b>	✓	⊖	✓	✓	✓	✓	✓			
<b>6.4. Βιώσιμη Διαχείριση Νερού (ΚΒΔ 4)</b>										
<b>6.4.1 Ευρωπαϊκό έργο H2020NextGEN</b>	✓	🌡️ 🧼	✓							
<b>6.4.2 Εργασίες ελέγχου και συντήρησης δικτύων άρδευσης, αντλητικών συγκροτημάτων, γεωτρήσεων και δεξαμενών</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.4.3 Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων με χρήση κεντρικού συστήματος ελέγχου</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.4.4 Καταγραφή του Γαλάζιου αποτυπώματος του Δήμου. Συνεργασία του Δήμου Αθηναίων με την ΕΥΔΑΠ</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.4.5 Επέκταση τεχνικών sewer mining για την κάλυψη αναγκών της πόλης</b>	✓	🌡️ 🧼	✓							
<b>6.4.6 Αξιοποίηση νερού από υδρορροές κτιρίων</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.5. Αξιοποίηση Υπόγειων Υδάτων (ΚΒΔ 5)</b>										
<b>6.5.1 Αποτύπωση, προστασία και αξιοποίηση Πεισιστράτειου Υδραγωγείου</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.5.2 Αξιοποίηση νερού Αδριάνειου Υδραγωγείου</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.5.3 Εξοικονόμηση νερού στους κοινόχρηστους χώρους: Διερεύνηση δυνατότητας Αξιοποίησης Υπόγειων Υδάτων στην Κυψέλη</b>		🌡️ 🧼	✓							
<b>6.5.4 Υδρογεωλογική αξιολόγηση υπεδάφους</b>		🌡️ 🧼	✓							





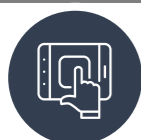
## 6. Κυκλικότητα και βιώσιμη διαχείριση νερού και απορριμμάτων (ΚΒΔ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>6.6. Αστικές Καλλιέργειες (ΚΒΔ 6)</b>										
<b>6.6.1 Σχολικά Κηπάρια</b>										
α. Κηπάρια σε 50 σχολικές αυλές										
β. Κηπάρια σε 7 Δημοτικούς Βρεφονηπιακούς σταθμούς										
γ. Αύξηση του αριθμού των μικρών λαχανόκηπων στα σχολεία										
<b>6.6.2 Ανάπτυξη της αστικής γεωργίας στα πάρκα, σε δημόσια και ιδιωτικά οικόπεδα</b>										
α. Δημιουργία Δημοτικού Λαχανόκηπου στην περιοχή του Βοτανικού										
<b>6.6.3 Πρόγραμμα αστικών καλλιεργειών για πολίτες και επιχειρηματίες</b>										
<b>6.7. Βιώσιμο Διατροφικό Σύστημα και Διατροφή Ευάλωτων Ομάδων (ΚΒΔ 7)</b>										
<b>6.7.1 Ευρωπαϊκό έργο H2020 FUSILLI- πρόγραμμα για βιώσιμη διατροφή</b>										
<b>6.7.2 Κοινωνικό Παντοπωλείο</b>										
<b>6.7.3 Διανομή μέσω ταμείου Επισιτιστικής Βοήθειας Απόρων (ΤΕΒΑ)</b>										
<b>6.7.4 Λαϊκές αγορές</b>										
<b>6.7.5 ΚΥΑΔΑ-ανοιχτή σίτιση</b>										



## 7. Μετάβαση σε μια Πράσινη και Ψηφιακή Πόλη (ΨΠ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
<b>7.1. Ψηφιακή Διακυβέρνηση (ΨΠ 1)</b>										
<b>7.1.1 Ψηφιακές υπηρεσίες του Δήμου Αθηναίων (<a href="http://eservices.cityofathens.gr">eservices.cityofathens.gr</a>)</b>	✓	⊖	✓				✓			
α. Ηλεκτρονικές εφαρμογές για ενημέρωση πολιτών										
β. Έξυπνο κέντρο επιχειρήσεων και Δημιουργία πλατφόρμας για την ενημέρωση του κοινού										
<b>7.1.2 Ενοποίηση όλων των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου Αθηναίων</b>	✓	⊖	✓				✓			
<b>7.1.3 Γεωπύλη Δήμου Αθηναίων (<a href="http://gis.cityofathens.gr">http://gis.cityofathens.gr</a>)</b>	✓	⊖	✓				✓			
<b>7.1.4 Ανάπτυξη υπηρεσιών GIS προσαρμοσμένες στις ανάγκες των έργων και δράσεων για την κλιματική αλλαγή</b>	✓	⊖	✓				✓			
<b>7.1.5 Χαρτογράφηση του Δημόσιου Χώρου ως γεωχωρική υποδομή</b>		⊖	✓	✓						
α. Δημιουργία денτρολογίου και λοιπής γεωχωρικής υποδομής στο Λόφο Φιλοπάππου και ολοκλήρωσης στον Εθνικό Κήπο										
β. Ολοκλήρωση Δεντρολογίου της πόλης/ Αξιολόγηση περιβαλλοντικών ωφελειών δέντρων της πόλης										
γ. Αποτύπωση όλων των κρηνών της πόλης μέσω καμπάνιας ευαισθητοποίησης πολιτών										
<b>7.2. Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων και Αέριας Ρύπανσης (ΨΠ 2)</b>										
<b>7.2.1 Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα REACHOUT</b>		🌡️💧	✓		✓		✓			
<b>7.2.2 Ευρωπαϊκό έργο ARSINOE</b>		🌡️💧	✓		✓		✓			
<b>7.2.3 Ευρωπαϊκό Έργο COMPAIR για την ατμοσφαιρική ρύπανση</b>	✓	🌡️💧	✓		✓		✓			
<b>7.2.4 Πιλοτική κατασκευή σταθμού μετρήσεων παραμέτρων εδάφους εντός του Δήμου Αθηναίων</b>	✓	💧🌿	✓		✓		✓			
<b>7.2.5 Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας, υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων &amp; έξυπνων μετρητών κατανάλωσης ενέργειας</b>	✓	🌡️💧❄️	✓	✓	✓		✓			



## 7. Μετάβαση σε μια Πράσινη και Ψηφιακή Πόλη (ΨΠ)

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΜΕΙΩΣΗ ΕΑΘ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΔΗΜ. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥΣ	Βραχυπρόθεσμα (2021-2025)	Μεσοπρόθεσμα (2025-2030)	Μακροπρόθεσμα (2030-2050)
α. Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας και υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων σε 3 σχολεία και 2 δημοτικά κτίρια										
<b>7.2.6 Δημιουργία κοινής πλατφόρμας περιβαλλοντικών δεδομένων</b>	✓		✓	✓	✓		✓			
<b>7.2.7 Εγκατάσταση αισθητήρων αέριας ρύπανσης, θερμοκρασίας και υγρασίας και κλιματικών παραμέτρων σε μεγάλους πράσινους χώρους</b>	✓		✓	✓						
<b>7.2.8 Δημιουργία περιβαλλοντικού παρατηρητηρίου</b>	✓		✓	✓						
<b>7.2.9 Προμήθεια έξυπνων μετρητών κατανάλωσης ενέργειας</b>	✓			✓	✓		✓			
<b>7.3. Εκπαιδευτικά Προγράμματα για το Κλίμα και Διάχυση Καλών Πρακτικών (ΨΠ 3)</b>										
<b>7.3.1 Νέα Εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές σχετικά με το Κλίμα και εμπλουτισμός υφιστάμενων</b>	✓		✓	✓			✓			
α. Λειτουργία Κέντρου Εκπαίδευσης Αειφορίας (ΚΕΑ)										
β. Αξιοποίηση του Σχεδίου Δράσης του Προγράμματος ΕΥΚΙ										
<b>7.3.2 Πρόγραμμα Υιοθέτησε την πόλη σου (Adopt Your City)</b>	✓		✓		✓		✓			
<b>7.3.3 Συνεργασία με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Τουρισμού</b>	✓		✓		✓					
<b>7.3.4 Δημιουργία ιστοσελίδας This-Is-Green-Athens</b>	✓		✓							
<b>7.3.5 Athens Digital Lab</b>	✓				✓		✓			
<b>7.3.6 Ευαισθητοποίηση ενεργών πολιτών και κατοίκων για τη διαφύλαξη των φυσικών πράσινων πόρων της πόλης</b>			✓	✓			✓			

## 11. Υπόμνημα Χρονοδιαγράμματος Δράσεων

Κλιματικοί Κίνδυνοι	
	Καύσωνας
	Πλημμύρες
	Ξηρασία
	Παγετός
	Πυρκαγιές
	Κατολισθήσεις
	Δεν εφαρμόζεται

### Συνοδά οφέλη

### Προκλήσεις

#### Υγεία και Ποιότητα Ζωής

- Ποιότητα Αέρα
- Ποιότητα Ζωής

Μείωση της έκθεσης σε αιωρούμενα σωματίδια (PM2.5 και PM10) NO2, O3, SO2

Μείωση των επιπέδων άγχους - Μείωση του χρόνου μετακινήσεων προς την εργασία - Μείωση της έκθεσης σε ακραία καιρικά φαινόμενα - Μείωση του "θορύβου" αισθητικού και ηχητικού

#### Περιβάλλον

- Φυσικό Περιβάλλον

Αύξηση του ποσοστού πρασίνου και θόλου δένδρων - Αύξηση πρόσβασης σε πάρκο στην πόλη - Αύξηση της δημιουργίας, προστασίας και αναζωογόνησης του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας

#### Οικονομική Ευημερία

- Κόστος Ζωής και εισόδημα

Υποστήριξη νοικοκυριών που αντιμετωπίζουν ενεργειακή φτώχεια - Αύξηση πράσινων θέσεων εργασίας σε έργα στην πόλη - Αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας μέσα στο Δήμο με μείωση κόστους ηλεκτρικού ρεύματος

#### Στοιχειώδεις Δημόσιες Υπηρεσίες

- Δομημένο Περιβάλλον
- Κινητικότητα
- Ενέργεια
- Διαχείριση Απορριμμάτων

Αύξηση χρήσης ψυχρών και φιλικών προς το περιβάλλον υλικών στα δημόσια έργα - Ενεργειακή και θερμική αναβάθμιση κτιριακού ιστού της πόλης μας

"Πόλη των 15 λεπτών": αύξηση του ποσοστού του πληθυσμού που μετακινείται για όλες του τις ανάγκες σε κοντινές αποστάσεις (π.χ. 500 μέτρα) και χρησιμοποιεί βιώσιμους τρόπους μετακίνησης (δημόσια ΜΜΜ, πεζή, ποδήλατο, πατίνι)

Ενίσχυση της πρόσβασης σε καθαρή μορφή ενέργειας

Ενίσχυση ανακύκλωσης, κομποστοποίησης, μείωση της παραγωγής και απόρριψης απορριμμάτων

#### Κοινωνία των πολιτών χωρίς αποκλεισμούς

- Συμμετοχικές διαδικασίες

Αυξημένη σύνδεση με δημόσιους, ιδιωτικούς φορείς και την κοινωνία των πολιτών - Ενίσχυση της διαφάνειας

## Βιβλιογραφία

- Action selection and prioritization. (χ.χ.). Ανάκτηση από C40 CITIES: <https://resourcecentre.c40.org/resources/action-selection-and-prioritisation>
- Arrears on utility bills . (2018). Ανάκτηση από Eurostat : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-202001201>
- ARTi Analytics BV. (2021). EXTREMA Global.
- Athens. (2021). Ανάκτηση από Bloomberg Associates : <https://associates.bloomberg.org/cities/athens/>
- Athens Business Green Toolkit. (χ.χ.). Ανάκτηση από ΕΣΠΑ 2014-2020: <https://www.espa.gr/el/Pages/ProclamationsFS.aspx?item=5234>
- ATHENS GREECE . (χ.χ.). Ανάκτηση από nextGen: <https://nextgenwater.eu/demonstration-cases/athens/>
- ATHENSBIOWASTE-Ολοκληρωμένη Διαχείριση Βιοαποβλήτων στην Ελλάδα-Η περίπτωση της Αθήνας. (2011, 09). Ανάκτηση από Ειδικός Διαβαθμιακός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (Ε.Δ.Σ.Ν.Α.) : <https://www.edsna.gr/%CF%80%CF%81%CF%8C%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1-life-biowaste/>
- Basic Search on LIFE Public Database. (χ.χ.). Ανάκτηση από European Commission: <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=water0708GUIDE.pdf>
- C40 CITIES. (n.d.). Ανάκτηση 01 26, 2021, από [www.c40.org](http://www.c40.org)
- Circular Economy Implementation in Greece. (χ.χ.). Ανάκτηση από EUROPEAN COMMISSION, LIFE Public Database: [https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=7404](https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=7404)
- Compact of Mayors. (2015, 8 31). υπ. Αριθμ. ΔΣ 937/31.08.2015-ΑΔΑ:617ΦΩ6Μ-ΨΦ5.
- CompAir – Community Observation Measurement and Participation in AR Science (GA: 101036563). (2021). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων, ΔΑΕΜ: <http://www.daem.gr/europrogrammes/compair/>
- Covenant Of Mayors. (2014, 07). Σύμφωνο των Δημάρχων. ΑΔΑ:ΒΔΣ3Ω6Μ-ΨΡΓ.
- DEADLINE 2020. (2020). Ανάκτηση από C40 CITIES: [https://www.c40.org/wp-content/uploads/2021/07/Deadline\\_2020.pdf](https://www.c40.org/wp-content/uploads/2021/07/Deadline_2020.pdf)
- EFDB emission factor database. (χ.χ.). Ανάκτηση από IPCC INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>
- ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers. (2021). Εκτίμηση των Κίνδυνων από την Κλιματική Αλλαγή στον Δήμο Αθηναίων. Αθήνα.
- EU Adaptation Strategy. (2021, 02 24). Ανάκτηση από European Commission: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/adaptation-climate-change/eu-adaptation-strategy_en)
- European Climate Law. (2021, 06 30). Ανάκτηση από European Union: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>
- European Green Deal Investment Plan (EGDIP). (2020, 01). Ανάκτηση από European Commission: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_en)
- Exploring the benefits of consistent and comparable city-wide greenhouse gas emission inventories. (χ.χ.). Ανάκτηση από C40 KNOWLEDGE: [https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Exploring-the-benefits-of-consistent-and-comparable-city-wide-greenhouse-gas-emission-inventories?language=en\\_US](https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Exploring-the-benefits-of-consistent-and-comparable-city-wide-greenhouse-gas-emission-inventories?language=en_US)
- EXTREMA Athens: Η εφαρμογή που προστατεύει από τον... καύσωνα. (2018, 07 17). Ανάκτηση από Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ: <https://www.kathimerini.gr/life/technology/975425/extrema-athens-i-efarmogi-poy-prostateyei-apo-ton-kaysona/>
- Ferrante. (2016). Towards Nearly Zero Energy: Urban Settings in the Mediterranean Climate.
- Fusilli-Project. (n.d.). Ανάκτηση 02 18, 2021, από [www.fusilli-project.eu](http://www.fusilli-project.eu)
- Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. (χ.χ.). Ανάκτηση από Greenhouse Gas Protocol: [https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/standards/GHGP\\_GPC\\_0.pdf](https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/standards/GHGP_GPC_0.pdf)
- IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change). (2014). IPCC. Ανάκτηση από AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change). (2021). IPCC. Ανάκτηση από AR6 Synthesis Report: Climate Change 2022: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
- Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF). (χ.χ.). Ανάκτηση από United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/land-use--land-use-change-and-forestry-lulucf>
- Milan Urban Food Policy Pact. (n.d.). Ανάκτηση 03 25, 2021, από <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/>
- Moody's Public Sector Europe Report #1098303. (2017). Climate Change will pose increasing credit challenges for cities.
- NIR- National Inventory Report Greece, 2019. Climate Change Emissions Inventory – Annual inventory submission of Greece under the convention Kyoto Protocol for greenhouse and other gases for the years 1990-2017. Ministry of Environment and Energy, Greece.
- NIR- National Inventory Report Greece, 2020. Climate Change Emissions Inventory – Annual inventory submission of Greece under the convention Kyoto Protocol for greenhouse and other

gases for the years 1990-2017. Ministry of Environment and Energy, Greece.

Organization Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe. (2021). Ανάκτηση από World Health Organization: [https://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/e94888/en/](https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/e94888/en/)

Project Αθηνά: Microsoft και ATCOM μετατρέπουν την Αθήνα σε μια Έξυπνη Πόλη . (2021, 06 29). Ανάκτηση από Protagon.gr: <https://www.protagon.gr/epikairota/project-athina-microsoft-kai-atcom-metatrepoun-tin-athina-se-mia-eksypni-poli-44342309653>

Reporting GHG emissions inventories. (2021). Ανάκτηση από C40 CITIES: <https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-emissions-inventories>

Santamouris. (2015). Analyzing the heat island magnitude and characteristics in one hundred Asian and Australian cities and regions.

Selma B Guerreiro et al, 2018, "Future heat-waves, droughts and floods in 571 European cities," Environ. Res. Lett. 13 034009

Statistical Atlas Eurostat regional yearbook 2018. (2018). Ανάκτηση από Eurostat: [https://ec.europa.eu/statistical-atlas/viewer/?config=Ryb-2018.json&mid=BKGCNT\\_C02M01\\_CNTOVL&o=1,1,0.7&ch=POP,C02&center=37.79917,23.22486,7&nutsId=EL30&](https://ec.europa.eu/statistical-atlas/viewer/?config=Ryb-2018.json&mid=BKGCNT_C02M01_CNTOVL&o=1,1,0.7&ch=POP,C02&center=37.79917,23.22486,7&nutsId=EL30&)

The 2021 Cities A List. (2021). Ανάκτηση από CDP: <https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores#131739b6dfa66af3342e03d72a84af0e>

The 2021-2027 EU budget – What's new? (2021, 12 18). Ανάκτηση από European Commission: [https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new_en)

The 2050 Pathways Platform. (χ.χ.). Ανάκτηση από C40 CITIES: <https://2050pathways.org/about/c40/>

THE ICARUS Project. (2020). Ανάκτηση από ICARUS: <https://icarus2020.eu/>

The Paris Agreement. (2016, 11 04). Ανάκτηση από United Nations, Climate Change: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Turtle, L., 2020. CAP – Scenario development report – Athens. Ricardo, C40, London.

Urban Climate Action Impacts . (χ.χ.). Ανάκτηση από C40 CITIES: [https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other\\_uploads/images/1605\\_C40\\_UCAI\\_F\\_report\\_V3.original.pdf?1518203136](https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAI_F_report_V3.original.pdf?1518203136)

We Help City Authorities To Manage Heatwaves In a holistic manner. (2022). Ανάκτηση από EXTREMA Global: <https://www.extrema-global.com/portfolio.html>

Welcome to Athens. (2022). Ανάκτηση από This is Athens: <https://www.thisisathens.org/>

Αθήνα Ανθεκτική πόλη, ενσωμάτωση πράσινων και μπλε υποδομών. (2021). Ανάκτηση από Athens Resilient City: <https://www.athens-resilientcity.gr/>

Αλεξανδρή, Ε. (2021). Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον κτιριακό τομέα στο Δήμο Αθηναίων Ιεράρχηση τεχνολογιών. Αθήνα.

Απογραφή Κτιρίων 2011. (2011). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/census-buildings-2011>

Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2011. (2014, 03 20). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: [https://www.statistics.gr/documents/20181/1210503/A1602\\_SAM01\\_DT\\_DC\\_00\\_2011\\_03\\_F\\_GR.pdf/e1ac0b1c-8372-4886-acb8-d00a5a68aabe](https://www.statistics.gr/documents/20181/1210503/A1602_SAM01_DT_DC_00_2011_03_F_GR.pdf/e1ac0b1c-8372-4886-acb8-d00a5a68aabe)

Απόφαση Δημάρχου. (2020, 10 13). υπ'αρ. 227707/13.10.2020 (ΑΔΑ: 6ΒΧΧΩ6Μ-ΤΨΥ).

Βαταβάλη, Φ., και Χατζηκωνσταντίνου, Ε., 2016, Χαρτογραφώντας την Ενεργειακή Φτώχεια στην Αθήνα της Κρίσης. Στο: Μαλούτας, Θ., Σπυρέλλης, Σ., (επιμ.) (2015) Κοινωνικός Άτλαντας της Αθήνας. Διαθέσιμο στο: <http://www.athenssocialatlas.gr/άρθρο/ενεργειακή-φτώχεια> [Πρόσβαση: 22.02.2017].

Βιώσιμη Διατροφή για την Αθήνα. (2015). Ανάκτηση από Σχέδιο Δράσης: [https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable\\_food\\_lap\\_athens.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable_food_lap_athens.pdf)

Γεωπύλη Δήμου Αθηναίων, Κατάλογος γεωχωρικών δεδομένων του Δήμου Αθηναίων. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <http://gis.cityofathens.gr/>

Γιαννόπουλος Στ και Σπανοθύμιου Μ., Πρόβλεψη της ζήτησης νερού αστικής χρήσης. Ανάκτηση 03 27, 2021, από [https://www.topo.auth.gr/greek/ORG\\_DOMI/EMERITUS/TOMOS\\_A\\_RABELOS/The\\_apple%20pdf/3-02%20Giannopoulos.pdf](https://www.topo.auth.gr/greek/ORG_DOMI/EMERITUS/TOMOS_A_RABELOS/The_apple%20pdf/3-02%20Giannopoulos.pdf)

Δημογραφικά χαρακτηριστικά / 2001. (χ.χ.). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2001>

Δημογραφικά χαρακτηριστικά / 2011. (χ.χ.). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011>

Δημογραφικά χαρακτηριστικά /1991. (χ.χ.). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/1991>

Δήμος Αθηναίων. (2022). Ανάκτηση από RECYCOM: <https://www.recycom.gr/cms/%ce%b4%ce%ae%ce%bc%ce%bf%cf%82-%ce%b1%ce%b8%ce%b7%ce%bd%ce%b1%ce%af%cf%89%ce%b/>

Δήμος Αθηναίων: Νέο πρόγραμμα για τα αδέσποτα – Τοποθετούνται σπιτάκια για γάτες σε γειτονιές της πόλης. (2020, 08 03). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/35267>

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ, Διαδικασία Υποβολής Αίτησης Αντιρρήσεων για Παραβάσεις Παράνομης/Ελεγχόμενης Στάθμευσης και Περιορισμού Κυκλοφορίας. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων, ΔΑΕΜ: <https://eenstasi.cityofathens.gr/eEnstasi/>

Δημοτικό Βρεφοκομείο. Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.dbda.gr/>

Διαιτολόγιο παιδιών. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων, Δημοτικό Βρεφοκομείο: <https://www.dbda.gr/index.php/component/content/article/81-d-v-a/727-diaitologio-paidion>

Διεύθυνση Καθαριότητας – Ανακύκλωσης, Δήμος Αθηναίων. (2022). Αθήνα.

Διεύθυνση Οδοποιίας, Αποχέτευσης και Κοινοχρήστων Χώρων, Δήμος Αθηναίων. (2022). Αθήνα.

Διεύθυνση Πρασίνου και Περιβάλλοντος Δήμος Αθηναίων και Τμήμα Ανθεκτικότητας και Βιωσιμότητας. (2021). Αθήνα.

Διεύθυνση Πρασίνου και Περιβάλλοντος, Δήμος Αθηναίων. (2021). Αθήνα.

Διεύθυνση Σχεδίου Πόλεως και Αστικού Περιβάλλοντος, Δήμος Αθηναίων. (2022). Αθήνα.

Δύο νέα πάρκα με δραστηριότητες για σκύλους στον Προμπονά και στο Νέο Κόσμο. (2021, 12 01). Ανάκτηση από EPT NEWS: <https://www.ertnews.gr/eidiseis/ellada/dyo-nea-parka-me-drastiriotites-gia-skyloys-ston-prompona-kai-sto-neo-kosmo/>

Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών συστημάτων και σχολικά κηπάκια σε 50 σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Αθηναίων. (2020, 06 26). Ανάκτηση από ΤΑ ΝΕΑ: <https://www.tanea.gr/2020/06/26/greece/dimos-athinaion-synergasia-me-deddie-gia-egkatastasi-fotovoltaiikon-se-sxoleia/>

Έγκριση Εθνικού Σχεδίου αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας. (2018, 12 05). Ανάκτηση από ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ: <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/12/%CE%A5%CE%A0%CE%95%CE%9D%CE%94%CE%95%CE%A0%CE%95%CE%91-85251-242-27.11.2018-%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%92-5447.pdf>

Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.). (2020, 09 29). Ανάκτηση από ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ: <https://www.nomotelia.gr/photos/File/185a-20.pdf>

Εθνική Τράπεζα Της Ελλάδος. (2021). Κλιματική Αλλαγή και Βιωσιμότητα. Αθήνα.

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. (χ.χ.). Θερμοκρασιακή Αναστροφή. Ανάκτηση από <https://www.meteo.gr/pdf/Anastrofi.pdf>

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. (2015). Για δύο κύματα καύσωνα. Αθήνα.

Εθνικό Σχέδιο Δράσης Για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) . (2019, 12 23). Ανάκτηση από Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας: <https://ypen.gov.gr/energeia/esek/>

Εισόδημα και Συνθήκες Διαβίωσης των Νοικοκυριών (SILC) - Δείκτες ( 2011 - 2020 ) . (2021). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή:

<https://www.statistics.gr/documents/20181/985049/02.+%CE%95%CE%B9%CF%83%CF%8C%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%B1+%CE%BA%CE%B1%CE%B9+%CE%A3%CF%85%CE%BD%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B5%CF%82+%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%AF%CF%89%CF%83%CE%B7%CF%82+%CE%84%CF%89%CE%BD+%CE%9D%CE%B>

Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής ανακαίνισης κτιρίων (ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/20334/148/01.03.2021, ΦΕΚ Β' 974). (2021, 03 01). Ανάκτηση από Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας: <https://ypen.gov.gr/energeia/energeiaki-exoikonomisi/ktiria/ltrs/>

Εκκίνηση για τη Διπλή Ανάπλαση - Υπογράφηκε το μνημόνιο συναντίληψης και συνεργασίας από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, τον Δήμο Αθηναίων, τον Ερασιτέχνη Παναθηναϊκό, την ΠΑΕ Παναθηναϊκός και την ΑΕΠ Ελαιώνα. (2020, 11 20). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/35706>

Εκτίμηση τρωτότητας υδροτόπων της Αττικής στην κλιματική Αλλαγή & Σχέδιο Δράσης . (2014). Ανάκτηση από Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων- Υδροτόπων και Περιφέρεια Αττικής: [https://www.patt.gov.gr/site/big\\_files/ATTICA\\_WETLAND\\_KLIMATIKI\\_PAT\\_EKBY.pdf](https://www.patt.gov.gr/site/big_files/ATTICA_WETLAND_KLIMATIKI_PAT_EKBY.pdf)

Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο - Σχολή Μηχανικών - ΧΑΝΙΑ. (χ.χ.). Ανάκτηση από [https://eclass.chania.hmu.gr/main/login\\_form.php?next=%2Fmodules%2Fdocument%2Ffile.php%2FFP247%2F%25ce%259f%25ce%25b4%25ce%25b7%25ce%25b3%25cf%258c%25cf%2582%2520%25ce%2592%25ce%25b9%25cf%258e%25cf%2583%25ce%25b9%25ce%25bc%25ce%25b7%25cf%2582%2520%25ce%25](https://eclass.chania.hmu.gr/main/login_form.php?next=%2Fmodules%2Fdocument%2Ffile.php%2FFP247%2F%25ce%259f%25ce%25b4%25ce%25b7%25ce%25b3%25cf%258c%25cf%2582%2520%25ce%2592%25ce%25b9%25cf%258e%25cf%2583%25ce%25b9%25ce%25bc%25ce%25b7%25cf%2582%2520%25ce%25)

Ένα πιλοτικό πρόγραμμα ένταξης γεννιέται στις γειτονιές της Αθήνας. (χ.χ.). Ανάκτηση από CURING THE LIMBO: <https://curingthelimbo.gr/>

Ένας Οικολογικός Περίπατος στον Εθνικό Κήπο. (χ.χ.). Ανάκτηση από WWF: <https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/pe/EthnikosKipos.pdf>

Έντυπο Οδηγίων Χρήσης των Κάδων. (χ.χ.). Ανάκτηση από Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής, Φορέας

Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων:

[https://www.edsna.gr/images/pdf/Biowaste\\_entipo%20odigiwn\\_At\\_hens.pdf](https://www.edsna.gr/images/pdf/Biowaste_entipo%20odigiwn_At_hens.pdf)

Ένωση Ξενοδόχων Αθηνών- Αττικής & Αργολοσορωτικού. (2019, 11). 15η έρευνα για την ικανοποίηση των τουριστών και την απόδοση των Ξενοδοχείων. Αθήνα.

Επιαναπροσδιορίζοντας την πόλη: Στρατηγική ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2030. (2017). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://resilientathens.files.wordpress.com/2019/02/100rc-cea3cf84cf81ceb1cf84ceb7ceb3ceb9cebaceae-ce91cebdceb8ceb5cebacf84ceb9cebacf8ccf84ceb7cf84ceb1cf82-.pdf>

Επίσημη έναρξη του έργου ARSINOE, Οικοσύστημα καινοτομίας για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. (2021, 10 15). Ανάκτηση από Ερευνητικό κέντρο "Αθηνά": <https://www.athenarc.gr/el/news/arsinoe-kickoff>

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ). (2014). Ανάκτηση από <https://ymepera.gr/>

ΕΡΕΥΝΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ: Οκτώβριος 2019. (2019). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/documents/20181/d551f104-0148-eb3f-1328-ad90f72f7498>

Ετήσιο Τεχνικό Πρόγραμμα του Δήμου Αθηναίων. (2021). Αθήνα.

Έτοιμο το πρώτο σύγχρονο καταφύγιο αδέσποτων ζώων του Δήμου της Αθήνας-Κώστας Μπακογιάννης: Η προστασία και η υγεία τους είναι θεμέλιο του πολιτισμού της καθημερινότητας. (2021, 04 03). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/36233>

ΕΥΔΑΠ. (2018). Υδροδοτικό Σύστημα 2018. Αθήνα.

ΕΥΘΥΜΙΟΣ, Λ. (2018). ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΔΗΜΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΠΕΔΑ) Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΜΑΝΔΡΑΣ ΩΣ ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΣΕ ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ. Ανάκτηση από ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ: <https://www.pedattikis.gr/wrdp/wp-content/uploads/2018/10/1analysis-compressed.pdf>

Εφαρμογή Ηλεκτρονικών Ραντεβού. (2020). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων ΔΑΕΜ: <https://rantevou.cityofathens.gr/>

Η Αθήνα κάνει το πρώτο «βήμα» στην εποχή των smart cities - Κ. Μπακογιάννης: «Η πόλη αποκτά τον φωτισμό που αρμόζει σε μία σύγχρονη ευρωπαϊκή πρωτεύουσα». (2021, 11 01). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/37068>

Η Ελλάδα σε κίνηση: Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα - Μικροκινητικότητα - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό, την απλούστευση και την ψηφιοποίηση διαδικασιών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών και άλλες διατάξεις. (2021, 03 16). Νόμος 4784/2021 - ΦΕΚ 40/A/16-3-2021.

Η Κληρονομιά των Ολυμπιακών Αγώνων. (χ.χ.). Ανάκτηση από Αναπτυξιακές Επιδράσεις των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004: [http://www.atiner.gr/gtp/GGOA\\_01theory.pdf](http://www.atiner.gr/gtp/GGOA_01theory.pdf)

Ζερεφός, Χ., et al, 2011. Οι Περιβαλλοντικές, Οικονομικές και Κοινωνικές Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα. Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα.

Ίδρυση Δομών Υποδοχής για την Εκπαίδευση των Προσφυγοπαίδων (ΔΥΕΠ). Καθορισμός των σχολικών μονάδων για το σχολικό έτος 2019-2020 εντός των οποίων θα λειτουργούν οι Δομές Υποδοχής για την Εκπαίδευση των Προσφυγοπαίδων (Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 14735). (2019, 10 01). Ανάκτηση από e-nomothesia.gr Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-ekpaideuse/upourgike-apophase-147357-d1-2019.html>

Κανονισμός Θερμομόνωσης των κτιρίων. (1979). Ανάκτηση από [https://elinyae.gr/sites/default/files/2019-07/362d\\_79.1317112513734.pdf](https://elinyae.gr/sites/default/files/2019-07/362d_79.1317112513734.pdf)

Κατά Κεφαλή ΑΕΠ / 2019. (2019). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL57/->

Κατσουγιάννη, Κ., και Αναλυτής, Α., 2016. Θνησιμότητα και Υψηλές Θερμοκρασίες, Πρόγραμμα TREASURE. Παρουσίαση στην ημερίδα: Οι επιπτώσεις του καύσωνα στην πόλη της Αθήνας: Συνέργειες και δράσεις για μια δροσερή Αθήνα. 22 Ιουνίου 2016, Resilient Athens, Αθήνα.

Κέντρο Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης, Συστήματα Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Δήμου Αθηναίων, Αναζήτηση Πρωτοκόλλου.

(2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/khe/protocol>

Κέντρο Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης, Συστήματα Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Δήμου Αθηναίων, Ηλεκτρονικές Πληρωμές. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/khe/pliromes>

Κέντρο Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης, Συστήματα Ηλεκτρονικής Εξυπηρέτησης Δήμου Αθηναίων, Όροι Δόμησης. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/khe/oroidomisis>

ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ & ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://kyada-athens.gr/>

Κεράνης, Γ., 2015. Σχέδιο δράσης: Βιώσιμη διατροφή για την Αθήνα. ΕΑΤΑ. Διαθέσιμο στο: [https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable\\_food\\_lap\\_athens.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable_food_lap_athens.pdf) [Πρόσβαση: 27.07.2020]

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ, Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών: Έτος 2018 ((Περίοδος αναφοράς εισοδήματος 2017). (2018). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: <https://www.statistics.gr/documents/20181/f532929a-3cd7-57c2-43a5-5307f601d66f>

Κοινωνικό Παντοπωλείο. (2021). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων, Κέντρο Υποδοχής και Αλληλεγγύης: [https://kyada-athens.gr/social\\_market/](https://kyada-athens.gr/social_market/)

Κοκκίνη, Μ. (2020, 06 07). Κοίτα ψηλά: Όλα τα είδη πουλιών που ζουν στον ουρανό της Αθήνας. Ένας ενθουσιώδης παρατηρητής πουλιών, ο Λευτέρης Σταύρακας, μας ξεναγεί στον μαγευτικό κόσμο των κατοίκων των αιθέρων της πόλης μας. Ανάκτηση 03 27, 2021, από LIFO Περιβάλλον: <https://www.lifo.gr/now/perivallon/koita-psila-ola-ta-eidi-poylion-poy-zoyn-ston-oyrano-tis-athinas>

Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (N 4602/2019).

(2019). Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΤΟ ΝΕΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. (2021, 11). Ανάκτηση από ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: [https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2021/12/SXEDIO-DRASHS-KO-FINAL\\_.pdf](https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2021/12/SXEDIO-DRASHS-KO-FINAL_.pdf)

Μαζί μπορούμε να πετύχουμε καθαρό αέρα για όλους. (2022). Ανάκτηση από COMPAIR: <https://www.wecompair.eu/?lang=en>

Μάθετε τι συμβαίνει στη γειτονιά σας. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://draseis.cityofathens.gr/>

Μελέτη οικονομικών αποτελεσμάτων ΑΕ και ΕΠΕ. (2014). Ανάκτηση από Εταιρεία Ανάπτυξης και Τουριστικής Προβολής Αθηνών (ΕΑΤΑ): <https://destination.thisisathens.org/el/node/394>

Νόμος για την προώθηση της Ηλεκτροκίνησης (Νόμος 4710/2020, ΦΕΚ 142/A/23/7/2020). (2020, 07 23). Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Ο Δήμος Αθηναίων επαναφέρει και επαναφυτεύει τα πράσινα δώματα των 13 σχολικών συγκροτημάτων Πρόγραμμα «Πράσινα Δώματα» σε 13 σχολικά συγκροτήματα. (2021). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node?page=1>

Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (2008/50/ΕΚ) . (2008, 05 21). Ανάκτηση από EUR-Lex Access to European Union Law: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/50/oj>

Παρουσίαση του σχεδίου της Περιφέρειας Αττικής, για την εφαρμογή ενός νέου μοντέλου ορθολογικής και φιλικής προς το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία, διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. (2020, 01 30). Ανάκτηση από Περιφέρεια Αττικής: <https://www.patt.gov.gr/6-%ce%b5%ce%bd%ce%b7%ce%bc%ce%b5%cf%81%cf%89%cf%83%ce%b7/6-1-%ce%b5%ce%bd%ce%b7%ce%bc%ce%b5%cf%81%cf%89%cf%83%ce%b7-%ce%b3%cf%81%ce%b1%cf%86%ce%b5%ce%af%ce%bf-%cf%84%cf%8d%cf%80%ce%bf%cf%85/dt-perifereia-attikhw/2020-etos-anakyklo>

Παρουσιάστηκε στους 66 Δήμους της Αττικής, το νέο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). (2021, 11 25). Ανάκτηση από ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ: <https://www.patt.gov.gr/6-%CE%B5%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7/6-1-%CE%B5%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7-%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B5%CE%AF%CE%BF-%CF%84%CF%8D%CF%80%CE%BF%CF%85/dt-perifereia-attikhw/%CF%80%CE%B1%CF%81>



- Περιφέρεια Αττικής και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων . (2014). Στρατηγική και άξονες. Αθήνα.
- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Αττικής. (2020). Ανάκτηση από Ελληνική Δημοκρατία Περιφέρεια Αττικής: [http://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37920&Itemid=967](http://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=37920&Itemid=967)
- Ποιες περιοχές της Αττικής είναι οι ευάλωτες σε πλημμυρικά φαινόμενα;. (2017, 11 16). Ανάκτηση από NATURA Green and Healthy Life: <https://www.naturanrg.gr/attiki-plymyres/>
- Πρόγραμμα "Βοήθεια στο Σπίτι". (χ.χ.). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/406>
- Πρόγραμμα «Αθήνα Μετά» . (2019). Αθήνα.
- Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης». (2020). Ανάκτηση από Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής του Υπουργείου Εσωτερικών: <https://eyde.ypes.gr/tritsis>
- Πρόγραμμα «Υιοθέτησε την Πόλη σου» . (χ.χ.). Ανάκτηση από Athens Partnership: <https://adoptathens.gr/>
- Πρόγραμμα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ 2021. (2021). Ανάκτηση από ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας: <https://exoikonomo2021.gov.gr/to-programma>
- Πρόγραμμα Λυκαβηττός, το παρόν και το μέλλον του αστικού δάσους της Αθήνας. (2018). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://m.cityofathens.gr/en/sites/default/files/1-LYCABETUS-p1-43.pdf>
- Πρόγραμμα ΠΡΟΣΟΨΗ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΘΗΝΑΣ Α.Ε, ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ. (χ.χ.). Ανάκτηση από ΠΡΟΣΟΨΗ: <https://prosopsi.gr/>
- Πρόγραμμα χρηματοδότησης για την Ενεργειακή Αναβάθμιση Δημοσίων Κτιρίων «ΗΛΕΚΤΡΑ»: (ΚΥΑ ΥΠΕΝ/Δ/75516/436/31.07.2020, ΦΕΚ Β' 3156). (2020, 07 31). Ανάκτηση από Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας: <https://ypen.gov.gr/energeia/energeiaki-exoikonomisi/metra-politikis/programma/>
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ. (χ.χ.). Ανάκτηση από ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ: <https://www.bpi.gr/section.aspx?id=2&subid=2264>
- Προεδρικό Διάταγμα 25-05-2020: Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής για την έγκριση πεζοδρόμων, (ΦΕΚ 296/Δ/2020), 04-06-2020. (2020, 06 04). Ανάκτηση από ΝΟΜΟΣΚΟΠΙΟ, Νομοθεσία για Μηχανικούς: [http://www.nomoskopio.gr/index.html?pd\\_25\\_5\\_20.php](http://www.nomoskopio.gr/index.html?pd_25_5_20.php)
- Προκήρυξη της δράσης «ΚΙΝΟΥΜΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ». (2020, 08 07). Ανάκτηση από ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ: <https://kinoumeilektrika.gov.gr/filehelp/document-fek.pdf>
- Σιώρας Π., Τσακίρης Γ., Διαχρονική παρακολούθηση των ρεμάτων και των χρήσεων γης του λεκανοπεδίου της Αττικής, ΕΜΠ 2003
- Σκουλά, Ε., Μυριβήλη, Ε., Κακριδά, Ο., Αγοραστού, Κ., Γκίνης, Γ. Αλεξανδρή, Ε., Κουφοπούλου, Β., Κωστοπούλου, Α., και Σπυριδάκη, Β., 2017. Σχέδιο δράσης για την κλιματική αλλαγή – Β' μέρος: Στρατηγική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Δήμος Αθηναίων, Αθήνα.
- Σύμφωνο ΕΥΔΑΠ-Δήμου Αθηναίων για τη δημόσια διαχείριση του νερού. (2018, 06 22). Ανάκτηση από Reporter: <https://www.reporter.gr/Eidhseis/Epicheirhseis/Water-supply/357063-Symfwno-EYDAP-Dhmoy-Athhnaiwn-gia-th-dhmosia-diacheirish-toy-neroy>
- Συνθήκες Διαβίωσης στην Ελλάδα, Living Conditions in Greece. (2020, 12 31). Ανάκτηση από Ελληνική Στατιστική Αρχή: [https://www.statistics.gr/documents/20181/16865455/LivingConditionsInGreece\\_1220.pdf/1072b4b0-bfdc-75b7-f0d0-1f6e679e0526](https://www.statistics.gr/documents/20181/16865455/LivingConditionsInGreece_1220.pdf/1072b4b0-bfdc-75b7-f0d0-1f6e679e0526)
- Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης Δήμου Αθηναίων. (2017). Αθήνα.
- Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) του Δήμου Αθηναίων. (2020). Αθήνα.
- Σχέδιο Δράσης -Βιώσιμη Διατροφή για την Αθήνα. (2015). Ανάκτηση από [https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable\\_food\\_lap\\_athens.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/sustainable_food_lap_athens.pdf)
- ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, Η κλιματική αλλαγή είναι εδώ και μας απειλεί.... Ας κάνουμε κάτι ΤΩΡΑ!!!! (2021). Ανάκτηση από European Climate Initiative EUKI: <http://athensecoschools.gr/>
- Σχολή Επιστημών Υγείας - Ιατρική Σχολή, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ. (χ.χ.). Ανάκτηση από ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ: <https://biology.med.uoa.gr/>
- Ταμβάκης Ν. και Μπαργιάννη Ε., Εθνικός Κήπος, ένας τόπος με μακρά κηποτεχνική ιστορία, Αθήνα 2016
- Τέλος στην αντικοινωνική στάθμευση με 830 «έξυπνους» αισθητήρες σε ράμπες και διαβάσεις - Κ. Μπακογιάννης: «Με σύμμαχο την τεχνολογία θα κερδίσουμε τον σεβασμό προς τους πολίτες και την πόλη μας». (2022, 01 11). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://www.cityofathens.gr/node/37325>
- ΤΕΤΑΡΤΟ ΜΕΡΟΣ, ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΚΑΘΑΡΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2009/33/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ, ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 23ΗΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2009 (I120). (2011, 06 17). ΝΟΜΟΣ 3982/2011 (ΦΕΚ Α-143/17.6.2011). Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- Το εγκεκριμένο Σχέδιο για το κλίμα του 2017 του Δήμου Αθηναίων (Απόφαση υπ' αρ. ΔΣ 568/2017). (2017). Αθήνα.
- Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Αθηναίων . (2021). Αθήνα.
- ΤΟΤΕΕ 20701-3, 2010. Κλιματικά δεδομένα Ελληνικών περιοχών. Α' έκδοση, ΤΕΕ, Αθήνα.
- ΥΑ (ΚΥΑ) ΦΕΚ (1221 Β/30-3-2021). (2021, 03 30). Νέα μέτρα περιορισμού κυκλοφορίας οχημάτων στον δακτύλιο. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- ΥΑ 129894/7-09-2010 Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την κατασκευή και λειτουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Αθήνας και Όμορων Δήμων στον Ελαιώνα (Δ. Αττική) . (2010, 09 07). Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- ΥΑ 133384/6587/2013 (ΦΕΚ2828/Β/23.12.2015) . (2013, 06 21). Προδιαγραφές Σύνταξης των Μελετών Διαχείρισης Πάρκων και Αλσών. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

ΥΑ 133384/6587/2015 (ΦΕΚ2828/Β/23.12.2015) . (2015, 12 23). Προδιαγραφές Σύνταξης των Μελετών Διαχείρισης Πάρκων και Αλσών. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

ΥΑ 1397/13-01-2015 (ΦΕΚ 64 Β'/16.01.2015). (2015, 01 13). Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) στο κέντρο της Αθήνας. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Υιοθέτησε ένα δέντρο στην Αθήνα! (2021). Ανάκτηση από novonille: <https://novonille.com/el/adopt-a-tree/>

ΥΠ.ΑΡΙΘ. 21168/1723/16 απόφασης της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής για την τροποποίηση – παράταση της ΚΥΑ 129894/7-9-2010. (χ.χ.).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Γενική Διεύθυνση περιβαλλοντικής πολιτικής, Διεύθυνση κλιματικής αλλαγής και ποιότητας της ατμόσφαιρας. (2016). Άρθρο 42-Νόμος 4414/2026. Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή . Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Γενική Διεύθυνση περιβαλλοντικής πολιτικής, Διεύθυνση κλιματικής αλλαγής και ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Διεύθυνση κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητα της ατμόσφαιρας. (2016, 04). Άρθρο 42 Νόμος 4414/2016. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή . Αθήνα.

Υπουργική Απόφαση 707/2016. (2016). ΦΕΚ 2091/Β/2016,Εθνικό Τυπογραφείο, Αθήνα.

Υπουργική Απόφαση Υ1γ/2013. (2013). ΦΕΚ 2135/Β/2013, Εθνικό Τυπογραφείο , Αθήνα.

Χαρακτηρισμός ως ιστορικού τόπου του Εθνικού Κήπου, Δ. Αθηναίων, Ν. Αττικής (ΦΕΚ. 49/Α.Α.Π./23.03.2011). (2011, 01 28). Ανάκτηση από ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Χάρτης Απόδοσης Ηλιακής Ενέργειας ανά κτίριο - "Solarmap". (χ.χ.). Ανάκτηση από Athens GeoNode: <http://gis.cityofathens.gr/maps/145>

ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ. (2022). Ανάκτηση από Δήμος Αθηναίων: <https://eservices.cityofathens.gr/>