

Παραδοτέο Π.1.α. “Ανάλυση  
Υφιστάμενης Κατάστασης -  
Χαρτογράφηση της Περιοχής  
Παρέμβασης”



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Εργασίας
<b>Τζεμπελίκος Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'
<b>Σφυρής Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'
<b>Σβώλος Χαράλαμπος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΟ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ' τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ' τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ

Το Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών)
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αιγάλεω η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

- **Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης**

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα Εικόνων .....	4
Περιεχόμενα Πινάκων .....	4
Ακρόνυμα .....	5
1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	6
1.1 Φορέας Εκπόνησης & Περιοχή παρέμβασης .....	6
1.2 Ανάλυση υφιστάμενων/εκπονούμενων Σχεδίων & Μελετών .....	6
1.2.1 Μεθοδολογία ανάλυσης και χρήσης συλλεγόμενων δεδομένων .....	6
1.2.2 Σε ευρωπαϊκό επίπεδο .....	7
1.2.3 Σε εθνικό επίπεδο .....	10
1.2.4 Σε περιφερειακό επίπεδο .....	13
1.2.5 Τοπικός σχεδιασμός .....	15
1.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά Περιοχής .....	15
1.3.1 Δημογραφικά στοιχεία .....	15
1.3.2 Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος .....	18
1.3.3 Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος και την πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης .....	18
1.3.4 Χρήσεις γης .....	19
1.3.5 Υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο .....	25
1.4 Κυκλοφοριακά Χαρακτηριστικά Περιοχής .....	26
1.4.1 Στόλος οχημάτων .....	26
1.4.2 Δίκτυα μεταφορών .....	27
1.4.3 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά .....	30
1.4.4 Στάθμευση .....	30
2. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ .....	32
2.1 Δημογραφικά στοιχεία .....	32
2.1.1 Χαρτογραφική απεικόνιση Δήμου και οικισμών .....	32
2.1.2 Χαρτογραφική απεικόνιση πληθυσμού .....	35
2.2 Πολεοδομικά στοιχεία .....	36
2.3 Καταγραφή του οδικού δικτύου .....	44
2.4 Μέσα μεταφοράς .....	46
Αναφορές .....	49

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Κατάσταση ασχολίας στις γυναίκες.....	16
Εικόνα 2: Κατάσταση ασχολίας στους άνδρες .....	17
Εικόνα 3: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης Δήμου Αιγάλεω (Πηγή: Δήμος Αιγάλεω) .....	21
Εικόνα 4: Υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων την περιοχή του Δήμου Αιγάλεω (Πηγή: plugshare) .....	26
Εικόνα 5: Θέση Δήμου Αιγάλεω .....	32
Εικόνα 6: Οικισμοί .....	33
Εικόνα 7: Γειτονιές Δήμου Αιγάλεω .....	34
Εικόνα 8: Οικοδομικά τετράγωνα Δήμου Αιγάλεω .....	35
Εικόνα 9: Μέση πληθυσμιακή πυκνότητα στον Δήμο Αιγάλεω.....	36
Εικόνα 10: Συντελεστής δόμησης.....	37
Εικόνα 11: Συντελεστής κάλυψης.....	38
Εικόνα 12: Χρήσεις γης στον Δήμο Αιγάλεω σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο .....	39
Εικόνα 13: Χρήσεις γης στην περιοχή του Ελαιώνα .....	40
Εικόνα 14: Σημεία με χρήση γης "Εκπαίδευση" .....	41
Εικόνα 15: Σημεία με χρήση γης "Υγεία" .....	41
Εικόνα 16: Σημεία με χρήση "Δημόσιες Υπηρεσίες" .....	42
Εικόνα 17: Αθλητικές εγκαταστάσεις .....	43
Εικόνα 18: Σημειακές χρήσεις γης και σημεία ενδιαφέροντος στον Δήμο Αιγάλεω .....	44
Εικόνα 19: Ιεράρχηση οδικού δικτύου Δήμου Αιγάλεω.....	45
Εικόνα 20: Υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στον Δήμο Αιγάλεω .....	46
Εικόνα 21: Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.....	47
Εικόνα 22: Πιάτσες Ταξί.....	48

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Παράγοντες που αξιολογούνται για την επιλογή των σημείων χωροθέτησης.....	7
Πίνακας 2: Στόχοι για όρια εκπομπών CO <sub>2</sub> των ελαφρών οχημάτων όπως καθορίστηκαν στο νέο νομικό πλαίσιο.....	9
Πίνακας 3: Ο ελάχιστος στόχος για καθαρά ελαφρά οχήματα ορίστηκε για την Ελλάδα.....	9
Πίνακας 4: Ανώτατα όρια μέσω εκπομπών CO <sub>2</sub> στις ταξινομήσεις καινούργιων επιβατικών αυτοκινήτων. ....	11
Πίνακας 5: Μόνιμος πληθυσμός στον Δήμο Αιγάλεω (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 1991-2011).....	16
Πίνακας 6: Μόνιμος πληθυσμός, κατά φύλο και κατάσταση ασχολίας (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011).....	16
Πίνακας 7: Επίπεδο εκπαίδευσης πληθυσμού (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011) .....	18
Πίνακας 8: Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011) .....	18
Πίνακας 9: Νοικοκυριά κατά θέσεις στάθμευσης (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011) .....	19
Πίνακας 10: Κυκλοφορούντα οχήματα σε επίπεδο χώρας και στην Περιφέρεια Αττικής (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2020) .....	26
Πίνακας 11: Γραμμές αστικής συγκοινωνίας που εξυπηρετούν τον Δήμο Αιγάλεω .....	28
Πίνακας 12: Μέγιστοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον Δήμο Αιγάλεω (ΣΒΑΚ, 2021).....	30
Πίνακας 13: Πιάτσες ταξί στον Δήμο Αιγάλεω .....	47

## Ακρώνυμα

ESCO: Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΕΚ: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΠΧΠ: Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου

V2G: VehicletoGrid

ΑΔΜΗΕ: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΦΔΣ: Φορέας Διεκπεραίωσης Συναλλαγών

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΜΣ: Μετασηματιστής

Ο/Η: Ηλεκτρικό Όχημα

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΥΠΥΜΕ: Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό

# 1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## 1.1 Φορέας Εκπόνησης & Περιοχή παρέμβασης

Ο Δήμος Αιγάλεω αποτελεί τον φορέα εκπόνησης ενώ και η περιοχή παρέμβασης του παρόντος Σχεδίου εκτείνεται στα γεωγραφικά όριά του. Ο Δήμος Αιγάλεω είναι Δήμος της Περιφέρειας Αττικής, του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Αθηνών και πιο συγκεκριμένα ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα του Δυτικού Τομέα Αθηνών και έχει έδρα του το Αιγάλεω. Η συνολική έκταση του Δήμου είναι 6,45 τ.χλμ και ο πληθυσμός του 69.946 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Συνορεύει ανατολικά με τον Δήμο Αθηναίων, βορειοανατολικά με τον Δήμο Περιστερίου, βορειο-δυτικά με τον Δήμο Χαϊδαρίου, δυτικά με τον Δήμο Αγ. Βαρβάρας, νότιο-νοτιοδυτικά με τον Δήμο Νίκαιας – Αγ. Ιωάννου Ρέντη και νοτιο-ανατολικά με τον Δήμο Μοσχάτου - Ταύρου.

Αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους και πιο κεντρικούς Δήμους της Δυτικής Αθήνας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως στον Δήμο Αιγάλεω έχουν την έδρα τους οι 2 από τις 4 Πανεπιστημιούπολεις του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η Πανεπιστημιούπολη Άλσους Αιγάλεω έχει αναπτυχθεί σε χώρο του τέως Πυριτιδοποιείου μεταξύ των οδών Αγίου Σπυρίδωνος και Δημητσάνης εντός του Άλσους Αιγάλεω, ενώ η Πανεπιστημιούπολη Αρχαίου Ελαιώνα στην περιοχή που ονομαζόταν από τους παλαιότερους κατοίκους Κτήμα Λεβίδα, μεταξύ των οδών Θηβών και Πέτρου Ράλλη στην περιοχή του Αρχαίου Ελαιώνα. Επιπλέον, στο κέντρο του Δήμου δεσπόζει το Άλσος «Μπαρουτάδικο» με χώρους εκπαίδευσης, άθλησης και το δημοτικό θέατρο «Αλέξης Μινωτής».

Επίσης, οι τρεις σταθμοί μετρό (Ελαιώνας, Αιγάλεω και Αγ. Μαρίνα) σε συνδυασμό με το δυνατό εμπορικό κέντρο κάνουν το Δήμο Αιγάλεω εύκολα επισκέψιμο και ελκυστικό στη διαμονή του. Επιπλέον, τον Δήμο Αιγάλεω διασχίζουν πέντε μεγάλες οδικές αρτηρίες και συγκεκριμένα οι Λεωφόροι Κηφισού, Αθηνών, Θηβών, Πέτρου Ράλλη και η Ιερά Οδός.

Η μικρή απόσταση του Δήμου Αιγάλεω από το κέντρο της Αθήνας (5 χλμ.) συμβάλλει στην υπέρξη έντονων σχέσεων εξάρτησης από το διοικητικό και οικονομικό κέντρο της Αθήνας. Ωστόσο, ο Δήμος Αιγάλεω διαθέτει σημαντικούς εν δυνάμει πόλους έλξης μητροπολιτικής εμβέλειας, όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή το Πανεπιστήμιο Δυτ. Αττικής, το Άλσος Αιγάλεω (Μπαρουτάδικο), η περιοχή του Ελαιώνα, οι τρεις σταθμοί μετρό, η Ιερά οδός, οι πρωτεύουσες αρτηρίες κυκλοφορίας Θηβών και Πέτρου Ράλλη και οι κύριες Εθνικές αρτηρίες Εθν.Οδός Αθηνών – Θεσσαλονίκης και Εθν. Οδός Αθηνών – Πατρών που βρίσκονται εντός του Δήμου ή γειτνιάζουν με αυτόν.

## 1.2 Ανάλυση υφιστάμενων/εκπονούμενων Σχεδίων & Μελετών

### 1.2.1 Μεθοδολογία ανάλυσης και χρήσης συλλεγόμενων δεδομένων

Σκοπός της ενέργειας είναι να συγκεντρωθεί, να αξιολογηθεί, και να αξιοποιηθεί το σύνολο των σχετικών μελετών και των θεσμικών κειμένων που αφορούν στην περιοχή παρέμβασης.

Αναλυτικότερα, η συγκέντρωση των στοιχείων αποσκοπεί στην καταγραφή των υφιστάμενων δεδομένων για την περιοχή παρέμβασης, ώστε να εντοπιστούν τυχόν αδυναμίες/εμπόδια και ευκαιρίες που θα πρέπει να ληφθούν εξ' αρχής υπόψη για την κατάρτιση και υλοποίηση του Σ.Φ.Η.Ο. καθώς και μελλοντικά σε κάθε αναθεώρηση του.

Στον παρακάτω πίνακα αναγράφονται τα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη και αξιολογούνται για την επιλογή των προτεινόμενων σημείων χωροθέτησης.

Πίνακας 1: Παράγοντες που αξιολογούνται για την επιλογή των σημείων χωροθέτησης

Δεδομένα που αξιολογούνται					
Πολεοδομικές παρεμβάσεις	Ελέλιξη περιοχής	Οργάνωση των χρήσεων γης	Κυκλοφοριακά στοιχεία	Μέτρα κινητικότητας	Περιβαλλοντικοί στόχοι
Μελέτες ανάπλασης	Πληθυσμιακά στοιχεία	Πολεοδομική-Χωροταξική ανάπτυξη	Σύνθεση κυκλοφορίας	Υποδομές μετακίνησης για πεζούς	Μείωση ρύπων και εκπομπών από τον κλάδο των μεταφορών
Αλλαγές χρήσεων	Εισοδήματα	Περιοχές κατοικίες	Δεδομένα προσφοράς στάθμευσης	Υποδομές για ποδήλατα	Μείωση στην κατανάλωση ενέργειας
	Ιδιοκτησίες Ι.Χ.	Πόλοι έλξης μετακινήσεων	Ειδικές θέσεις στάθμευσης	Μ.Μ.Μ.	Αναβάθμιση του δημόσιου και ιδιωτικού στόλου οχημάτων
	Σύνθεση στόλου Ι.Χ.	Περιοχές θέσεων εργασίες	Τιμολογιακή πολιτική	Διαχείριση στάθμευσης	
			Μήκος και χωροθέτηση υποδομών Μ.Μ.Μ.	Νέες υποδομές	
				Ευαισθητοποίηση	

Στη συνέχεια αναλύονται τα κείμενα υπερκείμενου και τοπικού σχεδιασμού.

### 1.2.2 Σε ευρωπαϊκό επίπεδο

Ως αποτέλεσμα αυτών των περιβαλλοντικών, οικονομικών και άλλων οφελών που προσφέρουν τα Η/Ο, η ηλεκτροκίνηση έχει καταστεί ζωτικό μέρος της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών της (μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου 40% από τα επίπεδα του 1990 έως το 2030 και 60% έως το 2050). Έτσι, η Ένωση προωθεί την ηλεκτροκίνηση μέσω πολιτικών που αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των Η/Ο. Πιο συγκεκριμένα, τον Νοέμβριο του 2017, η Επιτροπή παρουσίασε ένα πακέτο «καθαρών» μεταφορών, το οποίο αποτελείται από νομοθετικές προτάσεις καθώς και από μη νομοθετικά μέτρα που παρουσιάζονται σε ένα σχέδιο δράσης εναλλακτικών καυσίμων και μια επικοινωνιακή στρατηγική για να παρουσιάσει τα οφέλη των μεταφορών χαμηλών εκπομπών.

Το πακέτο περιλάμβανε νομοθετική πρόταση σχετικά με τα όρια εκπομπών CO<sub>2</sub> για νέα αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (φορτηγά). Ακόμα, έθεσε νέους στόχους για τις μέσες εκπομπές CO<sub>2</sub> των νέων επιβατικών αυτοκινήτων και φορτηγών στο στόλο της ΕΕ (σε σύγκριση με τα αντίστοιχα όριά τους το 2021):

- 15 % χαμηλότερες εκπομπές το 2025
- 30 % χαμηλότερες εκπομπές το 2030



- 95g CO<sub>2</sub>/km για αυτοκίνητα, 147g CO<sub>2</sub>/km για φορτηγά.

Η πρόταση περιλάμβανε επίσης έναν ειδικό μηχανισμό κινήτρων για τα αυτοκίνητα με μηδενικές και χαμηλές εκπομπές ρύπων, προκειμένου να επιταχυνθεί η ενσωμάτωσή τους στο συνολικό στόλο.

Η Ε.Ε. μάλιστα προχωράει σε αναθεώρηση των στόχων της, με τους νέους στόχους να αποτυπώνονται στην πρόταση που έχει καταθέσει και ονομάζεται “Fitfor 55” πακέτο. Στην πρόταση αυτή, περιλαμβάνονται πιο φιλόδοξοι στόχοι για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, ενδεικτικά αναφέροντας το στόχο για μείωση κατά 55% από τα επίπεδα του 1990 έως το 2030.

Η μετάβαση της Ε.Ε. προς την εδραίωση της ηλεκτροκίνησης καθορίζεται από μια σειρά κατευθυντήριων γραμμών που προσαρμόζονται στην εθνική νομοθεσία κάθε κράτους μέλους.

- **Οδηγία 2014/94/ΕΕ**

Η Οδηγία αυτή θεσπίζει κοινό πλαίσιο μέτρων για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων στην ΕΕ. Η Οδηγία ορίζει ελάχιστες προδιαγραφές για τη δημιουργία των σχετικών υποδομών. Σύμφωνα με την οδηγία 2014/94/ΕΕ για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων, η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία μέσω του νόμου 4439/2016, κάθε κράτος μέλος θεσπίζει εθνικό πλαίσιο πολιτικής για την ανάπτυξη της αγοράς όσον αφορά τα ηλεκτρικά οχήματα και ανάπτυξη της σχετικών υποδομών. Ειδικά για την τροφοδοσία των Η/Ο με ηλεκτρική ενέργεια, η χώρα μας πρέπει να διασφαλίσει ότι υπάρχει ικανός αριθμός σημείων επαναφόρτισης για το κοινό, εντός αστικών/περιαστικών και άλλων κατοικημένων περιοχών.

Σκοπός της οδηγίας είναι να ενθαρρύνει κάθε κράτος μέλος να καταρτίσει μια στρατηγική ηλεκτροκίνησης, βάσει των ακόλουθων αρχών:

- Ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων, λαμβάνοντας υπόψη, κατά περίπτωση, τη διασυνοριακή συνέχεια.
- Διασφάλιση ότι έχουν τεθεί σε εφαρμογή ορισμένα δημοσίως προσβάσιμα σημεία φόρτισης, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να κυκλοφορούν τουλάχιστον σε αστικούς/προαστιακούς οικισμούς και σε άλλες πυκνοκατοικημένες περιοχές και, κατά περίπτωση, εντός των οδικών δικτύων που καθορίζονται από τα Κράτη Μέλη. Ο αριθμός αυτών των σημείων επαναφόρτισης καθορίζεται λαμβάνοντας υπόψη, τις εκτιμήσεις για την απορρόφηση των Η/Ο, όπως αναφέρεται στα εκάστοτε εθνικά πλαίσια πολιτικής, καθώς και τις βέλτιστες πρακτικές και συστάσεις που εκδίδει η Επιτροπή.
- Η χρήση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ηλεκτρικής ενέργειας (smartmeters) σε δημόσια σημεία φόρτισης.
- Μέτρα που μπορούν να προωθήσουν την ανάπτυξη υποδομής εναλλακτικών καυσίμων σε δημόσιες συγκοινωνίες.

- **Οδηγία 2019/1161/ΕΕ(τροποποίηση της Οδηγίας 2009/33/ΕΚ)**

Η οδηγία 2019/1161, η οποία έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με το ν.4710/20, άρθρα 33 έως 39, και η οποία τροποποιεί την Οδηγία 2009/33, επιβάλλει την υποχρέωση στα κράτη μέλη να διασφαλίσουν ότι οι αναθέτουσες αρχές και οι αναθέτοντες φορείς λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις που αφορούν την κατανάλωση ενέργειας και το περιβάλλον καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών CO<sub>2</sub> και ορισμένων ρύπων, όταν προμηθεύονται ορισμένα οχήματα οδικών μεταφορών, με σκοπό την προώθηση και την τόνωση της αγοράς του τομέα των καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων και τη βελτίωση της συμβολής του τομέα των μεταφορών στις πολιτικές της Ένωσης για το περιβάλλον, το κλίμα και την ενέργεια.

Στην συγκεκριμένη ευρωπαϊκή οδηγία δίνονται συγκεκριμένοι στόχοι προμηθειών για την Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα τα οποία αποτελούν εκτός των άλλων και τη βάση για την αξιολόγηση του όγκου των οχημάτων καθαρής ενέργειας στο μέλλον.

Οι πίνακες 2 και 3 παρουσιάζουν τους στόχους που έχουν τεθεί για τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και τις πωλήσεις καθαρών ελαφρών οχημάτων.

Πίνακας 2: Στόχοι για όρια εκπομπών CO<sub>2</sub> των ελαφρών οχημάτων όπως καθορίστηκαν στο νέο νομικό πλαίσιο

Κατηγορία οχήματος	Μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2025		Μέχρι 1 Ιανουαρίου 2026	
	CO <sub>2</sub> (g/km)	RDE εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων ως ποσοστό των ορίων εκπομπών	CO <sub>2</sub> (g/km)	RDE εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων ως ποσοστό των ορίων εκπομπών
<b>M1</b>	50	80%	0	-
<b>M2</b>	50	80%	0	-
<b>N1</b>	50	80%	0	-

Πίνακας 3: Ο ελάχιστος στόχος για καθαρά ελαφρά οχήματα ορίστηκε για την Ελλάδα

	Μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2025	Μέχρι 1 Ιανουαρίου 2026
<b>Ελλάδα</b>	25.3%	25.3%

- **Οδηγία 2018/844/ΕΕ**

Η Οδηγία 2018/844, η οποία έχει ενσωματωθεί (στο σκέλος που αφορά τις υποδομές φόρτισης Η/Ο) στην ελληνική νομοθεσία με το ν.4710/20, άρθρα 21 έως 24, αναφέρει πως η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δεσμευθεί να αναπτύξει ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό, ασφαλές και απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές ενεργειακό σύστημα.

Μέσω της συγκεκριμένης οδηγίας η Ένωση δεσμεύεται να αναπτύξει ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό, ασφαλές και απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές ενεργειακό σύστημα, έως το 2050. Για να επιτύχουν τον εν λόγω στόχο, τα κράτη μέλη και οι επενδυτές χρειάζονται μέτρα τα οποία να στοχεύουν στην επίτευξη του μακροπρόθεσμου στόχου για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και την απαλλαγή έως το 2050 του κτιριακού δυναμικού από ανθρακούχες εκπομπές, οι οποίες ευθύνονται για περίπου 36 % του συνόλου των εκπομπών CO<sub>2</sub> της Ένωσης. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να επιδιώξουν μια οικονομικά αποδοτική ισορροπία μεταξύ της απαλλαγής του ενεργειακού εφοδιασμού από ανθρακούχες εκπομπές και της μείωσης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας.

Η Οδηγία αναφέρει πως οι οικοδομικοί κώδικες, μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά για τη θέσπιση στοχευμένων απαιτήσεων που στηρίζουν την ανάπτυξη υποδομών επαναφόρτισης στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων σε κτίρια που προορίζονται για κατοικίες και για άλλες χρήσεις. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να προβλέψουν μέτρα για την απλούστευση της εγκατάστασης υποδομών επαναφόρτισης με σκοπό την αντιμετώπιση εμποδίων, όπως τα διαφορετικά κίνητρα και τα διοικητικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν μεμονωμένοι ιδιοκτήτες όταν επιθυμούν να εγκαταστήσουν ένα σημείο επαναφόρτισης στον δικό τους χώρο στάθμευσης.

Πιο συγκεκριμένα, τα κτίρια μπορούν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη της αναγκαίας υποδομής για την έξυπνη φόρτιση των ηλεκτροκίνητων οχημάτων. Επίσης, οι οικοδομικοί κώδικες μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά για τη θέσπιση στοχευμένων απαιτήσεων που στηρίζουν την

ανάπτυξη υποδομών επαναφόρτισης στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων σε κτίρια που προορίζονται για κατοικίες και για άλλες χρήσεις. Έτσι, τα κράτη μέλη οφείλουν να προβλέψουν μέτρα για την απλούστευση της εγκατάστασης υποδομών επαναφόρτισης με σκοπό την αντιμετώπιση εμποδίων, όπως τα διαφορετικά κίνητρα και τα διοικητικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν μεμονωμένοι ιδιοκτήτες όταν επιθυμούν να εγκαταστήσουν ένα σημείο επαναφόρτισης στον δικό τους χώρο στάθμευσης. Κατά τη θέσπιση απαιτήσεων για την ηλεκτροκίνηση στην εθνική νομοθεσία, τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν δεόντως υπόψη τις πιθανές διαφορετικές συνθήκες, όπως η κυριότητα των κτιρίων και των παρακείμενων χώρων στάθμευσης, οι δημόσιοι χώροι στάθμευσης που βρίσκονται εντός κτιρίων και τέλος η χρήση των κτιρίων αυτών (για κατοικίες ή/και άλλες χρήσεις). Όσον αφορά τα νέα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια καθώς και τα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας με περισσότερες των 10 θέσεις στάθμευσης εντός αυτών, πρέπει να εξασφαλίζεται η εγκατάσταση τουλάχιστον ενός σημείου επαναφόρτισης σε αυτά καθώς και υποδομής καλωδίωσης για τη σύνδεση σημείου επαναφόρτισης για τουλάχιστον μία θέση στάθμευσης ανά πέντε. Όσον αφορά τα νέα κτίρια κατοικιών καθώς και τα κτίρια κατοικιών που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, με περισσότερες των 10 θέσεων στάθμευσης, πρέπει να εξασφαλίζεται η εγκατάσταση υποδομής καλωδίωσης για κάθε θέση στάθμευσης με σκοπό την εγκατάσταση σημείου επαναφόρτισης μελλοντικά.

### 1.2.3 Σε εθνικό επίπεδο

- **Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)**

Το ΕΣΕΚ αποτελεί το βασικό εργαλείο για τη διαμόρφωση της εθνικής πολιτικής για την Ενέργεια και το Κλίμα για την επόμενη δεκαετία, λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αλλά και τους στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του Ο.Η.Ε.

Κύριος στόχος του ΕΣΕΚ είναι ο σχεδιασμός, προγραμματισμός και η υλοποίηση των κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά αποδοτικότερων μέτρων πολιτικής για την επίτευξη των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων εθνικών ενεργειακών και κλιματικών στόχων.

#### Ηλεκτροκίνηση /Στόχοι και επιδιώξεις

Όσον αφορά την ηλεκτροκίνηση, η προώθησή της, αποτελεί μία από τις βασικές προτεραιότητες του ΕΣΕΚ και συμπεριλαμβάνεται στην διάσταση των:

- Κλιματική αλλαγή, εκπομπές απορροφήσεις αερίων του θερμοκηπίου
  - ΠΠ.1.3 : Δράσεις για τη μείωση εκπομπών στον τομέα των μεταφορών
- Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ΑΠΕ
  - ΠΠ2.11: Προώθηση της ηλεκτροκίνησης
- Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης
  - ΠΠ3.7: Πλαίσιο αντικατάστασης ρυπογόνων επιβατικών και φορτηγών οχημάτων
- Ασφάλεια Ενεργειακού Εφοδιασμού
  - ΠΠ4.4: Προώθηση συστημάτων παροχής ευελιξίας, συστημάτων αποθήκευσης και απόκρισης της ζήτησης και διασφάλιση της επάρκειας ισχύος της χώρας
- Έρευνα καινοτομία και ανταγωνιστικότητα
  - ΠΠ6.5: Ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών στις μεταφορές
  - ΠΠ6.6: Ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών αποθήκευσης ενέργειας

Με τους κυριότερους στόχους να συνοψίζονται στο να ανέλθει το μερίδιο των ηλεκτρικών επιβατικών οχημάτων στις νέες ταξινομήσεις κατά το έτος στο 30% και το συνολικό μερίδιο των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργεια για τις μεταφορές να ανέλθει στο 19% μέχρι το 2030.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα προβλεπόμενα στοιχεία σε επίπεδο στόχων και επιδιώξεων.

### **ΑΠΕ στις μεταφορές και προώθηση της Ηλεκτροκίνησης**

Προβλέπεται η ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου για τη λειτουργία της αγοράς ηλεκτροκίνησης, καθώς και η ανάπτυξη των απαιτούμενων υποδομών για την περαιτέρω προώθηση της ηλεκτροκίνησης. Παράλληλα κρίσιμη κρίνεται η ανάγκη για παροχή αποτελεσματικής ενημέρωσης προς τους καταναλωτές σχετικά με τα οφέλη της ηλεκτροκίνησης.

Ο τομέας των μεταφορών ευθύνεται για μεγάλο μέρος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καθώς είναι υπεύθυνος για το ένα τέταρτο των εκπομπών CO<sub>2</sub>, κατά συνέπεια γίνεται αντιληπτός ο καταλυτικός ρόλος που καλούνται να διαδραματίσουν τα οχήματα χαμηλών ή μηδενικών ρύπων στην αντιμετώπιση του φαινομένου.

Ως εκ τούτου, η προώθηση της ηλεκτροκίνησης αποτελεί βασικό στόχο πολιτικής, ο οποίος προϋποθέτει την ολοκλήρωση του σχετικού κανονιστικού πλαισίου και τον προγραμματισμό ανάπτυξης των απαραίτητων ενεργειακών υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

Πίνακας 4: Ανώτατα όρια μέσων εκπομπών CO<sub>2</sub> στις ταξινομήσεις καινούργιων επιβατικών αυτοκινήτων.

2020	Μέγιστες μέσες εκπομπές CO <sub>2</sub> 95 gr/km
2021	Μείωση της μέσης τιμής εκπομπών CO <sub>2</sub> κάτω από τα 95 gr/km
2025	Μείωση κατά 15% σε σχέση με το 2021
2030	Μείωση κατά 37,5% σε σχέση με το 2021

Η χάραξη της εθνικής πολιτικής προώθησης της ηλεκτροκίνησης και η εξειδίκευσή της πραγματοποιείται σε πέντε διαφορετικές κατευθύνσεις:

1. Τη διεύρυνση της «αγοραστικής βάσης» της Ελληνικής Αγοράς, μέσω της διαφοροποίησης της καταναλωτικής ταυτότητας (προφίλ).
2. Την αντικατάσταση παλαιότερων οχημάτων με «καθαρά» οχήματα plug-in υβριδικής και αμιγώς ηλεκτρικής τεχνολογίας.
3. Την αύξηση του υφιστάμενου 0,33% μεριδίου των ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική αγορά σε τουλάχιστον 8,7% επί των νέων ταξινομήσεων εντός χρονικού διαστήματος 5 ετών (2020-2024).
4. Την ανάπτυξη νέου «περιβάλλοντος χρήσης» τόσο από πλευράς υποδομών όσο και παροχών (κινήτρων).
5. Την ενημέρωση του κοινού μέσω της προώθησης επικοινωνιακών προγραμμάτων.

Για την εκτίμηση διεξόδου της ηλεκτροκίνησης στην ελληνική αγορά καταρτίστηκαν δυο διαφορετικά σενάρια:

- Σενάριο Α (Σενάριο Αναφοράς): Σύμφωνα με το σενάριο εξέλιξης των ταξινομήσεων κατ' έτος και εκτιμήσεις της αγοράς, το ποσοστό διεξόδου ηλεκτρικών οχημάτων θα ανέρχεται σε 24,1% επί των νέων ταξινομήσεων το έτος 2030.
- Σενάριο Β (Σενάριο Εμπροσθοβαρές με οικονομική ανάπτυξη και αυξημένα μέτρα πολιτικής): Σύμφωνα με το σενάριο εξέλιξης των ταξινομήσεων κατ' έτος και με στόχο την επίτευξη του φιλόδοξου στόχου με οικονομική ανάπτυξη και αυξημένα μέτρα πολιτικής έως το έτος 2030, το ποσοστό διεξόδου των ηλεκτρικών οχημάτων το έτος 2030 ανέρχεται σε 30% επί των νέων ταξινομήσεων.

- **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Μεταφορών της Ελλάδας**

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Μεταφορών για την Ελλάδα, εκπονήθηκε το 2017 και αφορά όλα τα μέσα μεταφοράς (οδικές, σιδηροδρομικές, θαλάσσιες, εναέριας και διατροφικές μεταφορές/εφοδιαστική αλυσίδα) για έναν μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα 20 ετών (2017-2037).

Τα βασικά συμπεράσματα του Σχεδίου αυτού αναφέρονται στον πολύ παλιό στόλο επιβατικών οχημάτων (λεωφορεία και ΙΧΕ) και στη σχεδόν μηδενική παρουσία υβριδικών και ηλεκτρικών οχημάτων σε αυτόν. Επίσης αναδεικνύουν την ηλεκτροκίνηση στον τομέα των μεταφορών ως παράγοντα διασφάλισης περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Τέλος προωθούν την ανάπτυξη σχεδίου για την εγκατάσταση δημόσιων σημείων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

- **Νόμος 4710/2020 για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης**

Το νομικό πλαίσιο που θέτει τις βάσεις για την ανάπτυξη του τομέα της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα στηρίζεται στο νόμο υπ' αριθμόν 4710/23.07.2020. Καθορίζει συγκεκριμένους στόχους για τα όρια CO<sub>2</sub> ορισμένων κατηγοριών οχημάτων και για την προμήθεια ελαφρών οχημάτων σε εθνικό επίπεδο. Αυτοί οι στόχοι αποτελούν μέρος του Εθνικού Σχεδίου Ενέργειας και Κλίματος (ΕΣΕΚ, 2019), το οποίο στοχεύει σε 30% διείσδυση των πωλήσεων Η/Ο έως το 2030. Οι στόχοι αναφέρονται στα οχήματα του δημόσιου τομέα, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων των περιφερειακών και τοπικών αρχών και παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακες.

Προκειμένου να υποστηριχθεί η απορρόφηση των Η/Ο στην Ελλάδα, το νέο νομικό πλαίσιο παρέχει κίνητρα στους οδηγούς και σε άλλες οντότητες, τα οποία θα βοηθήσουν στην αύξηση της διείσδυσης των Η/Ο στην αγορά. Αυτά τα κίνητρα περιλαμβάνουν φορολογικές απαλλαγές, επιδοτήσεις για Η/Ο, καθώς και περιβαλλοντικά τέλη για παλιά και ρυπογόνα οχήματα. Πιο συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις που αγοράζουν επιβατικά οχήματα μηδενικών εκπομπών δικαιούνται φορολογικά οφέλη, τα οποία είναι σημαντικότερα στην περίπτωση των αμιγώς Η/Ο και για επιχειρήσεις που εδρεύουν σε νησιά. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις που εγκαθιστούν δημοσίων προσβάσιμα σημεία φόρτισης δικαιούνται φορολογικά οφέλη, τα οποία είναι ισχυρότερα σε περίπτωση που η επιχείρηση βρίσκεται στους Δήμους των Νήσων. Για παράδειγμα, για τη μίσθωση ενός εταιρικού Η/Ο έως και 40.000 € (χωρίς ΦΠΑ), η εταιρεία έχει έκπτωση ακαθάριστου εισοδήματος 50%. Επίσης, για έξοδα που σχετίζονται με την αγορά/εγκατάσταση/λειτουργία ενός σημείου φόρτισης, μια εταιρεία έχει έκπτωση ακαθάριστου εισοδήματος 50% εάν το σημείο φόρτισης είναι προσβάσιμο στο κοινό και 30% εάν το σημείο φόρτισης προορίζεται μόνο για χρήση των εργαζομένων.

Παράλληλα με τα κίνητρα που αναφέρονται προκειμένου να αυξηθεί η διείσδυση των Η/Ο στην χώρα στον νόμο αναφέρονται και χωροταξικές ρυθμίσεις με σκοπό να ενισχυθούν/αναπτυχθούν οι υποδομές δημοσίων ή μη σημείων επαναφόρτισης Η/Ο. Οι Δήμοι μητροπολιτικών κέντρων, οι μεγάλοι και μεσαίοι ηπειρωτικοί Δήμοι, οι Δήμοι πρωτευουσών περιφερειακών ενοτήτων, καθώς και οι μεγάλοι και μεσαίοι νησιωτικοί Δήμοι, σύμφωνα με το άρθρο 2Α του ν. 3852/2010 εκπονούν υποχρεωτικά Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.), με το οποίο προγραμματίζουν τη χωροθέτηση επαρκούς αριθμού κανονικής ή υψηλής ισχύος δημοσίων προσβάσιμων σημείων επαναφόρτισης Η/Ο και θέσεων στάθμευσης Η/Ο εντός των διοικητικών τους ορίων.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά τα νέα κτίρια απαιτείται στην ηλεκτρολογική μελέτη να περιλαμβάνεται η εγκατάσταση υποδομής καλωδίωσης, ώστε στις θέσεις στάθμευσης, όπως αυτές προκύπτουν από την οικοδομική άδεια, να μπορούν να εγκατασταθούν σημεία επαναφόρτισης Η/Ο. Σε υφιστάμενα κτίρια, τα οποία είχαν υποχρέωση πρόβλεψης θέσεων στάθμευσης, δύναται να εγκαθίσταται νέα υποδομή καλωδίωσης σε κοινόχρηστους ή και κοινόκτητους χώρους, για την τοποθέτηση ξεχωριστής κοινόχρηστης παροχής, η οποία επιτρέπει την τοποθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.

## 1.2.4 Σε περιφερειακό επίπεδο

### 1.2.4.1 Θέση και ρόλος της περιφέρειας στο διεθνή, ευρωπαϊκό και εθνικό χώρο

Η Περιφέρεια Αττικής έχει έδρα την Αθήνα, βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της χώρας και ειδικότερα στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφέρειας της Στερεάς Ελλάδας. Έχει έκταση 3.808 km<sup>2</sup> και καλύπτει σχεδόν το 3% της συνολικής έκτασης της χώρας.

Η Περιφέρεια Αττικής περιλαμβάνει τις παρακάτω οκτώ (8) Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ):

1. Π.Ε. Κεντρικού Τομέα Αθηνών
2. Π.Ε. Βορείου Τομέα Αθηνών
3. Π.Ε. Δυτικού Τομέα Αθηνών
4. Π.Ε. Νοτίου Τομέα Αθηνών
5. Π.Ε. Ανατολικής Αττικής
6. Π.Ε. Δυτικής Αττικής
7. Π.Ε. Πειραιώς
8. Π.Ε. Νήσων

Ο μόνιμος πληθυσμός της Περιφέρειας Αττικής το 2011 ανέρχόταν σε 3.828.434 κατοίκους αυξημένος κατά 1,7% περίπου σε σχέση με την απογραφή του 2001. Αν και κατέχει χωρικά μόλις το 2,9% της επικράτειας του ελλαδικού χώρου, η Περιφέρεια Αττικής συγκεντρώνει το 35,4% του συνολικού μόνιμου πληθυσμού της χώρας λόγω του Μητροπολιτικού της χαρακτήρα. Αναφορικά με τον τομέα όπου βρίσκεται ο Δήμος Αιγάλεω, δηλαδή της Π.Ε. Δυτικού Τομέα Αθηνών, το 2011 ο μόνιμος πληθυσμός ήταν 489.675.

Σήμερα, οι μητροπολιτικές περιφέρειες, όπως είναι η Περιφέρεια Αττικής, λειτουργούν ως «μοχλοί» ανάπτυξης και βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας για όλη τη χώρα. Σε αυτό το πλαίσιο, η Περιφέρεια Αττικής έχει σημαντική θέση ως προς την κατεύθυνση του εκσυγχρονισμού της οικονομίας, της αναδιάρθρωσης του παραγωγικού ιστού, της προώθησης της τεχνολογίας και της καινοτομίας και γενικότερα στη βελτίωση του διεθνούς ρόλου της Ελλάδας.

Απ' την άλλη, η κρίση που πλήττει τα τελευταία χρόνια την Ελλάδα, επηρεάζει και την Περιφέρεια, την οικονομική και την κοινωνική της συνοχή, υποβαθμίζοντας συνεχώς τη σχετική θέση και τις αντίστοιχες προοπτικές στο σύστημα των ευρωπαϊκών και διεθνών μητροπόλεων.

Στο γενικότερο χώρο της Μεσογείου, η Αττική διαθέτει τη δυναμική ώστε να γίνει η σημαντικότερη Ευρωπαϊκή Μητρόπολη. Παρόλα αυτά, σταδιακά η θέση της εμφανίζει κάποια υποχώρηση στην κατάταξη των Ευρωπαϊκών Πόλεων ως προς την ελκυστικότητά της για να προσελκύσει επενδύσεις σε οικονομικές δραστηριότητες που θεωρούνται κείριας σημασίας για την ανάπτυξη, όπως η λειτουργία επιχειρήσεων που παράγουν διεθνώς ανταγωνιστικά προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, προσέλκυση περιφερειακών γραφείων μεγάλων πολυεθνικών επιχειρήσεων, τουριστική κίνηση καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου κ.ά. Βάσει του Στρατηγικού Σχεδίου της Περιφέρειας Αττικής, ένα κρίσιμο ζήτημα για την αναστροφή αυτής της πορείας και παράλληλα την ενίσχυση του διεθνούς της ρόλου αποτελεί η χωρικά στοχευμένη εξειδίκευση σε σχέση με τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα μέσω των ακόλουθων πολιτικών:

1. της διατήρησης του ρόλου των κέντρων Αθήνας και Πειραιά, ως κέντρων επιτελικών και διοικητικών υπηρεσιών
2. της χωρικής αναδιάρθρωσης των παραγωγικών κλάδων με κατεύθυνση την ανάπτυξη δυναμικών, υπερεθνικής σημασίας, κλάδων σε στρατηγικούς τομείς

3. του εκσυγχρονισμού των υφιστάμενων δραστηριοτήτων
4. της διατήρησης της ισορροπίας της παραγωγικής βάσης και της αντιμετώπισης της ανεργίας
5. της ενίσχυσης της βιομηχανίας και της επιχειρηματικότητας με παράλληλη προστασία του περιβάλλοντος και επιδίωξη οργάνωσης των επιχειρήσεων σε συστάδες ομοειδών ή και συμπληρωματικών (clusters)
6. της αύξησης της ελκυστικότητας της Αθήνας-Αττικής ως τουριστικού προορισμού με διεθνή ακτινοβολία
7. της υποστήριξης του χονδρεμπορίου και του διαμετακομιστικού εμπορίου, με προώθηση συνδυασμένων μεταφορών και οργάνωση εμπορευματικών πάρκων παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής διαχείρισης (logistics)
8. της αξιοποίησης και εντατικοποίησης της χρήσης των Ολυμπιακών Εγκαταστάσεων και άλλων αθλητικών υποδομών
9. της αξιοποίησης αστικών κενών
10. της ανάπτυξης του κλάδου υγείας, πρόνοιας και περίθαλψης,
11. του ελέγχου της αδόμητης γης, με ταυτόχρονη διαφύλαξη της γεωργικής γης, της βιοποικιλότητας και του αγροτικού τοπίου.

#### **1.2.4.2 Βασικές κατευθύνσεις της Περιφέρειας Αττικής**

Στρατηγικός στόχος της Περιφέρειας Αττικής σύμφωνα με το Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας –Αττικής (ΦΕΚ 156/Α/1.8.2014) είναι η προώθηση της ισόρροπης οικονομικής ανάπτυξης και η ενίσχυση του διεθνούς ρόλου της Αθήνας-Αττικής, η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, η αύξηση της παραγωγής και της απασχόλησης σε όλους τους τομείς δραστηριοτήτων.

Οι στρατηγικοί στόχοι του νέου Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας / Αττικής 2021, σύμφωνα με τον Ν. 4277/2014, προσδιορίζονται στις παρακάτω τρεις ενότητες στόχων:

- Ισόρροπη οικονομική ανάπτυξη και ενίσχυση του διεθνούς ρόλου της Αθήνας – Αττικής, βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, αύξηση της παραγωγής και της απασχόλησης σε όλους τους τομείς δραστηριοτήτων.
- Βιώσιμη χωρική ανάπτυξη, εξοικονόμηση πόρων, αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, εξισορρόπηση στην κατανομή των πόρων και των ωφελειών από την ανάπτυξη.

Ειδικότερα η Περιφέρεια Αττικής επιδιώκει να φέρει στο προσκήνιο τους πολίτες της Αττικής ως το επίκεντρο της παραγωγικής δραστηριότητας και να καταστεί η Αττική φυτώριο για τη νεανική, καινοτόμο, συνεργατική και υγιή επιχειρηματικότητα και τη νεανική πολιτιστική δημιουργία. Ονομαστικά, τίθενται οι παρακάτω στόχοι:

- Συνεργασία με όλους τους φορείς της οικονομίας με ιδιαίτερη έμφαση στην ενίσχυση της κοινωνικής οικονομίας
- Στήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων
- Έμφαση στην γνώση, την καινοτομία και την ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών
- Ενίσχυση των τριών τομέων δράσης της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (Δημιουργική Οικονομία, Γαλάζια Οικονομία, Βιώσιμη, Οικονομία των Αναγκών)
- Προώθηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας-Ενεργειακή αναβάθμιση υποδομών
- Αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος της Αττικής
- Βιώσιμη διαχείριση των Φυσικών Πόρων της Αττικής

Η Περιφέρεια Αττικής δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα σε θέματα βιώσιμης κινητικότητας, μικροκινητικότητας και προστασίας του περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό η ηλεκτροκίνηση αποτελεί βασικό πυλώνα του στρατηγικού σχεδιασμού της Περιφέρειας. Στα πρώτα αποτελέσματα της υλοποίησης του στρατηγικού σχεδιασμού μέσω του προγράμματος «Περιφέρεια Αττικής – ηλεκτροκίνηση 2021» περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων οι παρακάτω δράσεις:

- Στο Μητροπολιτικό Πάρκο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης «Αντώνης Τρίτσης» έχουν εγκατασταθεί οι πρώτοι ταχυφορτιστές, ενώ το πρώτο αμιγώς ηλεκτρικό αυτοκίνητο κυκλοφορεί για την εξυπηρέτηση των αναγκών του πάρκου.
- Έχει δρομολογηθεί η διαγωνιστική διαδικασία με στόχο τη δημιουργία ενός πράσινου στόλου 40 νέων αμιγώς ηλεκτροκίνητων οχημάτων τα οποία θα αντικαταστήσουν το μεγαλύτερο μέρος των ρυπογόνων και ασύμφωρων από θέματα συντήρησης οχημάτων που διαθέτει η Περιφέρεια.
- Διαμορφώνεται ένα σύγχρονο δίκτυο φορτιστών στο κεντρικό οδικό δίκτυο της Αττικής και σε υπηρεσίες που βρίσκονται σε κομβικά σημεία με εύκολη πρόσβαση για τους πολίτες της Αττικής.
- Δημιουργείται τμήμα Ηλεκτροκίνησης στην αρμόδια Διεύθυνση που εποπτεύει και συντηρεί το οδικό δίκτυο.
- Δρομολογείται η εκπαίδευση των οδηγών, των υπαλλήλων και των στελεχών της Περιφέρειας στην οικολογική και ασφαλή οδήγηση όπως αυτή εκφράζεται μέσω της ηλεκτροκίνησης

### 1.2.5 Τοπικός σχεδιασμός

Ο Δήμος Αιγάλεω βρίσκεται στην δυτική περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος των Αθηνών και έχει αναπτυχθεί εκατέρωθεν της Ιεράς Οδού.

Το Αιγάλεω διασχίζεται από τον ποταμό Κηφισό, ο οποίος σήμερα βρίσκεται κάτω από τον Αυτοκινητόδρομο Πατρών-Αθηνών-Θεσσαλονίκης-Ευζώνων. Το καλύτερα διατηρημένο ίχνος της αρχαίας Ιεράς Οδού, βρίσκεται στην κεντρική πλατεία της πόλης (πλατεία Ελ. Βενιζέλου) και η γέφυρα του αρχαίου Κηφισού έχει αναδειχθεί στη στάση Μετρό «Ελαιώνας».

## 1.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά Περιοχής

### 1.3.1 Δημογραφικά στοιχεία

Ο πληθυσμός του Δήμου Αιγάλεω σύμφωνα με τα οριστικά στοιχεία της απογραφής του 2011 ανέρχεται σε 69.946 κατοίκους (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011). Ο πληθυσμός αυτός αποτελεί το 14,3% του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας του Δυτικού Τομέα Αθηνών και το 1,8% του συνολικού πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής. Ο Δήμος Αιγάλεω είναι μια ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένη περιοχή (~10.800 άτομα ανά τετρ. χλμ.).

Η περιοχή κατοικήθηκε μαζικά για πρώτη φορά την περίοδο 1922-1928 από πρόσφυγες της Μικράς Ασίας. Στη συνέχεια τη δεκαετία του '50 δέχθηκε μεγάλο κύμα εσωτερικής μετανάστευσης. Τις δεκαετίες '60 και '70 αποτέλεσε τόπο εγκατάστασης του πρώτου κύματος Πόντιων Παλινοστούντων από τα Ανατολικά κράτη και βιομηχανικών εργατών από την επαρχία, λόγω κυρίως της λειτουργίας στην ευρύτερη περιοχή, μεγάλων βιομηχανικών μονάδων. Τη δεκαετία του '80 εγκαταστάθηκαν στο Δήμο ξένοι μετανάστες κυρίως Ιρακινοί και Πακιστανοί και τη δεκαετία του '90 εκ νέου Πόντιοι από την Πρώην Σοβιετική Ένωση κυρίως, αλλά και Βορειοηπειρώτες και Αλβανοί (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω, 2015-2019). Κατά τη χρονική περίοδο 1991-2011, παρά την εγκατάσταση αρκετών μεταναστών, οι εξελίξεις στο επίπεδο του πληθυσμού είναι αρνητικές για την περιοχή, σε σχέση με την Περιφέρεια Αττικής στην οποία εντάσσεται. Συγκεκριμένα, στον Δήμο Αιγάλεω παρουσιάστηκε μείωση του πληθυσμού 5,7% και 5,5% για τις



δεκαετίες 1991-2001 και 2001-2011 αντίστοιχα. Αντιθέτως, στην Περιφέρεια Αττικής παρουσιάστηκε αύξηση 6,8% και 1,8% για τις δεκαετίες 1991-2001 και 2001-2011 αντίστοιχα.

Πίνακας 5: Μόνιμος πληθυσμός στον Δήμο Αιγάλεω (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 1991-2011)

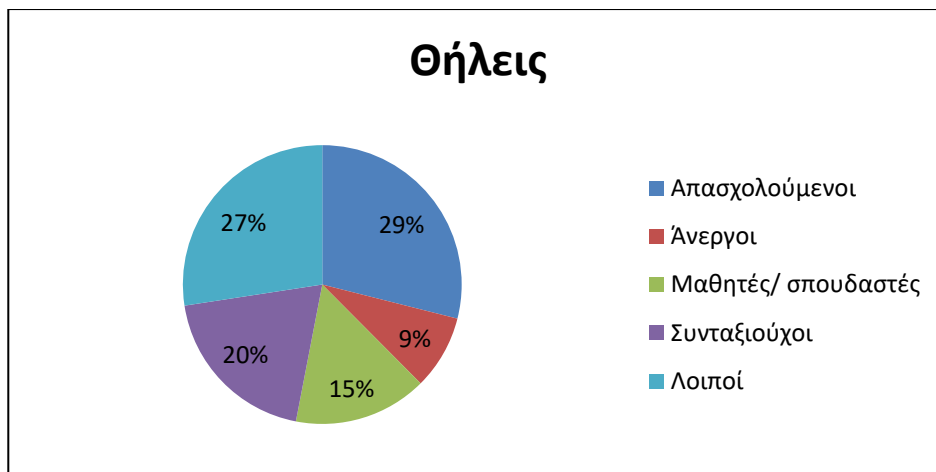
Μόνιμος πληθυσμός					
	1991	2001	Μεταβολή 1991-2001	2011	Μεταβολή 2001-2011
<b>Δήμος Αιγάλεω</b>	78.563	74.046	-5,7%	69.946	-5,5%
<b>Περιφέρεια Αττικής</b>	3.523.407	3.761.810	6,8%	3.828.434	1,8%
<b>Ελλάδα</b>	10.259.900	10.964.020	6,9%	10.816.286	-1,3%

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο διαχωρισμός του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου ανάλογα με το φύλο και την ενασχόληση (οικονομικά ενεργό/ μη ενεργό). Το μεγαλύτερο ποσοστό τόσο των αντρών όσο και των γυναικών είναι απασχολούμενοι.

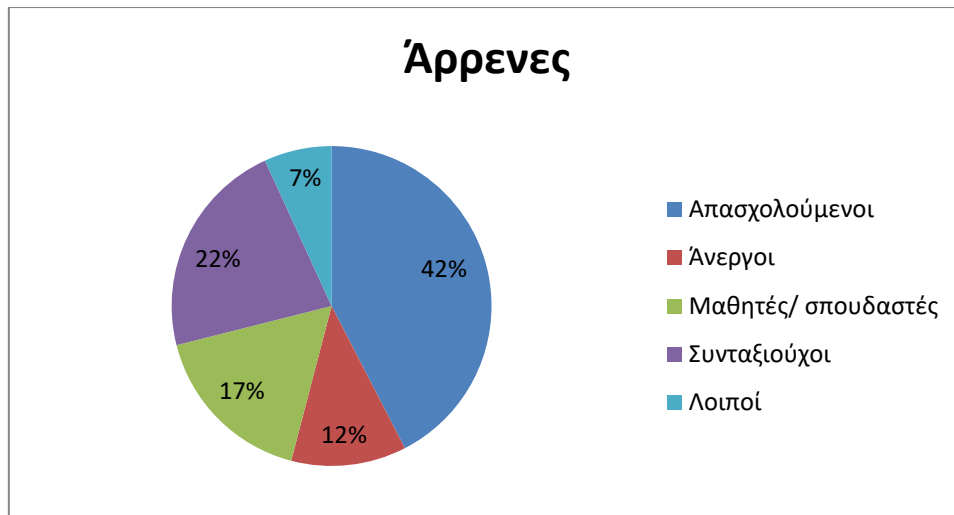
Πίνακας 6: Μόνιμος πληθυσμός, κατά φύλο και κατάσταση ασχολίας (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011)

	Οικονομικά ενεργό			Οικονομικά μη ενεργό			Λοιποί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Σύνολο	Μαθητές/ σπουδαστές	Συνταξιούχοι	
<b>Δήμος Αιγάλεω</b>	<b>31.877</b>	<b>24.825</b>	<b>7.052</b>	<b>38.069</b>	<b>11.351</b>	<b>14.537</b>	<b>12.181</b>
Άρρενες	18.387	14.427	3.960	15.621	5.781	7.514	2.326
Θήλεις	13.490	10.398	3.092	22.448	5.570	7.023	9.855

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται στα επόμενα διαγράμματα, όπου φαίνεται το ποσοστό της κάθε κατηγορίας απασχολούμενου ανά φύλο στο σύνολο του Δήμου.



Εικόνα 1: Κατάσταση ασχολίας στις γυναίκες



Εικόνα 2: Κατάσταση ασχολίας στους άνδρες

Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι μόνο το 27% των απασχολούμενων του Δήμου Αιγάλεω εργάζονται στον Δήμο αυτόν (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011).

Γενικά στον Δήμο Αιγάλεω παρατηρείται κυριαρχία του εμπορικού κλάδου, τόσο από πλευράς επιχειρήσεων όσο και απασχόλησης, με δεύτερο τον κλάδο των υπηρεσιών και τρίτον αυτόν της μεταποίησης. Στην περιοχή καταγράφεται σημαντικός αριθμός μικρών τοπικών επιχειρήσεων. Με ποσοστό περίπου 80% καταγράφονται οι ατομικές επιχειρήσεις και ακολουθούν οι Ο.Ε. με 10% περίπου και οι Α.Ε. με 6,2%, ενώ τέλος με πολύ μικρότερα ποσοστά εμφανίζονται και οι Ε.Π.Ε. και οι Ε.Ε (κάτω από 2,5%). Οι επιχειρήσεις αυτές δραστηριοποιούνται σε διάφορους επαγγελματικούς κλάδους όπως μεταποίηση, υπηρεσίες, εμπόριο κλπ. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αυτών δραστηριοποιούνται κατά κανόνα στον εμπορικό τομέα (ένδυση, γενικό εμπόριο, λοιπές εμπορικές δραστηριότητες) και είναι αρκετά μικρές, αφού σχεδόν οι μισές είναι μονομελείς και το ένα τρίτο διμελείς, ενώ σπάνια απασχολούνται πάνω από πέντε άτομα σε κάθε επιχείρηση (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω, 2015-2019).

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, το ποσοστό των ατόμων με ανώτατη και ανώτερη εκπαίδευση στην περιοχή μελέτης είναι σχετικά χαμηλό, 15%, ενώ το 33.1% του πληθυσμού είναι πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή απόφοιτοι Λυκείου. Το 38% ανήκει σε περιπτώσεις όπως απόφοιτοι δημοτικού, άτομα που γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση και άτομα γεννηθέντα μετά το 2005.

Πίνακας 7: Επίπεδο εκπαίδευσης πληθυσμού (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011)

Επίπεδο εκπαίδευσης πληθυσμού				
	Κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και ισοτίμων σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριταξίου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση
Πλήθος	10.472	23.131	9.757	26.586
Ποσοστό επί του συνόλου του πληθυσμού	15.0%	33.1%	13.9%	38.0%

### 1.3.2 Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος

Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού (2011) διαχωρίστηκαν τα νοικοκυριά του Δήμου κατά αριθμό αυτοκινήτων. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, **η πλειοψηφία των νοικοκυριών του Δήμου διαθέτουν 1 αυτοκίνητο.**

Πίνακας 8: Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011)

Σύνολο νοικοκυριών	Νοικοκυριά κατά αριθμό αυτοκινήτων		
	0 αυτοκίνητα	1 τουλάχιστον αυτοκίνητο	2+ αυτοκίνητα
28.503	10.260	13.231	5.012
<b>Ποσοστό επί του συνόλου</b>	36%	46%	18%

### 1.3.3 Στοιχεία για την ιδιοκτησία οχήματος και την πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης

Σύμφωνα με την απογραφή Πληθυσμού (2011) όσον αφορά την κατηγοριοποίηση των νοικοκυριών κατά αριθμό θέσεων σταθμευσης που έχουν στη διάθεσή τους, το 83,7% των νοικοκυριών δεν διαθέτουν ιδιωτική θέση στάθμευσης.

Πίνακας 9: Νοικοκυριά κατά θέσεις στάθμευσης (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011)

Σύνολο νοικοκυριών	Νοικοκυριά κατά θέσεις στάθμευσης	
	0 θέσεις στάθμευσης	1+ θέσεις στάθμευσης
28.503	23.874	4.629
<b>Ποσοστό επί του συνόλου</b>	83.7%	16.3%

### 1.3.4 Χρήσεις γης

Ο Δήμος Αιγάλεω έχει αμιγώς αστικό χαρακτήρα και αποτελείται από έναν οικισμό. Σημαντικές χρήσεις που καταγράφονται εντός του Δήμου, πέρα της οικιστικής χρήσης, συνιστούν το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής καθώς και το άλσος 'Αιγάλεω' – «Μπαρουτάδικο», που έχει έκταση 135 στρεμ., βρίσκεται στο εσωτερικό του αστικού ιστού και μάλιστα σε κομβική θέση, και περιλαμβάνει δραστηριότητες αθλητισμού, αναψυχής και πολιτισμού.

Ωστόσο, στα διοικητικά του όρια ο Δήμος περιλαμβάνει ένα σημαντικό τμήμα του Ελαιώνα, ο οποίος συνιστά μία τελείως ιδιαίτερη κατάσταση οργάνωσης και λειτουργίας χρήσεων γης. Στην περιοχή του Ελαιώνα είναι χωροθετημένες χρήσεις που σχετίζονται με τη βιομηχανία και τις διάφορες βιοτεχνικές και βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες σε συνδυασμό με την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ηχορύπανση που προέρχεται κυρίως από τις βασικές οδικές αρτηρίες που διασχίζουν το Δήμο (Ιερά Οδός, Θηβών, Καβάλας), αλλά και την έλλειψη αστικού πρασίνου, υποβαθμίζουν την ποιότητα και την εικόνα του αστικού περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα στην περιοχή του Ελαιώνα, με έκταση 9.000 στρέμματα συνυπάρχουν κατοικίες (σε πολύ μικρό ποσοστό) με μονάδες οικονομικών δραστηριοτήτων με πολλούς εργαζομένους. Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω (2015-2019), η αναλογία χρήσεων γης στην περιοχή του Ελαιώνα διαμορφώνεται ως εξής:

Βιομηχανία – Βιοτεχνία : 36,2%

Μεταφορές – Αποθήκευση – Επικοινωνία : 15,9%

Ηλεκτρικό Ρεύμα – Φωταέριο : 11,1%

Εκπαίδευση : 11,0%

Αδιευκρίνιστο – Ερείπιο – Υπόστεγο : 10,9%

Επισκευή αυτοκινήτων : 5,2%

Χονδρεμπόριο : 2,2%

Δημόσια Διοίκηση : 2,1%

Κατοικία : 1,6%

Βενζινάδικο : 0,9%

Υπηρεσίες : 0,8%

Πράσινο : 0,7%

Κατασκευές (μάντρες υλικών) : 1,1%

Στο πλαίσιο του Ρυθμιστικού Σχεδίου της Αττικής, η περιοχή αναμένεται να αναβαθμιστεί με την εγκατάσταση Μητροπολιτικών Λειτουργιών, όπως είναι ο νέος κεντρικός σταθμός των ΚΤΕΛ και το νέο συγκοινωνιακό κέντρο, τα αμαξοστάσια μετρό, τρόλεϊ και λεωφορείων, η Κεντρική Αγορά Αθηνών και ο σταθμός μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΒΑΚ, 2021). Ειδικότερα για την περιοχή του Ελαιώνα υπάρχουν οι εξής προτάσεις σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω (2015-2019):

- Στο τμήμα του Ελαιώνα Π.Ράλλη – Λ. Κηφισού – Ι. Οδού – Αγ. Άννης, την ανάπτυξη του προβλεπόμενου από του ΡΣΑ «Επιστημονικού και Τεχνολογικού Πάρκου Καινοτομίας», διότι στο τμήμα λειτουργούν η ΔΕΗ και το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, ενώ έχουν χωροθετηθεί ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και ο Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων. Το «Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Καινοτομίας», μπορεί να περιλαμβάνει επιδεικτικό χώρο νέων καινοτομικών εφαρμογών (ΑΠΕ, Τεχνολογίες Οχημάτων, «Εξυπνες» Τεχνολογίες διαχείρισης κτιρίων, Πράσινα υλικά κατασκευών κλπ.) και για εκπαιδευτική χρήση και για την εξοικείωση των πολιτών στον τομέα της έρευνας και των νέων τεχνολογιών.
- Διατήρηση και ανάδειξη του μοναδικού χώρου στο Ελαιώνα που διασώζεται μέχρι σήμερα σε χώρο «Πάρκο Ελιάς»
- Στο τμήμα του Ελαιώνα Ι.Οδό – Μαρκόني – Λ. Κηφισού – Λ. Αθηνών, χωροθέτηση χρήσεων Εκπαίδευσης, Φοιτητικής Στέγης, Ακαδημαϊκής Βιβλιοθήκης και γενικότερα μετατροπή των χρήσεων σε χώρους άθλησης, πολιτισμού, αναψυχής και κατοικίας

Σύμφωνα με το **Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο** (ΓΠΣ) του Δήμου Αιγάλεω εγκρίθηκε με την υπ. αριθμ. 14968/471/1-2-88 (Δ'205) απόφαση και περιλαμβάνει: Α. Την πολεοδομική οργάνωση του Δήμου. Β. Την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος. Γ. Τις προτάσεις για τα απαραίτητα έργα και μελέτες δικτύων υποδομής.

Με την **τροποποίηση Γ.Π.Σ. Δήμου Αιγάλεω (11-7-1991 / Δ' 434)** στην περιοχή του Ελαιώνα καθορίζεται χρήση ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση. Η ζώνη αυτή περιλαμβάνει εκτάσεις των δήμων Αθηναίων και Αιγάλεω κατά μήκος της Ιεράς Οδού και σε βάθος ενός οικοδομικού τετραγώνου εκατέρωθεν αυτής. Στη ζώνη αυτή επιτρέπονται οι χρήσεις:

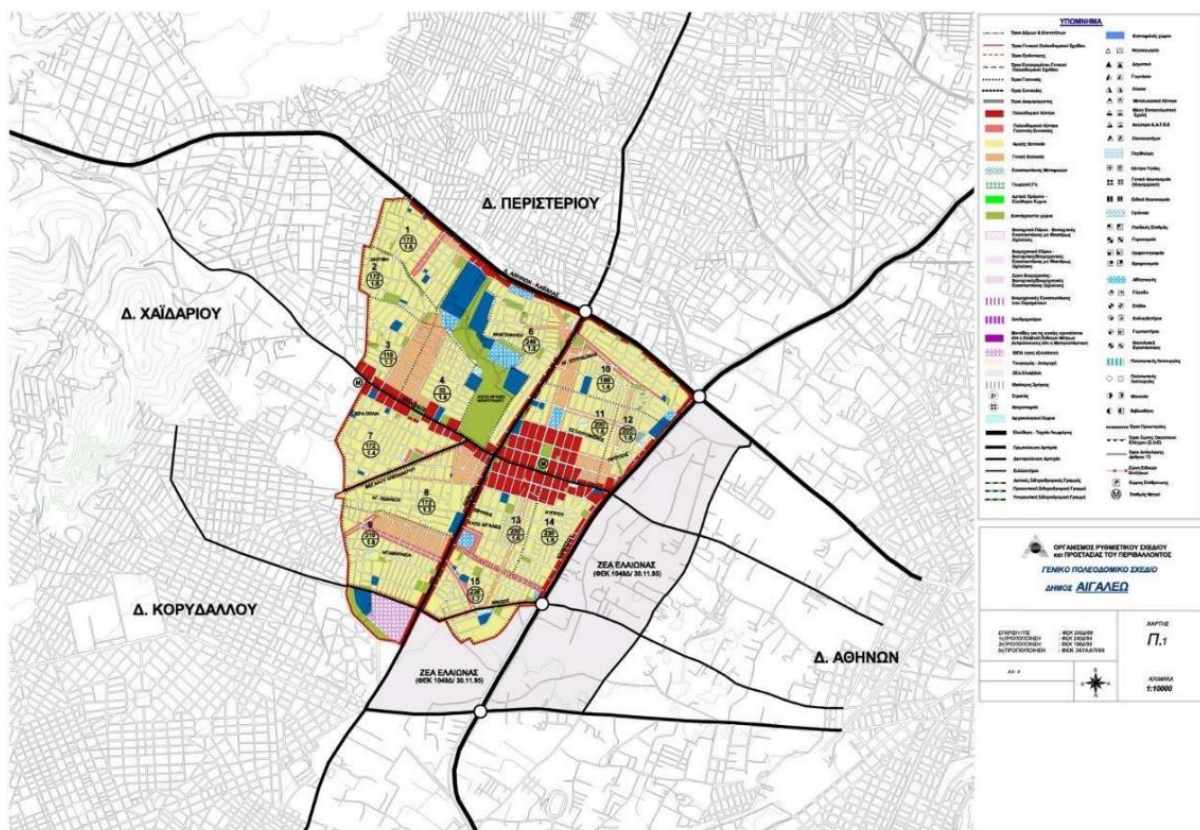
- Ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι – πράσινο
- Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις
- Γραφεία, τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
- Διοίκηση
- Εστιατόρια, αναψυκτήρια
- Χώροι συνάθροισης κοινού
- Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης μόνο για τα οικόπεδα που έχουν πρόσωπο και επί άλλων οδών εκτός της Ιεράς Οδού με την υποχρέωση να μην προβλέπουν τις εισόδους και εξόδους του επί της Ιεράς Οδού, αλλά επί των άλλων οδών στις οποίες «βλέπουν».
- Κατοικία
- Πρατήρια βενζίνης.

Με την **τροποποίηση Γ.Π.Σ. Δήμου Αιγάλεω (16-3-1994 / Δ' 240)** έγινε προσδιορισμός των χρήσεων γης και ιεράρχηση του οδικού δικτύου. Στο κέντρο του Δήμου επιτρέπονται οι χρήσεις πολεοδομικού κέντρου σύμφωνα με το άρθρο 4 του από 23-7-1987 Π. Δ/τος (Δ' 166) εκτός από τα κέντρα διασκέδασης, εμπορικές εκθέσεις και εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών. Επί πλέον των ανωτέρω, στην περιοχή πολεοδομικού κέντρου επιτρέπεται η χωροθέτηση γραφείων τελετών.

Στους βασικούς οδικούς άξονες Λεωφόρος Αθηνών, Κηφισσού, Πέτρου Ράλλη και Θηβών μέχρι Ρυζομύλων, επιτρέπονται οι χρήσεις γενικής κατοικίας σύμφωνα με το άρθρο 3 του ίδιου ως άνω Π. Δ/τος και επί πλέον κέντρα διασκέδασης και εμπορικές εκθέσεις. Στους βασικούς οδικούς άξονες Ιεράς Οδού και Μεγ. Αλεξάνδρου επιτρέπονται οι χρήσεις γενικής κατοικίας σύμφωνα με το άρθρο 3 του ίδιου ως άνω Π. Δ/τος. Στους βασικούς οδικούς άξονες επιτρέπονται πρατήρια βενζίνης και γραφεία τελετών. Στην υπόλοιπη περιοχή επιτρέπεται η χρήση γενικής κατοικίας σύμφωνα με το άρθρο 3 του από 23-2-1987 Π. Δ/τος (Δ' 166).

Με την τροποποίηση ΓΠΣ Δήμου Αιγάλεω (1995) εγκρίθηκε η χωροθέτηση Δημαρχείου και ελευθέρων χώρων –αστικού πρασίνου στο χώρο του Μπαρουτάδικου, όπως αναψυκτήρια, πολιτιστικά κτίρια και πολιτιστικές εγκαταστάσεις. Επίσης, με το ΦΕΚ 1049/Δ/30.11.95, εγκρίθηκε η πολεοδομική μελέτη αναθεώρησης και επέκτασης τμημάτων του Δήμου Αθηναίων, Αγ. Ι. Ρέντη, Αιγάλεω, Περιστερίου και Ταύρου (Ζώνη Ελεγχόμενης Ανάπτυξης Ελαιώνα).

Με την τροποποίηση ΓΠΣ Δήμου Αιγάλεω (2009) (ΦΕΚ 347ΑΑΠ/09) έγινε καθορισμός χρήσεων γης στις περιοχές του Δήμου καθώς και καθορισμός κοινωφελών χώρων, χώρων αθλητισμού, πρόνοιας και κοινοχρήστων χώρων. Επιπλέον, καθορίστηκαν στην περιοχή « ΓΙΟΥΛΑ » χρήσεις ΒΙΠΑ- ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση.



Εικόνα 3: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης Δήμου Αιγάλεω (Πηγή: Δήμος Αιγάλεω)

### 1.3.4.1 Κοινωνικές υποδομές & σημεία ενδιαφέροντος

Στον Δήμο λειτουργούν δομές που αφορούν την εκπαίδευση, την υγεία, την κοινωνική προστασία και τον πολιτισμό- σημεία ενδιαφέροντος.

Όσον αφορά τον τομέα της εκπαίδευσης, σε επίπεδο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης λειτουργούν 23 νηπιαγωγεία και 1 ειδικό νηπιαγωγείο και 20 δημοτικά σχολεία, εκ των οποίων 3 είναι ειδικά. Στο

επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, λειτουργούν 8 γυμνάσια (εκ των οποίων ένα εσπερινό), 2 Εργαστήρια Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (διαδημοτικής εμβέλειας), 1 ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Α΄ Βαθμίδας, 6 λύκεια (εκ των οποίων ένα εσπερινό), 3 ΕΠΑΛ (εκ των οποίων ένα εσπερινό), 1 ΕΚ και 1 ΙΕΚ (Δημόσιο) το οποίο φιλοξενείται στις εγκαταστάσεις του 6ου ΓΕΛ Αιγάλεω. Σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης λειτουργεί το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Πιο αναλυτικά, στον Δήμο λειτουργούν τα εξής σχολεία:

**Νηπιαγωγεία Δήμου Αιγάλεω:**

- 1° Μαγνησίας 42 & Σμύρνης 58, 12242, Εσταυρωμένος
- 2° Γρηγορίου Κυδωνιών 30, 12241, Πλησίον Δ/νσης
- 3° Σουλίου & Πελοποννήσου 1, 12243, Μπαρουτάδικο
- 4° Βελεστίνου 28, 12244, Κέντρο
- 5° Δάφνης & Π. Καβάλας, 12243, Άγιος Σπυρίδωνας
- 6° Ηρακλείτου 54, 12243, Σύκαρης
- 7° Παπανικολή 14, 12242, Τροχαία
- 8° Πελοποννήσου & Κοζάνης, 12243, Μπαρουτάδικο
- 9° Αγίου Βασιλείου & Ιασίου 23, 12244, Γιούλα
- 11° Ζήνωνος & Προμηθέως 1, 12241, Άγιος Ελευθέριος
- 12° Αγ. Μαρίνης 15 & Παπαρρηγοπούλου. 12244, Άγια Μαρίνα
- 13° Περγάμου & Κολοκοτρώνη, 12242, Εσταυρωμένος
- 14° Θηβών & Ιερολοχιτών 1, 12244, Έναντι Γηπέδου
- 15° Ολυμπίας & Κορίνθου (προσ. Βαρδουσιών 38), 12243, Μπαρουτάδικο
- 16° Παπούλα 76, 12244, Λοιμωδών
- 17° Αγίου Γεωργίου 22α και Ευρυτανίας, 12243, ΤΕΙ
- 20° Ρ.Φεραίου & Καποδιστρίου, 12241, Πρώην Ιδιωτ.Βαϊτσας
- 22° Σερίφου & Ξάνθης, 12243, Αγία Τριάδα
- 24° Χαλεπά & Γκύζη, 12241, Σκλαβενίτης
- 27° Αγ. Μαρίνης 15 & Παπαρρηγοπούλου, 12351, Αγία Μαρίνα
- 28° Ολυμπίας & Κορίνθου (προσωρ. Βαρδουσιών 38), 12243, Μπαρουτάδικο
- 29° Πελοποννήσου & Κοζάνης, 12243, Μπαρουτάδικο
- 30° Κραναού & Μνησικλέους, 12243, Λιούμη
- ΕΙΔ. Ορυζομύλων και Ιασίου (αδιέξοδο), 12244, Jumbo

**Δημοτικά Σχολεία Δήμου Αιγάλεω:**

- 1° Περγάμου & Μιαούλη, 12242, Όπισθεν Εσταυρωμένου
- 2° Γρηγορίου Κυδωνιών 30, 12241, Πλατεία Ειρήνης
- 3° Θηβών & Ιερολοχιτών 1, 12244, Έναντι Γηπέδου
- 4° Περγάμου & Κολοκοτρώνη, 12242, Όπισθεν Εσταυρωμένου
- 5° Σερίφου & Ξάνθης, 12243, Λιούμη
- 6° Παπανικολή 14 Α΄, 12242, Άγιος Γεώργιος
- 7° Πελοποννήσου 5, 12243, Όπισθεν ΤΕΙ
- 8° Θηβών & Κουντουριώτου, 12242, Έναντι Ταχυδρομείου
- 9° Σαλαμίνος 10, 12244, Πλατεία Δαβάκη
- 10° Θηβών 341, 12244, Έναντι Γηπέδου
- 11° Ζήνωνος & Προμηθέως, 12241, Άγιος Ελευθέριος
- 12° Ορυζομύλων 15, 12244, Εργοστάσιο Γιούλα
- 13° Αγίου Γεωργίου 21, 12243, Άνωθεν ΤΕΙ
- 14° Σαλαμίνος & Αιγίνης 8, 12244, Ιεράπολις

17° Ολυμπίας & Κορίνθου, 12243, Μπαρουτάδικο  
19° Αγίου Σπυρίδωνος & Μηλιώνη, 12243, ΤΕΙ  
20° Βορείου Ηπείρου & Μάκρης, 12241, Σκλαβενίτης  
ΕΙΔ Ολυμπίας & Κορίνθου, 12243, Μπαρουτάδικο  
ΕΙΔ Ορυζομύλων & Ιασίου (αυτισμού), 12244, Εργοστάσιο Γιούλα  
ΕΙΔ Ορυζομύλων & Ιασίου (κινητικών προβλημάτων), 12244, Εργοστάσιο Γιούλα

**Γυμνάσια Δήμου Αιγάλεω:**

1° Μοσχονησίων 23, 12242, Μεταστέγαση Παπανικολή και Κουντουριώτου  
2° Μυκηνών και Κορίνθου, 12243  
3° Κύπρου 1, 12241  
4° Σουλίου 35, 12243  
5° Ορυζομύλων 17, 12244  
6° Σουλίου & Χανίων, 12243  
7° Θηβών 250, 12241  
9° Ιερά Οδός και Ψαρών 4, 12244  
ΕΣΠΕΡΙΝΟ Μοσχονησίων 23, 12242  
ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓ. ΓΥΜΝ. & ΛΥΚ Μίνως & Προόδου 1, 12241

**Λύκεια Δήμου Αιγάλεω:**

1° Παπανικολή 14, 12242  
3° Αγίου Βασιλείου & Λακωνίας 52, 12244  
4° Ιερά Οδός 306, 12243  
5° Σουλίου 35, 12243  
6° Μίνως & Προόδου 1, 12241  
ΕΣΠΕΡΙΝΟ Μοσχονησίων 23, 12242  
1° ΕΠΑΛ Πέτρου Ράλλη και Θηβών, 12241  
2° ΕΠΑΛ Πέτρου Ράλλη και Θηβών, 12241  
ΕΣΠ. ΕΠΑΛ Πέτρου Ράλλη και Θηβών, 12241  
ΕΙΔΙΚΟ ΕΠΑΓΓ. ΓΥΜΝ. & ΛΥΚ Μίνως & Προόδου 1, 12241

Επίσης, στον Δήμο υπάρχει Δημοτική Τράπεζα Αίματος. Επιπλέον, λειτουργούν 6 ΚΑΠΗ για τη φροντίδα της τρίτης ηλικίας και βρεφονηπιακοί σταθμοί για τη φύλαξη των βρεφών.

**Παιδικό- βρεφονηπιακοί Σταθμοί**

Νηπιακός Ευαγγελίστρια "Ράπη" Κερασούντος & Σμύρνης  
6ος Δημοτικός Βρεφονηπιακός Σταθμός, Ευαγγελίστρια "Μορμόλης", Ευαγγελίστριας 4  
8ος Δημοτικός Βρεφονηπιακός Σταθμός "Νίνα Βενέτη" Μίνως και Προμηθέως  
9ος Δημοτικός Βρεφονηπιακός Σταθμός "Εθνικής Αντιστάσεως", Εθνικής Αντιστάσεως & Ιασίου  
11ος Δημοτικός Βρεφονηπιακός Σταθμός "Αναγέννηση" Αναγεννήσεως & Δωρίου  
12ος Δημοτικός Βρεφονηπιακός Σταθμός "Μέριμνα", Ιερά Οδός 40 & Εκκλησιών  
1ος Δημοτικός Παιδικός Σταθμός "Κουντουριώτου", Ναυάρχου Κουντουριώτη 16  
4ος Δημοτικός Παιδικός Σταθμός "Πλαστήρα" Παστήρα 40 & Μιαούλη  
10ος Δημοτικός Παιδικός Σταθμός "Μπουμπουλίνας", Αγίας Βαρβάρας & Μπουμπουλίνας

**Κέντρα Απασχόλησης Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ)**



- 1ο ΚΑΠΗ, Θηβών & Μοσχονησίων
- 2ο ΚΑΠΗ, Θεσσαλονίκης & Καποδιστρίου
- 3ο ΚΑΠΗ, Δελφών & Τομπάζη
- 4ο ΚΑΠΗ, Κεφαλληνίας 30
- 5ο ΚΑΠΗ, Παπαρηγοπούλου & Ταυγέτου
- 6ο ΚΑΠΗ, Μεσολογγίου 3

Όσον αφορά τις υποδομές υγείας που λειτουργούν στον Δήμο, πέρα από φαρμακεία και ιδιωτικά ιατρεία λειτουργούν δημοτικά ιατρεία (Μ. Μπότσαρη 63). Τα δημοτικά ιατρεία παρέχουν καθημερινή κοινωνική φροντίδα σε όλο τον πληθυσμό, καθημερινή ιατρική φροντίδα και εβδομαδιαίες ιατρικές εξετάσεις σε άνεργους, άπορους, ανασφάλιστους και ειδικές ευαίσθητες πληθυσμιακές ομάδες. Επιπλέον, λειτουργούν οι μονάδες του ΕΟΠΥΥ/ ΠΕΔΥ και τα κέντρα υγείας. Οι βασικότερες κλινικές- κέντρα υγείας που λειτουργούν στον Δήμο Αιγιάλεω είναι οι εξής:

- Βουγιουκλάκειο- Γενική Κλινική Δυτικής Αττικής
- Κλινική Αγία Ειρήνη
- Κλινική Τίμιος Σταυρός
- Κέντρο Υγείας Αιγιάλεω

Στον τομέα της κοινωνικής προστασίας και πρόνοιας στον Δήμο λειτουργεί κοινωνικό παντοπωλείο (Μιλτιάδου 4, Πλ. Δαβάκη) και αλληλέγγυο φροντιστήριο (Ιερά οδός 306). Επίσης στο Δήμο Αιγιάλεω λειτουργούν οι εξής δημόσιες υπηρεσίες:

- Αστυνομικό Τμήμα
- ΚΕΠ Δήμου Αιγιάλεω
- Δημαρχείο Αιγιάλεω
- Πολεοδομία Αιγιάλεω
- ΔΟΥ Αιγιάλεω
- Διεύθυνση καθαριότητας Δήμου
- Διεύθυνση Δασών Δυτικής Αττικής
- ΕΦΚΑ
- ΙΚΑ Αιγιάλεω
- Διεύθυνση πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης Γ' Αθήνας

Ο Δήμος διαθέτει αξιόλογες αθλητικές υποδομές εντός των σχολείων που διαθέτει αλλά και εκτός σχολείων. Αξιόλογες αθλητικές υποδομές εκτός σχολείων είναι οι εξής:

- Δημοτικό στάδιο "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης".
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο (ΔΑΚ) στο Άλσος Αιγιάλεω.
- Δημοτικό Κολυμβητήριο και Κλειστό Γυμναστήριο.
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο "Εδέσσης".
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο "Λοιμωδών".
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο "Αγ. Ελευθερίου".
- Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο "Ορυζομύλων".
- Γήπεδα ποδοσφαίρου 5x5 στην οδό Λυκαβηττού και Θηβών.
- Γήπεδα ποδοσφαίρου 5x5, μπάσκετ, τένις στην οδό Παπανικολή.
- Αθλητικό Κέντρο στο χώρο του 6ου ΓΕΛ.
- Πίστα αναρρίχησης στο Άλσος Αιγιάλεω.

- Πίστα Πατινάζ δίπλα στο Άλσος Αιγάλεω.
- Αθλητικές εγκαταστάσεις εντός του άλσους Αιγάλεω

Στο Δήμο υπάρχουν επίσης αρκετά σημεία ενδιαφέροντος, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι τα εξής:

- Κέντρο Κοινότητας Δήμου Αιγάλεω
- Δημοτικό Θέατρο «Αλέξης Μινωτής»,
- Πνευματικό Κέντρο «Γιάννης Ρίτσος»
- Ελληνικό Μολύβι - Γ. Βρανά
- Εικαστικό Εργαστήρι
- Άλσος Αιγάλεω
- Φιλαρμονική Δήμου Αιγάλεω
- Δημοτική Βιβλιοθήκη
- Χώρος του παλαιού θερινού κινηματογράφου TITAN
- Πνευματικό κέντρο «Γρηγόρης Λαμπράκης»
- Μουσείο Μικρασιατικού Πολιτισμού
- Ιστορικό Λαογραφικό Οικομυσείο Αιγάλεω
- βιομηχανικές στοές του πρώην «Μπαρουτάδικου» ως Μουσείο Βιομηχανικού Πολιτισμού
- Υποστατικά στο κτήμα Μερκάτη ως Πάρκο Ελαιών
- Βυζαντινός Ι. Ναός του «Άγιου Ιωάννη»

Άλλες περιοχές ενδιαφέροντος αποτελούν η Παλαιά και Νέα Αγορά, ο Φάρος Ψυχικού, τα Τουρκοβούνια και η Παραρεμάτια ζώνη.

### 1.3.5 Υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν μερικά υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, όπως φαίνεται και στην ψηφιακή εφαρμογή **plugshare** που εμφανίζει όλα τα δημοσίως προσβάσιμα σημεία φόρτισης στην Ελλάδα και ανά τον κόσμο, συγκεντρώνοντας πληροφορίες από τους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων (crowdsourcing). Πιο συγκεκριμένα, στον Δήμο Αιγάλεω υπάρχουν οι εξής σταθμοί φόρτισης:

- Λεωφ, Αθηνών 423, 1 x 22kW, Gruppo Cucine
- Μαρκόνι 3, 2 διεπαφές, Mr France
- Λεωφ. Κηφισού 59, 2 διεπαφές, Ελαστικά Τσιάκαλος,
- Λεωφ. Κηφισού 94, 4 φορτιστές 2x22kW, ΑΒ σουπερμάρκετ,
- Σαλαμινίας 10, 2 διεπαφές, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
- Ιερά οδός 309, 1x 22kW, Ελαστικά Οικονόμου



Εικόνα 4: Υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων την περιοχή του Δήμου Αιγάλεω (Πηγή: plugshare)

## 1.4 Κυκλοφοριακά Χαρακτηριστικά Περιοχής

### 1.4.1 Στόλος οχημάτων

Σύμφωνα με στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο στόλος οχημάτων στην Περιφερειακή Αττικής αλλά και συνολικά στην Ελλάδα το έτος 2020.

Πίνακας 10: Κυκλοφορούντα οχήματα σε επίπεδο χώρας και στην Περιφέρεια Αττικής (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2020)

	Επιβατικά	Φορτηγά	Λεωφορεία	Μοτοσυκλέτες
Ελλάδα	5.492.176	1.373.727	26.539	1.637.608
Περιφέρεια Αττικής	3.042.008	294.559	12.282	715.468

Για τα οχήματα που κυκλοφορούν στο Δήμο Αιγάλεω δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία.

## 1.4.2 Δίκτυα μεταφορών

### 1.4.2.1 Οδικό δίκτυο

Το συνολικό μήκος του οδικού δικτύου στο Δήμο Αιγάλεω ανέρχεται στα 150,4 χμ. (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω, 2015-2019). Πρόκειται για αστικό ασφαλτοστρωμένο δίκτυο σχεδόν στο σύνολό του (99%). Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Αιγάλεω συμπεριλαμβανομένου των τροποποιήσεών του, η ιεράρχηση του βασικού οδικού δικτύου είναι η εξής:

- Ελεύθεροι ταχείες Λεωφόροι: Κηφισού (Εθνική Οδός) και Αθηνών (Καβάλας).
- Πρωτεύουσες οδικές αρτηρίες: Θηβών και Πέτρου Ράλλη.
- Δευτερεύουσες οδικές αρτηρίες: Ορφέως, Μίνως, Ιερά Οδός, Αγίας Άννας και Μεγάλου Αλεξάνδρου.

Η Λεωφόρος Θηβών χαρακτηρίζεται επίσης ως άξονας δικτύου αστικών δημόσιων συγκοινωνιών.

Στο Δήμο Αιγάλεω και μέσα από τον πολεοδομικό ιστό περνάει η Λεωφόρος Θηβών, η οποία χωρίζει τον Δήμο στα δύο κατά τον άξονα Βορρά – Νότου. Αντίστοιχα, η Ιερά Οδός τον χωρίζει κατά τον άξονα Ανατολής – Δύσης, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο 4 συνοικίες. Το βασικό οδικό δίκτυο του Δήμου δομείται γύρω από το σύστημα των αρτηριών: Κηφισού και Θηβών (κατεύθυνση Βορρά – Νότου), Αθηνών (Καβάλας), Ιεράς Οδού και Πέτρου Ράλλη (κατεύθυνση Ανατολή – Δύση).

Από τις παραπάνω αρτηρίες η λεωφόρος Αθηνών έχει χαρακτηριστικά ταχείας λεωφόρου με ελάχιστη διατομή 2\*4 λωρίδες, η Κηφισού, έχει χαρακτηριστικά ελεύθερης λεωφόρου με ελάχιστη διατομή 2\*3 λωρίδες, ενώ η Θηβών και η Ιερά Οδός διαθέτουν τα τυπικά χαρακτηριστικά των βασικών διαδημοτικών αρτηριών με 2\*2 λειτουργικές λωρίδες.

Το παραπάνω οδικό δίκτυο, εξασφαλίζει ικανοποιητική σύνδεση του Δήμου Αιγάλεω με την Δυτική Αθήνα και την υπόλοιπη Αττική. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητη η βελτίωση κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών συνθηκών κατά κύριο λόγο στους οδικούς άξονες Αθηνών (Καβάλας), Θηβών και Ιεράς Οδού.

Επιπλέον, λόγω των επεκτάσεων του ρυμοτομικού σχεδίου χωρίς καθορισμένο πρόγραμμα, ως συλλεκτήριες τοπικές οδοί χρησιμοποιούνται ζεύγη μονοδρόμων και διαδρομών αποτελούμενων από περισσότερων του ενός αξόνων.

Από το σύνολο του οδικού δικτύου, 71 περίπου χλμ. είναι μονόδρομοι (47%), 70,4 χλμ. διπλής κατευθύνσεως (47%) και 9 περίπου χλμ. πεζόδρομοι (6%) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω, 2015-2019).

Επιπλέον, στην περιοχή του Ελαιώνα έχουν προταθεί προς έγκριση και ένταξη οι εξής πεζοδρομήσεις (Κυκλοφοριακή Μελέτη του Δήμου Αιγάλεω, 2020):

- Το τμήμα της οδού Χρυσοστόμου Σμύρνης, από Ιερά Οδό έως οδό Σμύρνης, μεταξύ των Ο.Τ. 652 και Ο.Τ. 654
- Το τμήμα της οδού Μοσχονησίων, από την Ιερά Οδό έως την οδό Σμύρνης μεταξύ των Ο.Τ. 654 και Ο.Τ. 658
- Το τμήμα της οδού Πανόρμου, από την Ιερά Οδό έως την οδό Σμύρνης μεταξύ των Ο.Τ. 658 και Ο.Τ. 665

- Το τμήμα της οδού Μάκρης, από την Ιερά Οδό έως την οδό Μ. Μπότσαρη, μεταξύ των Ο.Τ. 590 και Ο.Τ. 599
- Το τμήμα της οδού Γρ. Κυδωνίων, από την Ιερά Οδό έως την οδό Μ. Μπότσαρη, μεταξύ των Ο.Τ. 600 και Ο.Τ. 610
- Το τμήμα της οδού Λάρνακος, από την οδό Ρήγα Φεραίου έως την οδό Αμμοχώστου, μεταξύ των Ο.Τ. 190 και Ο.Τ. 191

Επίσης, σύμφωνα με την Κυκλοφοριακή Μελέτη του Δήμου Αιγάλεω (2020) έχει προταθεί η μετατροπή σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας των παρακάτω οδικών τμημάτων:

- Τμήματος της οδού Δωδεκανήσου από την Ιερά Οδό έως την οδό Μ. Μπότσαρη, μεταξύ των Ο.Τ. 610 και Ο.Τ. 611
- Του υπολειπόμενου τμήματος της οδού Μ. Μπότσαρη, από την οδό Σαράφη έως τη Λεωφόρο Κηφισού

#### 1.4.2.2 Μέσα μεταφοράς

Αναφορικά με τα μέσα μαζικής μεταφοράς σημειώνεται πως ο Δήμος Αιγάλεω εξυπηρετείται μέσω τριών βασικών συστημάτων συγκοινωνιακών συνδέσεων και ειδικότερα, το υπερτοπικό σύστημα, το διαδημοτικό σύστημα και το δημοτικό σύστημα.

Το υπερτοπικό σύστημα διαθέτει πολυάριθμες γραμμές του ΟΑΣΑ, οι οποίες συνδέουν ακτινικά το Δήμο, με τα κέντρα της Αθήνας και του Πειραιά καλύπτοντας ικανοποιητικά σχεδόν το σύνολο του οικιστικού ιστού. Σε αυτό το υπερτοπικό σύστημα εντάσσεται η Γραμμή 3 του Μετρό με ημερήσια επιβατική κίνηση στο σταθμό του Αιγάλεω περίπου 30.000 επιβάτες, ήτοι το 4,4% του συνόλου των επιβιβάσεων του Μετρό της Αθήνας. Κατόπιν της επέκτασης της Γραμμής 3 του Μετρό προς την Αγία Μαρίνα, ο Δήμος Αιγάλεω εξυπηρετείται από 3 σταθμούς μετρό.

Σύμφωνα με το διαδημοτικό σύστημα λειτουργούν δύο 2 διαδημοτικές γραμμές, η 891 (Αιγάλεω – Περιστέρι – Πλατεία Αττικής) που συνδέει τον Δήμο Αιγάλεω με τον Δήμο Περιστερίου, και η 892 (Αγία Βαρβάρα – Αιγάλεω – Χαϊδάρι – Περιστέρι – Ίλιον – Άγιοι Ανάργυροι), που συνδέει το δυτικό τομέα του οικιστικού ιστού με 5 από τους Δήμους της Δυτικής Αθήνας.

Πιο αναλυτικά οι γραμμές αστικής συγκοινωνίας, τόσο του υπερτοπικού όσο και του διαδημοτικού συστήματος, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 11: Γραμμές αστικής συγκοινωνίας που εξυπηρετούν τον Δήμο Αιγάλεω

α/α	Αρίθμηση/ όνομα γραμμής	Τύπος
1	027 - ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ - ΟΡΦΕΩΣ	Λεωφορείο
2	027 - ΟΡΦΕΩΣ - ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ	Λεωφορείο
3	892 - ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ - ΧΑΪΔΑΡΙ - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ - ΙΛΙΟΝ	Λεωφορείο
4	21 - ΝΙΚΑΙΑ - Π. ΡΑΛΛΗ - ΟΜΟΝΟΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Τρόλλεϋ
5	420 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ (ΜΕΣΩ ΚΗΦΙΣΟΥ)	Λεωφορείο
6	420 - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΜΕΣΩ ΚΗΦΙΣΟΥ)	Λεωφορείο
7	703 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ - ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ (ΜΕΣΩ ΘΗΒΩΝ)	Λεωφορείο
8	876 - ΕΛΕΥΣΙΝΑ - ΣΤ. ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
9	703 - ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΜΕΣΩ ΘΗΒΩΝ)	Λεωφορείο
10	750 - ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ - ΝΙΚΑΙΑ	Λεωφορείο
11	750 - ΝΙΚΑΙΑ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ - ΑΤΤΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	Λεωφορείο
12	806 - ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
13	801 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΠΑΛΑΣΚΑ	Λεωφορείο

14	803 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΔΑΣΟΣ ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	Λεωφορείο
15	803 - ΔΑΣΟΣ ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Λεωφορείο
16	831 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΑΙΓΑΛΕΩ	Λεωφορείο
17	807 - ΑΝΩ ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
18	811 - ΧΑΪΔΑΡΙ - ΣΤ. ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
19	813 - ΑΒΕΡΩΦ - ΠΡΟΥΣΣΗΣ	Λεωφορείο
20	813 - ΠΡΟΥΣΣΗΣ - ΑΒΕΡΩΦ	Λεωφορείο
21	831 - ΑΙΓΑΛΕΩ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Λεωφορείο
22	836 - ΠΛ. ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ - ΠΑΛΑΣΚΑ	Λεωφορείο
23	820 - ΚΕΡΑΤΣΙΝΙ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
24	829 - ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ-ΣΤ.ΑΙΓΑΛΕΩ-ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
25	830 - ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
26	836 - ΠΑΛΑΣΚΑ - ΠΛ. ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ	Λεωφορείο
27	837 - ΑΝΩ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ - ΣΤ. ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
28	845 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΕΛΕΥΣΙΝΑ (ΜΕΣΩ ΘΗΒΩΝ)	Λεωφορείο
29	845 - ΕΛΕΥΣΙΝΑ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΜΕΣΩ ΘΗΒΩΝ)	Λεωφορείο
30	866 - ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ - ΣΤ. ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
31	852 - ΝΕΑΠΟΛΗ - ΣΤ. ΜΕΤΡΟ ΑΙΓΑΛΕΩ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
32	856 - ΔΑΦΝΗ - ΥΜΗΤΤΟΣ - ΑΙΓΑΛΕΩ	Λεωφορείο
33	856 - ΑΙΓΑΛΕΩ - ΥΜΗΤΤΟΣ - ΔΑΦΝΗ	Λεωφορείο
34	865 - ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ ΒΟΤΑΝΙΚΟΥ - ΜΑΝΔΡΑ	Λεωφορείο
35	891 - ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ - ΑΙΓΑΛΕΩ - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΣΤΑΘ. ΑΤΤΙΚΗΣ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	Λεωφορείο
36	892 - ΙΛΙΟΝ - ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ - ΧΑΪΔΑΡΙ - ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	Λεωφορείο
37	A15 - ΣΤ. ΛΑΡΙΣΗΣ - ΔΑΣΟΣ	Λεωφορείο
38	A15 - ΔΑΣΟΣ - ΣΤ. ΛΑΡΙΣΗΣ	Λεωφορείο
39	B15 - ΣΤ. ΛΑΡΙΣΗΣ - ΠΑΛΑΤΑΚΙ	Λεωφορείο
40	B15 - ΠΑΛΑΤΑΚΙ - ΣΤ. ΛΑΡΙΣΗΣ	Λεωφορείο
41	B18 - ΟΜΟΝΟΙΑ - ΠΕΡΑΜΑ (ΜΕΣΩ ΠΕΤΡΟΥ ΡΑΛΛΗ)	Λεωφορείο
42	B18 - ΠΕΡΑΜΑ - ΟΜΟΝΟΙΑ (ΜΕΣΩ ΠΕΤΡΟΥ ΡΑΛΛΗ)	Λεωφορείο
43	Γ18 - ΟΜΟΝΟΙΑ - ΠΕΡΑΜΑ (ΜΕΣΩ ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ)	Λεωφορείο
44	Γ18 - ΠΕΡΑΜΑ - ΟΜΟΝΟΙΑ (ΜΕΣΩ ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ)	Λεωφορείο

Το σύστημα Δημοτικής Συγκοινωνίας λειτουργεί συμπληρωματικά με τις λεωφορειακές γραμμές του ΟΑΣΑ, εκτελώντας τοπικά δρομολόγια και εξυπηρετώντας τις ενδοδημοτικές μετακινήσεις προς τις εκπαιδευτικές, κοινωφελείς, πολιτιστικές, αθλητικές εγκαταστάσεις της πόλης.

Γενικά το δίκτυο μέσων μεταφοράς καλύπτει ικανοποιητικά τον Δήμο. Ωστόσο, υφιστάμενα κυκλοφοριακά πρόβληματα εμποδίζουν την εύρυθμη λειτουργία τους. Αδιαμφισβήτητα, η γραμμή 3 του μετρό αποτελεί την ευκολότερη και πιο αξιόπιστη πρόσβαση για τον Δημο Αιγάλεω, αλλά και γενικότερα για τα δυτικά προάστια, προς το κέντρο της Αθήνας και το Αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι στο Σταθμό μετρό Αγίας Μαρίας υπάρχει χώρος στάθμευσης επί πληρωμή, τον οποίο διαχειρίζεται ιδιωτική εταιρεία. Ο χώρος αυτός αποτελείται από 6 επίπεδα και έχει δυναμικότητα στάθμευσης 383 οχημάτων. Η είσοδος και η έξοδος των οχημάτων γίνεται από την οδό Κρήνης. Ο Χώρος Στάθμευσης του σταθμού «Αγία Μαρίνα» λειτουργεί Δευτέρα – Πέμπτη 05:15 – 01:00 της επομένης και Παρασκευή -Σάββατο 05:15 - 03:00 της επομένης, ενώ Κυριακές και αργίες παραμένει κλειστός.

### 1.4.3 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά

Ο κυκλοφοριακός φόρτος έχει αυξηθεί σημαντικά από τις διαμπερείς κινήσεις εντός των ορίων του Δήμου από και προς τις βασικές αρτηρίες υπερτοπικής σημασίας (Κηφισού, Θηβών, Ιερά Οδός, Καβάλας). Οι αρτηρίες αυτές εξυπηρετούν συνδέσεις με τη Δυτική Αθήνα αλλά και την υπόλοιπη Αττική αλλά δημιουργούν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στον Δήμο Αιγάλεω (ατμοσφαιρική ρύπανση, ηχορύπανση, αισθητική υποβάθμιση αστικού περιβάλλοντος, επιβάρυνση της κυκλοφορίας κ.λ.π.).

Η πλειοψηφία των μετακινήσεων που προέρχονται εκτός του Δήμου, αφορούν τους Δήμους Περιστερίου, Χαϊδαρίου, Νίκαιας – Αγίου Ιωάννη Ρέντη και Πειραιά. Οι υπόλοιποι Δήμοι συνεισφέρουν σε μικρότερο βαθμό στο πρόβλημα μετακινήσεων του Δήμου Αιγάλεω (ΣΒΑΚ, 2021).

Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ (2021) οι μέγιστοι κυκλοφοριακοί φόρτοι που παρατηρούνται στον Δήμο Αιγάλεω παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 12: Μέγιστοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον Δήμο Αιγάλεω (ΣΒΑΚ, 2021)

Κόμβος	Μέγιστος κυκλοφοριακός φόρτος σε Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ/ώρα)	Χρονικό διάστημα μέγιστου κυκλοφοριακού φόρτου
Ιερά οδός και Θηβών	3.787	8:15-9:15
Δημοκρατίας και Κορυδαλλού	338	8:00-9:00
Νέστου και Μεγάλου Αλεξάνδρου	1.450	8:45-9:45
Βορείου Ηπείρου, Δημοκρατίας και Θηβών	2.639	8:30-9:30
Ιερά οδός και Αγ. Μαρίνας	2.103	8:15-9:15
Δημοκρατίας και Δημοσθένους	356	8:00-10:00
Ιερολοχιτών και Δουβουνιώτου	121	8:00-10:00
Ιερά οδός και Μεγάλου Αλεξάνδρου	2.816	9:00-10:00

### 1.4.4 Στάθμευση

Σημειώνεται πως η στάθμευση στο Δήμο Αιγάλεω εξυπηρετείται κύρια παρά την οδό, αφού υπάρχει έλλειψη οργανωμένων χώρων στάθμευσης. Επιπλέον, το 83,7% των νοικοκυριών δεν διαθέτουν ιδιωτική θέση στάθμευσης (ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011). Κατά συνέπεια συχνά η ζήτηση είναι μεγαλύτερη από την προσφορά παρόδων θέσεων στάθμευσης, με αποτέλεσμα την παράνομη στάθμευση. Το πρόβλημα γίνεται πιο έντονο λόγω ελλιπούς αστυνόμευσης και ανεξέλεγκτης τροφοδοσίας παρόδων καταστημάτων. Συνέπεια αυτών είναι η συχνή εμφάνιση διπλής σειράς σταθμευμένων ΙΧ σε κεντρικά σημεία του αστικού ιστού, όπως η Πλατεία Εσταυρωμένου και η Πλατεία Δαβάκη, ενώ οι δύο πλευρές της Ιεράς Οδού και της Θηβών είναι μόνιμα κατελημμένες από σταθμευμένα αυτοκίνητα.

Η ζήτηση είναι αρκετά υψηλότερη από την προσφορά, με αποκορύφωμα το μήμα της οδού Ν. Πλαστήρα στο ύψος της πλατείας Εσταυρωμένου, όπως και ήταν αναμενόμενο. Η μεγάλη ένταση της ζήτησης στο σημείο αυτό οφείλεται τόσο στην ύπαρξη του Σταθμού Μετρό Αιγάλεω στο σημείο αλλά και στην πληθώρα μη οικιστικών χρήσεων και ευρύτερων δραστηριοτήτων που συγκεντρώνονται στο σημείο αυτό. Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ (2021) περισσότερα παράνομα σταθμευμένα οχήματα εντοπίζονται επί της Ιεράς Οδού και της Θηβών, ενώ η μεγαλύτερη τιμή εντοπίζεται στην οδό Ν. Πλαστήρα. Αντιθέτως, τα περισσότερα νομίμως σταθμευμένα οχήματα εντοπίζονται μεταξύ των οδών Αδριανουπόλεως, Κωνσταντινουπόλεως, Ν. Πλαστήρα και Δημαρχείου.

Η παράνομη στάθμευση μειώνει την κυκλοφοριακή ικανότητα του οδικού δικτύου και επιδεινώνει τα κυκλοφοριακά πρόβληματα που υπάρχουν στον Δήμο.

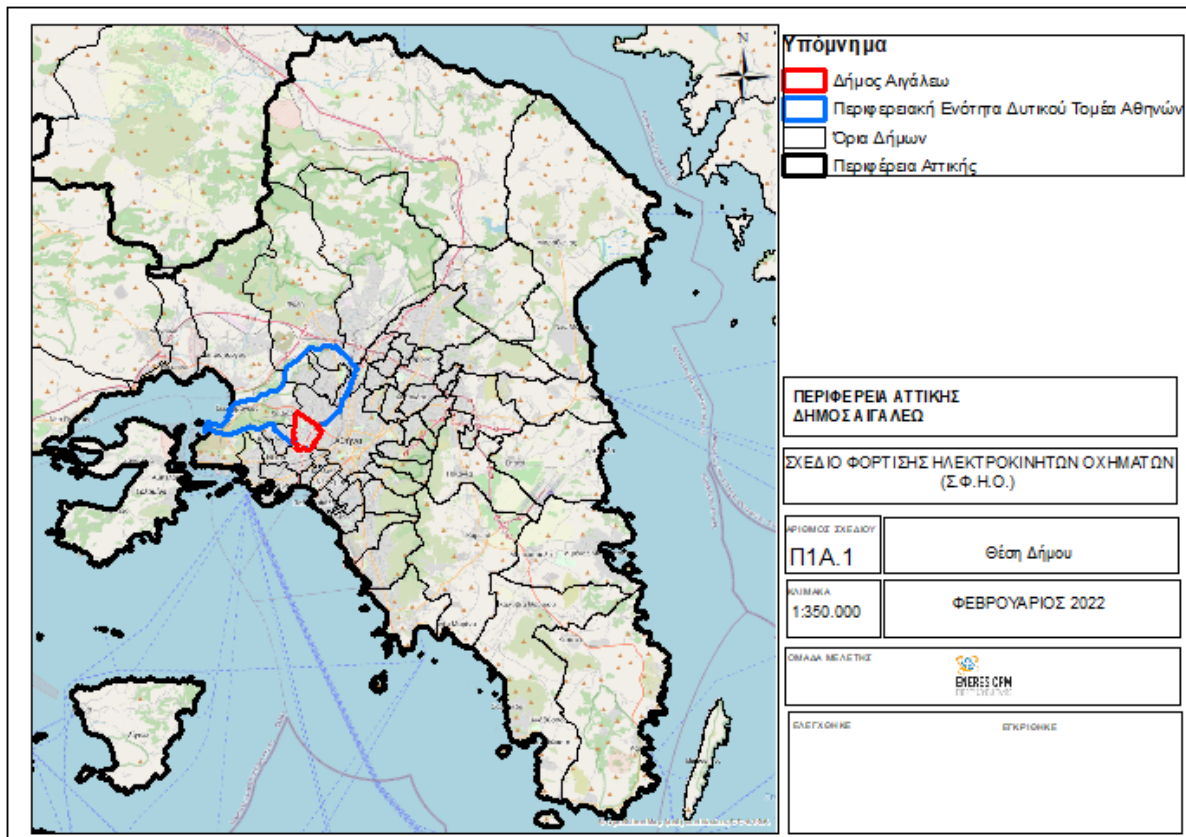


## 2. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

### 2.1 Δημογραφικά στοιχεία

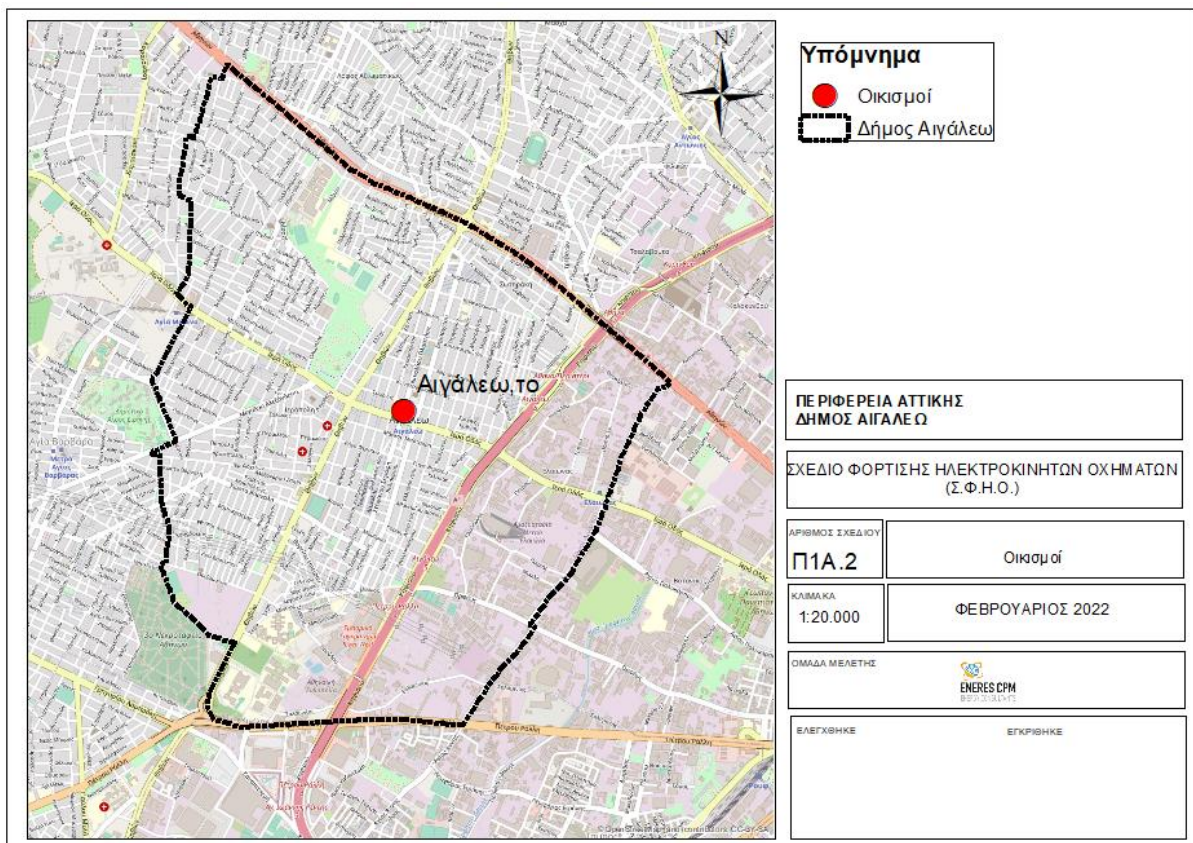
#### 2.1.1 Χαρτογραφική απεικόνιση Δήμου και οικισμών

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζεται η θέση του Δήμου Αιγάλεω στην Περιφέρεια Αττικής και πιο συγκεκριμένα στην Περιφερειακή Ενότητα του Δυτικού Τομέα Αθηνών.



Εικόνα 5:Θέση Δήμου Αιγάλεω

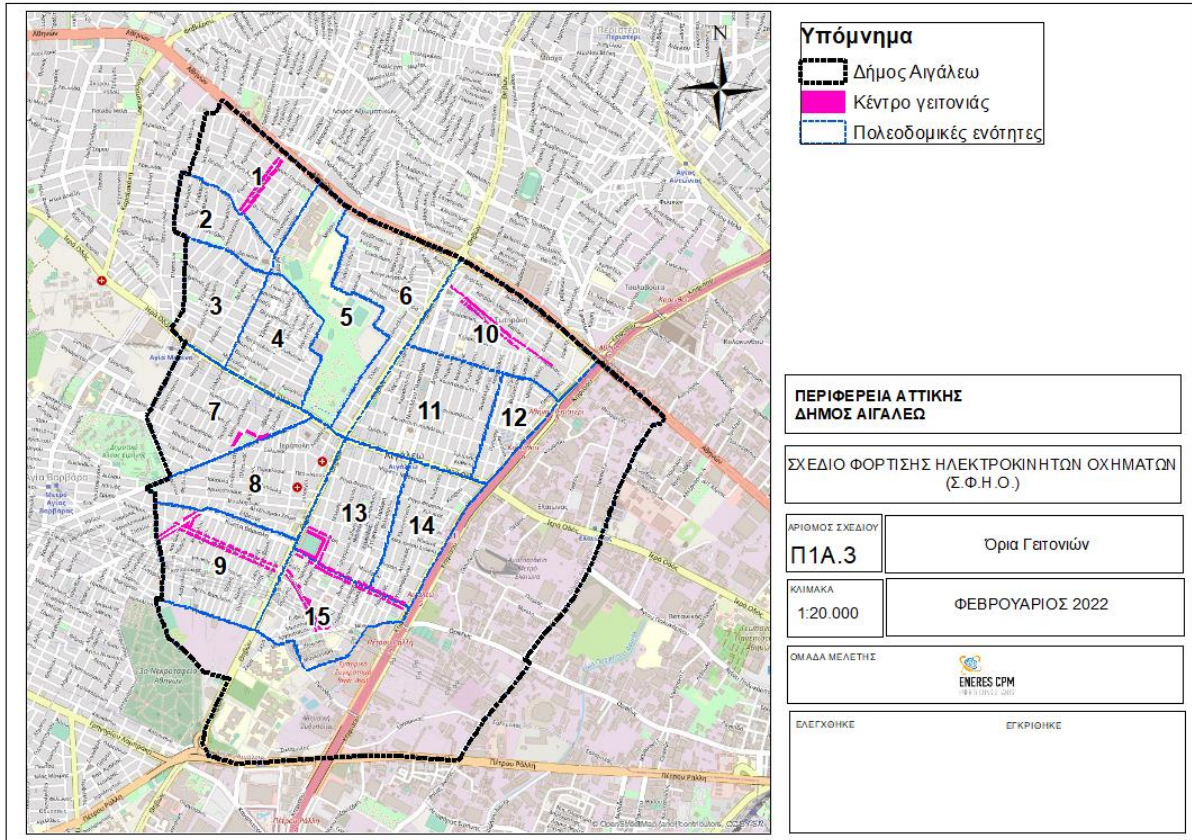
Ο Δήμος Αιγάλεω αποτελείται από έναν οικισμό όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη.



Εικόνα 6: Οικισμοί

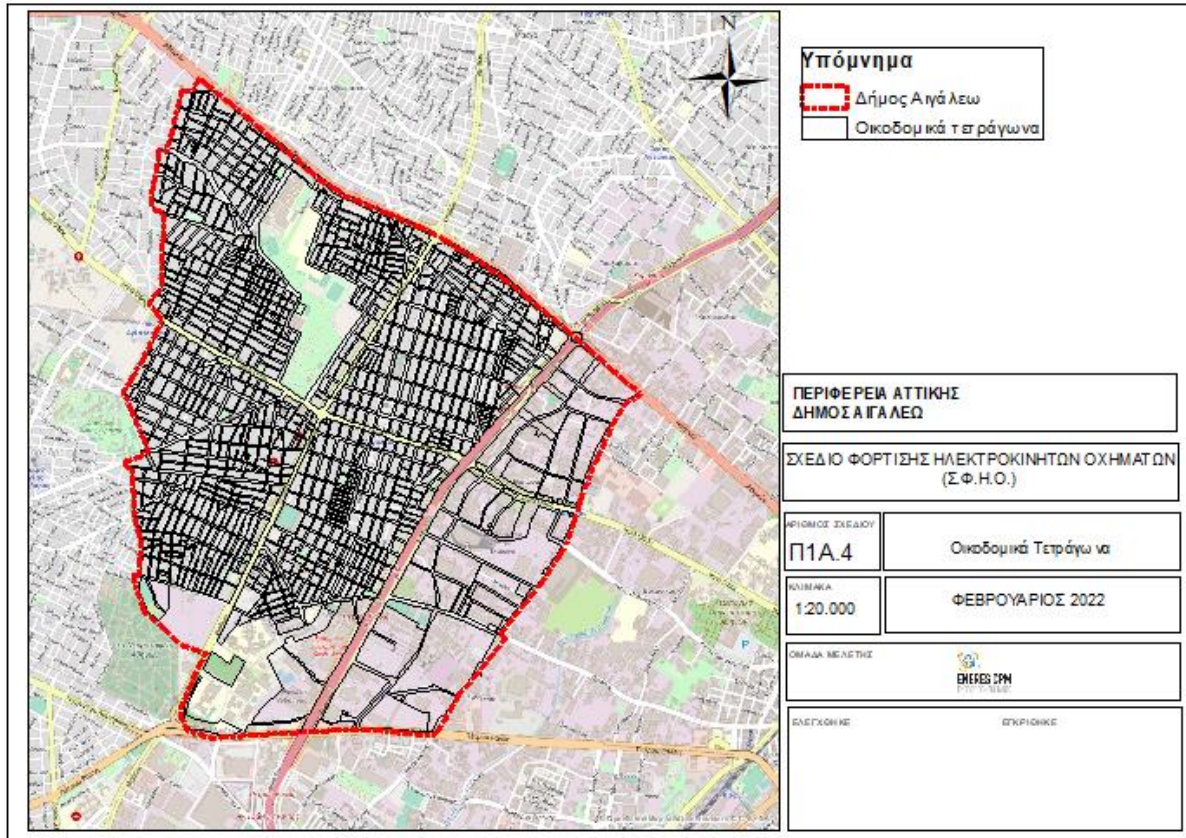
Η Λεωφόρος Θηβών χωρίζει τον Δήμο Αιγάλεω στα δύο κατά τον άξονα Βορρά – Νότου. Αντίστοιχα, η Ιερά Οδός τον χωρίζει κατά τον άξονα Ανατολής – Δύσης. Οι δύο αυτοί άξονες δημιουργούν τέσσερις (4) συνοικίες οι οποίες αποτελούνται από δεκαπέντε (15) πολεοδομικές ενότητες – γειτονιές. Αυτές είναι οι εξής:

1. Βόρειο – Δυτική (1), με 6 γειτονιές
2. Βόρειο – Ανατολική (3), με 3 γειτονιές
3. Νότιο – Δυτική (2), με 3 γειτονιές
4. Νότιο – Ανατολική (4), με 3 γειτονιές



Εικόνα 7: Γειτονίες Δήμου Αιγάλεω

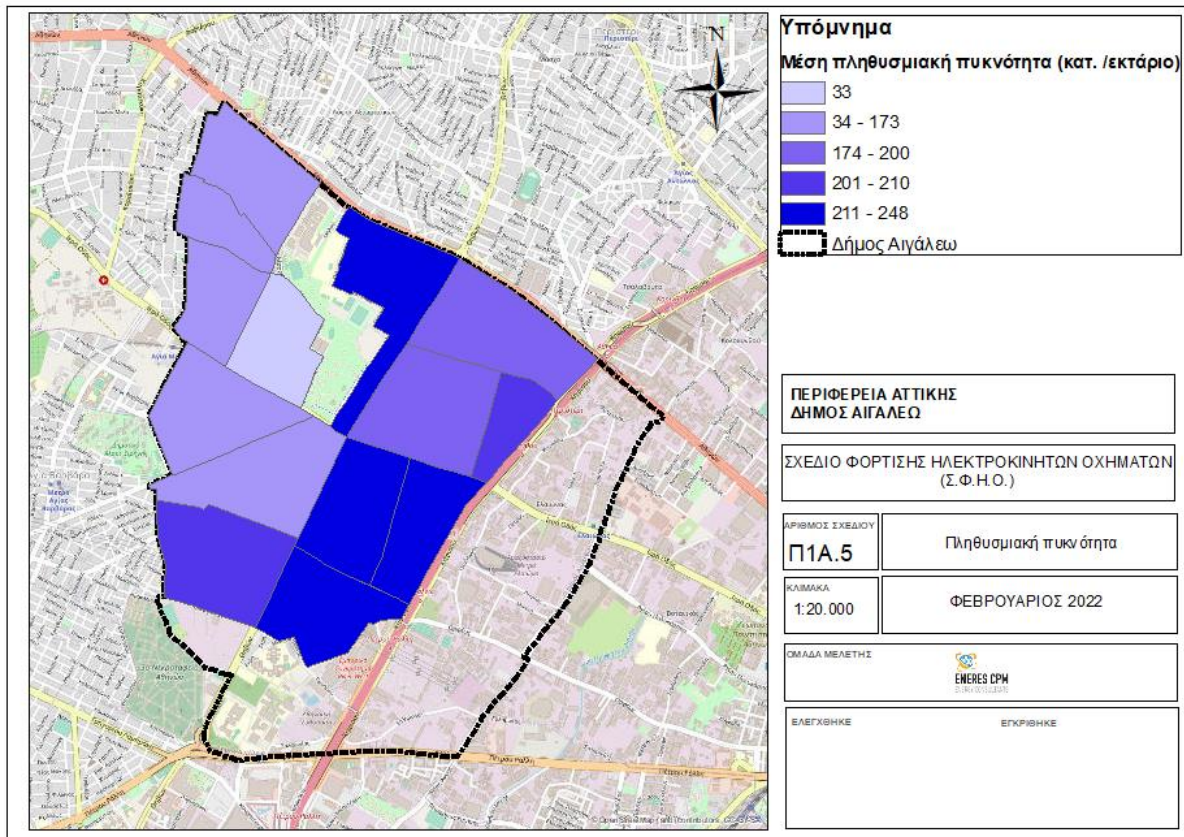
Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα οικοδομικά τετράγωνα του Δήμου Αιγάλεω.



Εικόνα 8: Οικοδομικά τετράγωνα Δήμου Αιγάλεω

### 2.1.2 Χαρτογραφική απεικόνιση πληθυσμού

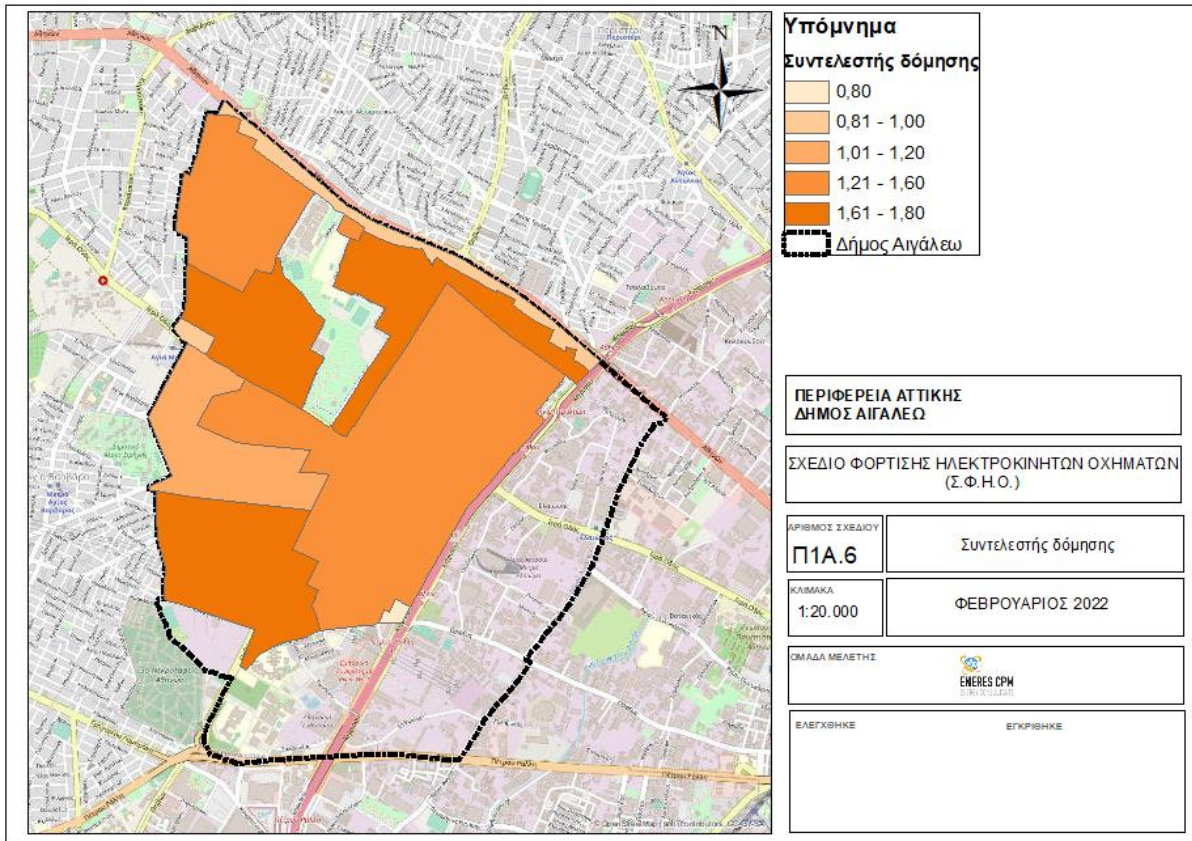
Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζεται η μέση πληθυσμιακή πυκνότητα ανά πολεοδομική ενότητα/ γειτονιά του Δήμου Αιγάλεω. Από την απεικόνιση αυτή έχουν εξαιρεθεί οι περιοχές του Άλσους Αιγάλεω και του Ελαιώνα. Η μεγαλύτερη πληθυσμιακή πυκνότητα εντοπίζεται μεταξύ της Λεωφ. Θηβών και της Λεωφ. Κηφισού.



Εικόνα 9: Μέση πληθυσμιακή πυκνότητα στον Δήμο Αιγάλεω

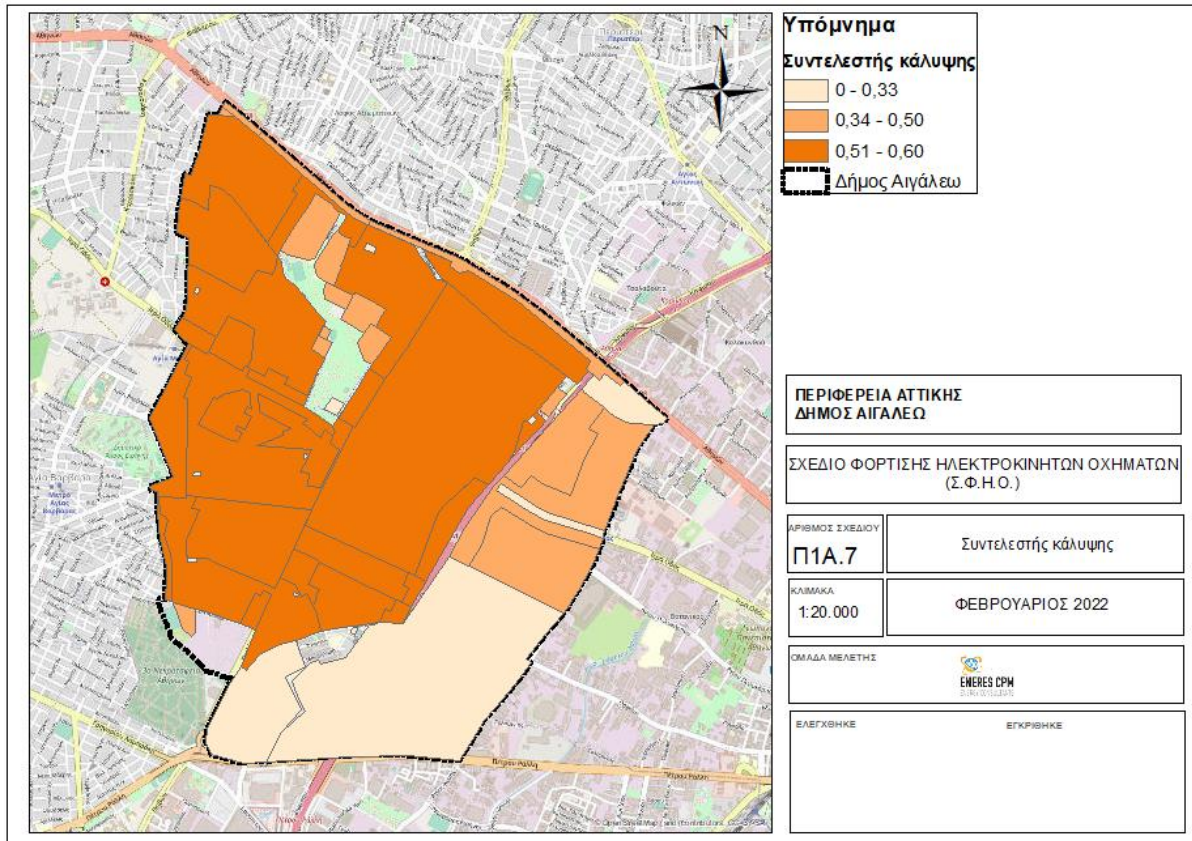
## 2.2 Πολεοδομικά στοιχεία

Στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά στους όρους δόμησης και τις χρήσεις γης του Δήμου Αιγάλεω. Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται ο συντελεστής δόμησης στον Δήμο Αιγάλεω. Από την απεικόνιση αυτή έχουν εξαιρεθεί οι περιοχές του Άλσους Αιγάλεω και του Ελαιώνα. Οι περιοχές με τον μεγαλύτερο συντελεστή δόμησης βρίσκονται γύρω από το άλσος Αιγάλεω και νοτιοδυτικά εκατέρωθεν της Λεωφ. Θηβών.



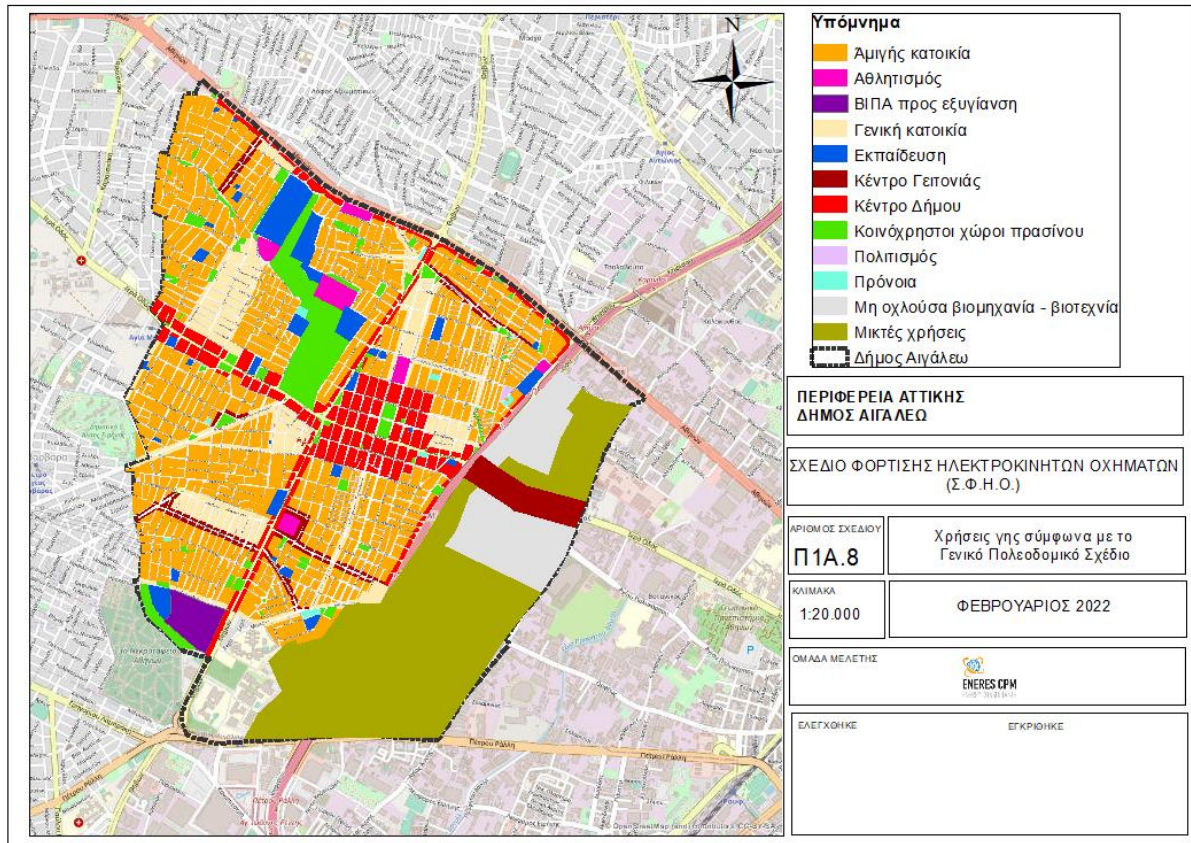
Εικόνα 10: Συντελεστής δόμησης

Στον επόμενο χάρτη απεικονίζεται ο συντελεστής κάλυψης στον Δήμο Αιγάλεω. Ο συντελεστής κάλυψης δεν παρουσιάζει μεγάλες διαφοροποιήσεις. Στην περιοχή του Ελαιώνα ο συντελεστής κάλυψης μπορεί να διαφοροποιηθεί υπό προϋποθέσεις, όπως ανάλογα με τη χρήση γης και το εμβαδόν του οικοπέδου.



Εικόνα 11:Συντελεστής κάλυψης

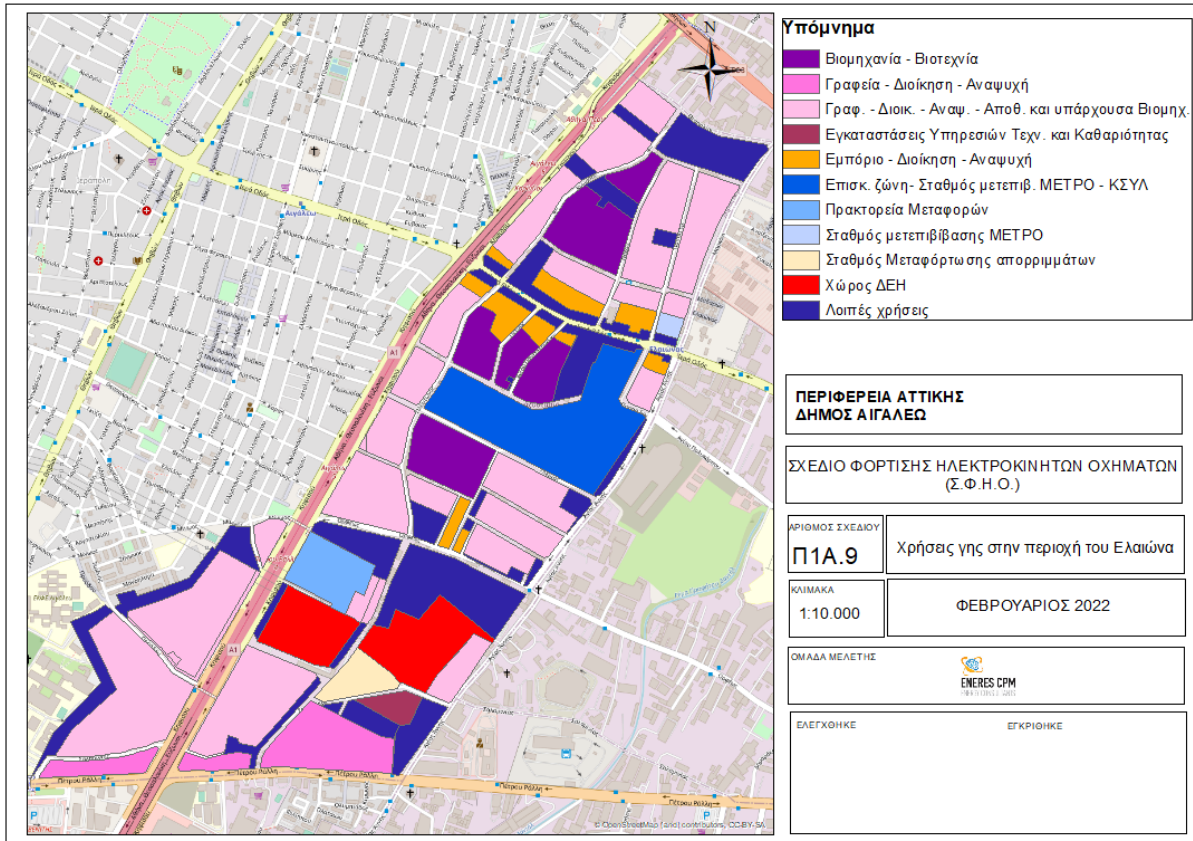
Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζονται οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης για τον Δήμο Αιγάλεω σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο. Κύρια χρήση γης είναι αυτή της αμιγούς κατοικίας. Ωστόσο, σε αρκετά σημεία επιτρέπεται η χρήση γης γενικής κατοικίας. Στην περιοχή του Ελαιώνα επιτρέπονται μικτές χρήσεις, αλλά σε ένα μεγάλο τμήμα του επιτρέπεται η μη οχλούσα βιοτεχνία-βιομηχανία. Οι κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου συγκεντρώνονται κατά κύριο λόγο στο «Άλσος Αιγάλεω», ενώ επιτρέπονται σε λίγα ακόμα σημεία διάσπαρτα μέσα στο Δήμο. Επιπλέον, η χρήση γης «Εκπαίδευση» υπάρχει στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και σε μερικά σημεία ακόμα. Άλλες χρήσεις που επιτρέπονται αλλά σε μικρότερο βαθμό είναι ο αθλητισμός, η πρόνοια, ο πολιτισμός, ΒΙΠΑ προς εξυγίανση και η περιοχή πολεοδομικού κέντρου/ κέντρου γειτονιάς. Νοτιοδυτικά φαίνεται χωρίς χρωματισμό.



Εικόνα 12: Χρήσεις γης στον Δήμο Αιγάλεω σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

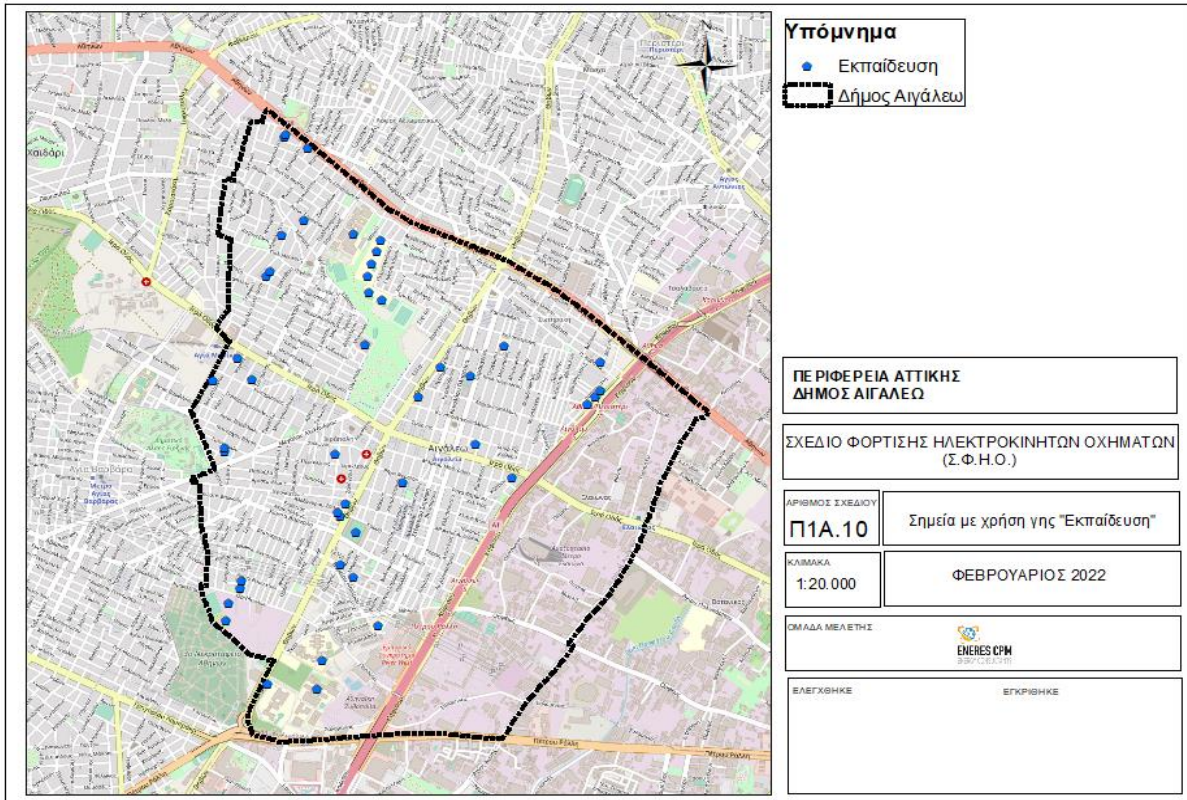
Με το ΦΕΚ 1049/Δ/30.11.95, εγκρίθηκε η πολεοδομική μελέτη αναθεώρησης και επέκτασης τμημάτων του Δήμου Αθηναίων, Αγ. Ι. Ρέντη, Αιγάλεω, Περιστερίου και Ταύρου (περιοχή Ελαιώνα). Πιο αναλυτικά, οι χρήσεις γης στην περιοχή του Ελαιώνα παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη. Χαρακτηριστικές χρήσεις είναι αυτές της ζώνης του μετρό, του Κεντρικού Σταθμού Υπεραστικών Λεωφορείων (ΚΣΥΛ), του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) και των εγκαταστάσεων της ΔΕΗ.



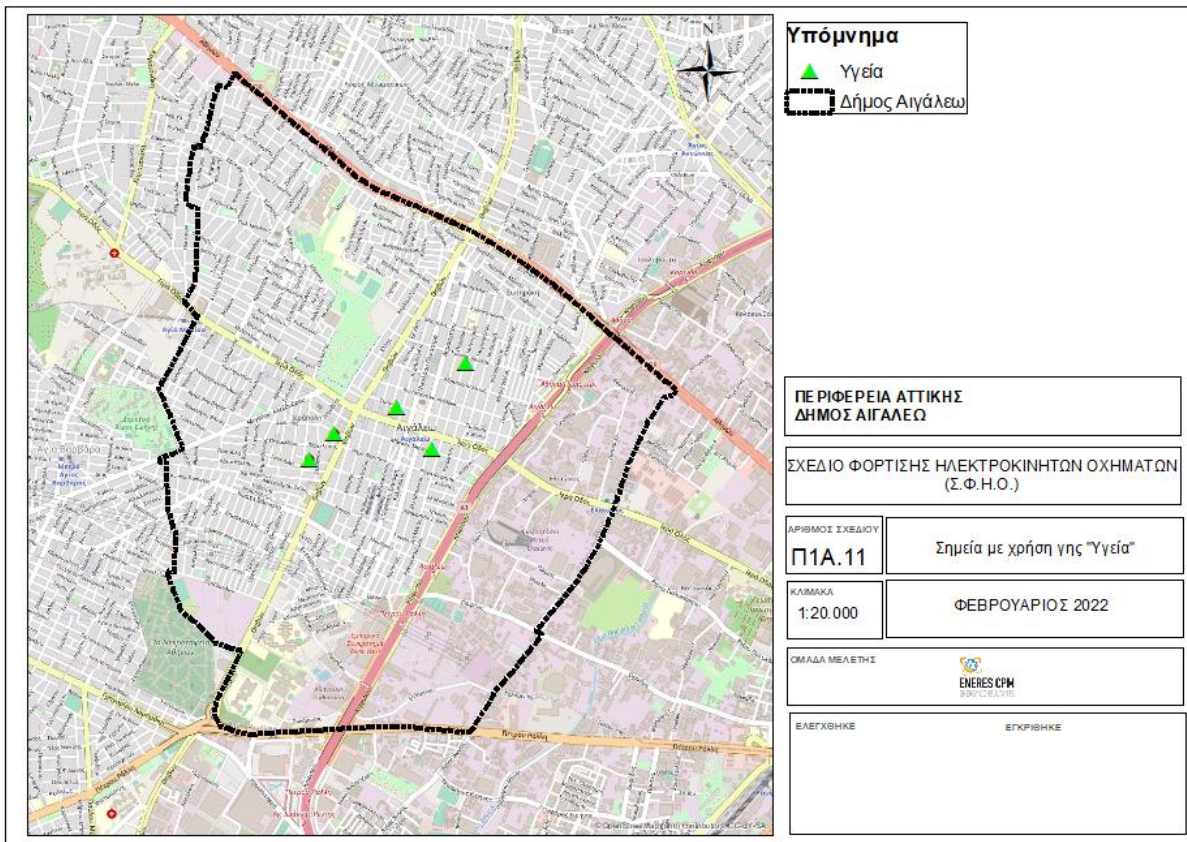


Εικόνα 13: Χρήσεις γης στην περιοχή του Ελαιώνα

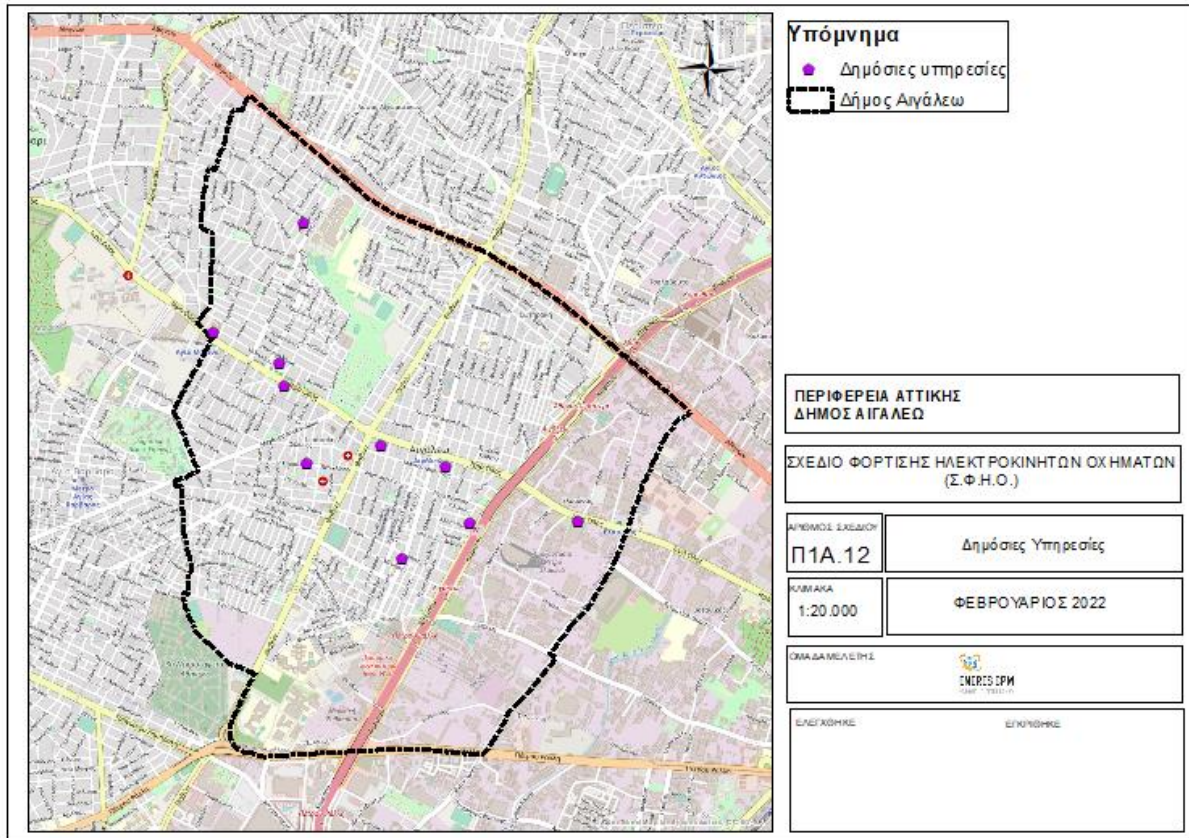
Στους επόμενους χάρτες απεικονίζεται σημειακές υφιστάμενες χρήσεις γης όπως εκπαίδευση, υγεία, δημόσιες υπηρεσίες και άλλα σημεία ενδιαφέροντος που περιλαμβάνουν χρήσεις αθλητισμού, πολιτισμού, κοινόχρηστων/ κοινοφελών χώρων, κ.α.



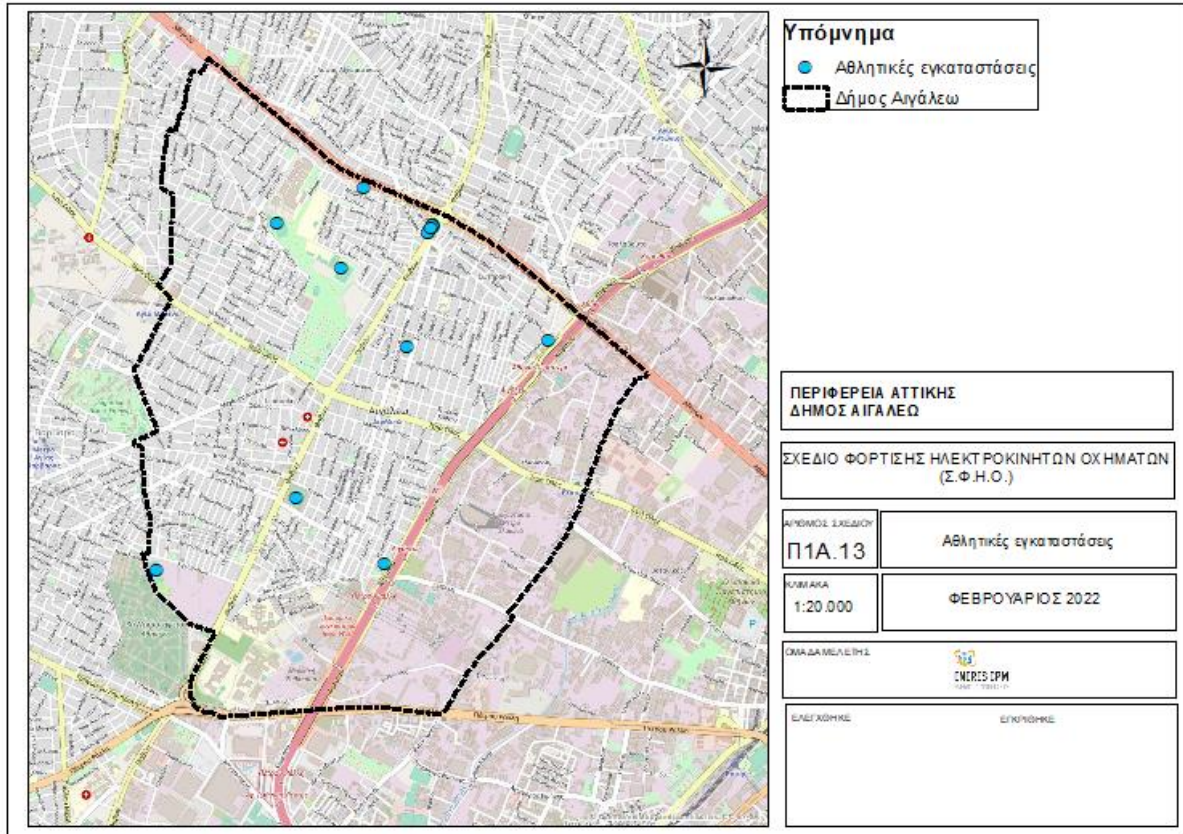
Εικόνα 14: Σημεία με χρήση γης "Εκπαίδευση"



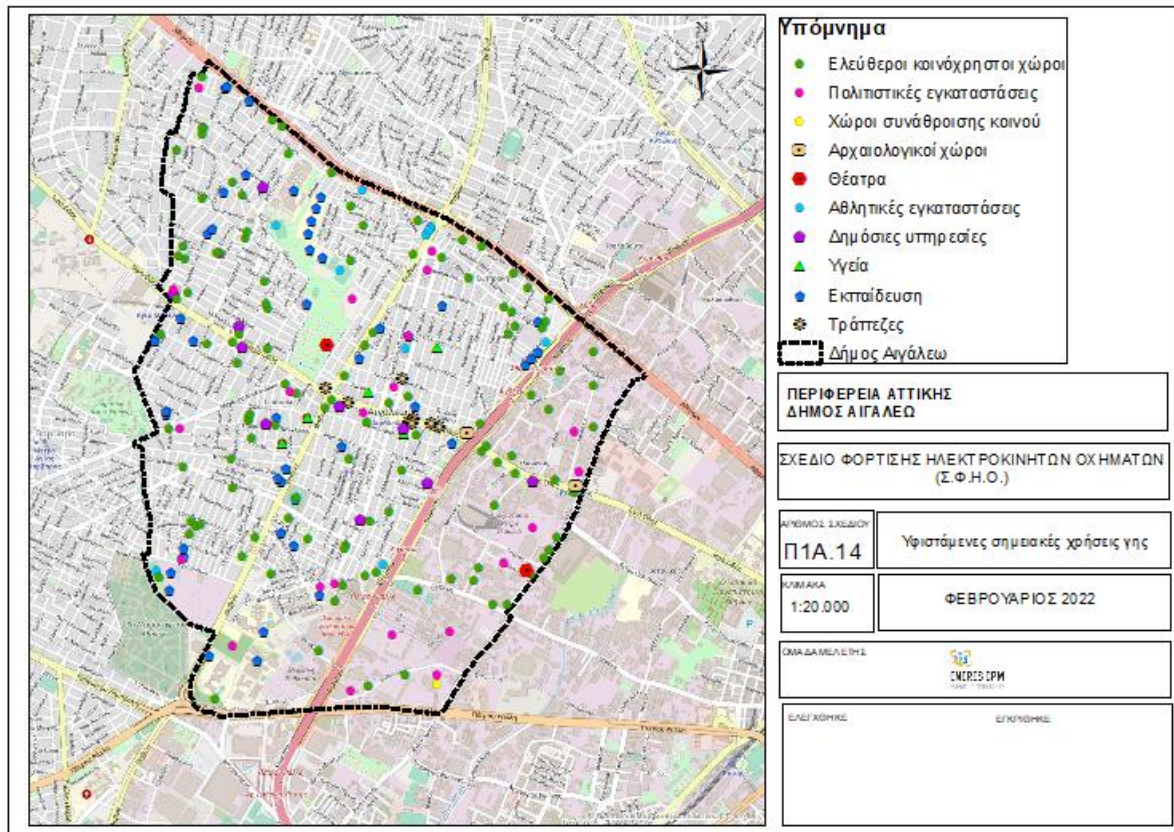
Εικόνα 15: Σημεία με χρήση γης "Υγεία"



Εικόνα 16: Σημεία με χρήση "Δημόσιες Υπηρεσίες"



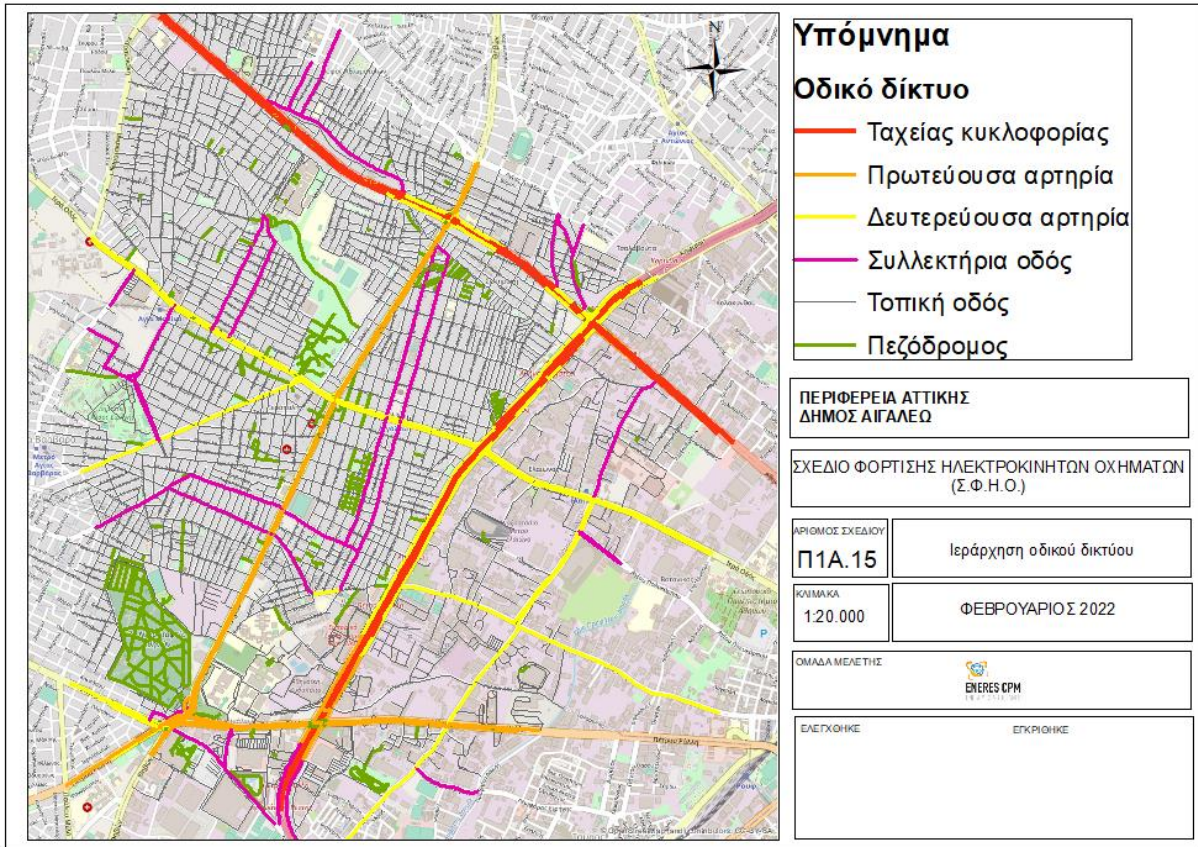
Εικόνα 17: Αθλητικές εγκαταστάσεις



Εικόνα 18: Σημειακές χρήσεις γης και σημεία ενδιαφέροντος στον Δήμο Αιγάλεω

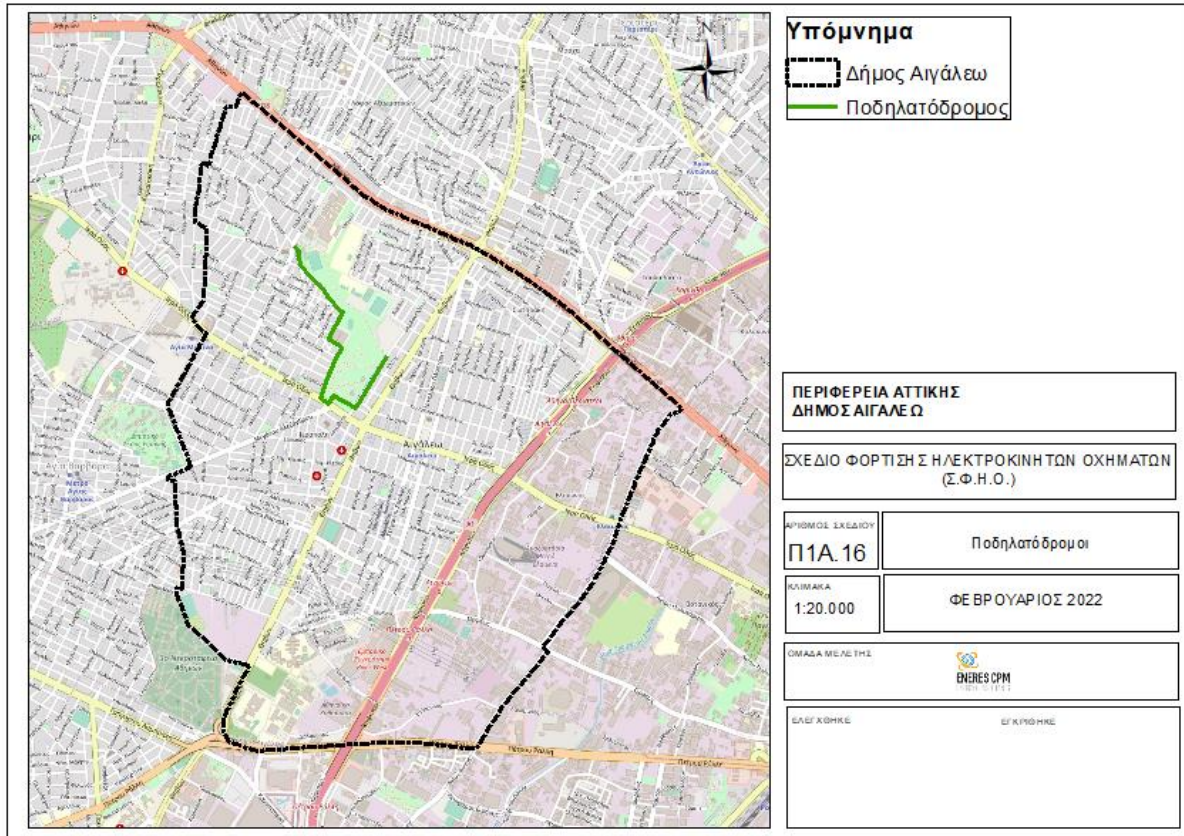
### 2.3 Καταγραφή του οδικού δικτύου

Ο παρακάτω χάρτης απεικονίζει το οδικό δίκτυο του Δήμου, το οποίο εκτός από τις ελεύθερες ταχείες Λεωφόρους Κηφισού (Εθνική Οδός) και Αθηνών (Καβάλας), πρωτεύουσες οδικές αρτηρίες Θηβών και Πέτρου Ράλλη και δευτερεύουσες οδικές αρτηρίες όπως Ορφέως, Μίνωος, Ιερά Οδός, Αγίας Άννας και Μεγάλου Αλεξάνδρου, διαθέτει πλειάδα συλλεκτήριων οδών, όπως Κορυτσάς, Έβρου, Κορυδαλλού, Κώστα Βάρναλη, Δημοκρατίας, Στέφανου Σαράφη, Παπαναστασίου, τοπικών οδών και ένα δίκτυο πεζοδρόμων.



Εικόνα 19: Ιεράρχηση οδικού δικτύου Δήμου Αιγάλεω

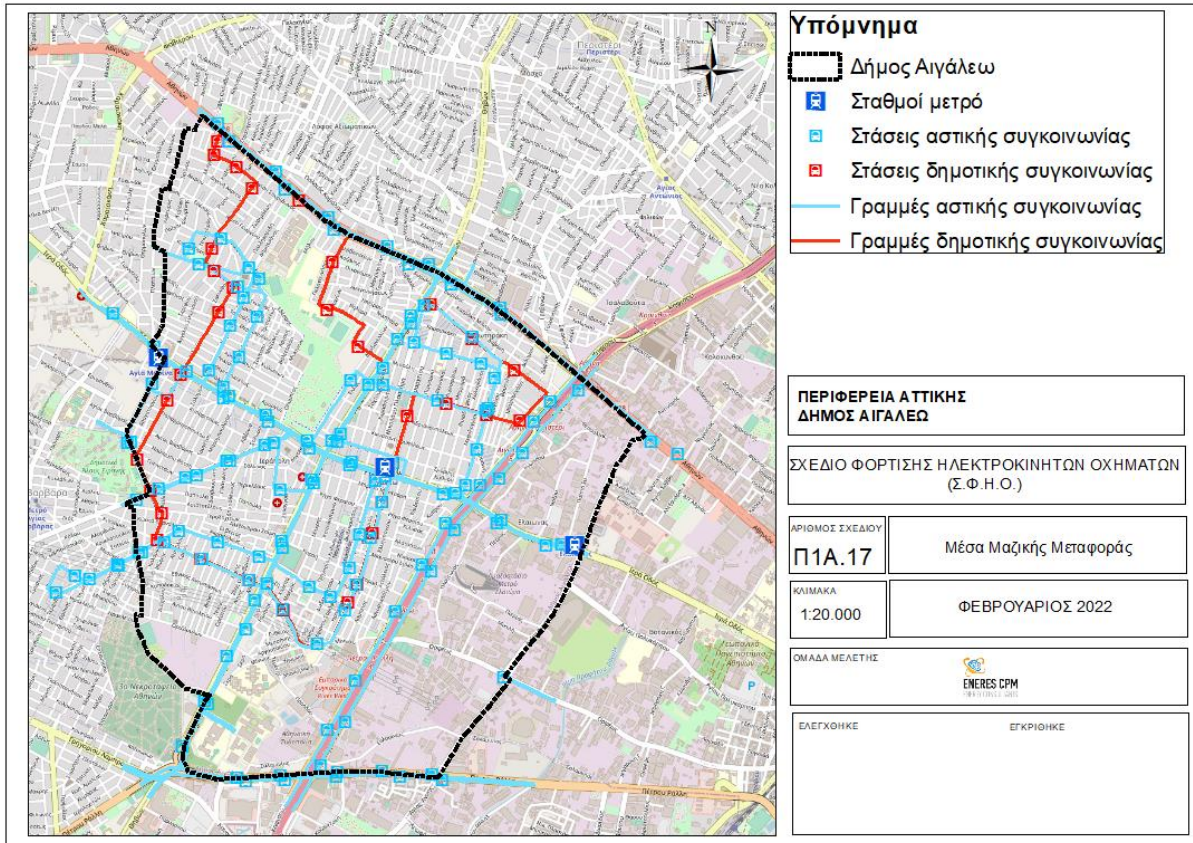
Ο μοναδικός ποδηλατοδρόμος, μήκους 1 χλμ. περίπου, είναι στην οδό Εδέσσης εφαπτόμενος στο άλσος. Βρίσκεται περιμετρικά του Άλσους Αιγάλεω και τερματίζει στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.



Εικόνα 20: Υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στον Δήμο Αιγάλεω

## 2.4 Μέσα μεταφοράς

Όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη, στον Δήμο Αιγάλεω οι κάτοικοι μπορούν να εξυπηρετηθούν για τις μετακινήσεις τους με τα μέσα μαζικής μεταφοράς και πιο συγκεκριμένα με μετρό, αστική συγκοινωνία και δημοτική συγκοινωνία.



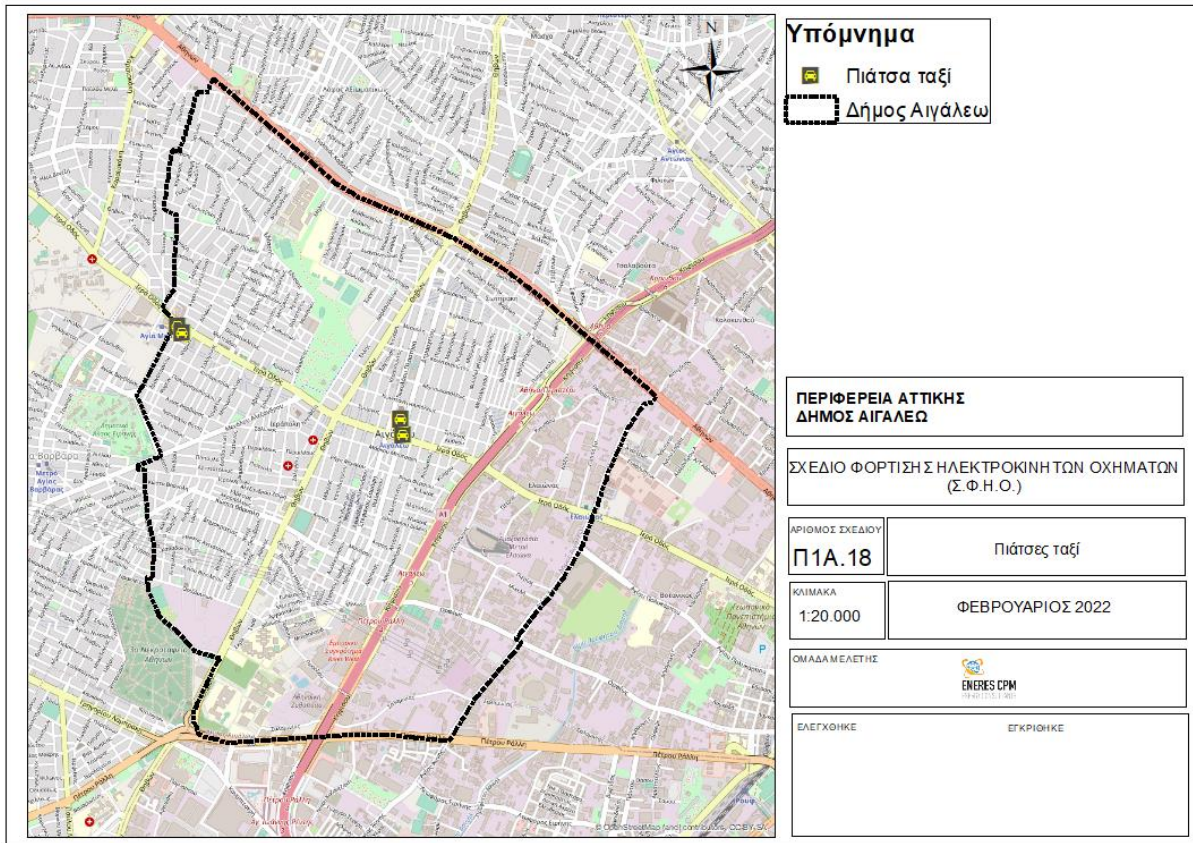
Εικόνα 21: Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Επιπλέον, το ταξί είναι μια εναλλακτική λύση για τις μετακινήσεις τους. Οι πιάτσες ταξί που υπάρχουν στο Δήμο Αιγάλεω αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα και χάρτη.

Πίνακας 13: Πιάτσες ταξί στον Δήμο Αιγάλεω

ΘΕΣΗ –ΟΔΟΣ	ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ		ΜΗΚΟΣ / ΑΡ. ΘΕΣΕΩΝ
<b>ΣΜΥΡΝΗΣ</b>	Ν. ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	50 μ (10 θέσεις)
<b>ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ</b>	ΣΜΥΡΝΗΣ	ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ	50 μ (10 θέσεις)
<b>ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ</b>	Αγίας Μαρίας	Δραγατσανίου	30,0 μ.(6 θέσεις)
<b>ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ</b>	Ιεράς Οδού	Κατσαρού	40,0 μ.(8 θέσεις)





Εικόνα 22: Πιάσσες Ταξί

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σημαντικό μελλοντικό έργο υποδομών αποτελεί ο μελλοντικός Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων (ΚΣΥΛ) που θα κατασκευαστεί στην περιοχή του Ελαιώνα.

## Αναφορές

ΕΣΕΚ, 2019. Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας και Κλίματος, 2019

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αιγάλεω, 2015-2019. Στρατηγικό Σχέδιο, Μάρτιος 2015

ΕΛ.ΣΤΑΤ., 1991. Ελληνική Στατιστική Αρχή. Απογραφή πληθυσμού 1991

ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2001. Ελληνική Στατιστική Αρχή. Απογραφή πληθυσμού 2001

ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2011. Ελληνική Στατιστική Αρχή. Απογραφή πληθυσμού 2011

Κυκλοφοριακή Μελέτη (2020). Μ. Παρασκευόπουλος & Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε. Ε. Μελέτη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων για την υλοποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου στην περιοχή «Ελαιώνα» καθώς και τοπικές επεμβάσεις στον οικιστικό ιστό. Δεκέμβριος, 2020.

ΣΒΑΚ, 2021. Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για τη σύνταξη Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αιγάλεω Παραδοτέο Β. Αξιολόγηση Υφιστάμενης Κατάστασης, Εντοπισμός, Ιεράρχηση Προβλημάτων και Καθορισμός Στόχων. Οκτώβριος 2021. Diadikasia Business Consulting SA

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

Παραδοτέο Π.2.  
“Έκθεση Διαβούλευσης”



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Εργασίας
<b>Τζεμπελίκος Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σφυρής Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σβώλος Χαράλαμπος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΟ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

### **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ**

Το Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αιγιάλεω η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

- **Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης**

## Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή.....	6
2	Συμμετοχή Εμπλεκόμενων Φορέων στη διαβούλευση.....	7
2.1	Εμπλεκόμενοι Φορείς.....	7
2.2	Μεθοδολογία διαβούλευσης .....	7
2.2.1	Α΄ Φάση Συμμετοχικού Σχεδιασμού.....	7
2.2.2	Β΄ Φάση Συμμετοχικού Σχεδιασμού .....	8
3	Αποτελέσματα διαβούλευσης και ποιοτική ανάλυση αυτών .....	14
3.1	Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων και σχέση με Δήμο Αιγιάλεω.....	14
3.2	Στοιχεία για τον τρόπο μετακίνησης των συμμετεχόντων .....	16
3.3	Προτιμήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την αγορά και τη φόρτιση Η/Ο .....	18
3.4	Προτιμήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την προτεινόμενη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης Η/Ο σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου .....	22
4	Παρατηρήσεις/Συμπεράσματα από τη διαδικασία διαβούλευσης.....	24
4.1	Γενικές παρατηρήσεις σχετικά με απόψεις συμμετεχόντων για τα ηλεκτρικά οχήματα και τη φόρτισή τους.....	24
4.2	Αλλαγές που προέκυψαν στις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ .....	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	27
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ – ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΕΩΝ.....	33
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΔΗΕ .....	56
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΔΕΔΔΗΕ .....	62

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 1 (σχέση με Δήμο Αιγιάλεω) .....	14
Εικόνα 2.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 2 (φύλο συμμετέχοντα) .....	14
Εικόνα 3.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 3 (επίπεδο εκπαίδευσης συμμετέχοντα) .....	15
Εικόνα 4.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 4 (τομέας απασχόλησης συμμετέχοντα).....	15
Εικόνα 5.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 5 (ηλικιακή ομάδα συμμετέχοντα) .....	16
Εικόνα 6.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 6 (ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού).....	16
Εικόνα 7.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 7 (οχήματα ανά νοικοκυριό).....	17
Εικόνα 8.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 9 (συχνότητα χρήσης οχήματος) .....	17
Εικόνα 9.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 10 (διανυόμενα χλμ ανά ημέρα) .....	18
Εικόνα 10.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 11 (πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης) .....	18
Εικόνα 11.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 8 (χρήση Η/Ο).....	18
Εικόνα 12.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 12 (πιθανή αγορά Η/Ο) .....	19
Εικόνα 13.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 13 (λόγοι για μη αγορά Η/Ο) .....	19
Εικόνα 14.	Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 14 (σημασία ύπαρξης δημόσια προσβάσιμων σταθμών φόρτισης).....	20

<i>Εικόνα 15. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 15 (χαρακτηριστικά δημόσια προσβάσιμου φορτιστή κοντά στην οικία) .....</i>	<i>20</i>
<i>Εικόνα 16. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 16 (χαρακτηριστικά δημόσια προσβάσιμου φορτιστή στο κέντρο της πόλης) .....</i>	<i>21</i>
<i>Εικόνα 17. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 17α (απόψεις σχετικά με προτεινόμενη χωροθέτηση)23</i>	<i>23</i>
<i>Εικόνα 18: Ερώτηση 17β Ερωτηματολογίου .....</i>	<i>23</i>
<i>Εικόνα 19: Ερώτηση 18 Ερωτηματολογίου .....</i>	<i>23</i>

## Περιεχόμενα Πινάκων

<i>Πίνακας 1. Κατάλογος Σημείων ΔΕΔΔΗΕ.....</i>	<i>9</i>
<i>Πίνακας 2: Προτεινόμενες βελτιώσεις στη χωροθέτηση σημείων φόρτισης για το Δήμο Αιγάλεω .....</i>	<i>24</i>

## 1 Εισαγωγή

Βάσει των διατάξεων της υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/30.09.20 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Τεχνικές Οδηγίες για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Σ.Φ.Η.Ο.» (Β' 4380) και της Ερμηνευτικής εγκυκλίου για την εφαρμογή των «Τεχνικών Οδηγιών τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.)», η Ομάδα Εργασίας του Φορέα Εκπόνησης, οφείλει να συντάξει το Παραδοτέο Π.2, στο οποίο θα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της διαβούλευσης επί του επικρατέστερου σεναρίου και τυχόν διορθωτικές ενέργειες.

Κατά την έναρξη του Σταδίου 2 για την σύνταξη του Παραδοτέου Π2, ο Φορέας Εκπόνησης, μεριμνά για τις διαδικασίες διαβούλευσης των εναλλακτικών σεναρίων μέσω παρουσίασης των χαρτών και των Πινάκων που τους συνοδεύουν, προς τους εμπλεκόμενους φορείς και τους πολίτες χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία διαβούλευσης που έχει προετοιμάσει.

Έτσι, και προκειμένου να διερευνήσει τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση, ο Δήμος σχεδίασε μια έρευνα που απευθύνεται προς τους κατοίκους και επισκέπτες του, και η οποία παρέμεινε αναρτημένη στο διαδίκτυο προς συμπλήρωση για περίοδο 15 ημερών.

Στο πλαίσιο αυτής της έρευνας, καταγράφηκαν οι προτιμήσεις των κατοίκων σχετικά με τις υποδομές φόρτισης καθώς και συγκεκριμένα για τις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης βάσει του επικρατέστερου σεναρίου, όπως αυτό παρουσιάζεται στο Παραδοτέο Π1β.



## 2 Συμμετοχή Εμπλεκόμενων Φορέων στη διαβούλευση

### 2.1 Εμπλεκόμενοι Φορείς

Για την ορθή διεξαγωγή της διαβούλευσης κρίθηκε απαραίτητο να καταρτιστεί λίστα φορέων που σχετίζονται με το αντικείμενο ή/και παρουσιάζουν ενδιαφέρον για το περιεχόμενό του ΣΦΗΟ και εμπλέκονται είτε εκπροσωπώντας οργανωμένες ομάδες του πληθυσμού, είτε δυνητικούς δικαιούχους των δράσεων, είτε τέλος την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα. Ειδικότερα, οι ομάδες που εμπλέκονται σε διαδικασίες συμμετοχικού σχεδιασμού για τις υποδομές φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων, σύμφωνα και με παραδείγματα καλών πρακτικών από το εξωτερικό, είναι:

- Εκπρόσωποι τοπικής αυτοδιοίκησης
- Εκπρόσωποι τοπικής εμπορικής δραστηριότητας (Εμπορικοί σύλλογοι/ Επιμελητήρια, εκπρόσωποι τουριστικών, εμπορικών και οικονομικών φορέων)
- Ερευνητικοί φορείς (Σχετικά εκπαιδευτικά Ιδρύματα –Ινστιτούτα, κ.ά.)
- Ιδιοκτήτες γης και επενδυτές γης
- Εκπρόσωποι διαχειριστών υποδομής (ΔΕΔΔΗΕ, κ.ά.)
- Ιδιοκτήτες ηλεκτρικών οχημάτων
- Ευρύτερο σύνολο πολιτών που διατηρούν σχέση με τον οικείο Δήμο

Επομένως, στο πλαίσιο εκπόνησης του ΣΦΗΟ Δήμου Αιγάλεω οι πιθανοί φορείς και ομάδες πολιτών παρουσιάζονται παρακάτω.

- Δήμος Αιγάλεω
  - Δήμαρχος
  - Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών & Περιβάλλοντος
- Περιφερειακή Ενότητα Δυτικού Τομέα Αθηνών
- ΔΕΔΔΗΕ Διεύθυνση Περιφέρειας Αττικής, Περιοχή Περιστερίου
- Ιδιοκτήτες επιχειρήσεων που δραστηροποιούνται στο Δήμο
- Εκπρόσωποι τουριστικών καταλυμάτων και εταιριών ενοικίασεως οχημάτων στο Δήμο

Παράλληλα επιδιώκεται η ευαισθητοποίηση των πολιτών και η ενεργή συμμετοχή τους μέσω της διαβούλευσης, κατά την οποία θα καταγραφούν οι απόψεις και τα σχόλιά τους.

### 2.2 Μεθοδολογία διαβούλευσης

#### 2.2.1 Α' Φάση Συμμετοχικού Σχεδιασμού

Το πρώτο στάδιο του συμμετοχικού σχεδιασμού (Α' Φάση), αποσκοπεί στην ενημέρωση και εμπλοκή μιας όσο το δυνατόν ευρύτερης ομάδας στελεχών του Δήμου Αιγάλεω επί της διαδικασίας χωροθέτησης των προβλεπόμενων σταθμών φόρτισης στα όρια αρμοδιότητας του Δήμου. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι η παροχή τυχόν σχολίων επί της προσέγγισης που ακολουθείται καθώς και προτάσεων για εναλλακτικές ή επιπρόσθετες κατάλληλες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης. Κατά την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής προκύπτουν τα σημεία χωροθέτησης που περιλαμβάνονται στο επικρατέστερο σενάριο, και τα οποία τίθενται σε δημόσια διαβούλευση κατά τη Β' Φάση του συμμετοχικού Σχεδιασμού.

Στο πλαίσιο αυτό, και έπειτα από διαβούλευση με στελέχη του Δήμου, προτάθηκε εναλλακτική χωροθέτηση ορισμένων εκ των προτεινόμενων σημείων, ενώ προτάθηκαν και επιπλέον θέσεις για χωροθέτηση σταθμών φόρτισης.

## 2.2.2 Β' Φάση Συμμετοχικού Σχεδιασμού

### 2.2.2.1 Ερωτηματολόγιο Διαβούλευσης με τους πολίτες

Η Β' Φάση του συμμετοχικού σχεδιασμού πραγματοποιήθηκε μέσω διαδικτυακής έρευνας/δημοσκόπησης για τους κατοίκους και επισκέπτες του Δήμου.

Στο πλαίσιο αυτό δημιουργήθηκε ένα **ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο** με χρήση του εργαλείου **google form** καθώς και ένα συνοδευτικό έγγραφο με ανάλυση του επικρατέστερου σεναρίου χωροθέτησης και χάρτες για την απεικόνιση των σημείων. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά με ανάρτηση του σχετικού υλικού στην ιστοσελίδα του Δήμου.

Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης έρευνας περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν:

- Χαρακτηριστικά για τις μετακινήσεις των πολιτών και τα μέσα που χρησιμοποιούν
- Πληροφορίες για την άποψη των πολιτών σχετικά με τα ηλεκτρικά οχήματα και τη φόρτιση τους
- Απόψεις των πολιτών σχετικά με την προτεινόμενη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης

Η σχετική πρόσκληση για συμμετοχή στη διαβούλευση, το ερωτηματολόγιο και το συνοδευτικό έγγραφο με τους χάρτες παρουσιάζονται αναλυτικά στα Παραρτήματα Α, Β και Γ αντίστοιχα.

### 2.2.2.2 Αποστολή σημείων επικρατέστερου σεναρίου στο ΔΕΔΔΗΕ

Για τις θέσεις χωροθέτησης του επικρατέστερου σεναρίου δημιουργήθηκε ένας κατάλογος νέων παροχών για τη σύνδεση των σταθμών φόρτισης που προβλέπει το σενάριο χωροθέτησης. Στον κατάλογο αυτό, καταγράφηκαν τόσο η απαιτούμενη ισχύς όσο και η ακριβής θέση των σημείων φόρτισης Η/Ο στην μορφή πίνακα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, και σύμφωνα με το πρότυπο της ερμηνευτικής εγκυκλίου για την εφαρμογή των Τεχνικών Οδηγιών Σχεδίων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.).

Πίνακας 1. Κατάλογος Σημείων ΔΕΔΔΗΕ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87) Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ Υ (<15m)
1	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1	37.99419131, 23.67547881	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
2	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2	37.99423209, 23.67550033	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
3	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1	37.99465165, 23.67842071	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
4	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2	37.99463211, 23.67840355	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
5	Δημαρχείο Αιγάλεω	37.99801182, 23.66804167	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
6	Πλατεία Εσταυρωμένου	37.99256583, 23.68265757	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
7	Πλατεία Εσταυρωμένου 2	37.99246598, 23.68261018	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
8	Πολοδομία Δήμου Αιγάλεω	37.99566324, 23.67237747	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
9	Δημοτικό Κολυμβητήριο	37.99501462, 23.68356659	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
10	Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω	37.99523427, 23.6919676	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
11	Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη	37.99477849, 23.67199844	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
12	Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω	37.9991321, 23.67993143	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
13	Σμύρνης 86	37.99140091, 23.6860949	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
14	Παπαναστασίου 13	37.99038314, 23.68192642	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				
15	Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"	37.98637493, 23.67609845	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA				

16	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 1	37.98424205, 23.66636536	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
17	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 2	37.98426011, 23.66629759	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
18	9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω	37.9962949, 23.66818119	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
19	Σμύρνης 31	37.99273289, 23.68058858	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
20	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.988088, 23.693611	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
21	Μετρό Ελαιώνα	37.9881698, 23.69362326	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
22	Μετρό Ελαιώνα 2	37.98808775, 23.69361106	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
23	Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω	37.99445767, 23.68249969	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

24	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω	37.99394037, 23.69001333	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
25	Πλατεία Λέλας Καραγιάννη	37.99212553, 23.67139475	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
26	12ο Δημοτικό Σχολείο	37.98366243, 23.66840767	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
27	Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου	38.00259328, 23.66999059	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
28	17ο Δημοτικό Σχολείο	37.99739827, 23.67620757	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
29	1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο	37.99713846, 23.68514633	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
30	Ι. Ν. Αγ. Σπυριδώνος	37.99937634, 23.68499512	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
31	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	37.98602638, 23.68035011	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
32	Πελοποννήσου 28	38.00169042, 23.67781279	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

33	25ης Μαρτίου 7	37.99189487, 23.67685211	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
34	Δημοκρατίας 15	37.9864422, 23.67222455	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
35	Δημοκρατίας 63	37.9878306, 23.66845579	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
36	Αγίας Βαρβάρας 42	37.99342052, 23.66712106	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
37	Παιδική Χαρά Βέροιας	37.98491557, 23.6775242	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
38	Παλαιάς Καβάλας 38	37.99678854, 23.68989263	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
39	Κωνσταντινουπ όλεως 53	37.99267428, 23.6844501	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
40	Άλσος Λαού	38.00483012, 23.67572613	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
41	Γήπεδα Προπονήσεων Α	38.00085624, 23.67401225	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
42	Πλατεία Ματρώζου	38.00199307, 23.67998228	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
43	Μάρκου Μπότσαρη 3	37.99144678, 23.67813425	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
44	Πάρκο Τεμένης	37.98176048, 23.67505532	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
45	17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω	37.99964663, 23.66843048	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
46	Μυριοφύτου 60	37.99478515, 23.68567087	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
47	Ραιδεστού 19	37.98945434, 23.68363818	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
48	Ρήγα Φεραίου 63	37.98875096, 23.6850352	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
49	Δελφών 54	37.99950259, 23.67128545	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
50	Νικηταρά 20	37.99915245, 23.6820393	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				

51	Αναγεννήσεως 34	38.0006936, 23.68028761	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
52	Ναυάρχου Βότση	37.9916396, 23.66990378	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
53	Πλατεία Ζήνωνος	37.98226543, 23.67617903	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
54	Βορείου Ηπείρου 7	37.98532009, 23.67491976	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
55	Γ. Δροσίνη 1	37.99271133, 23.68782933	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
56	Παπαρηγοπούλου 53	37.99490689, 23.66680409	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
57	Εδέσσης 58	38.00506353, 23.66991069	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
58	Νικ. Πλαστήρα 64	37.99824814, 23.68378262	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
59	Μίνωος 81	37.98300028, 23.67964212	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

60	Σαλαμίνας 9	37.99521039, 23.66994533	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
61	Έβρου 46	37.99887609, 23.67353318	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
62	Κορυτσάς 18	37.99707613, 23.67113594	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
63	Μνησικλέους 7	38.00800251, 23.67131854	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
64	Δωδεκανήσου 29	37.98889329, 23.67961633	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
65	Στέφανου Σαράφη 63	37.98776691, 23.68003384	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
66	Ιερολοχιτών 4	37.98886195, 23.67566067	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
67	Κωνσταντινουπόλεως 23	37.99344792, 23.68149236	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
68	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί της οδού Ορφείωφ κατόπιν εφαρμογής του	37.983088, 23.683442	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

	ρυθμοτομικού σχεδίου					
69	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	37.97806, 23.686298	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
70	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	37.979767, 23.680347	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
71	Θέση ΑΜΕΑ-Δημαρχείο	37.99782613, 23.66827737	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
72	Θέση Τροφοδοσίας-Μάρκου Μπότσαρη 5	37.99143943, 23.67816391	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
73	Πλατεία Εσταυρωμένου	37.996933, 23.668135	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
74	Μετρό Αγ. Μαρίνα	37.99693311, 23.66813488	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
75	Εδέσσης 25	38.00085469, 23.67404537	Παροχή 03 (1Φ) , 8 KVA			
76	Ολυμπίας 35	37.99638204, 23.67671945	Παροχή 03 (1Φ) , 8 KVA			
77	Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.987583, 23.692623	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
78	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.979167, 23.683674	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			
79	Υπηρεσία Καθαριότητας Δήμου Αιγιάλεω	37.978270, 23.684705	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
80	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	37.986014, 23.680323	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

Ο Δήμος αιτήθηκε τη συμπλήρωση, από πλευράς ΔΕΔΔΗΕ, των πεδίων εκείνων του πίνακα που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ευκολία σύνδεσης των σταθμών φόρτισης στα σημεία αυτό με το δίκτυο διανομής. Το αίτημα του Δήμου προς το ΔΕΔΔΗΕ παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ. Επισημαίνεται πως η απάντηση του ΔΕΔΔΗΕ επί του αιτήματος εκκρεμεί.

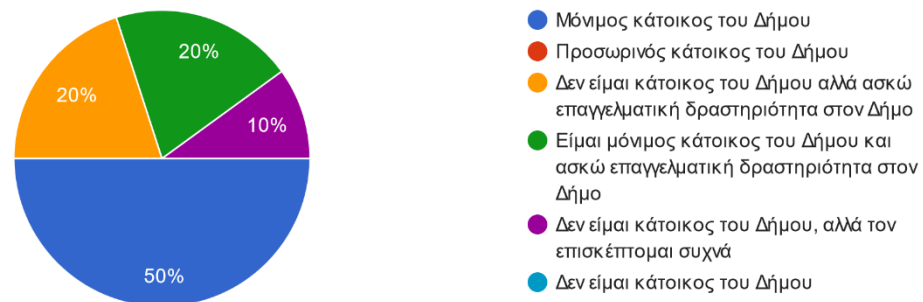
### 3 Αποτελέσματα διαβούλευσης και ποιοτική ανάλυση αυτών

#### 3.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων και σχέση με Δήμο Αιγάλεω

Τα Δημογραφικά χαρακτηριστικά που συλλέχθηκαν και εξήχθησαν μέσα από το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο παρουσιάζονται παρακάτω .

##### 1. Η σχέση μου με τον Δήμο Αιγάλεω

10 απαντήσεις



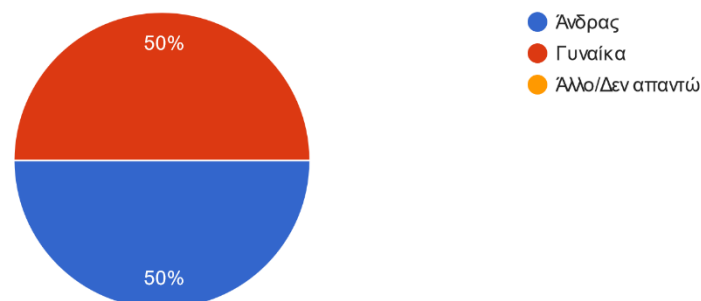
Εικόνα 1. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 1 (σχέση με Δήμο Αιγάλεω)

Από τις απαντήσεις στην Ερώτηση 1, φαίνεται πως το 70% των συμμετεχόντων είτε είναι μόνιμοι κάτοικοι του Δήμου είτε είναι μόνιμοι κάτοικοι του Δήμου και ταυτόχρονα ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα στο Δήμο. Ακόμη 20% των συμμετεχόντων ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα στο Δήμο, χωρίς να είναι μόνιμοι κάτοικοι. Τέλος, το υπόλοιπο 10% δεν είναι κάτοικοι του Δήμου αλλά τον επισκέπτονται συχνά.

Επίσης, το 50% των συμμετεχόντων ήταν άνδρες ενώ οι υπόλοιποι γυναίκες. (Εικόνα 2)

##### 2. Φύλο

10 απαντήσεις

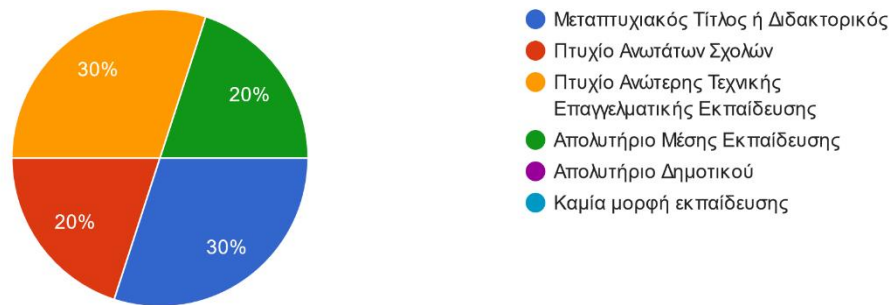


Εικόνα 2. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 2 (φύλο συμμετέχοντα)



### 3. Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσή σας

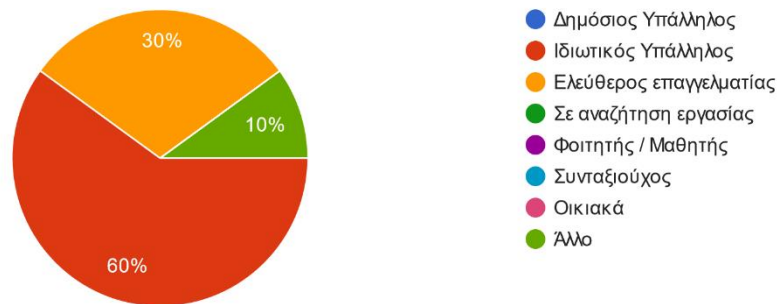
10 απαντήσεις



Εικόνα 3. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 3 (επίπεδο εκπαίδευσης συμμετέχοντα)

### 4. Απασχόληση

10 απαντήσεις



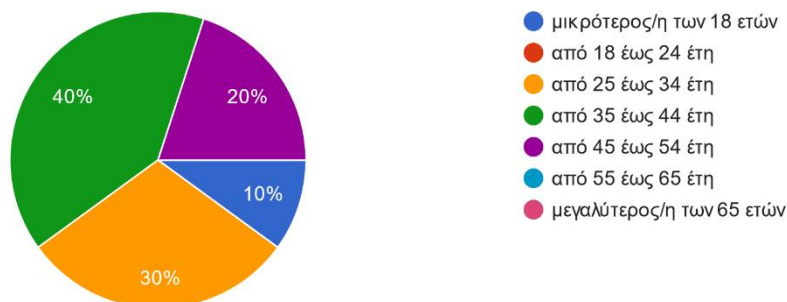
Εικόνα 4. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 4 (τομέας απασχόλησης συμμετέχοντα)

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 3, το 30% των συμμετεχόντων διαθέτουν Πτυχίο Ανώτερης Τεχνικής Επαγγελματικής εκπαίδευσης, το 30% μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο, το 20% απολυτήριο μέσης εκπαίδευσης, ενώ το τελευταίο 20% έχουν πτυχίο ανώτατων σχολών.

Επίσης, το 60% των συμμετεχόντων είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι ενώ το 30% ελεύθεροι επαγγελματίες.

### 5. Ηλικιακή ομάδα

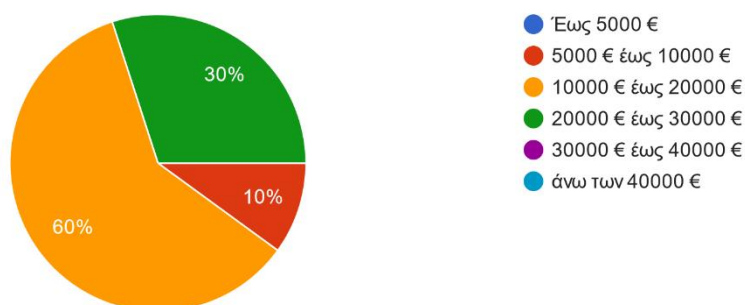
10 απαντήσεις



Εικόνα 5. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 5 (ηλικιακή ομάδα συμμετέχοντα)

### 6. Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;

10 απαντήσεις



Εικόνα 6. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 6 (ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού)

Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται από <18 ετών έως 54 έτη. Το 40% ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 35 έως 44 ετών, ενώ το 30% είναι μεταξύ 25 και 34 ετών. Το 20% είναι από 45 έως 54 έτη ενώ το 10% είναι μικρότεροι των 18 ετών.

Το ετήσιο εισόδημα των νοικοκυριών των συμμετεχόντων είναι 10.000 € - 20.000 € για το 60%, ενώ 30% δήλωσαν εισόδημα από 20.000 έως 30.000 €. Το 10% είχαν εισόδημα από 5.000 € έως 10.000 €.

## 3.2 Στοιχεία για τον τρόπο μετακίνησης των συμμετεχόντων

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και εξήχθησαν για τον τρόπο μετακίνησης των συμμετεχόντων μέσα από το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο παρουσιάζονται παρακάτω .

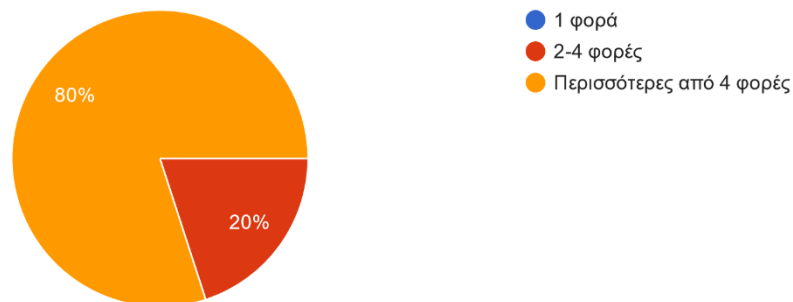
7. Τι οχήματα διαθέτει το νοικοκυριό σας;  
 10 απαντήσεις



Εικόνα 7. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 7 (οχήματα ανά νοικοκυριό)

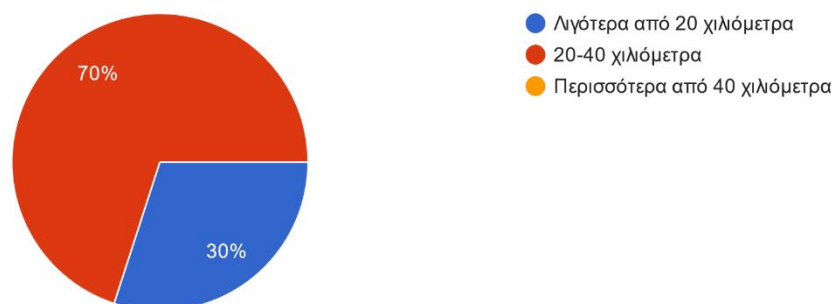
Έτσι λοιπόν, όλοι οι συμμετέχοντες διαθέτουν αυτοκίνητο ΙΧ ως μέσο μετακίνησης. Το 80% των συμμετεχόντων χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό περισσότερες από 4 φορές την εβδομάδα, ενώ το 20% από 2 έως 4 φορές.

9. Πόσες φορές την εβδομάδα χρησιμοποιείτε το όχημα σας;  
 10 απαντήσεις



Εικόνα 8. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 9 (συχνότητα χρήσης οχήματος)

10. Πόσα χιλιόμετρα περίπου διανύετε με το όχημα σας σε μία τυπική ημέρα;  
 10 απαντήσεις

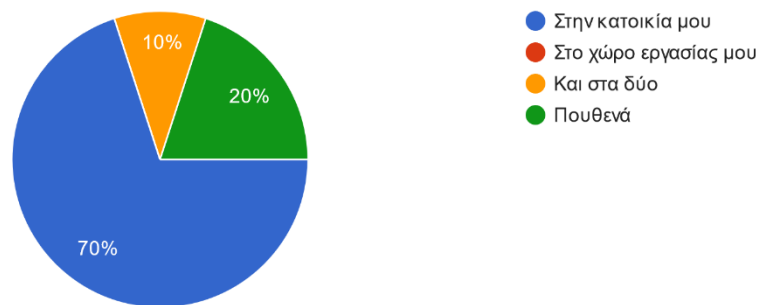


Εικόνα 9. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 10 (διανυόμενα χλμ ανά ημέρα)

Ποσοστό της τάξεως του 30% των συμμετεχόντων στη διαβούλευση διανύουν λιγότερα από 20 χιλιόμετρα ημερησίως, ενώ το 70% από 20 έως 40 χλμ. σε μια τυπική ημέρα.

Μια ακόμα σημαντική παράμετρος που επηρεάζει τον τρόπο φόρτισης των Η/Ο είναι αυτή της πρόσβασης σε ιδιωτικές θέσεις στάθμευσης. Έτσι λοιπόν φαίνεται ότι το 70% των συμμετεχόντων έχουν πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης στην κατοικία, ενώ το 10% έχουν και στο χώρο εργασίας. Το 20% δεν διαθέτει ιδιωτική θέση στάθμευσης.

11. Έχετε πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης στην κατοικία ή/και στο χώρο εργασίας σας;  
 10 απαντήσεις

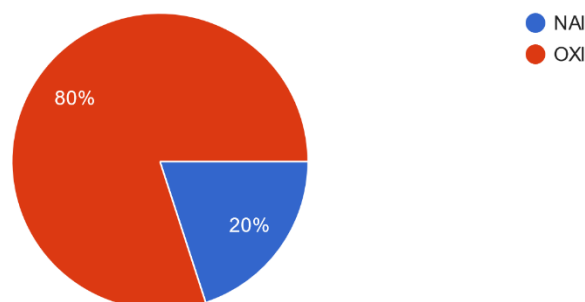


Εικόνα 10. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 11 (πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης)

### 3.3 Προτιμήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την αγορά και τη φόρτιση Η/Ο

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και εξήχθησαν για τις προτιμήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αγορά και τη φόρτιση Η/Ο μέσα από το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο παρουσιάζονται παρακάτω.

8. Έχετε στην κατοχή σας ηλεκτρικό όχημα;  
 10 απαντήσεις

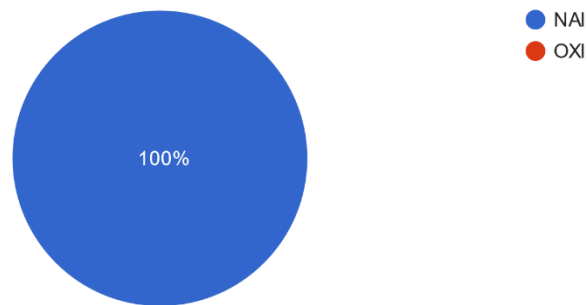


Εικόνα 11. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 8 (χρήση Η/Ο)

Παρότι από τους συμμετέχοντες μόλις το 20% έχει στην κατοχή του ένα Η/Ο, το 100% αυτών θα σκέφτονταν την αγορά ενός Η/Ο εφόσον χρειαστεί να αγοράσουν κάποιο όχημα στο μέλλον.

12. Την επόμενη φορά που θα χρειαστεί να αγοράσετε ένα όχημα, θα σκεφτόσασταν να αγοράσετε ένα ηλεκτροκίνητο;

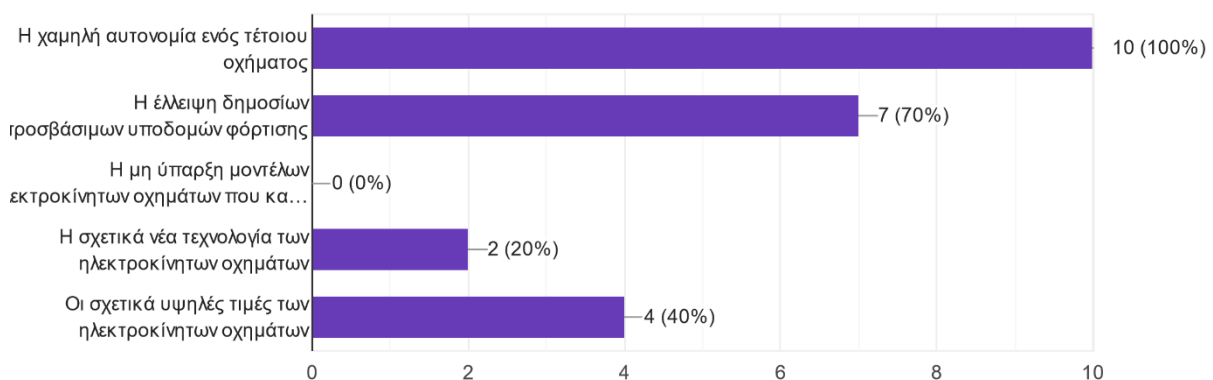
10 απαντήσεις



Εικόνα 12. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 12 (πιθανή αγορά Η/Ο)

13. Ποιος είναι ο βασικός λόγος που δεν θα επιλέγατε την αγορά ενός ηλεκτροκίνητου οχήματος;

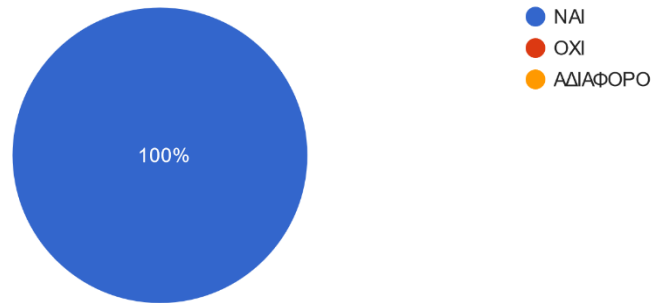
10 απαντήσεις



Εικόνα 13. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 13 (λόγοι για μη αγορά Η/Ο)

14. Αν αναπτύσσονταν δημόσια προσβάσιμοι σταθμοί φόρτισης στους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου, θα ήταν πιο πιθανό να αποκτήσετε ηλεκτροκίνητο όχημα στο μέλλον;

10 απαντήσεις

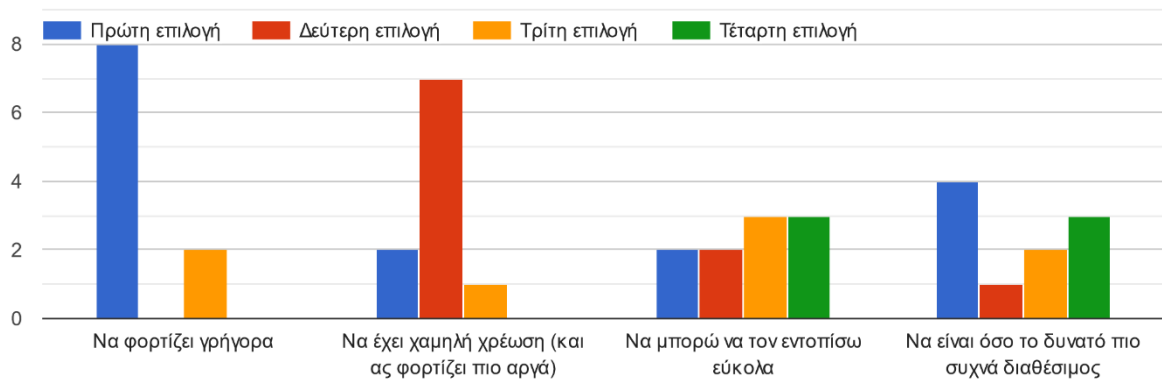


Εικόνα 14. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 14 (σημασία ύπαρξης δημόσια προσβάσιμων σταθμών φόρτισης)

Σχετικά με τους λόγους που δεν θα επέλεγαν την αγορά ενός Η/Ο σήμερα, αναδεικνύονται ως βασικότεροι η έλλειψη δημοσίων προσβάσιμων υποδομών φόρτισης, η χαμηλή αυτονομία των Η/Ο και οι σχετικά υψηλές τιμές των ηλεκτρικών οχημάτων.

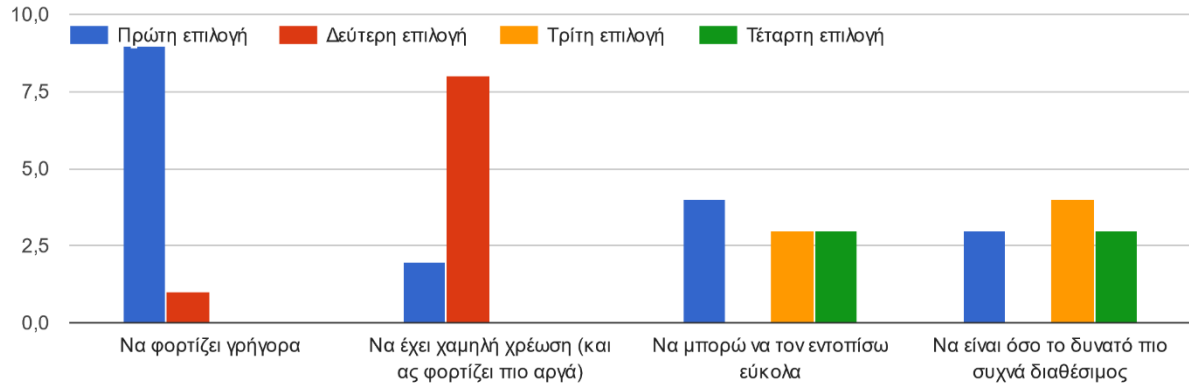
Από την άλλη, **όλοι οι συμμετέχοντες θεωρούν πως θα έβλεπαν πιο θετικά την απόκτηση ενός Η/Ο εφόσον αναπτύσσονταν δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης εντός του Δήμου.**

15. Ιεραρχείστε από το πιο σημαντικό έως το λιγότερο σημαντικό τα χαρακτηριστικά που θέλετε να έχει ένας δημόσιος φορτιστής ηλεκτρικών οχημάτων κοντά στο σπίτι σας.



Εικόνα 15. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 15 (χαρακτηριστικά δημόσια προσβάσιμου φορτιστή κοντά στην οικία)

16. Ιεραρχείστε από το πιο σημαντικό έως το λιγότερο σημαντικό τα χαρακτηριστικά που θέλετε να έχει ένας δημόσιος φορτιστής ηλεκτρικών οχημάτων στο κέντρο της πόλης.



Εικόνα 16. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 16 (χαρακτηριστικά δημόσια προσβάσιμου φορτιστή στο κέντρο της πόλης)

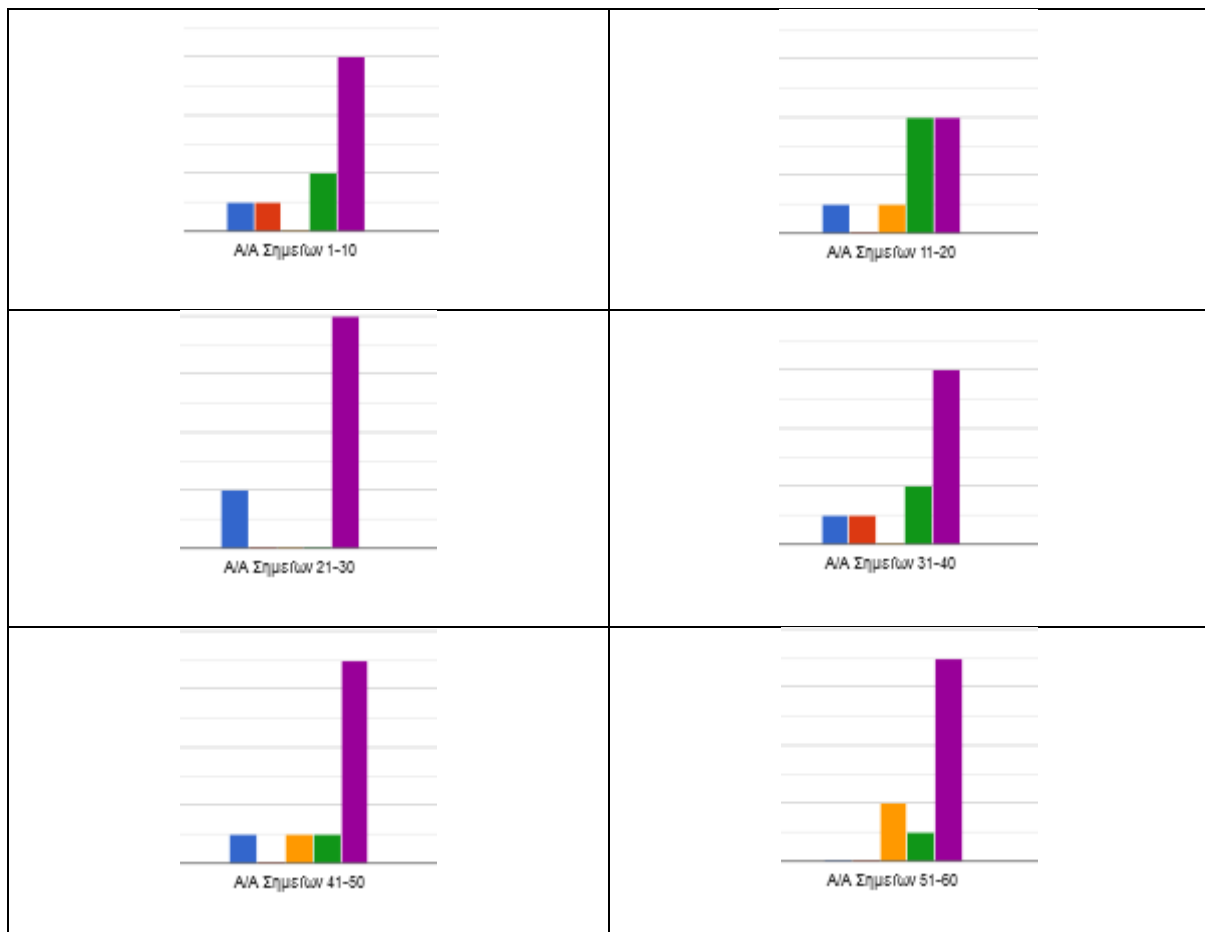
Ως προς τα χαρακτηριστικά δημόσια προσβάσιμων σταθμών φόρτισης όπου και αν βρίσκονται αυτοί, φαίνεται πως οι συμμετέχοντες συμφωνούν στη σημασία της δυνατότητας για γρήγορη φόρτιση. Συγκεκριμένα για φορτιστές που βρίσκονται κοντά στην οικία τους οι ερωτηθέντες τόνισαν ότι θα ήθελαν να είναι όσο το δυνατόν πιο συχνά διαθέσιμοι.

### 3.4 Προτιμήσεις συμμετεχόντων σχετικά με την προτεινόμενη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης Η/Ο σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου

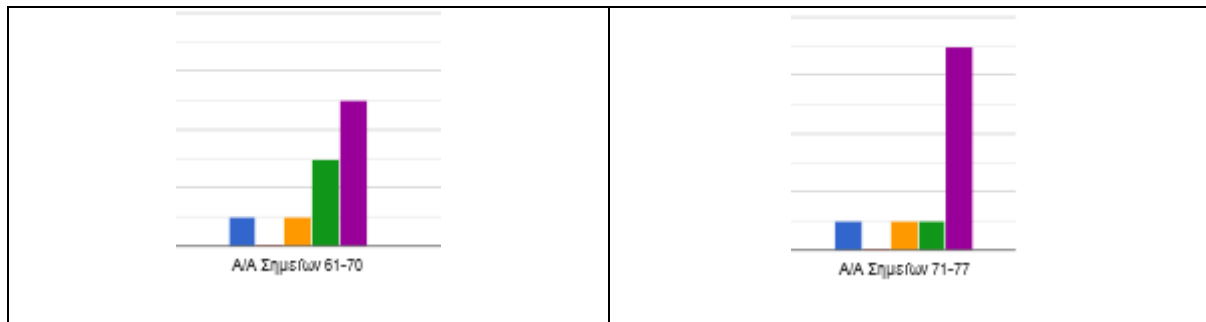
Οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τα προτεινόμενα σημεία χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο, όπως αυτές καταγράφηκαν μέσα από το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, παρουσιάζονται παρακάτω.

17α. Τα σημεία που πρόκειται να χωροθετηθούν οι Δημόσιες υποδομές φόρτισης κατατάχθηκαν στις παρακάτω ομάδες σύμφωνα με τον Πίνακα Χωροθετήσεων (συννημένο αρχείο). Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο σε κάθε ομάδα σημείων; (5 "Απόλυτα ικανοποιημένος/η" - 1 "Καθόλου ικανοποιημένος/η")

1 2 3 4 5







Εικόνα 17. Απαντήσεις Ερωτηματολογίου - Ερώτηση 17α (απόψεις σχετικά με προτεινόμενη χωροθέτηση)

Έτσι, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων φαίνεται να συμφωνεί με τα προτεινόμενα σημεία χωροθέτησης ή τουλάχιστον δεν έχουν κάποια αρνητική άποψη για αυτά. Τα περισσότερα εξ αυτών συγκεντρώνουν με μεγάλη πλειοψηφία θετικές απαντήσεις ενώ λίγα εξ αυτών συγκεντρώνουν και κάποια αρνητικά σχόλια.

Επιπλέον δεν καταγράφηκαν συγκεκριμένα σχόλια από τους συμμετέχοντες σχετικά τις προτεινόμενες θέσεις για σταθμούς φόρτισης:

17β. Σε περίπτωση που κρίνετε ακατάλληλο κάποιο/α από τα προτεινόμενα σημεία αναφέρετε τον Α/Α την Περιοχή που ανήκει καθώς και την αιτία ακαταλληλότητας.

0 απαντήσεις

Δεν υπάρχουν ακόμα απαντήσεις σε αυτήν την ερώτηση.

Εικόνα 18: Ερώτηση 17β Ερωτηματολογίου

Τέλος, κρίθηκε απαραίτητο να δοθεί η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να προτείνουν εναλλακτικά/επιπλέον σημεία για χωροθέτηση σταθμού φόρτισης Η/Ο. Έτσι, καταγράφηκε μια πρόταση για χωροθέτηση διπλού σταθμού φόρτισης σε μία από τις προτεινόμενες θέσεις εντός του Δήμου.

18. Κρίνετε σκόπιμο να γίνει χωροθέτηση σταθμών φόρτισης Η/Ο σε άλλες θέσεις εντός του Δήμου και αν ναι, σε ποιες;

1 απάντηση

Στην πλατεία Αγίου Σπυριδωνα κατα τη γνώμη μου θα επρεπε να εχει διπλο σταθμο φόρτισης για υποστηρίζει περισσότερα αυτοκινητα.

Εικόνα 19: Ερώτηση 18 Ερωτηματολογίου

## 4 Παρατηρήσεις/Συμπεράσματα από τη διαδικασία διαβούλευσης

### 4.1 Γενικές παρατηρήσεις σχετικά με απόψεις συμμετεχόντων για τα ηλεκτρικά οχήματα και τη φόρτισή τους

Με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την άποψη που έχουν για τα ηλεκτρικά οχήματα, το πιθανό ενδιαφέρον τους για απόκτηση Η/Ο στο μέλλον, αλλά και τους λόγους που τους κάνουν διστακτικούς έναντι των ηλεκτρικών οχημάτων, σημειώνονται τα εξής:

Διαφαίνεται έντονο ενδιαφέρον από τους συμμετέχοντες στη διαβούλευση για απόκτηση Η/Ο στο μέλλον, ενώ ένας από τους βασικούς λόγους που διστάζουν να κάνουν μια τέτοια κίνηση σήμερα είναι το αυξημένο κόστος αγοράς των Η/Ο και η έλλειψη δημόσια προσβάσιμων σταθμών φόρτισης σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη των υποδομών αυτών, όπως προτείνεται και στα πλαίσια της εκπόνησης ΣΦΗΟ, αποκτά ιδιαίτερη σημασία, για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης στον Δήμο.

### 4.2 Αλλαγές που προέκυψαν στις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο

Τα περισσότερα εκ των προτεινόμενων σημείων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο συγκεντρώνουν τις θετικές απόψεις των συμμετεχόντων στη διαβούλευση. Ωστόσο για τη βέλτιστη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης προτείνονται οι εξής αλλαγές/βελτιώσεις που αφορούν στα ακόλουθα σημεία:

*Πίνακας 2: Προτεινόμενες βελτιώσεις στη χωροθέτηση σημείων φόρτισης για το Δήμο Αιγάλεω*

5. Δημαρχείο Αιγάλεω	Ο διπλός φορτιστής γίνεται μονός
78. Σταθμός Μεταμόρφωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	Προστέθηκε ένας μονός φορτιστής εντός του ΣΜΑ (Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων)
79. Υπηρεσία καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω	Προστέθηκαν δύο διπλοί φορτιστές εντός του χώρου τεχνικών υπηρεσιών & υπηρεσιών καθαριότητας του Δήμου. Αφορούν ειδική κατηγορία οχημάτων-οχήματα του δημοτικού στόλου
80. Πλατεία Αλεξάνδρου Παναγούλη	Προστέθηκε μία θέση ΑΜΕΑ στην Πλατεία Εσταυρωμένου

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ : ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ



Δήμος Αιγάλεω



**Πρόσκληση συμμετοχής στη δημόσια διαβούλευση  
για το Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο) του Δήμου Αιγάλεω**

Ο Δήμος Αιγάλεω εκπονεί Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο) στο πλαίσιο του Ν. 4710/2020. Η εκπόνηση του Σχεδίου βασίζεται στις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται στην ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/2020 (ΦΕΚ 4380/Β/5-10-2020) «Τεχνικές προδιαγραφές για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων», λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα κοινωνικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής με στόχο τον έγκαιρο σχεδιασμό και προετοιμασία των αναγκαίων υποδομών.

Το Σ.Φ.Η.Ο συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.-

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Στην παρούσα φάση, ο Δήμος Αιγάλεω έχει ολοκληρώσει το Στάδιο 1 του Σ.Φ.Η.Ο. Σε αυτό αναπτύχθηκαν εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης δικτύου σταθμών φόρτισης Η/Ο. Έπειτα από αξιολόγηση των σεναρίων από τους μελετητές, επιλέχθηκε το βέλτιστο εξ αυτών και στα πλαίσια της παρούσας διαβούλευσης παρουσιάζεται η προτεινόμενη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης.



Η διενέργεια δημόσιας διαβούλευσης στοχεύει στην κατά το δυνατόν υψηλότερη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στις διαδικασίες χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης. Μέσω αυτής της δράσης, σκοπός είναι η επίτευξη της βέλτιστης χωροθέτησης τους. Επομένως, είναι χρήσιμη και αναγκαία η συνεργασία όλων των αρμόδιων φορέων που δραστηριοποιούνται στο Δήμο, καθώς και των πολιτών που κατοικούν, εργάζονται ή επισκέπτονται το Δήμο. **Σας προσκαλούμε λοιπόν να συμμετέχετε ενεργά στις διαδικασίες δημόσιας διαβούλευσης και να διατυπώσετε τις απόψεις σας σχετικά με την προτεινόμενη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων .**

Το στάδιο αυτό της δημόσιας διαβούλευσης θα διαρκέσει 15 μέρες (μέχρι **29/03/2022**).

**Σας ενημερώνουμε ότι η διαβούλευση θα πραγματοποιηθεί με συμπλήρωση ερωτηματολογίου ηλεκτρονικά, το οποίο μπορείτε να δείτε στο παρακάτω link.**

Ηλεκτρονικό Link (Google Form) : <https://forms.gle/QsCzcLb9kkwpZ8eM6>

Το απαιτούμενο συνοδευτικό υλικό, συμπεριλαμβανομένων αναλυτικών στοιχείων και χαρτών για τα προτεινόμενα σημεία χωροθέτησης, έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου [www.aigaleo.gr](http://www.aigaleo.gr) όπου αναρτάται και η παρούσα πρόσκληση.

**Συνοδευτικό αρχείο**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

### Ερωτηματολόγιο Διαβούλευσης Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων για τον Δήμο Αιγάλεω

Η παρούσα διαδικασία αφορά στη συμμετοχή όλων (φυσικά πρόσωπα, δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς) όσων κατοικούν, εργάζονται ή/και είναι επισκέπτες στο Δήμο Αιγάλεω με σκοπό την καταγραφή των απόψεων τους σχετικά με την προτεινόμενη χωροθέτηση δημόσια προσβάσιμων σημείων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου, αλλά και γενικότερα για την ηλεκτροκίνηση.

Η συμμετοχή γίνεται μέσω Ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, και οι απαντήσεις σε αυτές θα αξιοποιηθούν για τη διαμόρφωση της τελικής έκδοσης του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων για τον Δήμο Αιγάλεω .

[Συνδεθείτε στο Google](#), για να αποθηκεύσετε την πρόοδό σου. [Μάθετε περισσότερα](#)

\* Απαιτείται

#### 1. Η σχέση μου με τον Δήμο Αιγάλεω \*

- Μόνιμος κάτοικος του Δήμου
- Προσωρινός κάτοικος του Δήμου
- Δεν είμαι κάτοικος του Δήμου αλλά ασκώ επαγγελματική δραστηριότητα στον Δήμο
- Είμαι μόνιμος κάτοικος του Δήμου και ασκώ επαγγελματική δραστηριότητα στον Δήμο
- Δεν είμαι κάτοικος του Δήμου, αλλά τον επισκέπτομαι συχνά
- Δεν είμαι κάτοικος του Δήμου

#### 2. Φύλο \*

- Άνδρας
- Γυναίκα
- Άλλο/Δεν απαντώ

#### 3. Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσή σας \*

- Μεταπτυχιακός Τίτλος ή Διδακτορικός
- Πτυχίο Ανωτάτων Σχολών
- Πτυχίο Ανώτερης Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης
- Απολυτήριο Μέσης Εκπαίδευσης
- Απολυτήριο Δημοτικού
- Καμία μορφή εκπαίδευσης



4. Απασχόληση \*

- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Σε αναζήτηση εργασίας
- Φοιτητής / Μαθητής
- Συνταξιούχος
- Οικιακά
- Άλλο

5. Ηλικιακή ομάδα \*

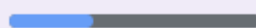
- μικρότερος/η των 18 ετών
- από 18 έως 24 έτη
- από 25 έως 34 έτη
- από 35 έως 44 έτη
- από 45 έως 54 έτη
- από 55 έως 65 έτη
- μεγαλύτερος/η των 65 ετών

6. Ποιο είναι το ετήσιο εισόδημα του νοικοκυριού σας;

- Έως 5000 €
- 5000 € έως 10000 €
- 10000 € έως 20000 €
- 20000 € έως 30000 €
- 30000 € έως 40000 €
- άνω των 40000 €

7. Τι οχήματα διαθέτει το νοικοκυριό σας; \*

Επόμενο



Σελίδα 1 από 3

Εκκαθάριση φόρμας



## Ερωτηματολόγιο Διαβούλευσης Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων για τον Δήμο Αιγάλεω

Συνδεθείτε στο [Google](#), για να αποθηκεύσετε την πρόοδό σου. [Μάθετε περισσότερα](#)

\* Απαιτείται

8. Έχετε στην κατοχή σας ηλεκτρικό όχημα: \*

- ΝΑΙ  
 ΟΧΙ

9. Πόσες φορές την εβδομάδα χρησιμοποιείτε το όχημα σας?

- 1 φορά  
 2-4 φορές  
 Περισσότερες από 4 φορές

10. Πόσα χιλιόμετρα περίπου διανύετε με το όχημα σας σε μία τυπική ημέρα;

- Λιγότερα από 20 χιλιόμετρα  
 20-40 χιλιόμετρα  
 Περισσότερα από 40 χιλιόμετρα

Πίσω

Επόμενο

Σελίδα 2 από 3

Εκκαθάριση  
φόρμας



## Ερωτηματολόγιο Διαβούλευσης Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων για τον Δήμο Αιγάλεω

Συνδεθείτε στο [Google](#), για να αποθηκεύσετε την πρόοδό σου. [Μάθετε περισσότερα](#)

\* Απαιτείται

11. Έχετε πρόσβαση σε ιδιωτική θέση στάθμευσης στην κατοικία ή/και στο χώρο εργασίας σας; \*

- Στην κατοικία μου
- Στο χώρο εργασίας μου
- Και στα δύο
- Πουθενά

12. Την επόμενη φορά που θα χρειαστεί να αγοράσετε ένα όχημα, θα σκεφτόσασταν να αγοράσετε ένα ηλεκτροκίνητο; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

13. Ποιος είναι ο βασικός λόγος που δεν θα επιλέγατε την αγορά ενός ηλεκτροκίνητου οχήματος; \*

- Η χαμηλή αυτονομία ενός τέτοιου οχήματος
- Η έλλειψη δημοσίων προσβάσιμων υποδομών φόρτισης
- Η μη ύπαρξη μοντέλων ηλεκτροκίνητων οχημάτων που καλύπτουν τις ανάγκες μου
- Η σχετικά νέα τεχνολογία των ηλεκτροκίνητων οχημάτων
- Οι σχετικά υψηλές τιμές των ηλεκτροκίνητων οχημάτων

14. Αν αναπτύσσονταν δημόσια προσβάσιμοι σταθμοί φόρτισης στους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου, θα ήταν πιο πιθανό να αποκτήσετε ηλεκτροκίνητο όχημα στο μέλλον; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΑΔΙΑΦΟΡΟ



15. Ιεραρχείστε από το πιο σημαντικό έως το λιγότερο σημαντικό τα χαρακτηριστικά που θέλετε να έχει ένας δημόσιος φορτιστής ηλεκτρικών οχημάτων κοντά στο σπίτι σας. \*

	Πρώτη επιλογή	Δεύτερη επιλογή	Τρίτη επιλογή	Τέταρτη επιλογή
Να φορτίζει γρήγορα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να έχει χαμηλή χρέωση (και ας φορτίζει πιο αργά)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να μπορώ να τον εντοπίσω εύκολα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να είναι όσο το δυνατό πιο συχνά διαθέσιμος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Ιεραρχείστε από το πιο σημαντικό έως το λιγότερο σημαντικό τα χαρακτηριστικά που θέλετε να έχει ένας δημόσιος φορτιστής ηλεκτρικών οχημάτων στο κέντρο της πόλης. \*

	Πρώτη επιλογή	Δεύτερη επιλογή	Τρίτη επιλογή	Τέταρτη επιλογή
Να φορτίζει γρήγορα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να έχει χαμηλή χρέωση (και ας φορτίζει πιο αργά)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να μπορώ να τον εντοπίσω εύκολα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Να είναι όσο το δυνατό πιο συχνά διαθέσιμος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



17α. Τα σημεία που πρόκειται να χωροθετηθούν οι Δημόσιες υποδομές φόρτισης κατατάχθηκαν στις παρακάτω ομάδες σύμφωνα με τον Πίνακα Χωροθετήσεων (συννημένο αρχείο). Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο σε κάθε ομάδα σημείων; (5 "Απόλυτα ικανοποιημένος/η" - 1 "Καθόλου ικανοποιημένος/η") \*

	1	2	3	4	5
A/A Σημείων 1-10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 11-20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 21-30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 31-40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 41-50	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 51-60	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 61-70	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/A Σημείων 71-77	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17β. Σε περίπτωση που κρίνετε ακατάλληλο κάποιο/α από τα προτεινόμενα σημεία αναφέρετε τον A/A την Περιοχή που ανήκει καθώς και την αιτία ακαταλληλότητας.

Η απάντησή σας

18. Κρίνετε σκόπιμο να γίνει χωροθέτηση σταθμών φόρτισης Η/Ο σε άλλες θέσεις εντός του Δήμου και αν ναι, σε ποιες;

Η απάντησή σας

[Πίσω](#)

[Υποβολή](#)

Σελίδα 3 από 3

Εκκαθάριση  
φόρμας

Μην υποβάλετε ποτέ κωδικούς πρόσβασης μέσω των Φορμών Google.

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google. [Αναφορά κακής χρήσης](#) - [Όροι Παροχής Υπηρεσιών](#) - [Πολιτική απορρήτου](#)

Google Φόρμες

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ – ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΕΩΝ

---

### **Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σημείων φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω**

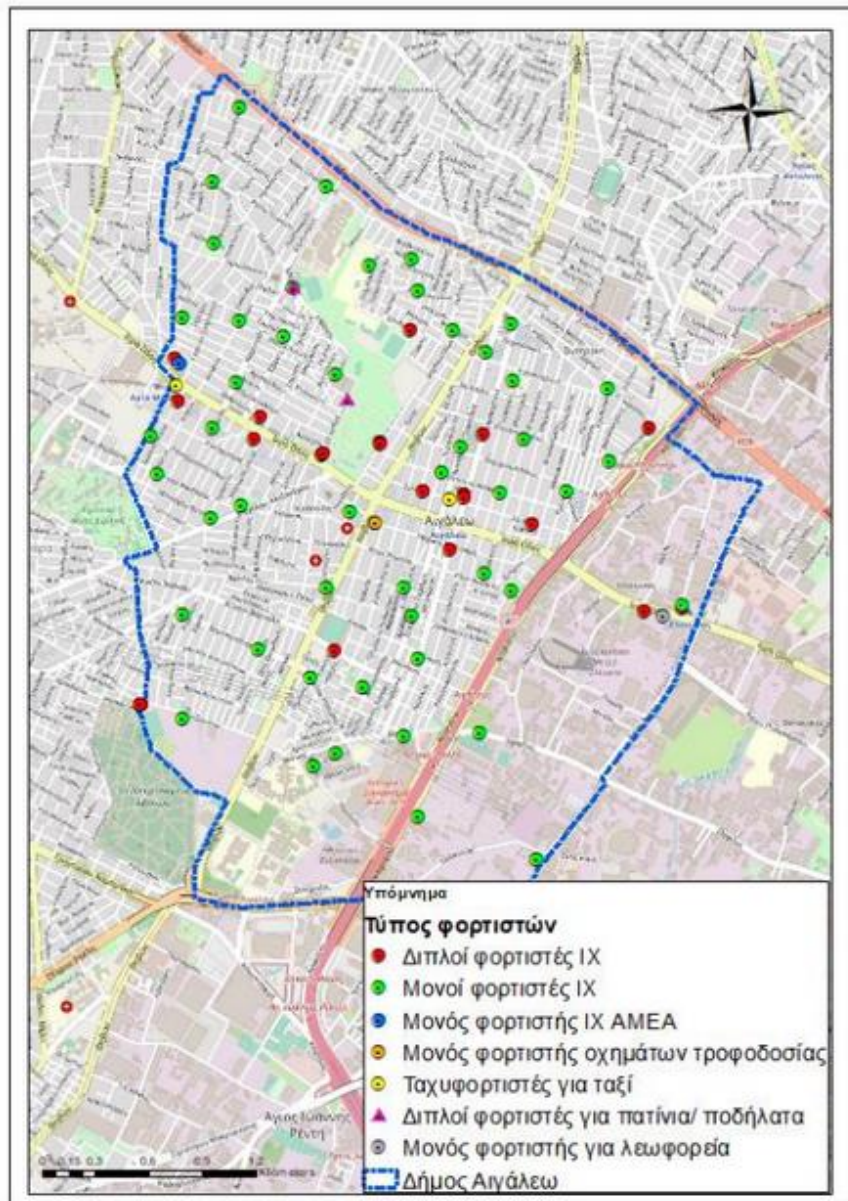
#### Εισαγωγικά

Τα σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων χωροθετήθηκαν με σκοπό να καλύπτουν τις ανάγκες φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν και να σταθμεύουν εντός του Δήμου Αιγάλεω σε ορίζοντα 5-ετίας.

#### Πλήθος σταθμών φόρτισης – συνολικά και ανά κατηγορία οχήματος που εξυπηρετούν

Έτσι, προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων φόρτισης σε **εβδομήντα επτά (77)** σημεία στο Δήμο. Έχουν συμπεριληφθεί 2 σημεία για πατίνια/ ποδήλατα, 2 σημεία για ταξί, 1 σημείο για όχημα τροφοδοσίας, 1 για τουριστικά λεωφορεία και 71 σημεία για ΙΧ, από τα οποία 1 προορίζεται για ΑΜΕΑ.

Οι προτεινόμενες θέσεις εμφανίζονται συνολικά στον παρακάτω χάρτη:



Εικόνα 1: Προτεινόμενες θέσεις φόρτισης Η/Ο στο Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο οχήματος

Η προτεινόμενη τοποθεσία των σταθμών φόρτισης και ο τύπος αυτόν παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο

α/α	Περιγραφή	Τύπος	Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	Αριθμός διεπαφών ανά σταθμό φόρτισης	Απαιτούμενος χρόνος για πλήρη φόρτιση/ Ισχύς σταθμού	Φωτογραφία
1	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1	IX	37.99419131, 23.67547881	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

3

2	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2	IX	37.99423209, 23.67550033	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
3	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελίων 1	IX	37.99465165, 23.67842071	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

4

4	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2	IX	37.99463211, 23.67840355	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
5	Δημαρχείο Αιγάλεω	IX	37.99801182, 23.66804167	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

5

6	Πλατεία Εσταυρωμένου	IX	37.99256583, 23.68265757	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
7	Πλατεία Εσταυρωμένου 2	IX	37.99246598, 23.68261018	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

6

8	Πολιοδομία Δήμου Αιγάλεω	IX	37.99566324, 23.67237747	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
9	Δημοτικό Κολυμβητήριο	IX	37.99501462, 23.68356659	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
10	Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω	IX	37.99523427, 23.6919676	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



7

11	Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη	IX	37.99477849, 23.67199844	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
----	-------------------------------	----	-----------------------------	---	-------------------------	--

8

12	Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω	IX	37.9991321, 23.67993143	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
13	Σμύρνης 86	IX	37.99140091, 23.6860949	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

9

14	Παπαναστασίου 13	IX	37.99038314, 23.68192642	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
15	Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"	IX	37.98637493, 23.67609845	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

10





16	Δημοτικό Γήπεδο Οριζομύλων 1	IX	37.98424205, 23.66636536	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
17	Δημοτικό Γήπεδο Οριζομύλων 2	IX	37.98426011, 23.66629759	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	




11

18	9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.9962949, 23.66818119	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
19	Σμύρνης 31	IX	37.99273289, 23.68058858	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

12

20	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	IX	37.988088, 23.693611	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
21	Μετρό Ελαιώνα	IX	37.9881698, 23.69362326	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

13

22	Μετρό Ελαιώνα 2	IX	37.98808775, 23.69361106	1	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
23	Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω	IX	37.99445767, 23.68249969	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
24	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.99394037, 23.69001333	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

14

25	Πλατεία Λέλας Καραγιάννη	ΙΧ	37.99212553, 23.67139475	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
26	12ο Δημοτικό Σχολείο	ΙΧ	37.98366243, 23.66840767	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

15

27	Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου	ΙΧ	38.00259328, 23.66999059	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
28	17ο Δημοτικό Σχολείο	ΙΧ	37.99739827, 23.67620757	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

16

29	1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.99713846, 23.68514633	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
30	Ι. Ν. Αγ. Σπυρίδωνος	IX	37.99937634, 23.68499512	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

17

31	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	IX	37.98602638, 23.68035011	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
32	Πελοποννήσου 28	IX	38.00169042, 23.67781279	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

18

33	25ης Μαρτίου 7	IX	37.99189487, 23.67685211	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
34	Δημοκρατίας 15	IX	37.9864422, 23.67222455	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

19

35	Δημοκρατίας 63	IX	37.9878306, 23.66845579	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
36	Αγίας Βαρβάρας 42	IX	37.99342052, 23.66712106	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

20

37	Παιδική Χαρά Βέροιας	ΙΧ	37.98491557, 23.6775242	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
38	Παλαιάς Καβάλας 38	ΙΧ	37.99678854, 23.68989263	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

21

39	Κωνσταντινουπόλεως 53	ΙΧ	37.99267428, 23.6844501	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
40	Άλσος Λαού	ΙΧ	38.00483012, 23.67572613	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

22

41	Γήπεδα Προπονήσεων Α	ΙΧ	38.00085624, 23.67401225	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
42	Πλατεία Ματρόζου	ΙΧ	38.00199307, 23.67998228	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
43	Μάρκου Μπότσαρη 3	ΙΧ	37.99144678, 23.67813425	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

23

44	Πάρκο Τεμένης	ΙΧ	37.98176048, 23.67505532	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
45	17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω	ΙΧ	37.99964663, 23.66843048	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

24

46	Μυριοφύτου 60	ΙΧ	37.99478515, 23.68567087	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
47	Ραιδεστού 19	ΙΧ	37.98945434, 23.68363818	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

25

48	Ρήγα Φεραίου 63	ΙΧ	37.98875096, 23.6850352	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
49	Δελφιών 54	ΙΧ	37.99950259, 23.67128545	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

26



50	Νικηταρά 20	ΙΧ	37.99915245, 23.6820393	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
51	Αναγεννήσεως 34	ΙΧ	38.0006936, 23.68028761	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



27

52	Ναυάρχου Βότση	ΙΧ	37.9916396, 23.66990378	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
53	Πλατεία Ζήνωνος	ΙΧ	37.98226543, 23.67617903	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



28

54	Βορείου Ηπείρου 7	ΙΧ	37.98532009, 23.67491976	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
55	Γ. Δροσίνη 1	ΙΧ	37.99271133, 23.68782933	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

29

56	Παπαρηγοπούλου 53	ΙΧ	37.99490689, 23.66680409	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
57	Εδέσσης 58	ΙΧ	38.00506353, 23.66991069	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

30

58	Νικ. Πλαστήρα 64	IX	37.99824814, 23.68378262	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
59	Μίνωος 81	IX	37.98300028, 23.67964212	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

31

60	Σαλαμίνας 9	IX	37.99521039, 23.66994533	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
61	Έβρου 46	IX	37.99887609, 23.67353318	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

32

62	Κορυτσάς 18	ΙΧ	37.99707613, 23.67113594	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
63	Μνησικλέους 7	ΙΧ	38.00800251, 23.67131854	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	


33

64	Δωδεκανήσου 29	ΙΧ	37.98889329, 23.67961633	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
65	Στέφανου Σαράφη 63	ΙΧ	37.98776691, 23.68003384	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

34

66	Ιερολοχιτών 4	IX	37.98886195, 23.67566067	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
67	Κωνσταντινουπόλε ως 23	IX	37.99344792, 23.68149236	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

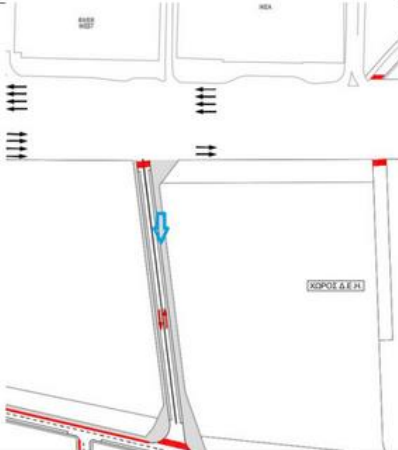
35

68	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί της οδού Ορφέως, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	IX	37.983088, 23.683442	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	--	----	-------------------------	---	-------------------------	--


36

69	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	IX	37.97806, 23.686298	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---	----	---------------------	---	----------------------	--

37

70	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	IX	37.979767, 23.680347	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	--	----	----------------------	---	----------------------	--



38

71	Θέση ΑΜΕΑ-Δημαρχείο	ΑΜΕΑ	37.99782613, 23.66627737	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---------------------	------	-----------------------------	---	-------------------------	--

39

72	Θέση Τροφοδοσίας-Μάρκου Μπότσαρη 5	Τροφοδοσίας	37.99143943, 23.67816391	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
73	Πλατεία Εσταυρωμένου	Ταξί	37.996933, 23.668135	1	30λεπτά / (1x50kW)	

40


74	Μετρό Αγ. Μαρίνα	Ταξί	37.99693311, 23.66813488	1	30λεπτά / (1x50kW)	
75	Εδέσσης 25	Πατίνια/ ποδήλατα	38.00085469, 23.67404537	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	

41

76	Ολυμπίας 35	Πατίνια/ ποδήλατα	37.99638204, 23.67671945	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	
----	-------------	----------------------	-----------------------------	---	--------------------------	--

42



77	Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	Τουριστικά Λεωφορεία	23.692703248, 37.987735648	1	30 λεπτά / (1x 50kW)	
----	--	----------------------	-------------------------------	---	-------------------------	--

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΔΕΔΔΗΕ

 Αρ. Πρωτ. : 15895  
Ημ/νια : 28/03/22**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ****ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ &  
ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ**

📍 Ιερά Οδός 364 &amp; Κάλβου, ΤΚ 12243, Αιγάλεω

👤 Δ. Τζεμπελίκος

✉ [tzebelikos@egaleo.gr](mailto:tzebelikos@egaleo.gr)🌐 [www.aigaleo.gr](http://www.aigaleo.gr)

☎ 213.2044841

Προς:

κ. Κωνσταντίνο Λεβεντάκο

ΔΕΔΔΗΕ

Περιοχή Αθήνας

Αγησιλάου 56-58, Αθήνα, ΤΚ 10436

E-mail: [K.Leventakos@deddie.gr](mailto:K.Leventakos@deddie.gr)

Θέμα: «**Ενημέρωση ΔΕΔΔΗΕ για την εκπόνηση του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (ΣΦΗΟ) του Δήμου Αιγάλεω**».

Ο Δήμος Αιγάλεω εκπονεί Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο) στο πλαίσιο του Ν. 4710/2020. Η εκπόνηση του σχεδίου βασίζεται στις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται στην ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/2020 (ΦΕΚ 4380/Β/5.10.2020) «*Τεχνικές προδιαγραφές για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων*», και έχει σκοπό τη χωροθέτηση δημόσια προσβάσιμων υποδομών επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (Η/Ο) σε όσο το δυνατόν πιο κατάλληλα σημεία εντός της περιοχής αρμοδιότητας του Δήμου, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα κοινωνικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής αυτής.

Με σκοπό την οριστικοποίηση των θέσεων που προτείνονται για χωροθέτηση των εν λόγω υποδομών, κρίνεται απαραίτητη, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 8 της ανωτέρω ΚΥΑ, η συνεργασία του Δήμου Αιγάλεω με τον ΔΕΔΔΗΕ με σκοπό να ληφθούν υπόψη οι τεχνικές απαιτήσεις σύνδεσης των υποδομών επαναφόρτισης στο δίκτυο διανομής.

Για αυτό το λόγο παρακαλούμε να προβείτε στην συμπλήρωση του επισυναπτόμενου πίνακα που περιλαμβάνει τις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης, με σκοπό την ορθότερη και αποτελεσματικότερη χωροθέτηση των εν λόγω σταθμών φόρτισης Η/Ο.

Ευχαριστούμε προκαταβολικά για το χρόνο σας.

- Ο -  
Δήμαρχος Αιγάλεω

Ιωάννης Γκίκας

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87) Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
1	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1	37.99419131, 23.67547881	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
2	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2	37.99423209, 23.67550033	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
3	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1	37.99465165, 23.67842071	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
4	Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2	37.99463211, 23.67840355	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
5	Δημαρχείο Αιγάλεω	37.99801182, 23.66804167	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
6	Πλατεία Εσταυρωμένου	37.99256583, 23.68265757	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
7	Πλατεία Εσταυρωμένου 2	37.99246598, 23.68261018	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
8	Πολεοδομία Δήμου Αιγάλεω	37.99566324, 23.67237747	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
9	Δημοτικό Καλυμνήτριο	37.99501462, 23.68356659	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
10	Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω	37.99523427, 23.6919676	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
11	Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη	37.99477849, 23.67199844	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
12	Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω	37.9991321, 23.67993143	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
13	Σμύρνης 86	37.99140091, 23.6860949	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 2

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87) Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
14	Παπαναστασίου 13	37.99038314, 23.68192642	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
15	Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"	37.98637493, 23.67609845	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
16	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 1	37.98424205, 23.66636536	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
17	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 2	37.98426011, 23.66629759	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
18	9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω	37.9962949, 23.66818119	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
19	Σμύρνης 31	37.99273289, 23.68058858	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
20	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.988088, 23.693611	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
21	Μετρό Ελαιώνα	37.9881698, 23.69362326	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
22	Μετρό Ελαιώνα 2	37.98808775, 23.69361106	Παροχή 3 (3Φ) . 35 KVA				
23	Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω	37.99445767, 23.68249969	Παροχή 2 (3Φ) . 25 KVA				
24	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω	37.99394037, 23.69001333	Παροχή 2 (3Φ) . 25 KVA				
25	Πλατεία Άελας Καραγιάννη	37.99212553, 23.67139475	Παροχή 2 (3Φ) . 25 KVA				
26	12ο Δημοτικό Σχολείο	37.98366243, 23.66840767	Παροχή 2 (3Φ) . 25 KVA				

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 3

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87) Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
27	Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου	38.00259328, 23.66999059	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
28	17ο Δημοτικό Σχολείο	37.99739827, 23.67620757	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
29	1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο	37.99713846, 23.68514633	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
30	Ι. Ν. Αγ. Σπυρίδωνος	37.99937634, 23.68499512	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
31	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	37.98602638, 23.68035011	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
32	Πελοποννήσου 28	38.00169042, 23.67781279	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
33	25ης Μαρτίου 7	37.99189487, 23.67685211	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
34	Δημοκρατίας 15	37.9864422, 23.67222455	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
35	Δημοκρατίας 63	37.9878306, 23.66845579	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
36	Αγίας Βαρβάρας 42	37.99342052, 23.66712106	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
37	Παιδική Χαρά Βέροιας	37.98491557, 23.6775242	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
38	Πολαίας Καβάλας 38	37.99678854, 23.68989263	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
39	Κωνσταντινουπόλεως 53	37.99267428, 23.6844501	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
40	Άλσος Λαού	38.00483012, 23.67572613	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
41	Γήπεδα Προπονήσεων Α	38.00085624, 23.67401225	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 4

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87) Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
				ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
42	Πλατεία Ματρώζου	38.00199307, 23.67998228	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
43	Μάρκου Μπότσαρη 3	37.99144678, 23.67813425	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
44	Πάρκο Τεμένης	37.98176048, 23.67505532	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
45	17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω	37.99964663, 23.66843048	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
46	Μυριοφύτου 60	37.99478515, 23.68567087	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
47	Ραιδεστού 19	37.98945434, 23.68363818	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
48	Ρήγα Φεραίου 63	37.98875096, 23.6850352	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
49	Δελφών 54	37.99950259, 23.67128545	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
50	Νικητάρ 20	37.99915245, 23.6820393	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
51	Αναγεννήσεως 34	38.0006936, 23.68028761	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
52	Ναυάρχου Βότση	37.9916396, 23.66990378	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
53	Πλατεία Ζήνωνος	37.98226543, 23.67617903	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
54	Βορείου Ηπείρου 7	37.98532009, 23.67491976	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
55	Γ. Δροσίνη 1	37.99271133, 23.68782933	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				
56	Παπαρηγοπούλου 53	37.99490689, 23.66680409	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA				

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 5

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ						
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87)	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)		
		Γεωγρ. πλάτος/ μήκος		ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)
57	Εδέσσης 58	38.00506353, 23.66991069	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
58	Νικ. Πλαστήρα 64	37.99824814, 23.68378262	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
59	Μίνωας 81	37.98300028, 23.67964212	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
60	Σαλαμίνας 9	37.99521039, 23.66994533	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
61	Εβρου 46	37.99887609, 23.67353318	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
62	Καρυσίας 18	37.99707613, 23.67113594	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
63	Μνησικλέους 7	38.00800251, 23.67131854	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
64	Δωδεκανήσου 29	37.98889329, 23.67961633	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
65	Στέφανου Σαράφη 63	37.98776691, 23.68003384	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
66	Ιερολαχτιών 4	37.98886195, 23.67566067	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
67	Κωνσταντινουπόλεως 23	37.99344792, 23.68149236	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
68	Εντός Λυριδας στάθμευσης επί της οδού Ορφείας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	37.983088, 23.683442	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
69	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης& Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του	37.97806, 23.686298	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 6

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ						
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87)	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)		
		Γεωγρ. πλάτος/ μήκος		ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)
	ρυμοτομικού σχεδίου					
70	Εντός Λυριδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	37.979767, 23.680347	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
71	Θέση ΑΜΕΑ- Δημαρχείο	37.99782613, 23.66827737	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
72	Θέση Τροφοδοσίας- Μάρκου Μπότσαρη 5	37.99143943, 23.67816391	Παροχή 2 (3Φ) , 25 KVA			
73	Πλατεία Εσταυρωμένου	37.996933, 23.668135	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
74	Μετρό Αγ. Μαρίνα	37.99693311, 23.66813488	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
75	Εδέσσης 25	38.00085469, 23.67404537	Παροχή 03 (1Φ) , 8 KVA			
76	Ολυμπίας 35	37.99638204, 23.67671945	Παροχή 03 (1Φ) , 8 KVA			
77	Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.987583, 23.692623	Παροχή 4 (3Φ) , 55 KVA			
78	Σταθμός Μεταφόρτισης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	37.979167, 23.683674	Παροχή 3 (3Φ) , 35 KVA			

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 62418b2c227962d630426766 στις 28/03/22 13:47  
Σελίδα 7



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ (ΕΓΣΑ 87)	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥ (ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
		Γεωγρ. πλάτος/ μήκος		ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
79	Υπηρεσία Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω	37.978270, 23.684705	Παροχή 2 (3Φ) . 25 ΚVA				
80	Πλατεία Αλεξάνδρου Παναγούλη	37.986014, 23.680323	Παροχή 2 (3Φ) . 25 ΚVA				

3/28/22, 2:15 PM

Web Mail :: Fwd: Ενημέρωση ΔΕΔΔΗΕ για την εκπόνηση του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (ΣΦΗΟ) του Δήμου ...

**Θέμα** Fwd: Ενημέρωση ΔΕΔΔΗΕ για την εκπόνηση του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (ΣΦΗΟ) του Δήμου Αιγάλεω



**Αποστολέας** Municipality of Egaleo / Dimitris Tzempelikos  
<tzempelikos@egaleo.gr>

**Παραλήπτης** <K.Leventakos@deddie.gr>

**Κοινοποίηση** ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ <egaleo@egaleo.gr>, ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ  
<dimarxos@egaleo.gr>

**Ημερομηνία** 28-03-2022 14:16

- Έγγραφο προς ΔΕΔΔΗΕ για ΣΦΗΟ\_(ΑΑ).pdf(~165 KB)

Αξιότιμε κ. Λεβεντάκο,

Ο Δήμος Αιγάλεω εκπονεί Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο) στο πλαίσιο του Ν. 4710/2020. Η εκπόνηση του σχεδίου βασίζεται στις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται στην ΚΥΑ Αριθμ.

ΥΠΕΝ/ΔΜΕΛΑΠ/93764/396/2020 (ΦΕΚ 4380/Β/5.10.2020) «Τεχνικές προδιαγραφές για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων», και έχει σκοπό τη χωροθέτηση δημόσια προσβάσιμων υποδομών επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (Η/Ο) σε όσο το δυνατόν πιο κατάλληλα σημεία εντός της περιοχής αρμοδιότητας του Δήμου, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα κοινωνικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής αυτής.

Με σκοπό την οριστικοποίηση των θέσεων που προτείνονται για χωροθέτηση των εν λόγω υποδομών, κρίνεται απαραίτητη, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 8 της ανωτέρω ΚΥΑ, η συνεργασία του Δήμου Αιγάλεω με τον ΔΕΔΔΗΕ με σκοπό να ληφθούν υπόψη οι τεχνικές απαιτήσεις σύνδεσης των υποδομών επαναφόρτισης στο δίκτυο διανομής.

Για αυτό το λόγο παρακαλούμε να προβείτε στην συμπλήρωση του επισυναπτόμενου πίνακα που περιλαμβάνει τις προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης, με σκοπό την ορθότερη και αποτελεσματικότερη χωροθέτηση των εν λόγω σταθμών φόρτισης Η/Ο.

Ευχαριστούμε προκαταβολικά για το χρόνο σας.

Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε πληροφορία/διευκρίνιση χρειαστείτε.

Με εκτίμηση.

Δημήτρης Τζεμπελίκος

\*\*\*\*\*  
Dimitris Tzempelikos  
MSc, MBA, PhD, Mechanical Engineer  
Head of Directorate Planning, Development & Transparency  
Municipality of Egaleo  
364 Iera Odos St. - Egaleo - Greece - Postal code 12243  
Tel. +30.213.2044841  
Mob. +30.6977.258663  
Skype: dimitrios.tzempelikos  
URL: [www.aigaleo.gr](http://www.aigaleo.gr)  
E-mail: [tzempelikos@egaleo.gr](mailto:tzempelikos@egaleo.gr)  
\*\*\*\*\*

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΔΕΔΔΗΕ

Εκκρεμεί



Παραδοτέο Π.1.β “Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο (Τεύχος και σχέδια) ”



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Εργασίας
<b>Τζεμπελίκος Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σφυρής Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σβώλος Χαράλαμπος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΟ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

### **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ**

Το Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αιγάλεω η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

**Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο**

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα Εικόνων .....	4
Περιεχόμενα Πινάκων .....	4
Ακρώνυμα .....	5
<b>1. Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στον Δήμο Αιγάλεω .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Εισαγωγή – οφέλη ηλεκτροκίνησης .....	6
1.1.2. Στόχοι Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση .....	6
1.1.3. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια .....	7
1.1.4. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στον Δήμο Αιγάλεω.....	10
<b>1.2. Υπολογισμός απαιτούμενων θέσεων φόρτισης.....</b>	<b>12</b>
1.2.1. Για Α.με.Α. ....	14
1.2.2. Για ηλεκτρικά ταξί .....	14
1.2.3. Για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα .....	15
1.2.4. Για ηλεκτρικά οχήματα τροφοδοσίας.....	15
1.2.5. Για λεωφορεία.....	15
1.2.6. Για οχήματα του δημοτικού στόλου.....	16
<b>1.3. Ανάλυση SWOT για επιλογή βέλτιστου σεναρίου .....</b>	<b>16</b>
1.3.1. Συγκεντρωτικά στοιχεία και είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν.....	19
<b>2. Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης .....</b>	<b>20</b>
2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης .....	20
2.2 Συνολικός αριθμός σημείων επαναφόρτισης προς χωροθέτηση .....	22
2.3 Προτεινόμενες θέσεις .....	22
<b>3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο .....</b>	<b>71</b>
<b>4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....</b>	<b>71</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>72</b>

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου(Πηγή:ACEA).....	7
Εικόνα 2: Ετήσιες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα (BEV/PHEV).....	8
Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των προβλεπόμενων νέων ταξινομήσεων Επιβατικών Η/Ο στην Ελλάδα για τα Σενάρια 1 και 2.....	10
Εικόνα 4: Πρόβλεψη συνολικού αριθμού κυκλοφορούντων Ηλεκτρικών Οχημάτων κατοίκων του Δήμου Αιγιάλεω ανά έτος – Σενάρια 1 και 2.....	12
Εικόνα 5: Συγκριτική απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης ανά έτος.....	14
Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγιάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά.....	23
Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγιάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά και ανά πολεοδομική ενότητα/ γειτονιά.....	24
Εικόνα 8:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ.....	25
Εικόνα 9:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ ΑΜΕΑ.....	25
Εικόνα 10:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα τροφοδοσίας.....	26
Εικόνα 11:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ταξί.....	26
Εικόνα 12:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα/ πατίνια.....	27
Εικόνα 13:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά λεωφορεία.....	27
Εικόνα 14: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα του δημοτικού στόλου στον Δήμο Αιγιάλεω.....	28
Εικόνα 15: Σταθμοί φόρτισης σε συνδυασμό με σημεία ενδιαφέροντος για τον Δήμο Αιγιάλεω.....	28

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1 (σενάριο βάσης).....	9
Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2 (αισιόδοξο).....	9
Πίνακας 3: Αριθμός νέων ταξινομήσεων και μέγεθος στόλου Η/Ο ανά έτος και σενάριο. ....	11
Πίνακας 4: Αριθμός απαιτούμενων σημείων φόρτισης (διεπαφών) για Η/Ο κατοίκων - Σενάρια 1 και 2.....	13
Πίνακας 5: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών.....	17
Πίνακας 6: Τύπος σταθμών φόρτισης για το επικρατέστερο Σενάριο 2.....	19
Πίνακας 7: Πλήθος σταθμών φόρτισης και διεπαφών ανά τύπο χρηστών στον Δήμο Αιγιάλεω.....	22
Πίνακας 8: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγιάλεω.....	30

## Ακρώνυμα

ESCO: Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΕΚ: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΠΧΠ: Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου

V2G: Vehicle to Grid

ΑΔΜΗΕ: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΦΔΣ: Φορέας Διεκπεραίωσης Συναλλαγών

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΜΣ: Μετασηματιστής

Η/Ο: Ηλεκτρικό Όχημα

BEV: Αμιγώς Ηλεκτρικό Όχημα (Battery Electric Vehicle)

PHEV: Plug-in Υβριδικό Όχημα (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΥΠΥΜΕ: Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό

## 1. Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο

### 1.1. Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στον Δήμο Αιγάλεω

#### 1.1.1. Εισαγωγή – οφέλη ηλεκτροκίνησης

Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στον τομέα των μεταφορών έχει γίνει θέμα παγκόσμιου ενδιαφέροντος την τελευταία δεκαετία. Με την συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη για χρήση ενέργειας χωρίς άνθρακα, η ηλεκτροκίνηση έχει έρθει στο προσκήνιο καθώς επιτρέπει την αντικατάσταση του πετρελαίου με ένα ευρύ φάσμα πόρων πρωτογενούς ενέργειας. Μπορεί να ενισχύσει τη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να βελτιώσει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, βοηθώντας παράλληλα την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Από την πλευρά του οδηγού, τα ηλεκτρικά οχήματα (Η/Ο) έχουν χαμηλότερο κόστος χρήσης λόγω του σημαντικά χαμηλότερου κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, το κόστος συντήρησης των Η/Ο είναι αρκετά χαμηλότερο, καθώς έχουν λιγότερα κινούμενα μέρη σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα (βενζινοκίνητα/ντιζελοκίνητα). Όσον αφορά την ασφάλεια, τα Η/Ο καταγράφουν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ ασφαλείας που συμμετέχουν, ενώ η έλλειψη δεξαμενής καυσίμων τα καθιστά ασφαλέστερα σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Είναι επομένως εμφανές ότι η ηλεκτροκίνηση προσφέρει μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των μεταφορών, καθώς και να παρέχουν περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη στις κοινότητες.

#### 1.1.2. Στόχοι Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση

Για να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός του αριθμού των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν στον Δήμο Αιγάλεω σε ορίζοντα 5-ετίας, είναι απαραίτητη η ανάλυση των στόχων διεύθυνσης των ηλεκτρικών οχημάτων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

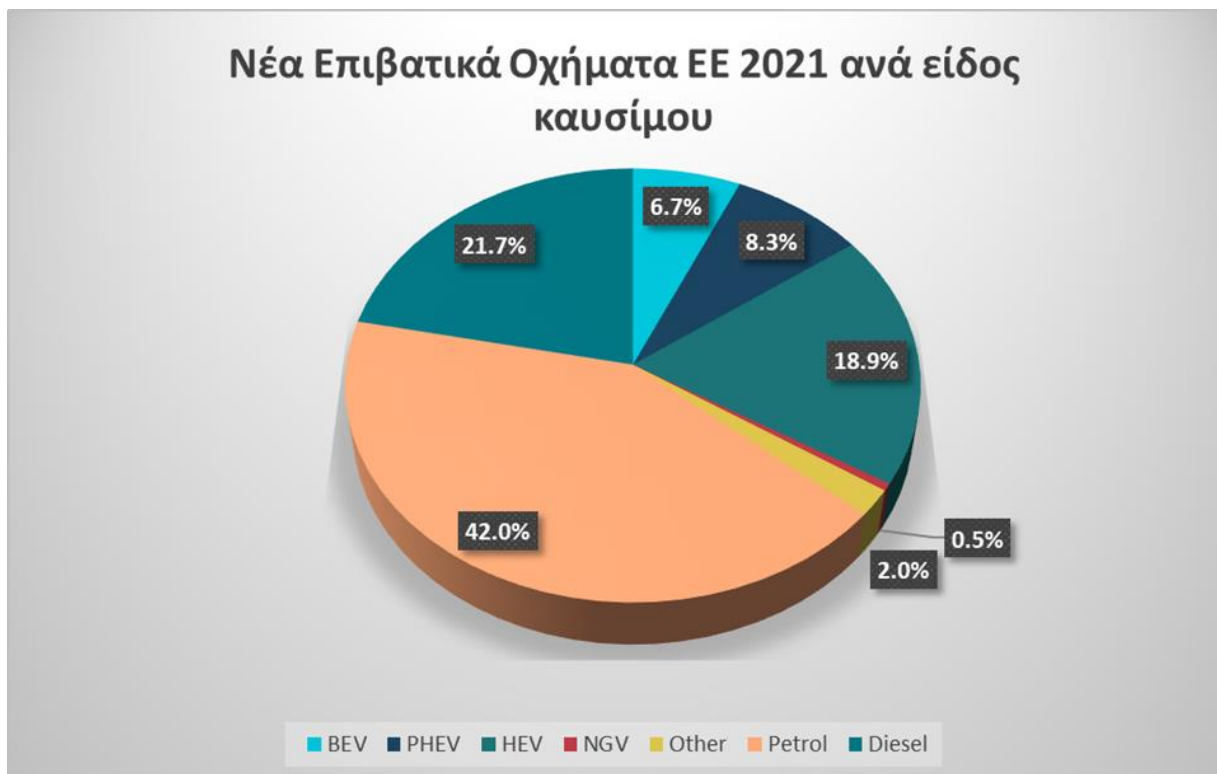
Η ηλεκτροκίνηση έχει καταστεί ζωτικό μέρος της στρατηγικής της ΕΕ για την επίτευξη των στόχων των εκπομπών της (μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου 40% από τα επίπεδα του 1990 έως το 2030 και 60% έως το 2050). Έτσι, η ΕΕ προωθεί την ηλεκτροκίνηση μέσω πολιτικών που αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των Η/Ο στα μεταφορικά δίκτυα των κρατών μελών. Πιο συγκεκριμένα, τον Νοέμβριο του 2017, η Επιτροπή παρουσίασε ένα πακέτο για την προώθηση «καθαρών» μεταφορών, το οποίο αποτελείται από νομοθετικές προτάσεις καθώς και από μη νομοθετικά μέτρα που παρουσιάζονται σε ένα σχέδιο δράσης εναλλακτικών καυσίμων και μια επικοινωνιακή στρατηγική για να παρουσιάσει τα οφέλη των μεταφορών χαμηλών εκπομπών.

Το πακέτο περιλάμβανε νομοθετική πρόταση σχετικά με τα όρια εκπομπών CO<sub>2</sub> για νέα αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (βαν-φορτηγά). Ακόμα, έθεσε νέους στόχους για τις μέσες εκπομπές CO<sub>2</sub> των νέων επιβατικών αυτοκινήτων και φορτηγών στο στόλο της ΕΕ (σε σύγκριση με τα αντίστοιχα όριά τους το 2021):

- 15 % χαμηλότερες εκπομπές το 2025
- 30 % χαμηλότερες εκπομπές το 2030
- 95g CO<sub>2</sub>/km για αυτοκίνητα, 147g CO<sub>2</sub>/km για φορτηγά.

Η πρόταση περιλάμβανε επίσης έναν ειδικό μηχανισμό κινήτρων για τα αυτοκίνητα με μηδενικές και χαμηλές εκπομπές ρύπων, προκειμένου να επιταχυνθεί η ενσωμάτωσή τους στο συνολικό στόλο.

Επιπλέον, οι τοπικές, περιφερειακές και εθνικές αρχές των κρατών μελών της ΕΕ προσφέρουν διάφορα κίνητρα στους πολίτες, προκειμένου να καταστήσουν τα Η/Ο πιο προσιτά. Αυτά τα κίνητρα περιλαμβάνουν πλήρεις φοροαπαλλαγές για ιδιοκτήτες Η/Ο (π.χ. Φλάνδρα, Βέλγιο) ή μειωμένους συντελεστές (π.χ. Wallonia, Βέλγιο). Ως αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών, η αγορά Η/Ο παρουσίασε σημαντική πρόοδο τα τελευταία χρόνια. Όπως αναφέρονται και στα επόμενα γραφήματα.



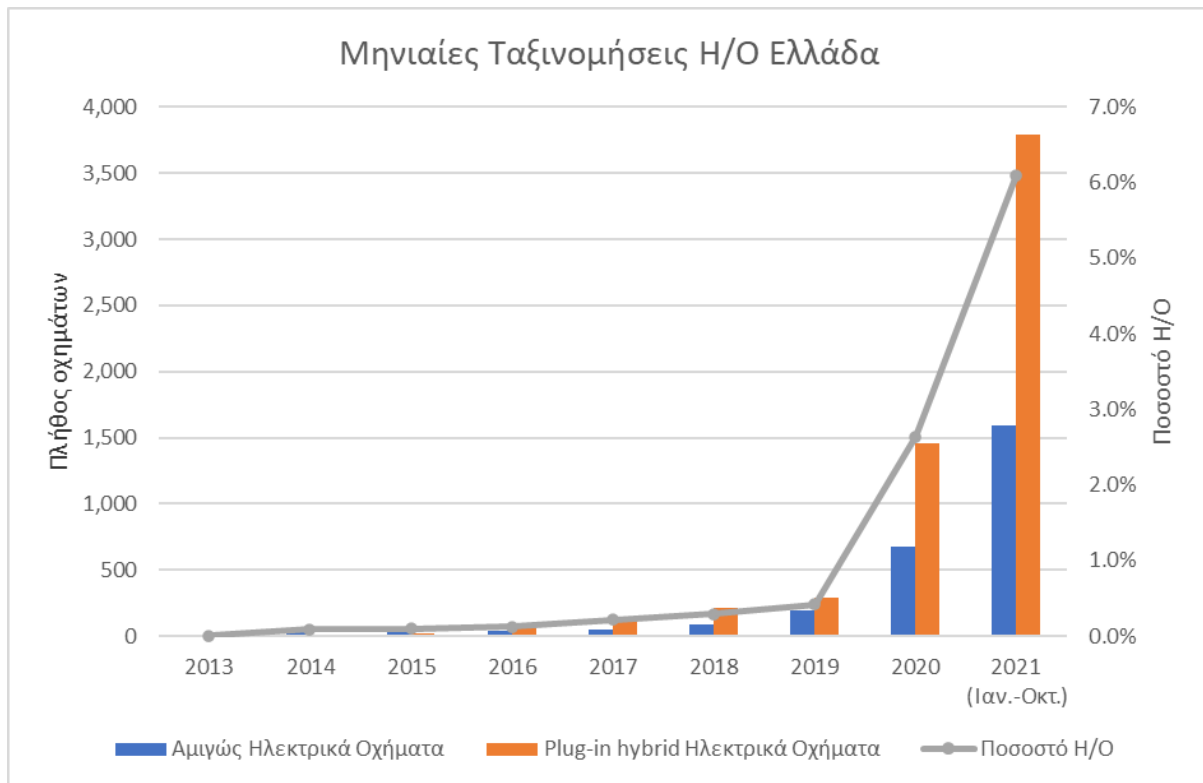
Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου (Πηγή: ACEA)

Σύμφωνα με το γράφημα, το μερίδιο αγοράς των πρόσφατα εγγεγραμμένων Η/Ο στην ΕΕ κατά το πρώτο οχτάμηνο του 2021 ήταν μεταξύ 5% και 6%, πολλαπλάσιο του 1% το 2018.

### 1.1.3. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια

Στην Ελλάδα το μερίδιο αγοράς των αμιγώς Η/Ο εμφανίζεται σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με την υπόλοιπη ΕΕ, αν και εμφανίζει σημαντικές αυξητικές τάσεις όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα (διάγραμμα 2). Έτσι, παρατηρείται σημαντική αύξηση στην ταξινόμηση Η/Ο στην χώρα μας από τον Απρίλιο του 2020 και μετά. Η αύξηση οφείλεται κυρίως στα PHEVs, τα οποία εμφανίζουν ποσοστό διείσδυσης της τάξης του 4-4,5% το 2021, με τα BEVs να έχουν μερίδιο περίπου 2-2,5% της αγοράς πλέον.





Εικόνα 2: Ετήσιες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα (BEV/PHEV)

Για την βέλτιστη διαμόρφωση του σεναρίου σχεδιασμού των απαραίτητων υποδομών φόρτισης για τον Δήμο Αιγάλεω, **είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι στόχοι που έχουν τεθεί για το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα, κάνοντας αναγωγή σε τοπικό επίπεδο (Δήμου).** Είναι σημαντικό να τονιστεί πως η συγκεκριμένη διαδικασία θα βασιστεί σε μελλοντικές προβλέψεις και πως μια ακριβής εκτίμηση είναι εξαιρετικά σύνθετη, καθώς βασίζεται σε πλήθος παραγόντων.

Για το σκοπό αυτό, γίνεται μια μακροσκοπική εκτίμηση του μεριδίου αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα για τα έτη 2021 έως 2026, στη βάση δύο διακριτών σεναρίων:

- Σενάριο 1 (σενάριο βάσης) – το σενάριο αυτό βασίζεται στους ετήσιους στόχους που έχουν τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) για τη διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων στο συνολικό στόλο οχημάτων στην Ελλάδα.
- Σενάριο 2 (αισιόδοξο σενάριο) - το σενάριο αυτό βασίζεται στις υφιστάμενες ταξινομήσεις ηλεκτρικών οχημάτων για τα έτη 2019, 2020 και 2021 (πρώτοι 7 μήνες), κάνοντας μια εκτίμηση του ρυθμού αύξησης αυτών τα επόμενα έτη.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι ετήσιοι αριθμοί νέων ηλεκτρικών οχημάτων, για τα Σενάρια 1 και 2.

Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1 (σενάριο βάσης)

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	2135*	805	0,99%	2040	0,0%
2021	137.635	3.795	2.530	2,76%	5835	0,1%
2022	148.646	7.589	3.794	5,11%	13424	0,3%
2023	160.538	11797	4.208	7,35%	25221	0,5%
2024	173.381	17436	5.639	10,06%	42657	0,9%
2025	187.251	24036	6.600	12,84%	66693	1,3%
2026	202.231	31246	7.210	15,45%	97939	2,0%

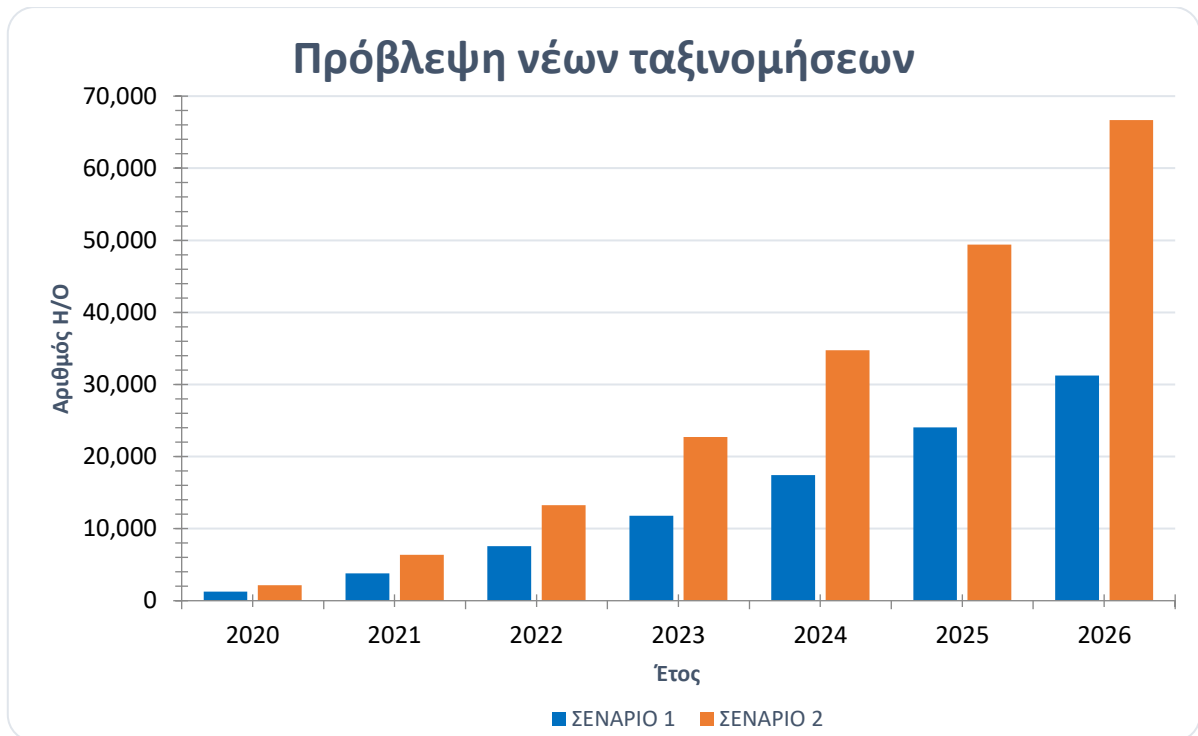
Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2 (αισιόδοξο)

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	2.135*	1.655	1,68%	2.930	0,1%
2021	137.635	6.390**	4.255	4,64%	9.320	0,2%
2022	148.646	13.245	6.855	8,91%	22.565	0,5%
2023	160.538	22.700	9.455	14,14%	45.265	0,9%
2024	173.381	34.755	12.055	20,05%	80.020	1,6%
2025	187.251	49.410	14.655	26,39%	129.430	2,6%
2026	202.231	66.665	17.255	32,96%	196.095	3,9%

\*πραγματικές ταξινομήσεις

\*\*πρόβλεψη για σύνολο έτους με βάση πραγματικές ταξινομήσεις 7-μήνου

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, με βάση το Σενάριο 2 τα επιβατικά BEV-PHEV σύμφωνα με τις προβλεπόμενες ταξινομήσεις για τα επόμενα έτη, θα είναι πολύ περισσότερα το 2026 συγκριτικά με τους αντίστοιχους στόχους του ΕΣΕΚ.



Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των προβλεπόμενων νέων ταξινομήσεων Επιβατικών Η/Ο στην Ελλάδα για τα Σενάρια 1 και 2

#### 1.1.4. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στον Δήμο Αιγάλεω

Για να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος αριθμός διεπαφών (πριζών) για τη φόρτιση Η/Ο που πρέπει να εγκατασταθούν εντός των ορίων αρμοδιότητας του Δήμου, πρέπει να εκτιμηθεί ο αριθμός των Η/Ο που προβλέπεται να κυκλοφορούν και να φορτίζουν εντός των ορίων του Δήμου.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιείται αναγωγή του αριθμού ΙΧ που κυκλοφορούν στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικού Τομέα Αθηνών σε επίπεδο Δήμου.

Επιπλέον, οι Christidis and Focas (2019) απέδειξαν ότι η τάση για Η/Ο συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το επίπεδο εισοδήματος και αστικοποίησης. Παρατηρήθηκε επίσης ότι σε περιοχές με υψηλότερο ΑΕΠ, η προθυμία πληρωμής για φιλικά προς το περιβάλλον, αλλά πιο ακριβά Η/Ο, είναι υψηλότερη (Ajanovic and Haas, 2016).

Το έτος βάσης αυτής της μελέτης είναι το 2021 και ο αριθμός των Η/Ο που προβλέπεται στον παρακάτω πίνακα για ολόκληρη τη χώρα, κατανέμεται στους Δήμους με βάση τον πληθυσμό και το ΑΕΠ για το έτος βάσης. Πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός ΕV ανά Δήμο για το έτος βάσης 2021 εκτιμάται σύμφωνα με την ακόλουθη εξίσωση:

$$N_{ij} = w_1 \cdot N_j \cdot \frac{P_i}{P} + w_2 \cdot N_j \cdot \frac{GDP_i}{GDP}$$

Όπου:

$N_{ij}$  : είναι ο αριθμός των Η/Ο ανά Δήμο  $i$  και ανά έτος  $j$

$N_j$  : είναι ο αριθμός των Η/Ο στην Ελλάδα το έτος  $j$ , όπως προβλέπεται στον Πίνακα 1

$P_i$  : είναι ο πληθυσμός του Δήμου  $i$  σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

$P$  : είναι ο πληθυσμός της Ελλάδας σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

$GDP_i$  : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του Δήμου  $i$

$GDP$  : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Ελλάδας

$w_1$  και  $w_2$  είναι οι κατάλληλοι συντελεστές βαρύτητας για τις μεταβλητές του πληθυσμού και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος αντίστοιχα

Καθότι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν είναι γνωστό ανά περιφερειακή ενότητα (νομού) και όχι ανά Δήμο (ΕΛΣΤΑΤ, 2017), θεωρείται ότι:

$$GDP_i = GDP_{\text{νομού}} \cdot \frac{P_i}{P_{\text{νομού}}}$$

Όπου:

**GDP νομού** : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του νομού

**P νομού** : είναι ο πληθυσμός του νομού

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι συντελεστές βαρύτητας:  $w_1 = 0,57$  και  $w_2 = 0,43$ . Οι Eythimiou et al. (2012) έχουν εφαρμόσει μια ανάλυση ευαισθησίας αυτών των συντελεστών και έχουν εξετάσει μια σχετική αναλογία συντελεστών μεταξύ των δύο μεταβλητών, του πληθυσμού και του εισοδήματος.

Σύμφωνα με το Σενάριο 1 και τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν, προέκυψαν για τα έτη 2021-2026 οι παρακάτω προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο στον Δήμο Αιγάλεω ανά έτος. Στην πρώτη γραμμή του Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι νέες ετήσιες ταξινομήσεις Η/Ο, ενώ στη δεύτερη γραμμή φαίνεται το μέγεθος του στόλου Η/Ο που θα κυκλοφορούν στο Δήμο (αθροιστικά) κάθε έτος. Με βάση το Σενάριο 1, προβλέπεται να ταξινομηθούν στον Δήμο Αιγάλεω 175 νέα ηλεκτρικά οχήματα το 2026 ενώ συνολικά το έτος εκείνο θα κυκλοφορούν 548 ηλεκτρικά οχήματα. Με βάση το Σενάριο 2, το 2026 θα κυκλοφορήσουν 374 νέα ηλεκτρικά οχήματα και 1.100 αθροιστικά, αντίστοιχα.

Πίνακας 3: Αριθμός νέων ταξινομήσεων και μέγεθος στόλου Η/Ο ανά έτος και σενάριο.

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 1</b>				
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος</b>				
<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
43	66	98	135	175

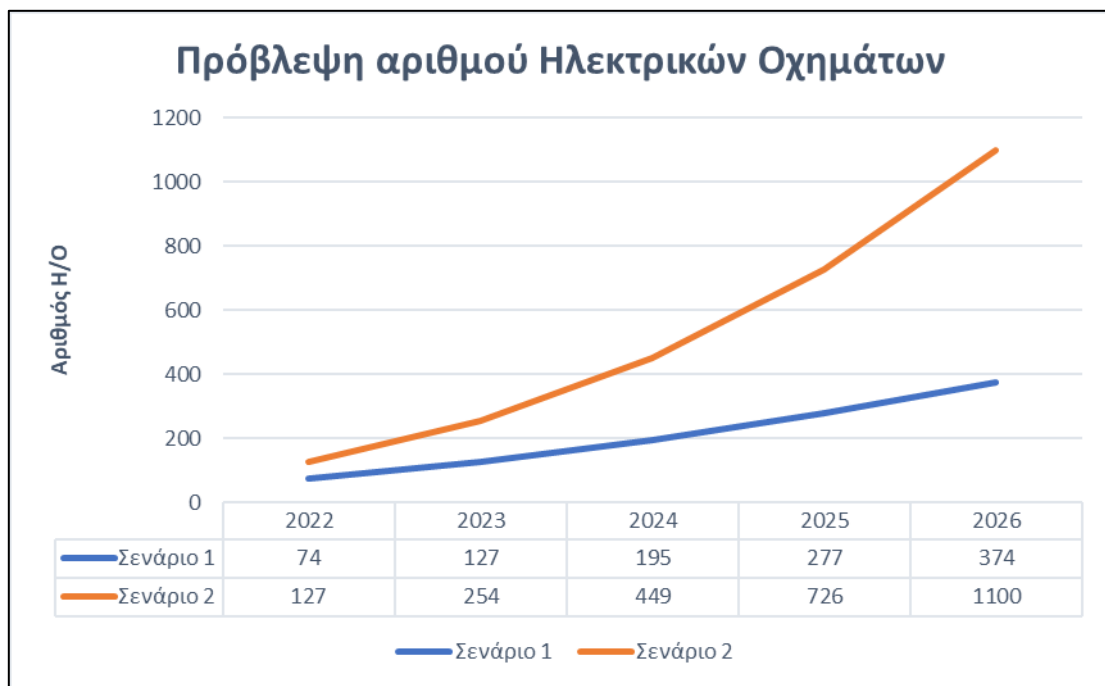
  

<b>Συνολικός αριθμός κυκλοφορούντων Η/Ο ανά έτος</b>				
<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
75	142	239	374	548

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2</b>				
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος</b>				
2022	2023	2024	2025	2026
74	127	195	277	374

<b>Συνολικός αριθμός κυκλοφορούντων Η/Ο ανά έτος</b>				
2022	2023	2024	2025	2026
127	254	449	726	1100



Εικόνα 4: Πρόβλεψη συνολικού αριθμού κυκλοφορούντων Ηλεκτρικών Οχημάτων κατοίκων του Δήμου Αιγάλεω ανά έτος – Σενάρια 1 και 2

## 1.2. Υπολογισμός απαιτούμενων θέσεων φόρτισης

Είναι σύνηθες στις ελληνικές πόλεις, οι πολίτες να μην διαθέτουν ιδιόκτητο χώρο στάθμευσης (γκαράζ ή πυλωτή) και να πρέπει να σταθμεύουν τα οχήματά τους παρά την οδό.

Συγκεκριμένα στον Δήμο Αιγάλεω, το **83,7%** των νοικοκυριών δεν διαθέτει ιδιωτική θέση στάθμευσης, γεγονός που δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για την ανάπτυξη δημοσίων προσβάσιμων σημείων φόρτισης για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων τους στο μέλλον. Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης, γίνεται η παραδοχή ότι η μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα σε καθημερινή βάση είναι ίση με 50 χιλιόμετρα και κατ'επέκταση 350 χιλιόμετρα ανά εβδομάδα. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές ηλεκτρικών οχημάτων που έχουν ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά (π.χ. Nissan Leaf 40 kw Accenta), η

αυτονομία ενός μέσου ηλεκτρικού οχήματος ισούται με 270 χιλιόμετρα την εβδομάδα, ενώ η πραγματική αυτονομία θεωρείται πως είναι μικρότερη και ίση με 208 χιλιόμετρα, καθώς η μπαταρία του οχήματος τις περισσότερες φορές δεν θα είναι πλήρως φορτισμένη, ενώ σε συνθήκες πραγματικής οδήγησης η αυτονομία μειώνεται λόγω διαφόρων εξωγενών παραγόντων.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τη χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται εβδομαδιαία και η πραγματική αυτονομία των ηλεκτρικών οχημάτων, υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα ανά εβδομάδα διαιρώντας τη μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα εβδομαδιαία με την πραγματική αυτονομία.

$$\text{Απαιτούμενος αρ. φορτίσεων ανά όχημα/εβδομάδα} = \frac{\text{Μέση χλμ. απόσταση/εβδομάδα}}{\text{Πραγματική αυτονομία}}$$

Στην συνέχεια υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά εβδομάδα με το πλήθος των εβδομάδων ανά έτος που λαμβάνεται ίσο με 52.

$$\text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά } \frac{\text{όχημα}}{\text{έτος}} = \text{Απαιτ. αρ. φορτίσεων} \frac{\text{ανά όχημα}}{\text{εβδομάδα}} * 52$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των ηλεκτρικών οχημάτων με τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος.

$$\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος} = \text{Αριθμός Ηλ.Οχ.} * \text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων/όχημα/έτος}$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο αριθμός των διεπαφών (πριζών) που απαιτούνται ανά έτος διαιρώντας το συνολικό αριθμό απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος με το διαθέσιμο αριθμό φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης.

$$\text{Αριθμός απαιτούμενων διεπαφών (πριζών)} = \frac{\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος}}{\text{Διαθέσιμος αριθμός φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης}}$$

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το Σενάριο 1, προβλέπεται η ανάγκη εγκατάστασης 45 και 91 διεπαφών (πριζών) για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των κατοίκων του Δήμου έως το 2026 για τα σενάρια 1 και 2, αντίστοιχα.

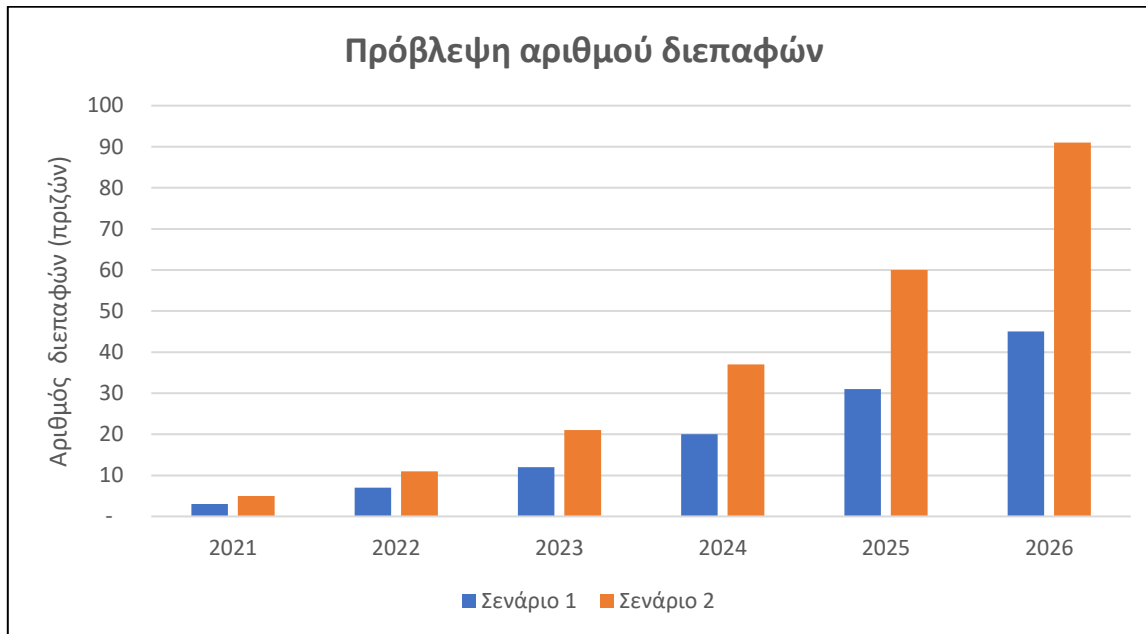
Πίνακας 4: Αριθμός απαιτούμενων σημείων φόρτισης (διεπαφών) για Η/Ο κατοίκων - Σενάρια 1 και 2

	Σενάριο 1				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Αριθμός Η/Ο</b>	75	142	239	374	548
<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>	7	12	20	31	45

	Σενάριο 2				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Αριθμός Η/Ο</b>	127	254	449	726	1.100

<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>		11	21	37	60	91
----------------------------------	--	----	----	----	----	----

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η πρόβλεψη του απαιτούμενου αριθμού φορτιστών για κατοίκους για τα δύο σενάρια.



Εικόνα 5: Συγκριτική απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης ανά έτος

Επισημαίνεται ότι οι φορτιστές που πρόκειται να εγκατασταθούν στον Δήμο Αιγάλεω θα εξυπηρετούν παράλληλα οχήματα κατοίκων και οχήματα επισκεπτών. Ωστόσο, δεν προτείνεται η τοποθέτηση πρόσθετων φορτιστών για επισκέπτες, έτσι ώστε να αποφευχθεί η εισροή πρόσθετων οχημάτων από γειτονικούς Δήμους με μοναδικό σκοπό την φόρτιση.

### 1.2.1. Για Α.με.Α.

Προβλέπεται η χωροθέτηση 2 θέσεων στάθμευσης στον Δήμο Αιγάλεω και συγκεκριμένα μία στον χώρο στάθμευσης του Δημαρχείου και μία στην Πλατεία Εσταυρωμένου. Η κάθε θέση θα έχει προδιαγραφές χρήσεις από άτομα με αναπηρία. Οι θέσεις που προορίζονται για Α.με.Α. θα πρέπει να ακολουθούν ειδικές προδιαγραφές ώστε να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Οι διαστάσεις μίας θέσης στάθμευσης για Α.με.Α. είναι μεγαλύτερες από μια απλή θέση στάθμευσης και έχει ελάχιστες διαστάσεις 5 μ. μήκος και 3 μ. πλάτος σε κάθετη τοποθέτηση ενώ έχει διαστάσεις 6 μ. μήκος και 2 μ. πλάτος σε παράλληλη τοποθέτηση δεδομένης της δυσκολίας κίνησης των Α.με.Α. Σημειώνεται ότι και οι δύο θέσεις που επιλέχθηκαν βρίσκονται πολύ κοντά σε σταθμό μετρό, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία σε δημόσια συγκοινωνία.

### 1.2.2. Για ηλεκτρικά ταξί

Η δυνατότητα χωροθέτησης σημείων φόρτισης Η/Ο σε υφιστάμενα και νόμιμα καθορισμένα σημεία στάσης ή στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ.-ΤΑΞΙ, έχει προβλεφθεί από τη νομοθεσία (άρθρο 18

ν. 4710/2020). Συγκεκριμένα προβλέπεται η χωροθέτηση τουλάχιστον μίας (1) θέσης φόρτισης Η/Ο ανά 5 θέσεις στάθμευσης ταξί.

Στον Δήμο Αιγάλεω, για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών ταξί που αναμένεται να αντικαταστήσουν τα υφιστάμενα συμβατικά ταξί που κυκλοφορούν, προβλέπεται η εγκατάσταση 2 σημείων φόρτισης υψηλής ισχύος (ταχυ-φορτιστών) που θα βρίσκονται:

- στην πιάτσα ταξί στην οδό Σμύρνης, στην πλατεία Εσταυρωμένου, μεταξύ των οδών Νικ. Πλαστήρα & Δημαρχείου
- στην πιάτσα ταξί στην Ιερά οδό, στη στάση μετρό Αγ. Μαρίνα, μεταξύ των οδών Αγ. Μαρίνας & Δραγατσανίου

Προτείνεται η τελευταία θέση από αυτές που διαθέτει η κάθε πιάτσα ταξί να υποστηρίζει φόρτιση για ηλεκτροκίνητα ταξί, ώστε να μην παρεμποδίζεται η κίνηση των υπόλοιπων οχημάτων ταξί.

### 1.2.3. Για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα

Προβλέπεται η χωροθέτηση 2 θέσεων φόρτισης για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα στον Δήμο Αιγάλεω, έτσι ώστε να ενισχυθεί η μικροκινητικότητα. Θα χρησιμοποιηθούν πρίζες σούκο 2,5 kW. Η διασπορά των θέσεων είναι κατάλληλη έτσι ώστε να καλύπτει το υφιστάμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων περιμετρικά του Αλσους Αγάλεω. Συγκεκριμένα προτείνεται χωροθέτηση θέσεων για πατίνια/ ποδήλατα στις εξής θέσεις:

- Εδέσσης 25
- Ολυμπίας 35

Σε αυτές τις θέσεις προβλέπεται να χωροθετηθούν 2 σταθμοί φόρτισης με 2 πρίζες ο καθένας.

### 1.2.4. Για ηλεκτρικά οχήματα τροφοδοσίας

Για τα οχήματα τροφοδοσίας προβλέπεται η χωροθέτηση μίας θέσης φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω, στην οδό Μάρκου Μπότσαρη 5, όπου υπάρχει συγκέντρωση εμπορικών δραστηριοτήτων. Η συγκεκριμένη θέση φόρτισης έχει προβλεφθεί να χρησιμοποιείται από τους μόνιμους κατοίκους και τους επισκέπτες τις ώρες εκτός των ωραρίων τροφοδοσίας.

### 1.2.5. Για λεωφορεία

Προβλέπεται στο εγγύς μέλλον η χρήση ηλεκτροκίνητων λεωφορείων. Ως εκ τούτου, όταν προκύψει η ανάγκη αυτή, θα απαιτείται η ύπαρξη φορτιστών για λεωφορεία. Δεδομένου ότι στον Δήμο Αιγάλεω, στην περιοχή του Ελαιώνα θα κατασκευαστεί ο νέος Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων (ΚΣΥΛ) προβλέπεται μία θέση επαναφόρτισης ηλεκτρικών λεωφορείων εντός του σταθμού ΚΣΥΛ.



### 1.2.6. Για οχήματα του δημοτικού στόλου

Δεδομένου των αναγκών φόρτισης που θα προκύψουν για τα ηλεκτρικά δημοτικά οχήματα του Δήμου που αναμένεται να αποκτηθούν, προτείνεται η χωροθέτηση ενός φορτιστή που θα εξυπηρετεί αποκλειστικά οχήματα του δημοτικού στόλου. Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται η τοποθέτηση δύο διπλών φορτιστών εντός του χώρου υπηρεσιών καθαριότητας του Δήμου, όπου θα υπάρχει δυνατότητα φόρτισης για τα δημοτικά οχήματα του Δήμου Αιγάλεω. Επισημαίνεται πως ο φορτιστής αυτός δεν περιλαμβάνεται στους δημοσίως προσβάσιμους φορτιστές που χωροθετούνται στο πλαίσιο του παρόντος.

### 1.3. Ανάλυση SWOT για επιλογή βέλτιστου σεναρίου

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία για τον προβλεπόμενο αριθμός σημείων φόρτισης (διεπαφών) για όλες τις κατηγορίες χρηστών σύμφωνα με τα δύο διαφορετικά σενάρια (1 και 2) της ενότητας 1.2.

Πίνακας 5: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών

	Σενάριο 1	Σενάριο 2
Κατηγορία χρηστών	Αριθμός διεπαφών	Αριθμός διεπαφών
ΙΧ	45	91
ΙΧ ΑΜΕΑ	2	2
Ταξί	2	2
Πατίνια/ Ποδήλατα	4	4
Οχήματα τροφοδοσίας	1	1
Λεωφορεία	1	1
Οχήματα του Δήμου	4	4
<b>Σύνολο</b>	<b>59</b>	<b>105</b>

Στη συνέχεια διενεργείται ανάλυση SWOT επί των σεναρίων αυτών, κατά την οποία αξιολογούνται τα δύο σενάρια με σκοπό να επιλεγεί το βέλτιστο, σύμφωνα με το οποίο θα γίνει η χωροθέτηση του ανάλογου αριθμού σταθμών φόρτισης στη συνέχεια.

#### Αξιολόγηση **Σεναρίου 1**

S (Strengths) Δυνατά Σημεία	W (Weaknesses) Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</li> <li>Έμφαση στις περιοχές με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>Έμφαση σε σημεία ενδιαφέροντος όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</li> <li>Έλλειψες υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>
O (Opportunities) Ευκαιρίες	T (Threats) Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Έξυπνη» πόλη.</li> <li>Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων</li> </ul>

της πόλης	στο Δήμο <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργειακή κρίση/ Αύξηση κόστους ηλεκτρικής ενέργειας</li> </ul>
-----------	--

**Αξιολόγηση Σεναρίου 2**

S (Strengths) Δυνατά Σημεία	W (Weaknesses) Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</li> <li>• Έμφαση σε περιοχές με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>• Έμφαση και σε σημεία ενδιαφέροντος όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> <li>• Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείσδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</li> <li>• Έλλειψις υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> </ul>
O (Opportunities) Ευκαιρίες	T (Threats) Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Έξυπνη» πόλη.</li> <li>• Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>• Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο της πόλης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πιθανότητα μη αξιοποίησης όλων των προβλεπόμενων υποδομών φόρτισης λόγω χαμηλότερης διείσδυσης Η/Ο από την αναμενόμενη</li> <li>• Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>• Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> <li>• Ενεργειακή κρίση/ Αύξηση κόστους ηλεκτρικής ενέργειας</li> </ul>

Συμπερασματικά, το αισιόδοξο Σενάριο (Σενάριο 2) παρουσιάζει περισσότερα δυνατά σημεία συγκριτικά με το Σενάριο 1 και επιλέγεται ως το προτιμότερο. Εκτός από το γεγονός ότι εξυπηρετεί τις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού, καλύπτει

καλύτερα και τα σημεία ενδιαφέροντος. Επιπλέον, με το Σενάριο 2, θα μπορούν να καλυφθούν οι αυξημένες ανάγκες φόρτισης στην περίπτωση που υπάρξει η υψηλή διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων που αναμένεται στο μέλλον. Επιπλέον, το υψηλό ποσοστό νοικοκυριών που δεν έχουν στη διάθεσή τους ιδιωτική θέση στάθμευσης (83.7 %) συνηγορεί στο γεγονός ότι δεν θα υπάρχει η δυνατότητα οικιακής φόρτισης, και κατά συνέπεια ο Δήμος πρέπει να προνοήσει για την ανάπτυξη ικανού αριθμού σταθμών φόρτισης ώστε να καλύπτεται η ανάγκη αυτή. Ωστόσο, αξιολογείται ότι η διακύμανση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι καθοριστική για τη βιωσιμότητα και των δύο σεναρίων.

### 1.3.1. Συγκεντρωτικά στοιχεία και είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν

Προβλέπεται να χωροθετηθούν τρία είδη σταθμών φόρτισης, μονοί και διπλοί για τα οχήματα, καθώς επίσης και απλές πρίζες σούκο για τη φόρτιση ηλεκτρικών ποδηλάτων/ πατινιών.

Οι μονοί σταθμοί φόρτισης θα εξυπηρετούν ένα όχημα, ενώ οι διπλοί δίνουν τη δυνατότητα για ταυτόχρονη φόρτιση δύο ηλεκτρικών οχημάτων. Διπλοί σταθμοί φόρτισης θα χωροθετηθούν στα πιο κεντρικά σημεία του Δήμου έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα παράλληλης φόρτισης 2 οχημάτων. Οι μονοί σταθμοί φόρτισης που προορίζονται για ταξί και λεωφορεία θα είναι υψηλής ισχύος ώστε να παρέχεται η δυνατότητα άμεσης φόρτισης.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνολικά για όλες τις κατηγορίες οχημάτων οι σταθμοί φόρτισης που απαιτούνται να χωροθετηθούν.

Πίνακας 6: Τύπος σταθμών φόρτισης για το επικρατέστερο Σενάριο 2

Σενάριο 2			
Είδος σταθμού	Πλήθος σταθμών φόρτισης	Πλήθος διεπαφών (πριζών)	Κατηγορία χρηστών που εξυπηρετούνται ανά κατηγορία σταθμών φόρτισης
Μονός (DC 50 kW)	3	3	Ταξί/ Λεωφορεία
Μονός (AC 1 x 22 kW)	54	54	ΙΧ/ ΙΧ ΑΜΕΑ/ Οχημ. τροφοδοσίας
Διπλός (AC 2 x 22 kW)	22	44	ΙΧ/ Οχήματα του δημοτικού στόλου
Πρίζα σούκο (AC 2x2,5 kW)	2	4	Πατίνια/ Ποδήλατα
<b>Σύνολο</b>	<b>81</b>	<b>105</b>	Όλα τα οχήματα

## 2. Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης

### 2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

Η χωροθέτηση των σταθμών ηλεκτροφόρτισης στον Δήμο βασίστηκε αφενός στα σημεία ενδιαφέροντος και τις χρήσεις γης και αφετέρου στην όσον τον δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη διασπορά με τις λιγότερες χιλιομετρικές αποστάσεις. Σημειώνεται ότι προτιμήθηκαν θέσεις που εξυπηρετούν:

- Δημόσιες υπηρεσίες (Δημαρχείο, Πολεοδομία)
- Μετεπιβιβάσεις (σταθμοί μετρό)
- Οργανωμένοι χώροι στάθμευσης (υφιστάμενοι ή μελλοντικοί)
- Αθλητικές-πολιτιστικές εγκαταστάσεις (γήπεδα, δημοτικά γυμναστήρια)
- Χώρους πρασίνου (Πάρκα, πλατείες, άλση κλπ.)
- Εμπορικές χρήσεις
- Γειτονιές

Ωστόσο, ο πιο σημαντικός περιοριστικός παράγοντας είναι το πλάτος πεζοδρομίου. Η χωροθέτηση των θέσεων φόρτισης Η/Ο πρέπει να είναι παρακείμενες ικανού πλάτους πεζοδρομίου έτσι ώστε μετά την εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού για την φόρτιση να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υπουργική Απόφαση 52907/2009 (ΦΕΚ 2621/Β/31-12-2009) σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών, που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών, επιβάλλεται ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών, που χρησιμοποιείται για τη συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιση κυκλοφορία κάθε κατηγορίας χρηστών, με απαραίτητο ελάχιστο πλάτος 1,50μ. Πλάτη μικρότερα από 0,70 m, σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών, που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» αποφεύγονται, ως μη εξυπηρετούντα άτομα κινούμενα με αναπηρικό αμαξίδιο. (Απόφαση Υπ. Π.Ε.Κ.Α. 52907/28.12.2009 «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» ΦΕΚ 2621/Β/31.12.2009). Επιπλέον, εφόσον, προκύπτει ότι δεν είναι δυνατή η εξασφάλιση δύο πεζοδρομίων με ζώνη όδευσης πεζών πλάτους 1.50μ ελεύθερη από εμπόδια, θα καταβάλλεται προσπάθεια ώστε το ένα τουλάχιστον πεζοδρόμιο να είναι πλήρως προσβάσιμο (Εγκύκλιος 3/2011 ΥΠΕΚΑ με Α.Π. οικ. 13612 «Διευκρινήσεις για την εφαρμογή των ρυθμίσεων της με αρ. 52907/28 -12-2009 απόφασης Υπουργού ΠΕΚΑ "Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών"»). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτιμήθηκαν θέσεις παρακείμενες πεζοδρομίων με πλάτος πεζοδρομίου μεγαλύτερο των 2μ.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον Ν. 2696/1999, απαγορεύεται η στάση και στάθμευση και κατά συνέπεια και η χωροθέτηση θέσης στάθμευσης στις παρακάτω περιπτώσεις:

- επάνω σε διαβάσεις πεζών (ή ποδηλατιστών) και σε απόσταση μικρότερη από πέντε (5) μέτρα από αυτές,

- σε απόσταση μικρότερη από δώδεκα (12) μέτρα από στάσεις αστικών, υπεραστικών, ηλεκτροκίνητων λεωφορείων και τροχιοδρομικών οχημάτων,
- σε εισόδους και εξόδους κόμβων και σε απόσταση μικρότερη από δέκα (10) μέτρα από τη νοητή προέκταση της πλησιέστερης οριογραμμής του κάθετου οδοστρώματος,
- σε πεζοδρόμια, πλατείες, ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς ως και ποδηλατοδρόμους, εκτός αν επιτρέπεται σε αυτούς η στάθμευση με ειδική σήμανση,
- σε οδοστρώματα που είναι χωρισμένα σε δύο λωρίδες κυκλοφορίας και αν το εναπομένον πλάτος της λωρίδας μεταξύ οχήματος και απαγορευτικής γραμμής υπέρβασης είναι μικρότερο από τρία (3) μέτρα,
- σε απόσταση μικρότερη από είκοσι (20) μέτρα από φωτεινούς σηματοδότες και δώδεκα (12) μέτρα από πινακίδες υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP), ως και σε θέση, στην οποία το όχημα κρύβει από τους χρήστες της οδού τη θέα των πινακίδων σήμανσης και σηματοδοτών,
- σε απόσταση πέντε (5) μέτρων από την τομή ρυμοτομικών γραμμών ή των νοητών προεκτάσεων αυτών
- πάνω στις νησίδες ασφαλείας ως και στις διαχωριστικές νησίδες.
- σε θέση όπου βρίσκεται κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα) διάβασης Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- σε ειδικούς χώρους στάθμευσης οχημάτων Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- σε χώρους στάθμευσης αποκλειστικά για συγκεκριμένο όχημα Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- μπροστά από την είσοδο και έξοδο οχημάτων παροδίου ιδιοκτησίας ως και απέναντι από αυτήν, όταν η οδός είναι στενή και παρεμποδίζεται η είσοδος έξοδος οχημάτων εξ αυτής
- σε θέση από την οποία παρεμποδίζεται όχημα που σταθμεύει κανονικά να εξέλθει από τον χώρο που έχει σταθμεύσει,
- αν το ελεύθερο μέρος της οδού που απομένει είναι ανεπαρκές για την κυκλοφορία των οχημάτων, δηλ μικρότερο από 3μ. Επόμενως, οδικοί σύνδεσμοι με πολύ μικρό πλάτος δεν γίνονται αποδεκτοί για τη χωροθέτηση ηλεκτροφορτιστών.
- αν εμποδίζει τη χρήση χώρων στάθμευσης που σημαίνεται κατάλληλα,
- στις εισόδους και εξόδους των πεζόδρομων ως και πάνω σε αυτούς.

## 2.2 Συνολικός αριθμός σημείων επαναφόρτισης προς χωροθέτηση

Προβλέπεται η χωροθέτηση θέσεων φόρτισης σε ογδόντα ένα (81) σημεία στον Δήμο Αιγάλεω. Έχουν συμπεριληφθεί 2 σημεία για πατίνια/ ποδήλατα, 2 σημεία για ταξί, 1 σημείο για οχήμα τροφοδοσίας, 1 για τουριστικά λεωφορεία, 2 για οχήματα δημοτικού στόλου και 73 σημεία για ΙΧ, από τα οποία 2 προορίζονται για ΑΜΕΑ.

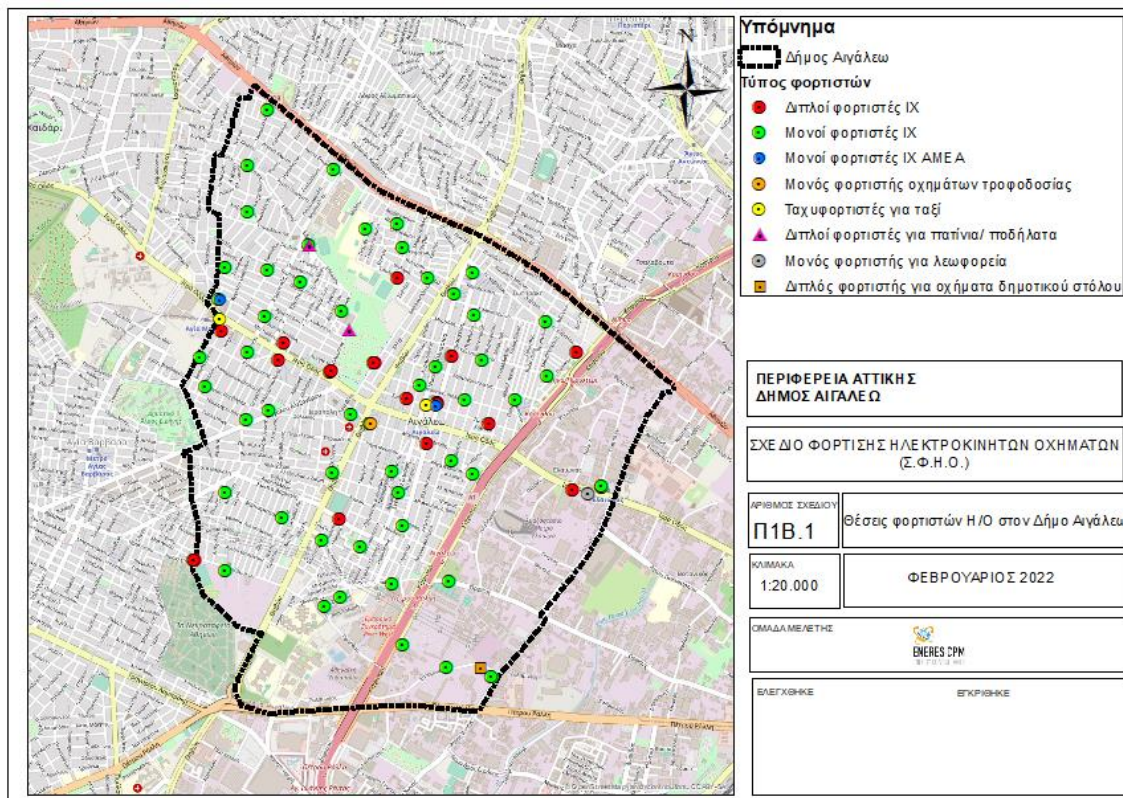
Πίνακας 7: Πλήθος σταθμών φόρτισης και διεπαφών ανά τύπο χρηστών στον Δήμο Αιγάλεω

	Τύπος ισχύος και χρηστών							
	Σύνολο	Ισχύος 22kW για ΙΧ	Ισχύος 22kW για ΙΧ ΑΜΕΑ	Ισχύος 50kW για ταξί	Ισχύος 2,5kW για ποδήλατα/ πατίνια	Ισχύος 22kW για οχήματα τροφοδοσίας	Ισχύος 50kW για λεωφορεία	Ισχύος 22kW για οχήματα δημοτικού στόλου
Πλήθος σταθμών φόρτισης	81	71	2	2	2	1	1	2
Πλήθος διεπαφών	105	91	2	2	4	1	1	4

Οι θέσεις χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης αυτών θα διαμορφωθούν όπως περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα:

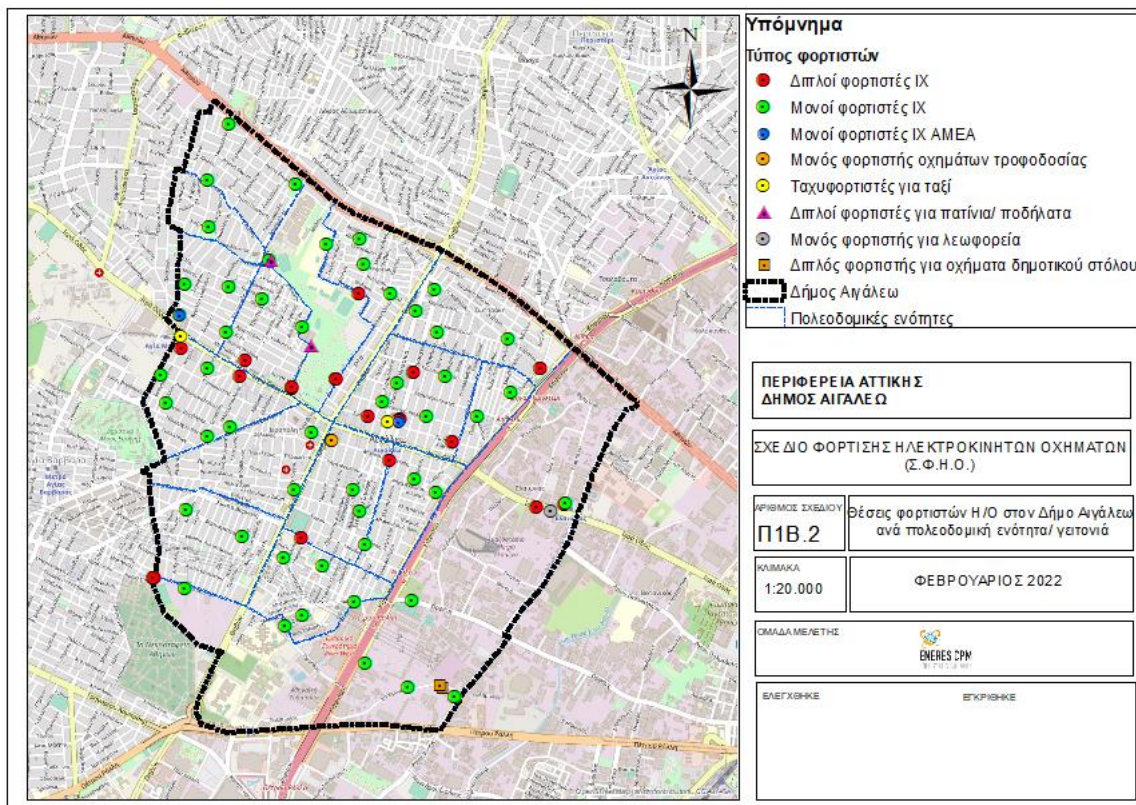
## 2.3 Προτεινόμενες θέσεις

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα σημεία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο στον Δήμο Αιγάλεω.

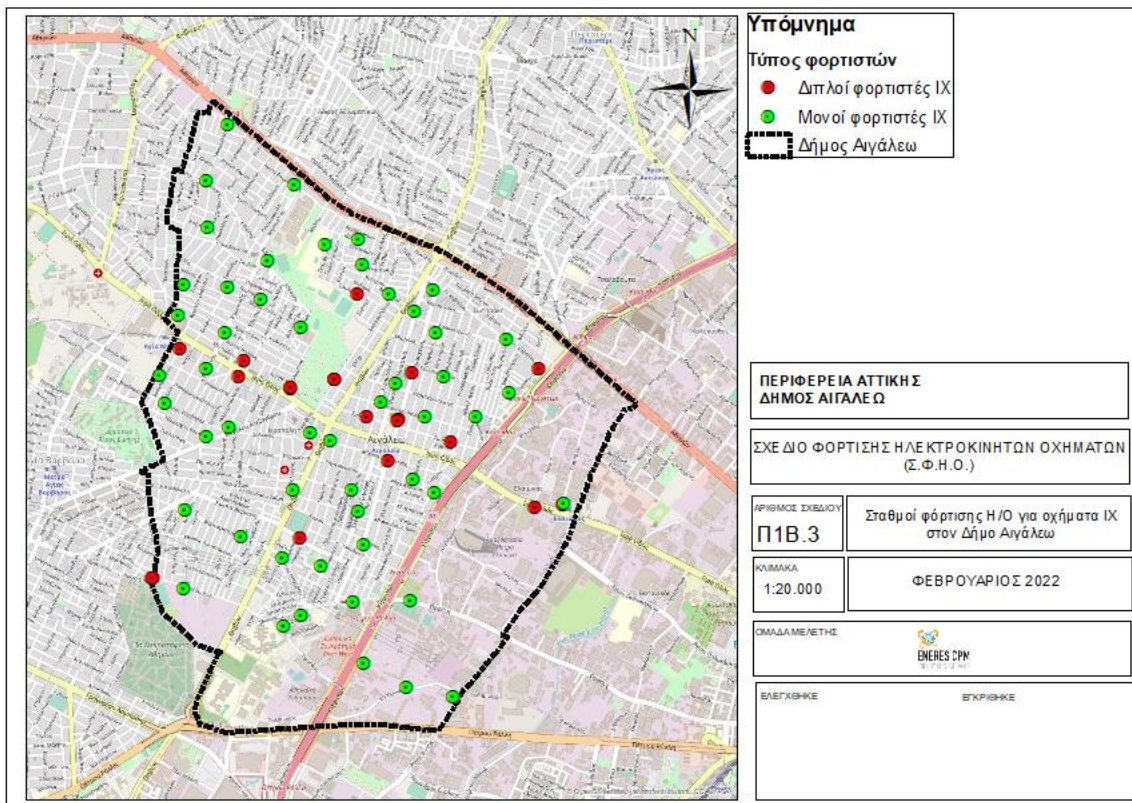


Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά

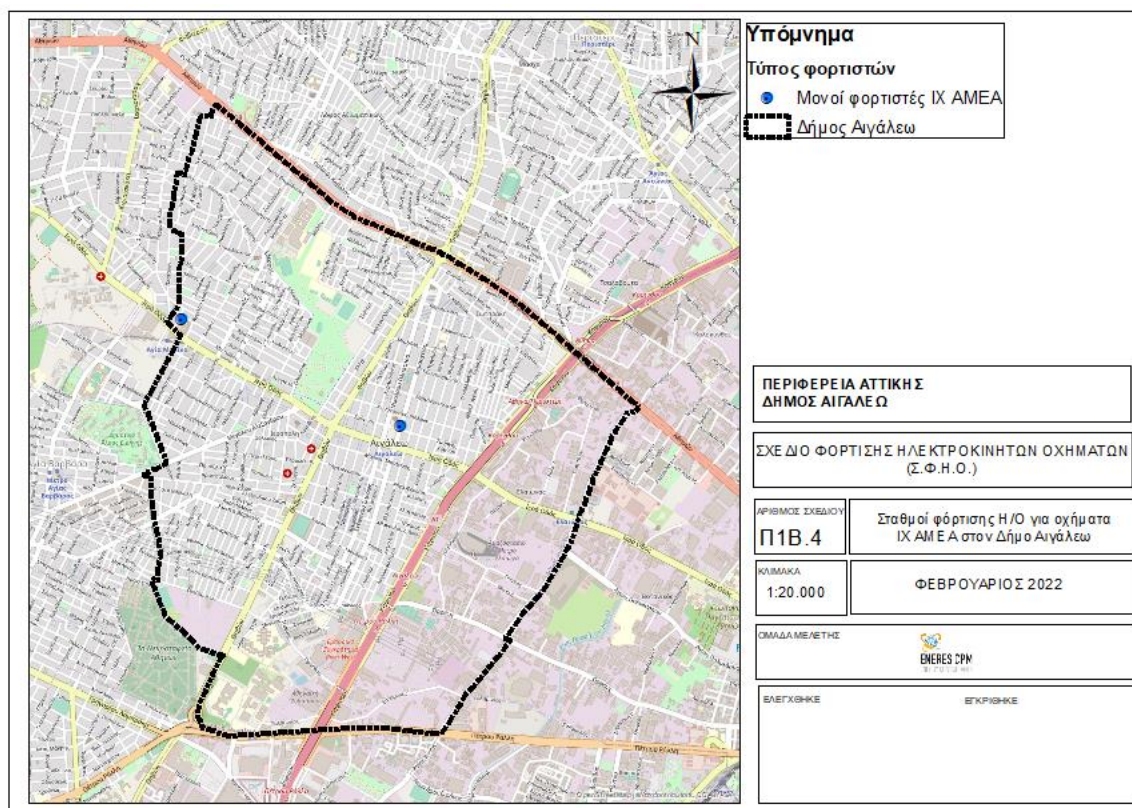




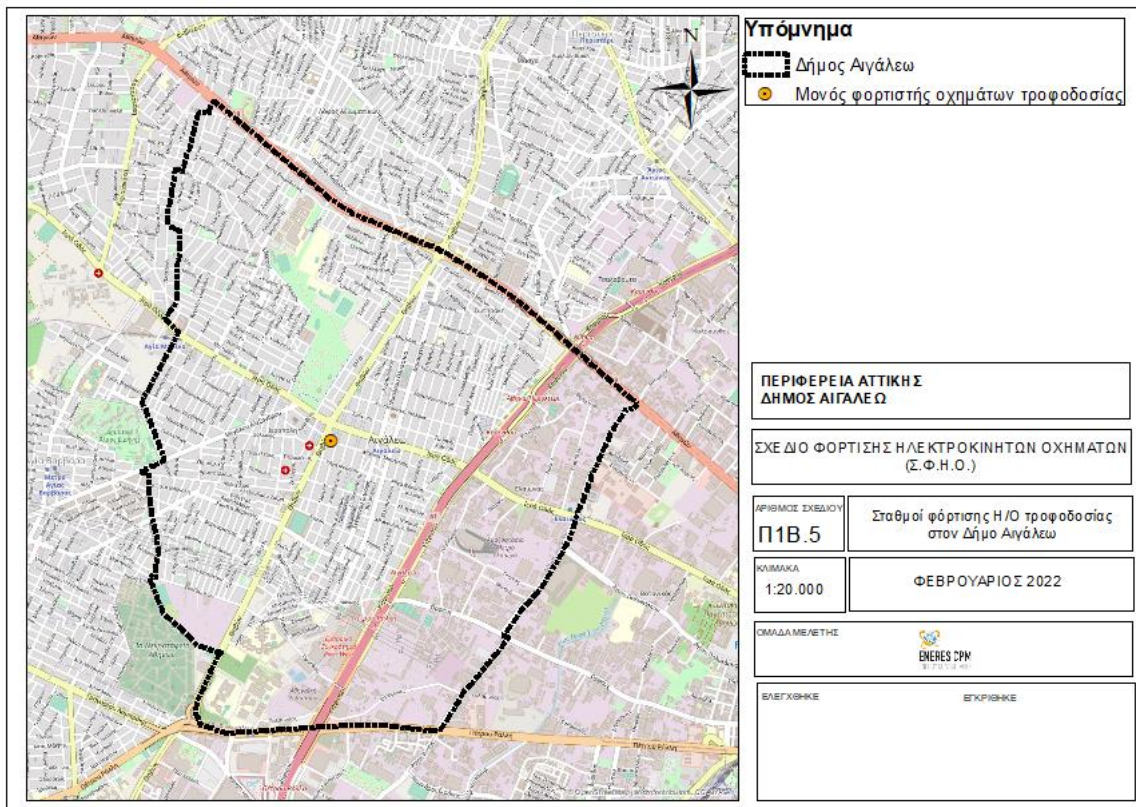
Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά και ανά πολεοδομική ενότητα/ γειτονιά



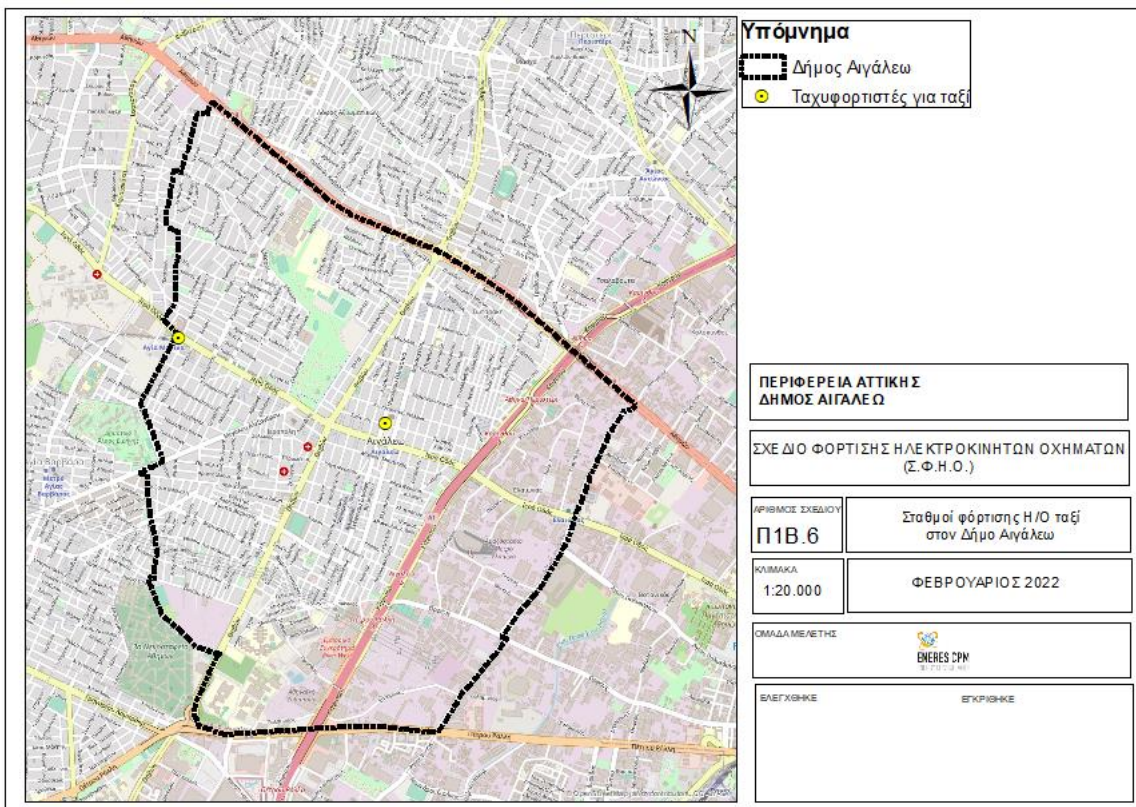
Εικόνα 8:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ



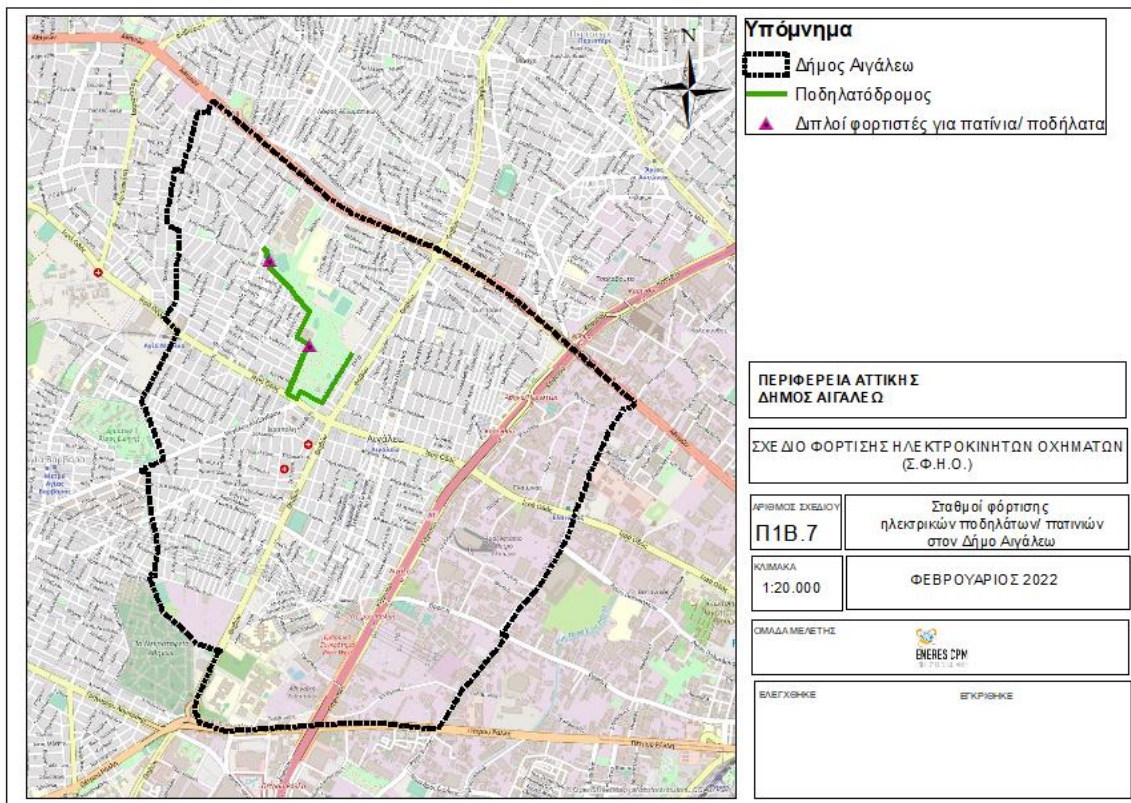
Εικόνα 9:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ ΑΜΕΑ



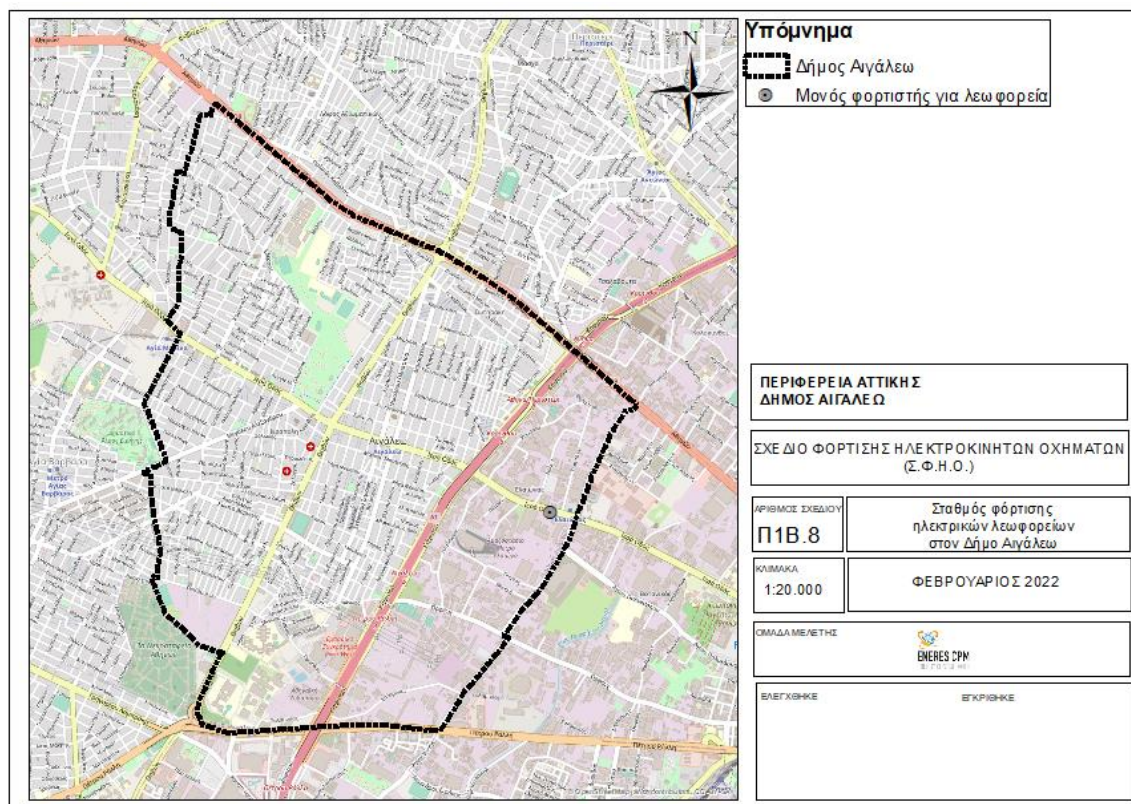
Εικόνα 10:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα τροφοδοσίας



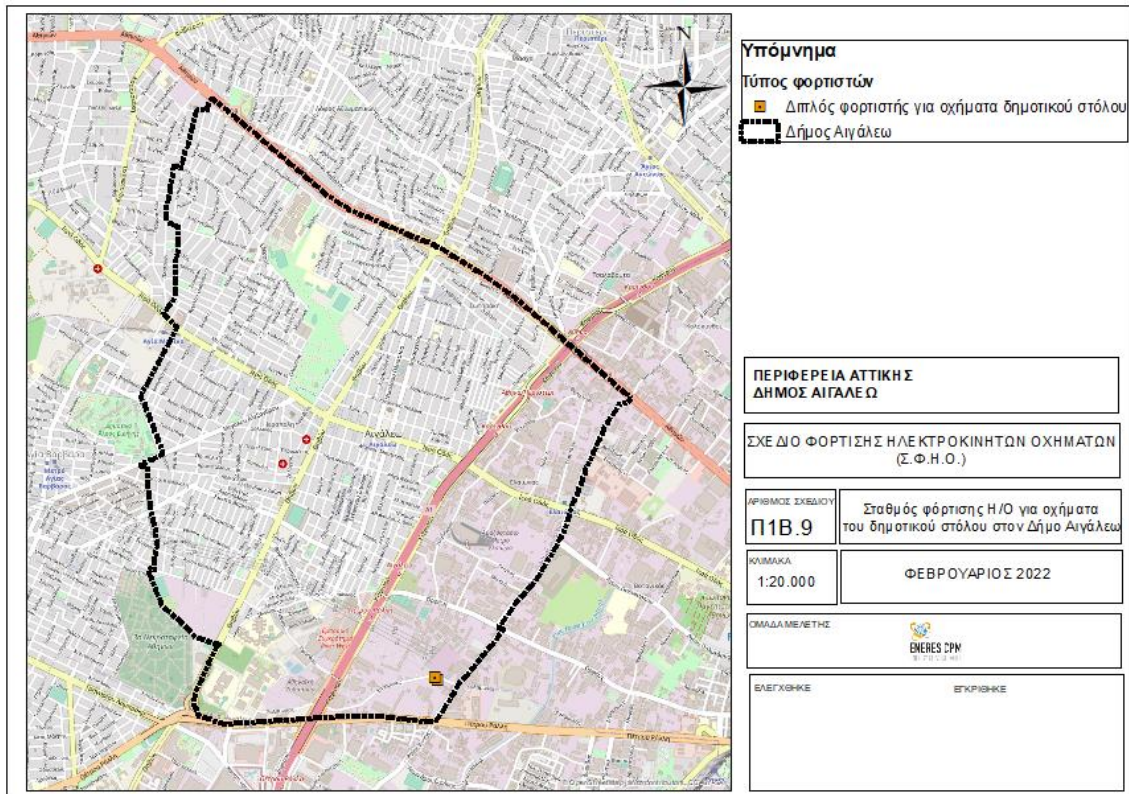
Εικόνα 11:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ταξί



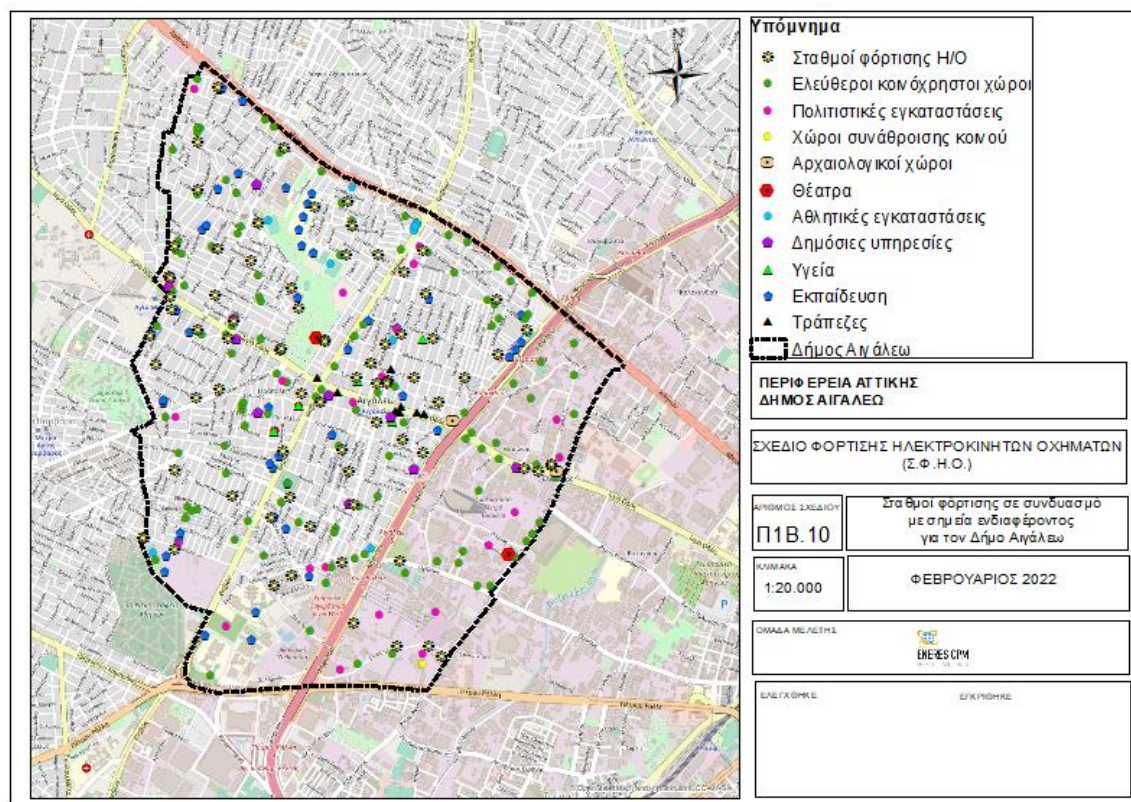
Εικόνα 12:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα/ πατίνια



Εικόνα 13:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά λεωφορεία





Εικόνα 14: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα του δημοτικού στόλου στον Δήμο Αιγάλεω




Εικόνα 15: Σταθμοί φόρτισης σε συνδυασμό με σημεία ενδιαφέροντος για τον Δήμο Αιγάλεω



Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται όλες οι προτεινόμενες θέσεις. Επιπλέον, οι θέσεις σημειώνονται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.




Πίνακας 8: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω



α/α	Περιγραφή	Τύπος	Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	Αριθμός διεπαφών ανά σταθμό φόρτισης	Απαιτούμενος χρόνος για πλήρη φόρτιση/ Ισχύς σταθμού	Φωτογραφία
1	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1	ΙΧ	37.99419131, 23.67547881	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
2	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2	ΙΧ	37.99423209, 23.67550033	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

3	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1	IX	37.99465165, 23.67842071	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
4	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2	IX	37.99463211, 23.67840355	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	






5	Δημαρχείο Αιγάλεω	ΙΧ	37.998012, 23.668042	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
6	Πλατεία Εσταυρωμένου	ΙΧ	37.992566, 23.682658	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



7	Πλατεία Εσταυρωμένου 2	IX	37.9925, 23.682625	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
8	Πολεοδομία Δήμου Αιγάλεω	IX	37.99566324, 23.67237747	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
9	Δημοτικό Κολυμβητήριο	IX	37.99501462, 23.68356659	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	




10	Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω	IX	37.99523427, 23.6919676	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
11	Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη	IX	37.99477849, 23.67199844	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

12	Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω	IX	37.9991321, 23.67993143	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
13	Σμύρνης 86	IX	37.99140091, 23.6860949	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



14	Παπαναστασίου 13	ΙΧ	37.99038314, 23.68192642	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
15	Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"	ΙΧ	37.98637493, 23.67609845	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
16	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 1	ΙΧ	37.98424205, 23.66636536	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	


17	Δημοτικό Γήπεδο Οριζομύλων 2	IX	37.98426011, 23.66629759	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
18	9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.9962949, 23.66818119	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

19	Σμύρνης 31	ΙΧ	37.99273289, 23.68058858	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
20	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυθμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	ΙΧ	37.988088, 23.693611	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

21	Μετρό Ελαιώνα	IX	37.9881698, 23.69362326	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
22	Μετρό Ελαιώνα 2	IX	37.98808775, 23.69361106	1	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
23	Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω	IX	37.99445767, 23.68249969	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	






24	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.99394037, 23.69001333	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
25	Πλατεία Λέλας Καραγιάννη	IX	37.99212553, 23.67139475	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	




26	12ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.98366243, 23.66840767	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
27	Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου	IX	38.00259328, 23.66999059	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	




28	17ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.99739827, 23.67620757	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
29	1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.99713846, 23.68514633	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

30	Ι. Ν. Αγ. Σπυρίδωνος	IX	37.99937634, 23.68499512	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
31	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	IX	37.98602638, 23.68035011	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

32	Πελοποννήσου 28	IX	38.00169042, 23.67781279	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
33	25ης Μαρτίου 7	IX	37.99189487, 23.67685211	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
34	Δημοκρατίας 15	IX	37.9864422, 23.67222455	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

35	Δημοκρατίας 63	IX	37.9878306, 23.66845579	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
36	Αγίας Βαρβάρας 42	IX	37.99342052, 23.66712106	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

37	Παιδική Χαρά Βέροιας	IX	37.98491557, 23.6775242	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
38	Παλαιάς Καβάλας 38	IX	37.99678854, 23.68989263	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
39	Κωνσταντινουπόλε ως 53	IX	37.99267428, 23.6844501	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



40	Άλσος Λαού	ΙΧ	38.00483012, 23.67572613	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
41	Γήπεδα Προπονήσεων Α	ΙΧ	38.00085624, 23.67401225	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
42	Πλατεία Ματρόζου	ΙΧ	38.00199307, 23.67998228	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	






43	Μάρκου Μπότσαρη 3	IX	37.99144678, 23.67813425	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
44	Πάρκο Τεμένης	IX	37.98176048, 23.67505532	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
45	17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω	IX	37.99964663, 23.66843048	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



46	Μυριοφύτου 60	IX	37.99478515, 23.68567087	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
47	Ραιδεστού 19	IX	37.98945434, 23.68363818	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



48	Ρήγα Φεραίου 63	IX	37.98875096, 23.6850352	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
49	Δελφών 54	IX	37.99950259, 23.67128545	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

50	Νικηταρά 20	IX	37.99915245, 23.6820393	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
51	Αναγεννήσεως 34	IX	38.0006936, 23.68028761	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

52	Ναυάρχου Βότση	ΙΧ	37.9916396, 23.66990378	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
53	Πλατεία Ζήνωνος	ΙΧ	37.98226543, 23.67617903	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

54	Βορείου Ηπείρου 7	IX	37.98532009, 23.67491976	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
55	Γ. Δροσίνη 1	IX	37.99271133, 23.68782933	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

56	Παπαρρηγοπούλου 53	ΙΧ	37.99490689, 23.66680409	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
57	Εδέσσης 58	ΙΧ	38.00506353, 23.66991069	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

58	Νικ. Πλαστήρα 64	IX	37.99824814, 23.68378262	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
59	Μίνωος 81	IX	37.98300028, 23.67964212	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	




60	Σαλαμίνος 9	IX	37.99521039, 23.66994533	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
61	Έβρου 46	IX	37.99887609, 23.67353318	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

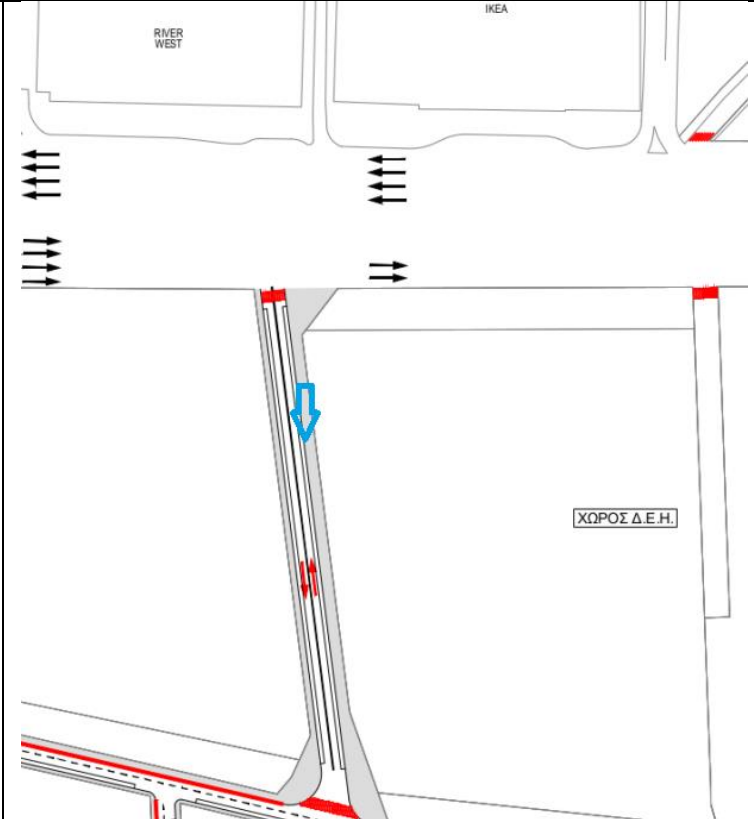
62	Κορυτσάς 18	IX	37.99707613, 23.67113594	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
63	Μνησικλέους 7	IX	38.00800251, 23.67131854	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

64	Δωδεκανήσου 29	IX	37.98889329, 23.67961633	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
65	Στέφανου Σαράφη 63	IX	37.98776691, 23.68003384	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

66	Ιερολοχιτών 4	IX	37.98886195, 23.67566067	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
67	Κωνσταντινουπόλε ως 23	IX	37.99344792, 23.68149236	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

68	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί της οδού Ορφέως, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	ΙΧ	37.983088, 23.683442	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---	----	-------------------------	---	-------------------------	---

69	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	ΙΧ	37.97806, 23.686298	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	--	----	------------------------	---	-------------------------	--

70	<p>Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου</p>	IX	37.979767, 23.680347	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---	----	-------------------------	---	-------------------------	--

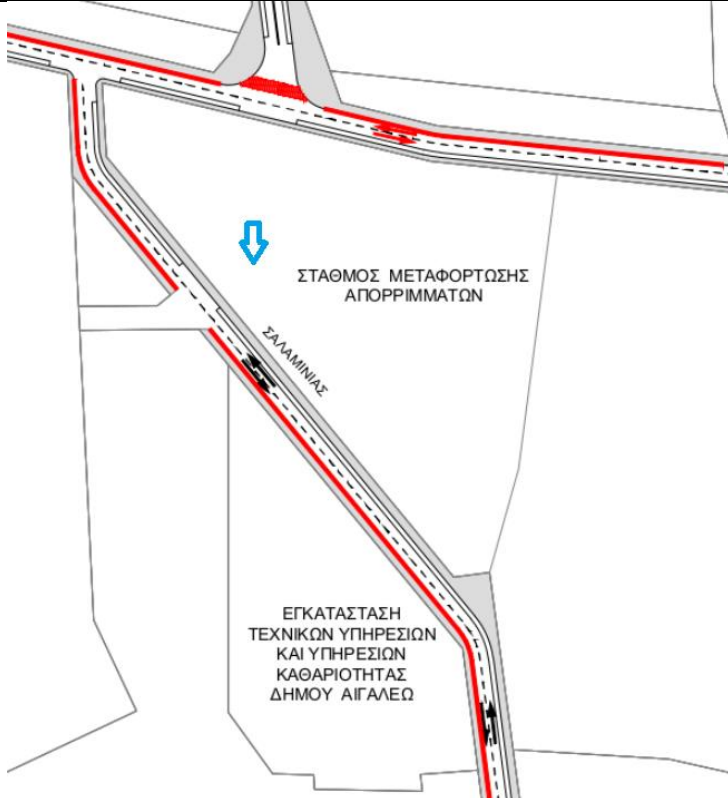
71	Θέση ΑΜΕΑ- Δημαρχείο	ΑΜΕΑ	37.997983, 23.668094	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
72	Θέση Τροφοδοσίας- Μάρκου Μπότσαρη 5	Τροφοδοσίας	37.99143943, 23.67816391	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	




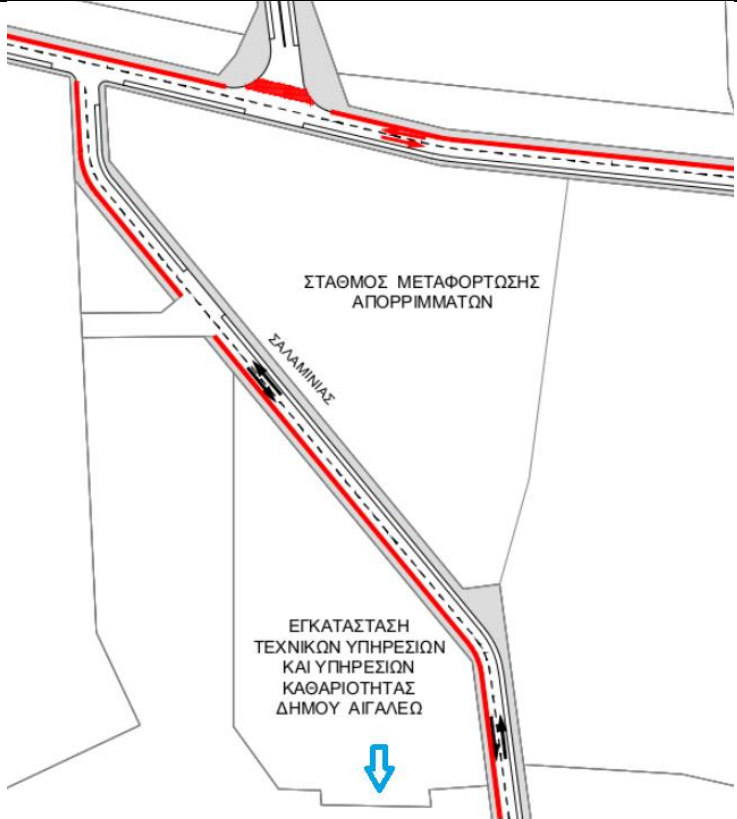
73	Πλατεία Εσταυρωμένου	Ταξί	37.996933, 23.668135	1	30λεπτά / (1x50kW)	
74	Μετρό Αγ. Μαρίνα	Ταξί	37.99693311, 23.66813488	1	30λεπτά / (1x50kW)	


75	Εδέσσης 25	Πατίνια/ ποδήλατα	38.00085469, 23.67404537	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	
76	Ολυμπίας 35	Πατίνια/ ποδήλατα	37.99638204, 23.67671945	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	

77	Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	Τουριστικά λεωφορεία	37.987736, 23.692703	1	0,5 ώρα/ (1x 50kW)	
----	--	----------------------	-------------------------	---	--------------------	--

78	<p>Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του</p>	IX	<p>37.979167 23.683674</p>	1	<p>3-5 ώρες / (1x 22kW)</p>	
----	---	----	--------------------------------	---	---------------------------------	---

79	Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω	Οχήματα δημοτικού στόλου	37.978270 23.684705	2	3-5 ώρες / (2 x 22kW)	
----	--	--------------------------	------------------------	---	--------------------------	--

80	Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω 2	Οχήματα δημοτικού στόλου	37.978270 23.684705	2	3-5 ώρες / (2 x 22kW)	
----	--	--------------------------	------------------------	---	--------------------------	--

81	Θέση ΑΜΕΑ- Πλατεία Εσταυρωμένου	ΙΧ ΑΜΕΑ	37.992433, 23.682606	1	3-5 ώρες / (1 x 22kW)	
----	---------------------------------------	---------	-------------------------	---	--------------------------	---

### 3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος δημοσίως προσβάσιμων σταθμών φόρτισης του Δήμου Αιγάλεω, πέρα από την ορθολογική χωροθέτησή τους σε πρώτο στάδιο, είναι η ύπαρξη ενός κατάλληλου εργαλείου παρακολούθησης και διαχείρισης τους μετά την ανάπτυξη του δικτύου φόρτισης και κατά τη φάση λειτουργίας αυτού.

Η παραπάνω διαδικασία εξασφαλίζεται από την εγκατάσταση του κατάλληλου λογισμικού που θα επιτρέπει τη διεπαφή μεταξύ φορτιστών και διαχειριστή και που θα πρέπει, ενδεικτικά να εξασφαλίζει τα κάτωθι:

- 1) Παροχή δεδομένων χρήσης/κατανάλωσης, καταγραφή φορτίσεων και χρήση αυτών για ιστορική αναδρομή.
- 2) Κατάσταση φορτιστή σε πραγματικό χρόνο ανά τοποθεσία και παρεχόμενη ισχύς.
- 3) Απεικόνιση δεικτών απόδοσης για την συνολική επίδοση της καθημερινής δραστηριότητας.
- 4) Δημιουργία & λήψη αναφορών (Reporting).
- 5) Εξαγωγή (export) ιστορικών δεδομένων φορτίσεων σε excel, csv και pdf.

### 4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ajanovic, A., & Haas, R. (2016). Dissemination of electric vehicles in urban areas: Major factors for success. *Energy*, 115, 1451-1458.

Efthymiou, D., Antoniou, C., Tyrinopoylos, Y., & Mitsakis, E. (2012). Spatial Exploration of Effective electric vehicle infrastructure location. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 765-774.

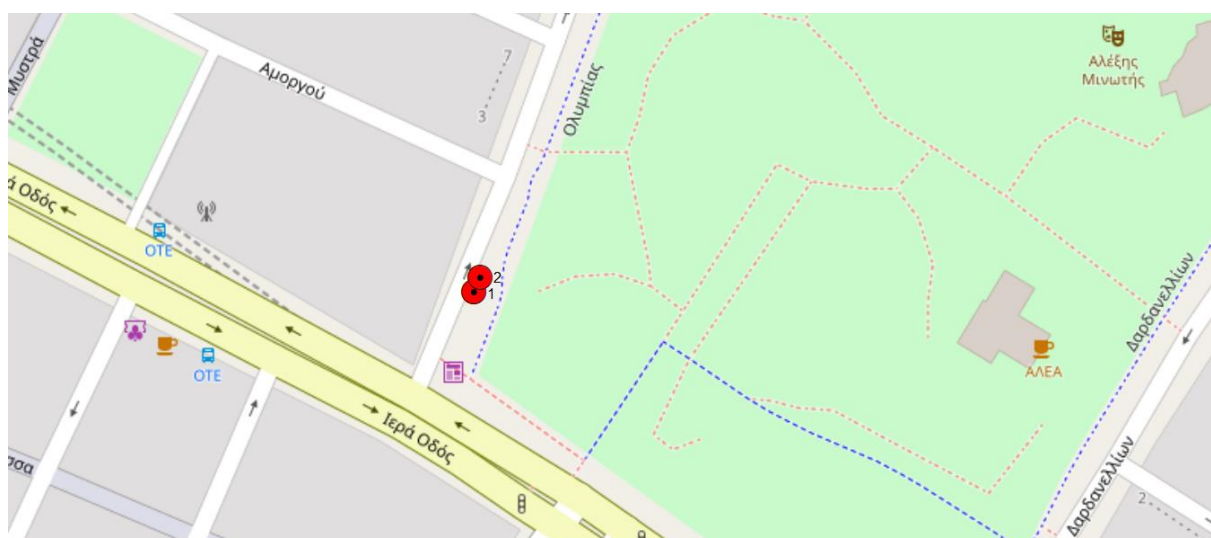
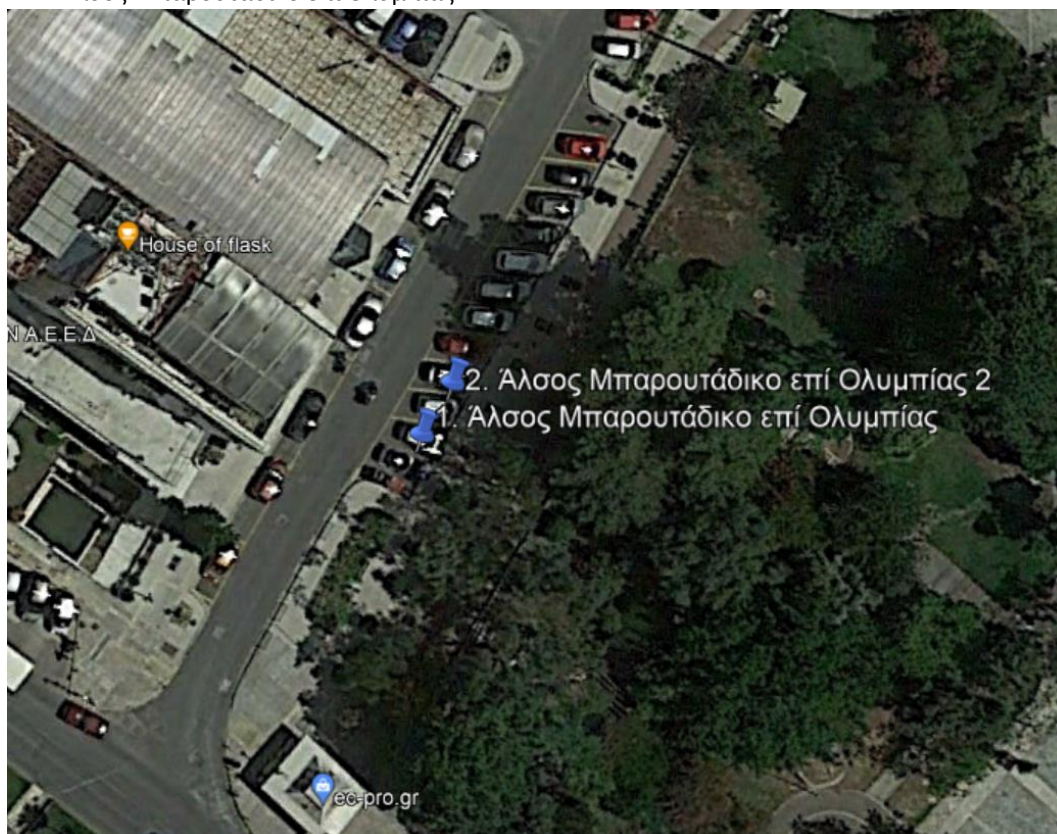
Christidis, P., & Focas, C. (2019). Factors affecting the uptake of hybrid and electric vehicles in the European Union. *Energies*, 12(18), 3414.



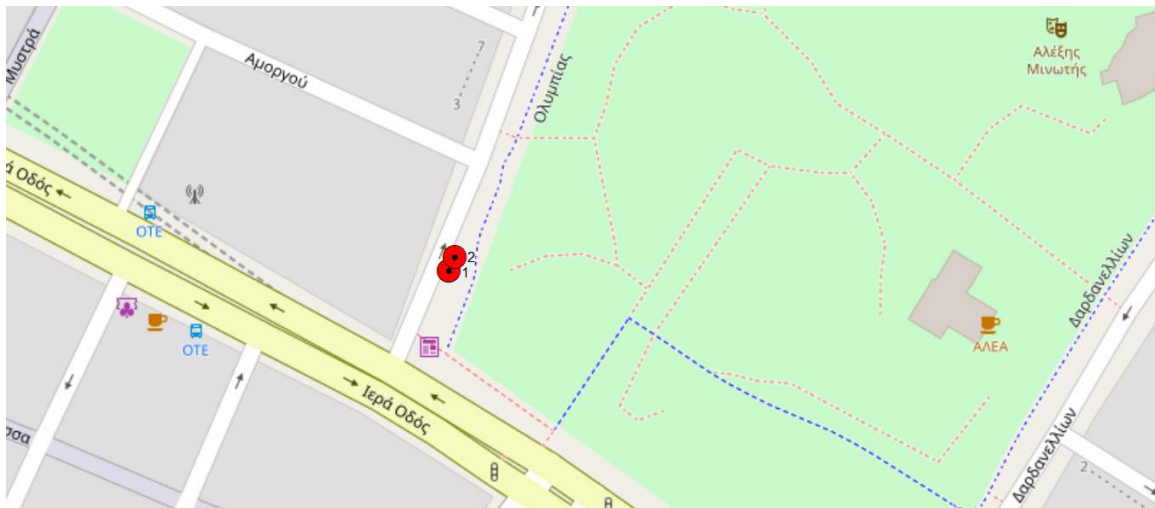
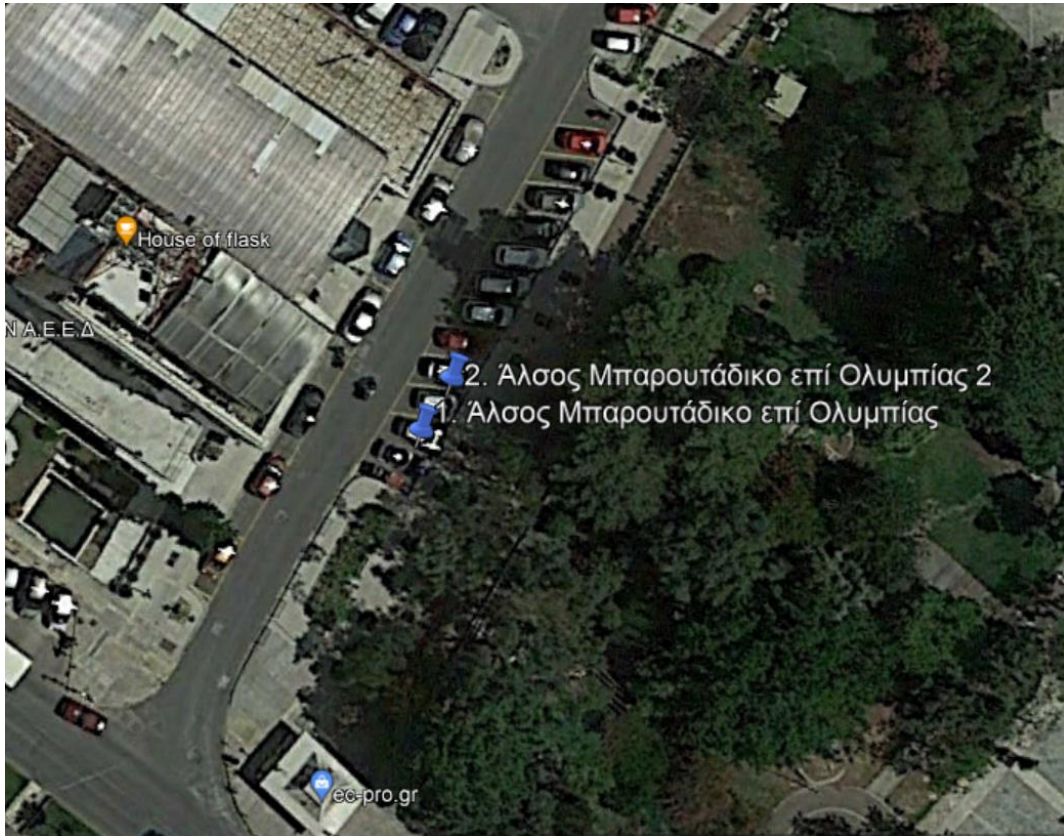
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ακολουθεί απεικόνιση των θέσεων φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων σε υπόβαθρο openstreetmaps και googlemaps ανά σημείο.

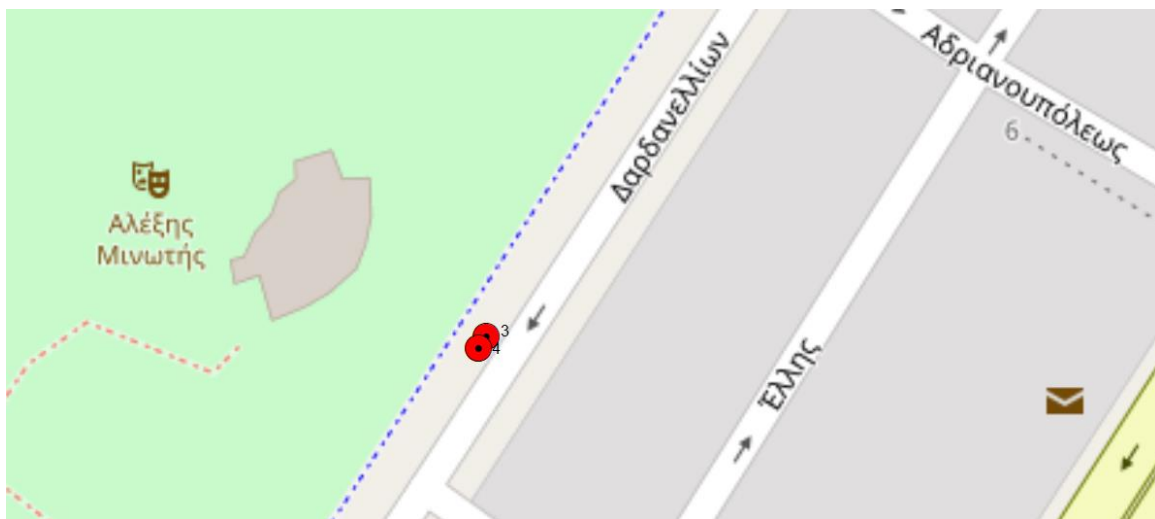
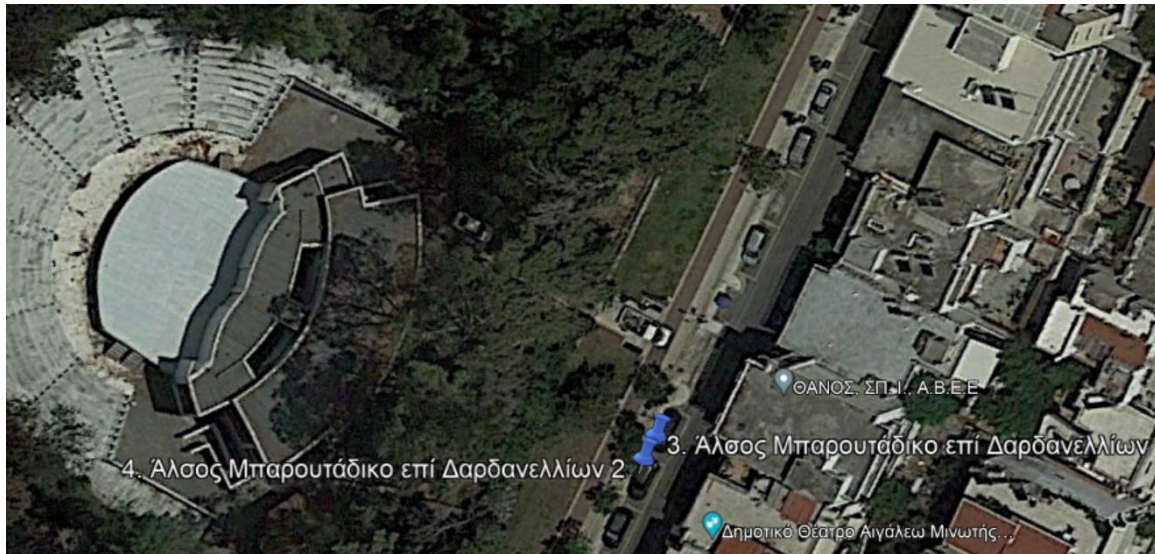
### 1 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1



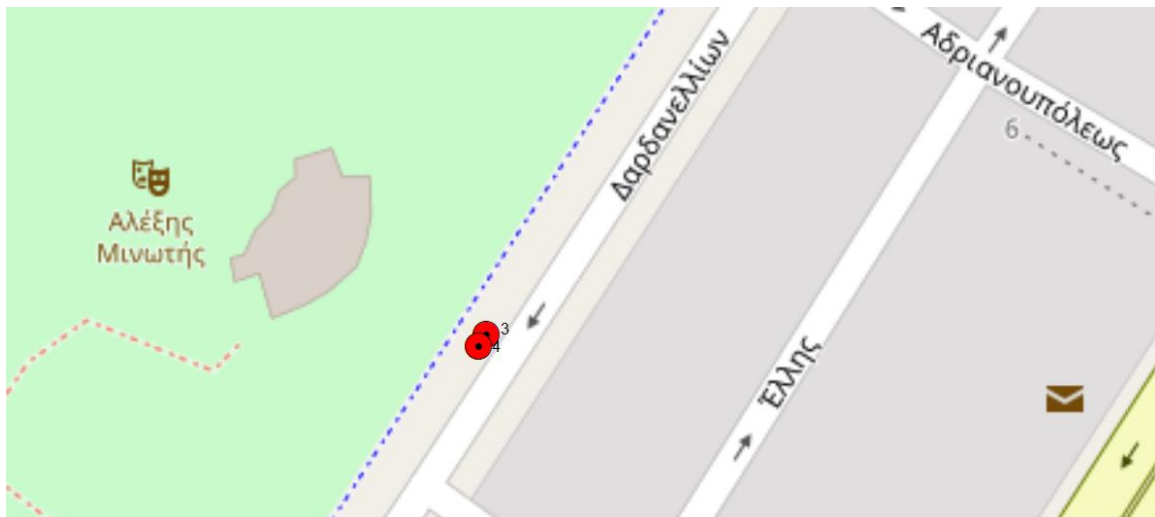
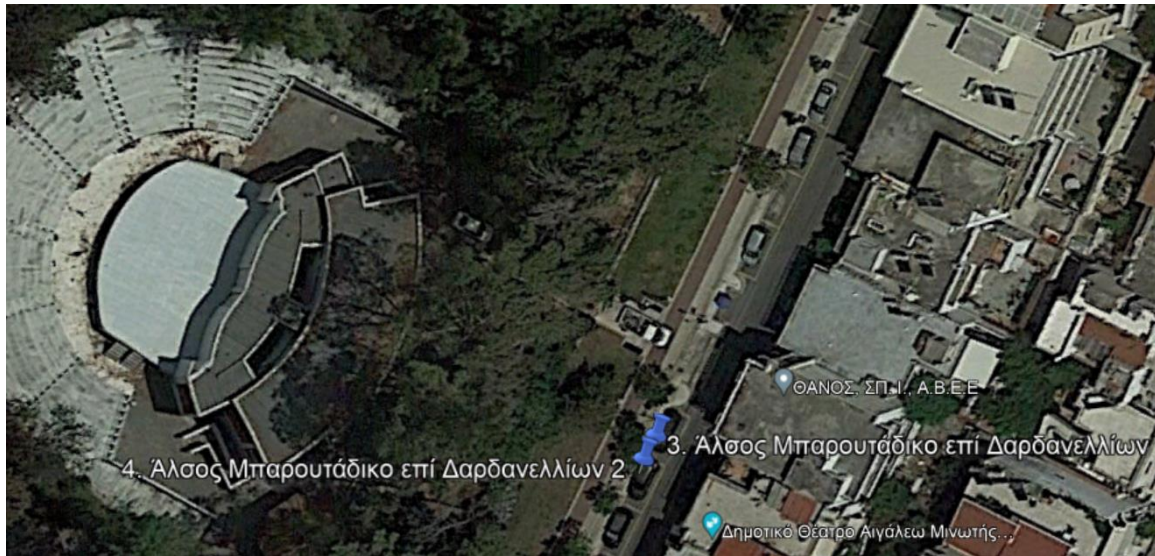
2 Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2



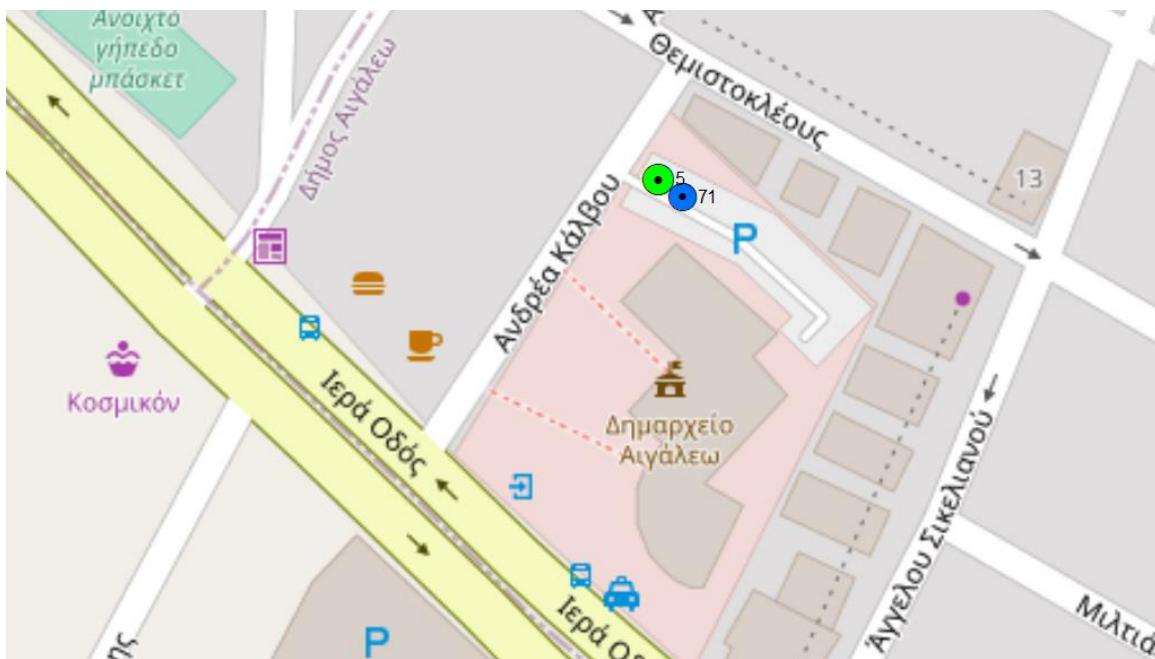
3 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1



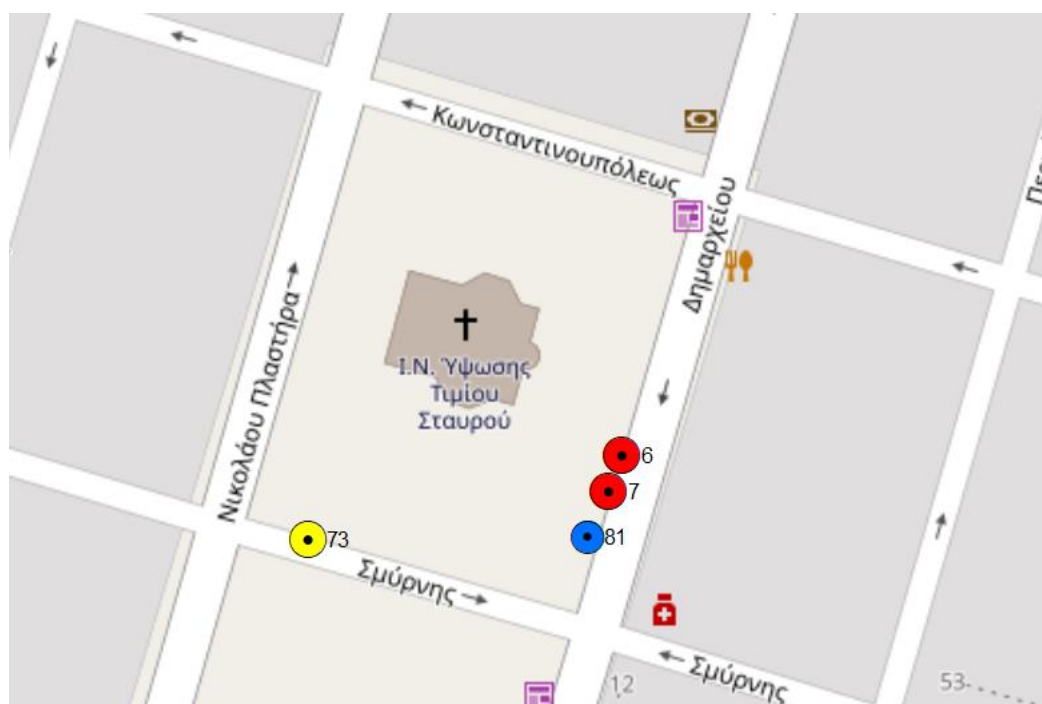
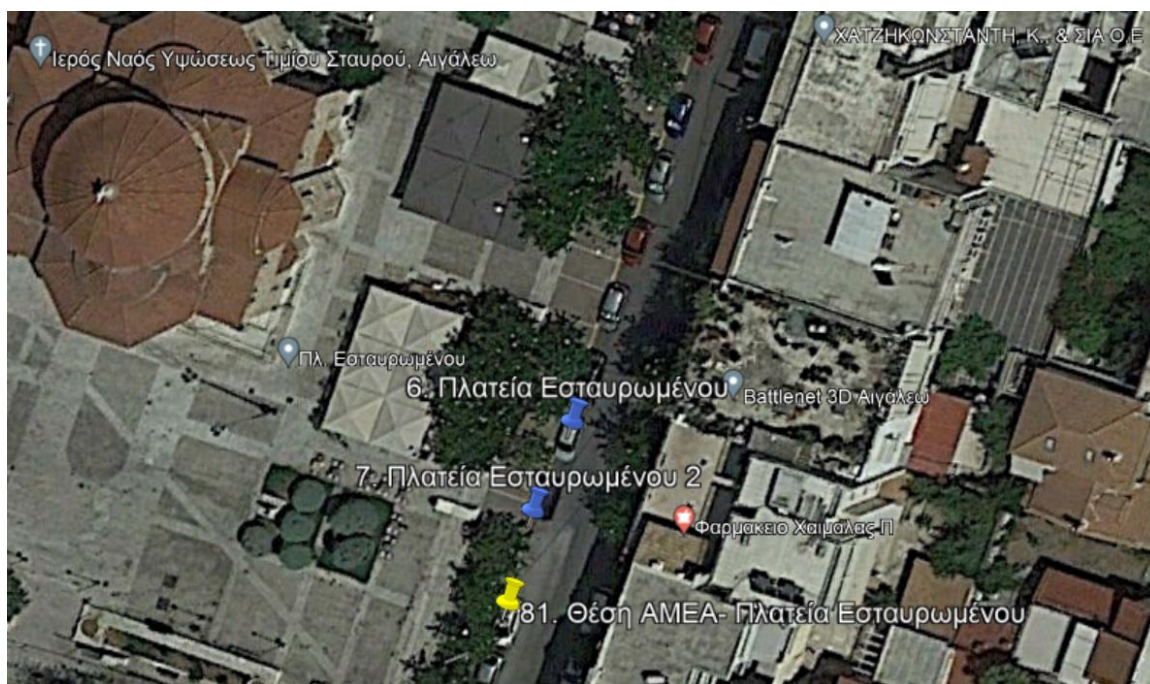
4 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2



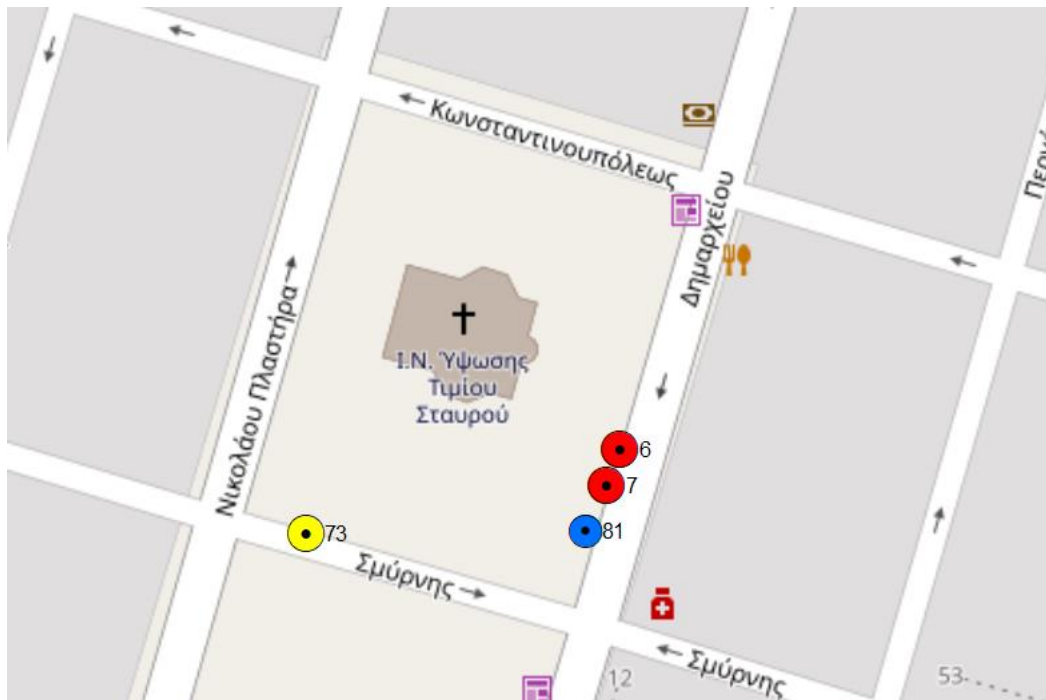
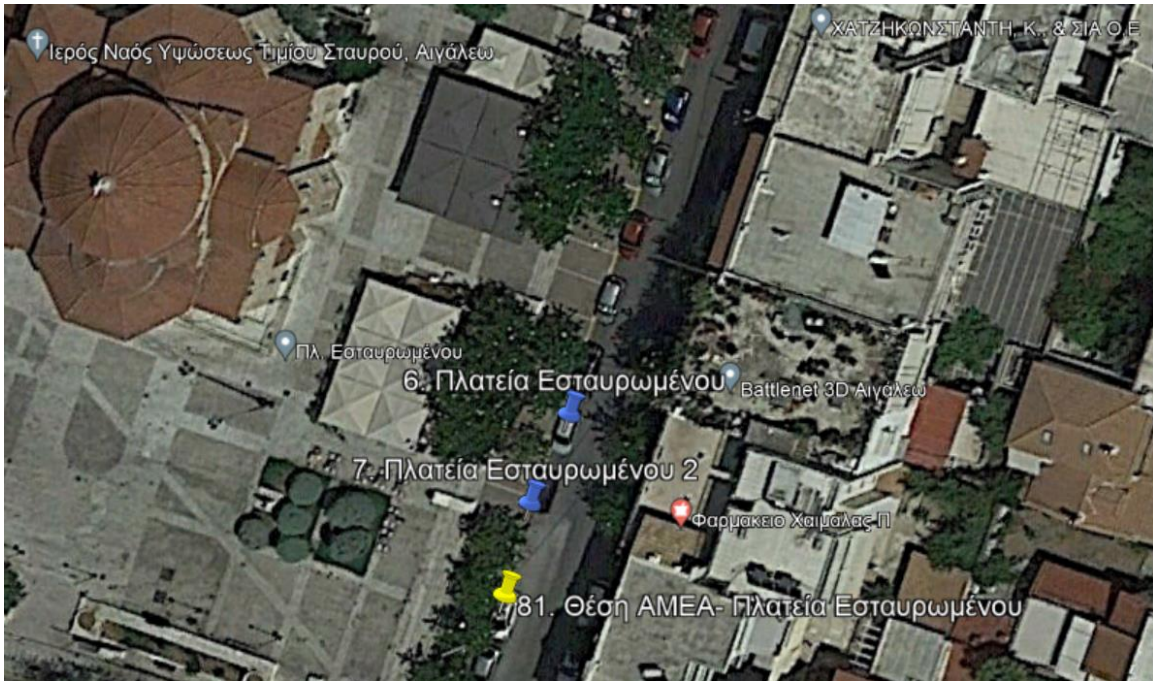
5 Δημαρχείο Αιγάλεω



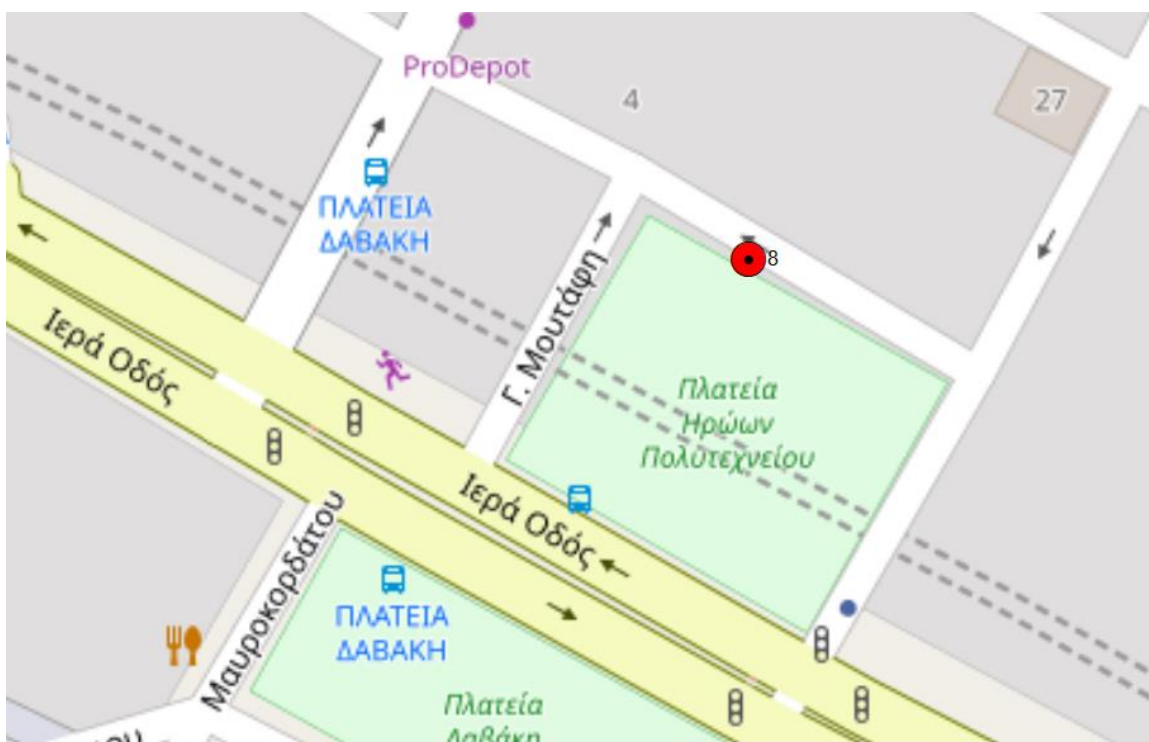
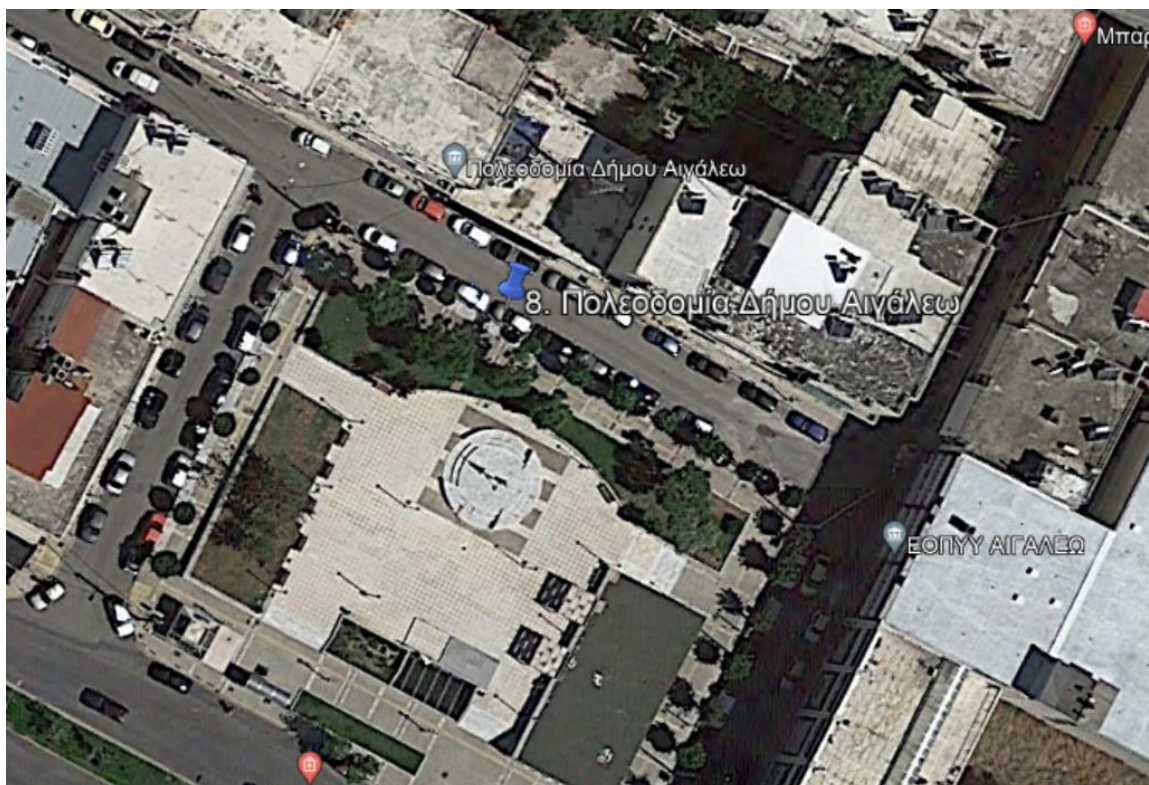
6 Πλατεία Εσταυρωμένου



7 Πλατεία Εσταυρωμένου 2

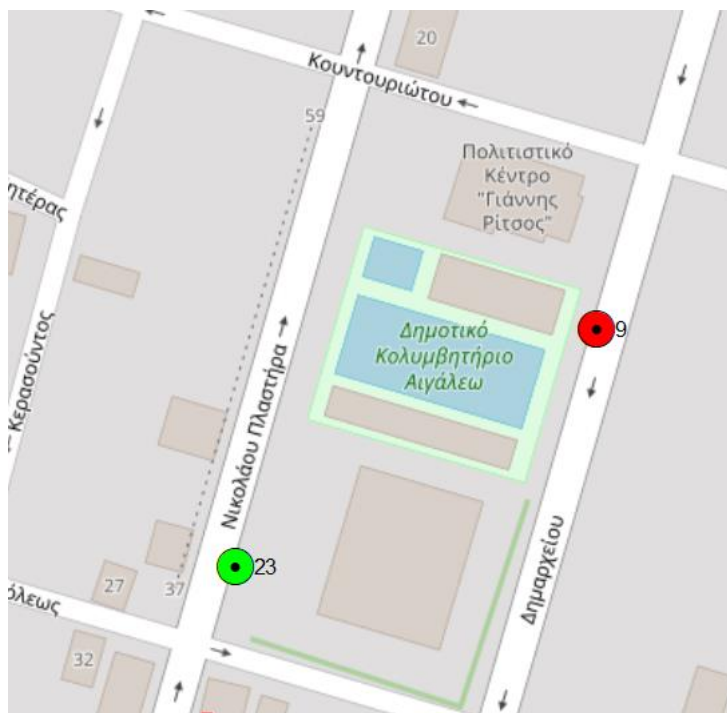


8 Πολεοδομία Δήμου Αιγάλεω

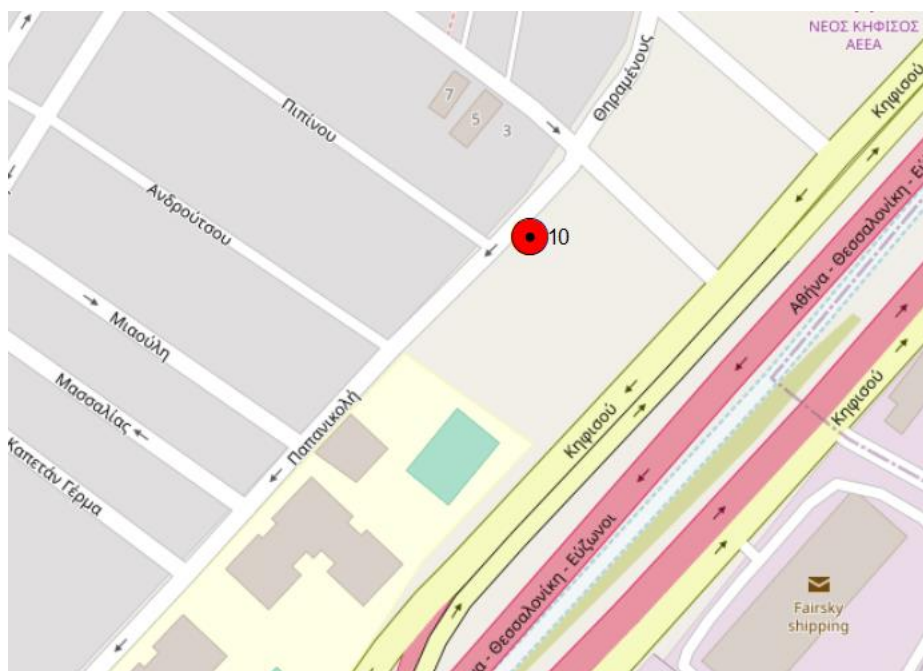
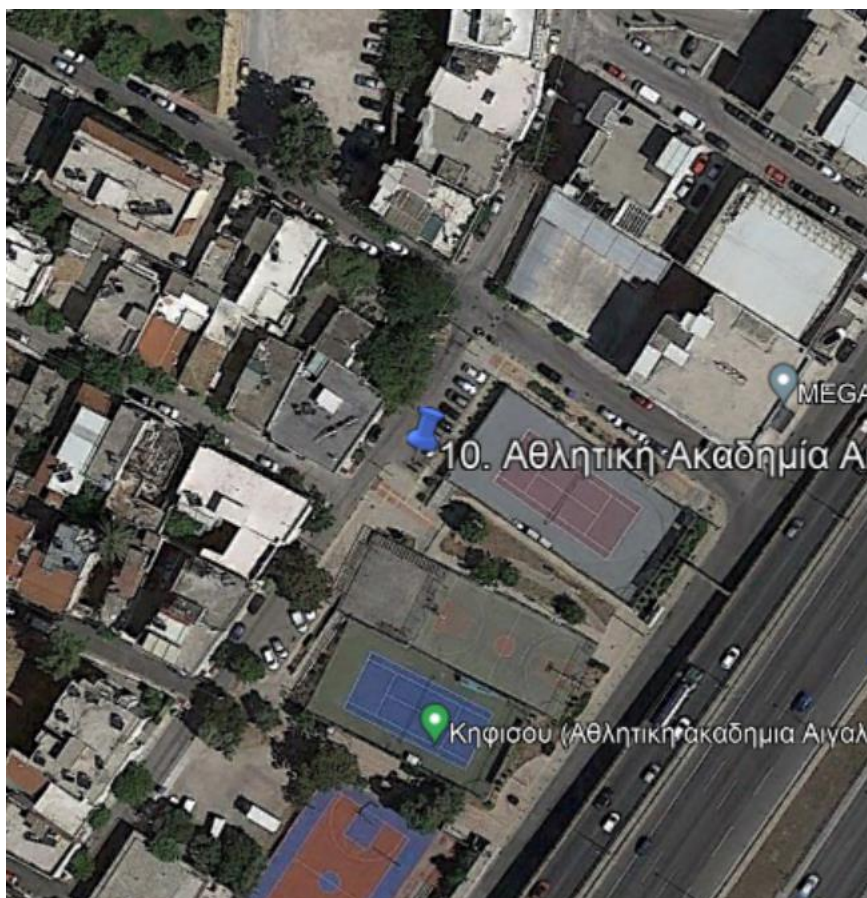




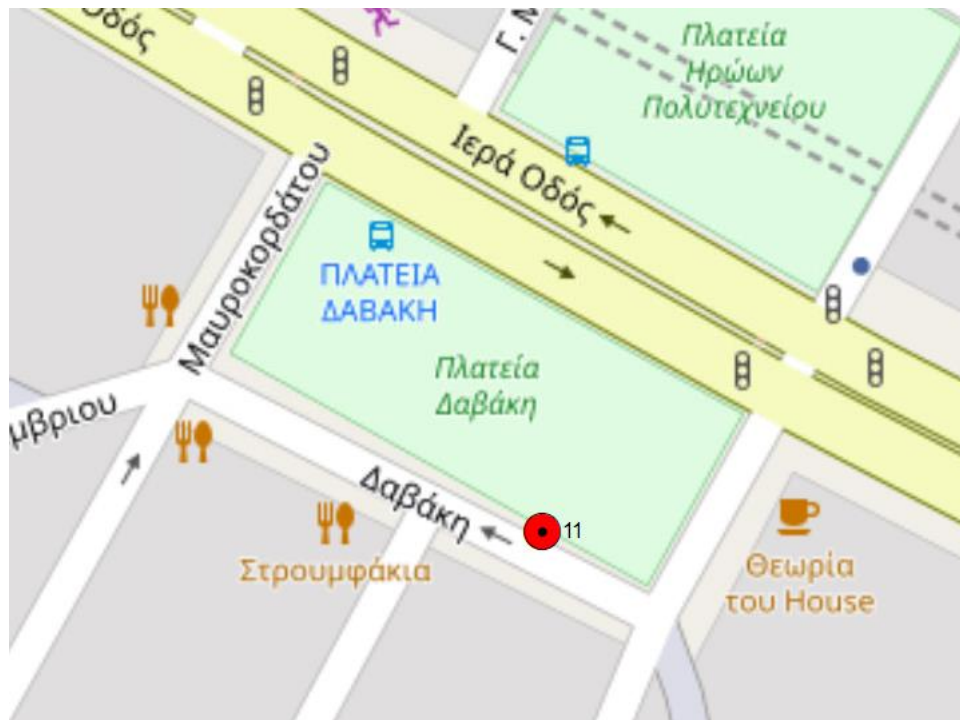
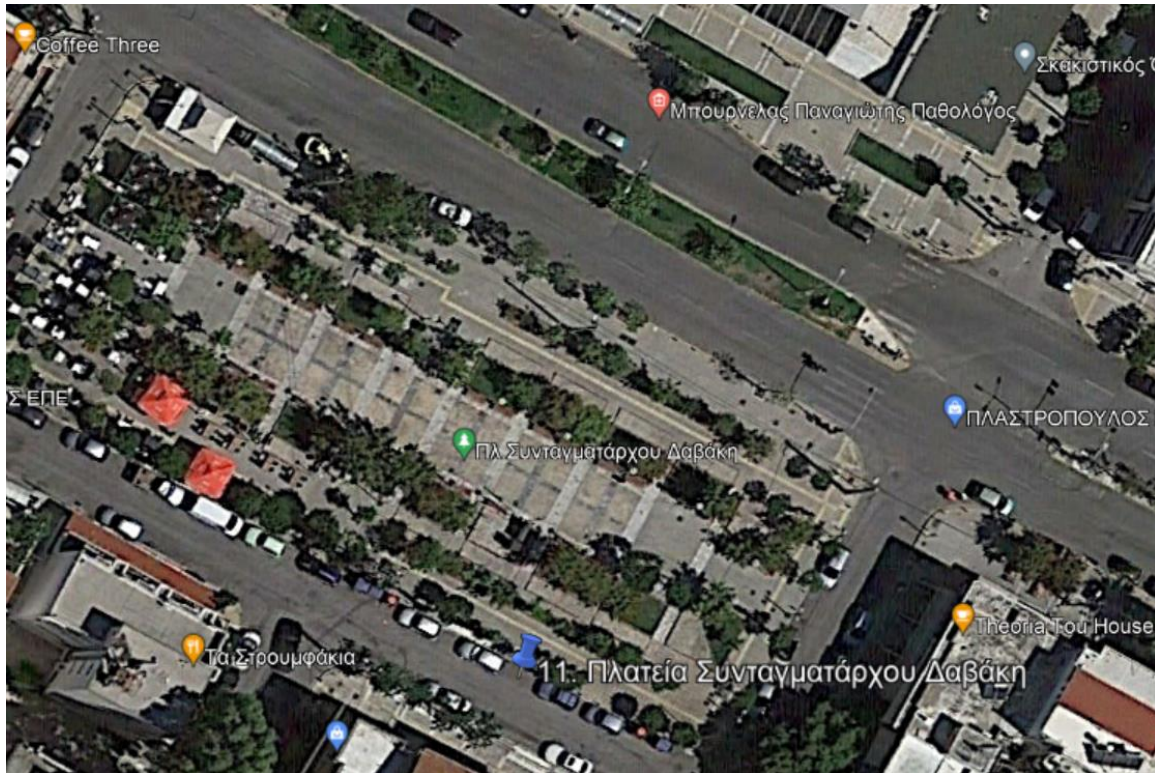
9 Δημοτικό Κολυμβητήριο



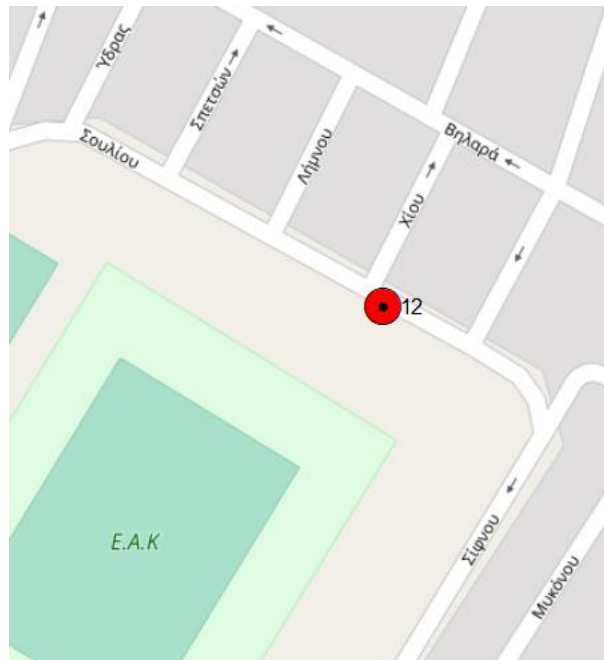
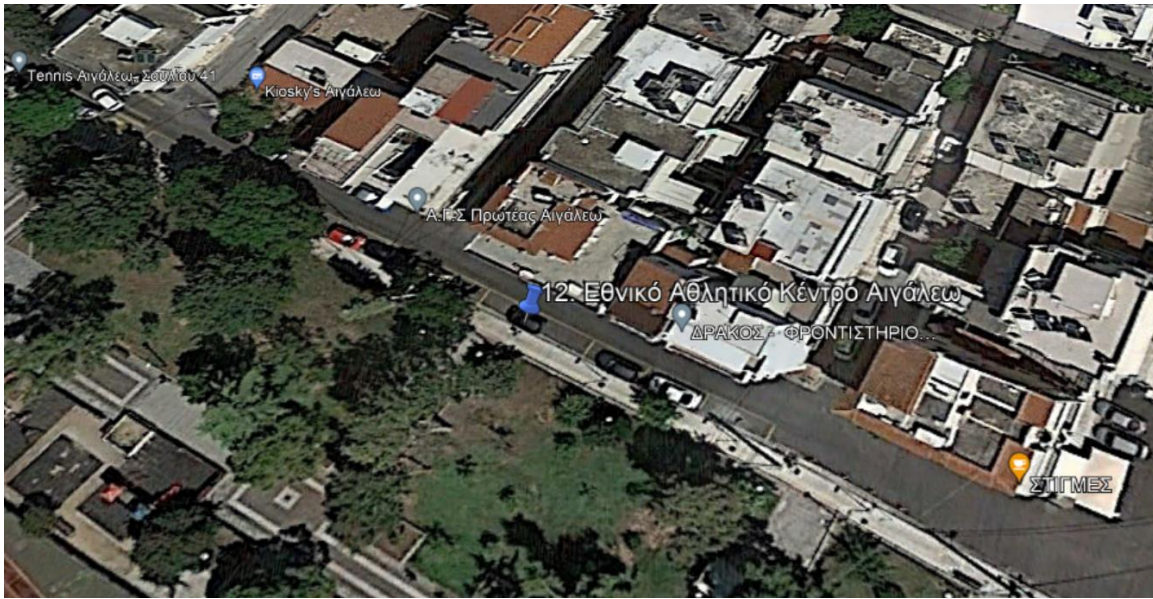
10 Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω



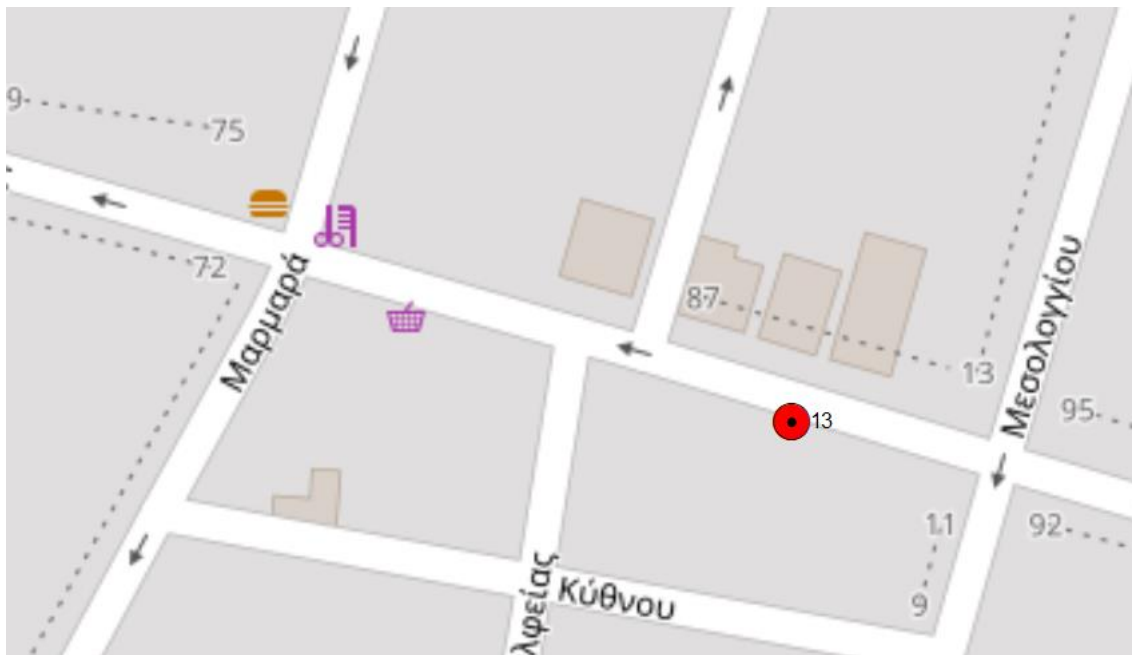
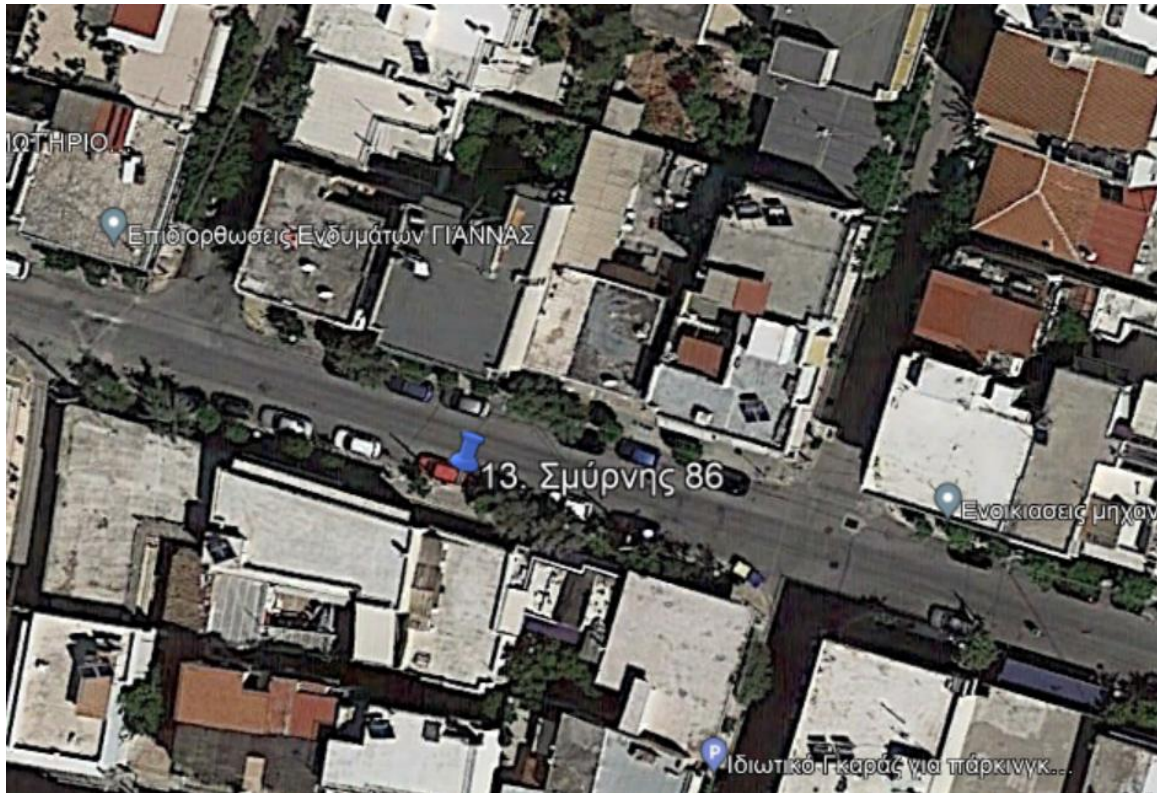
11 Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη



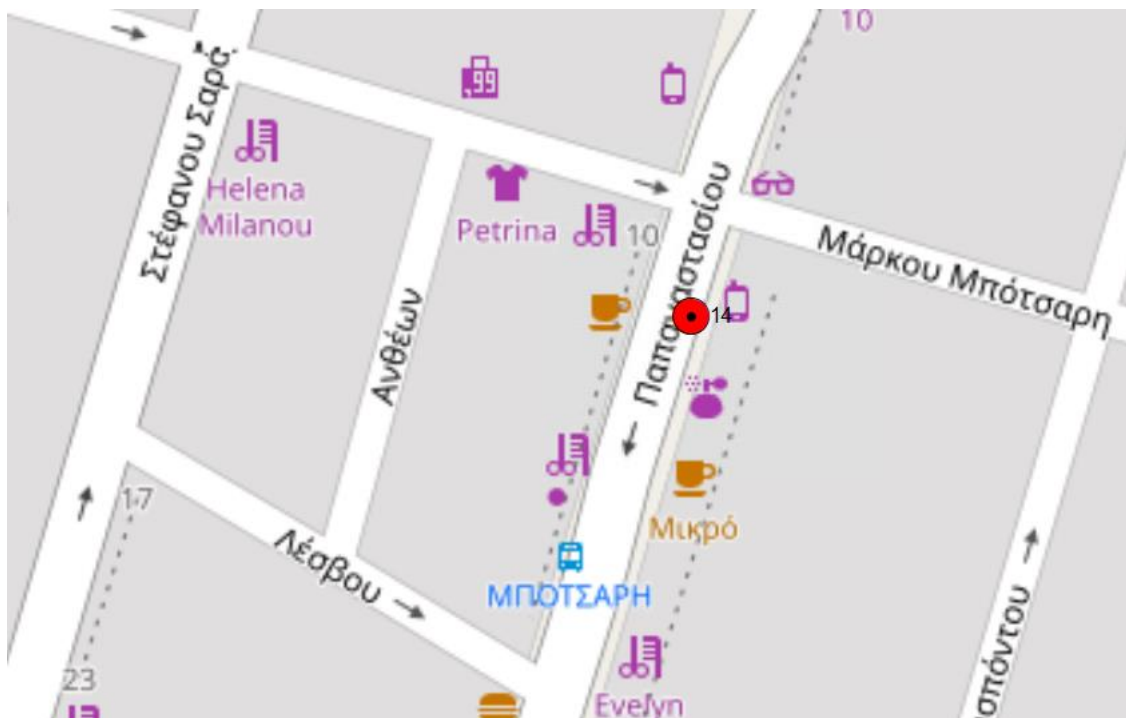
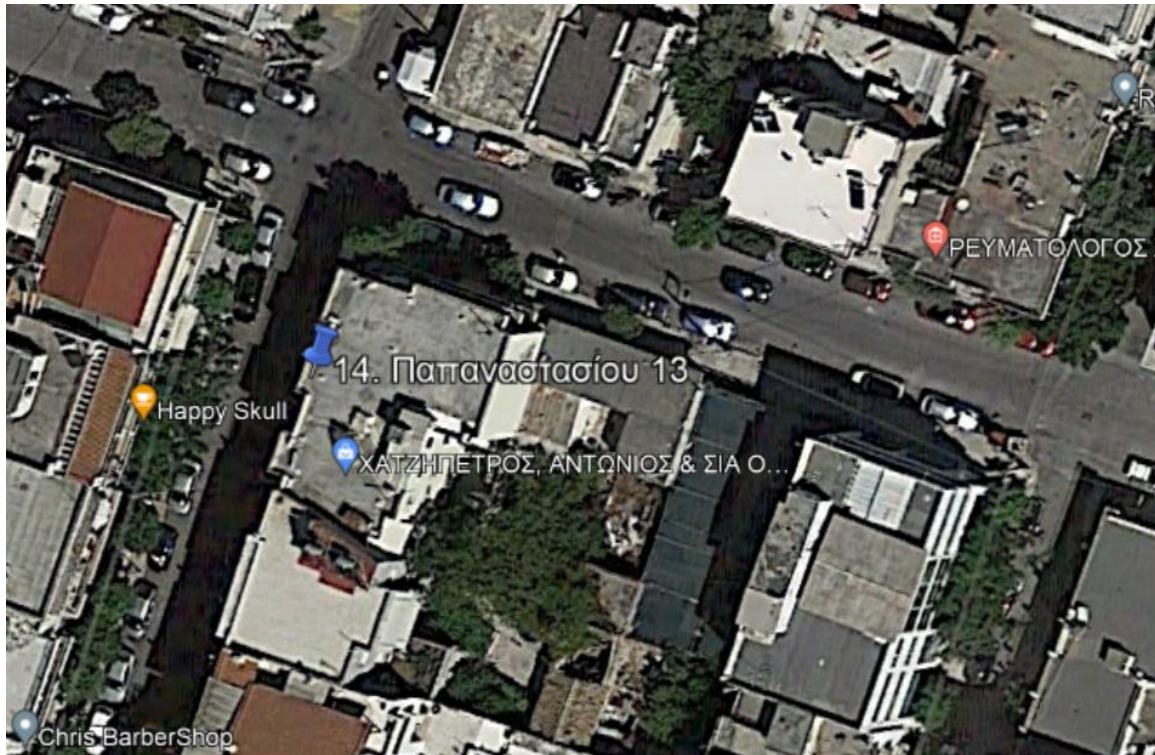
12 Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω



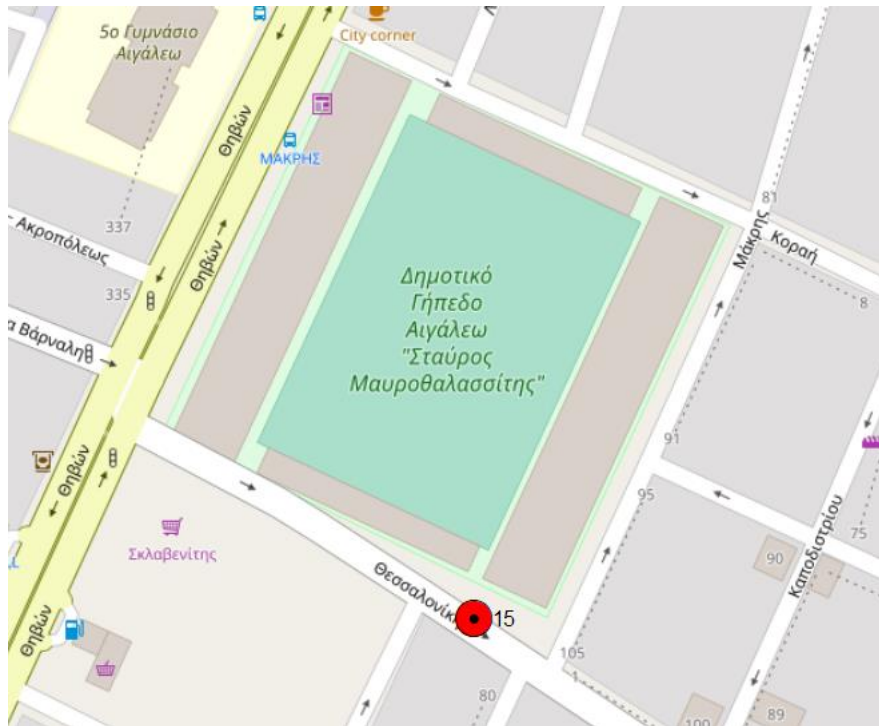
13 Σμύρνης 86



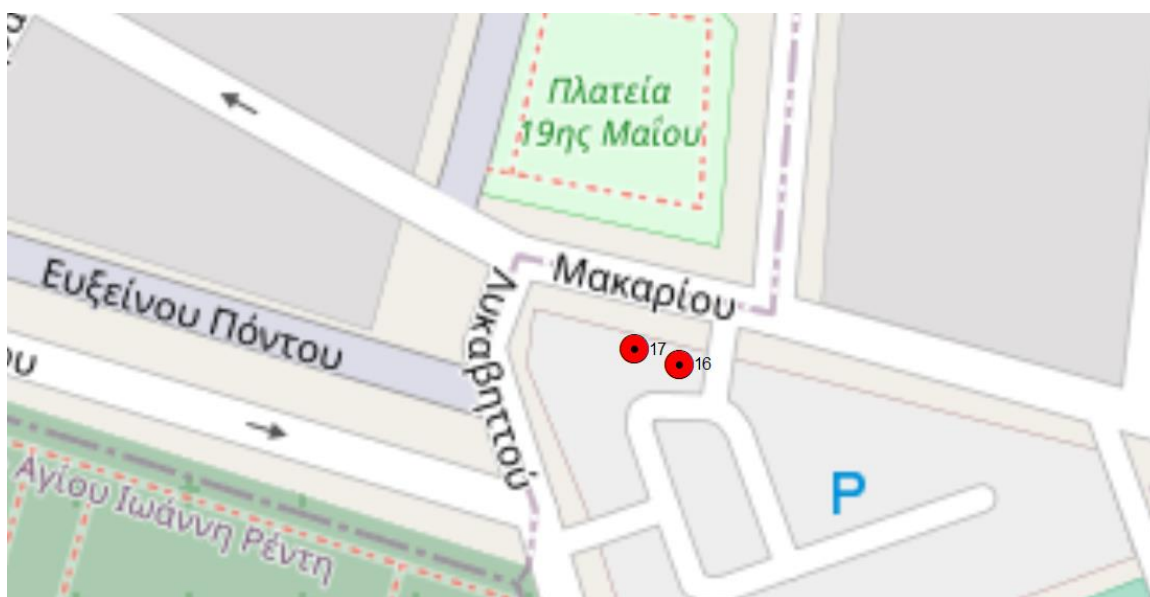
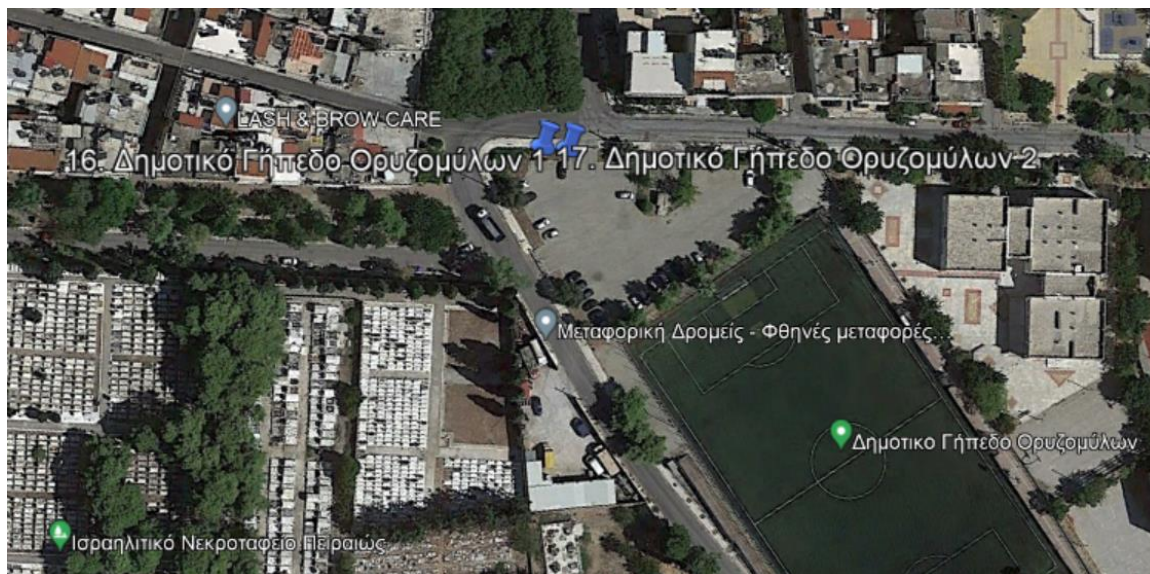
14 Παπαναστασίου 13



15 Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"

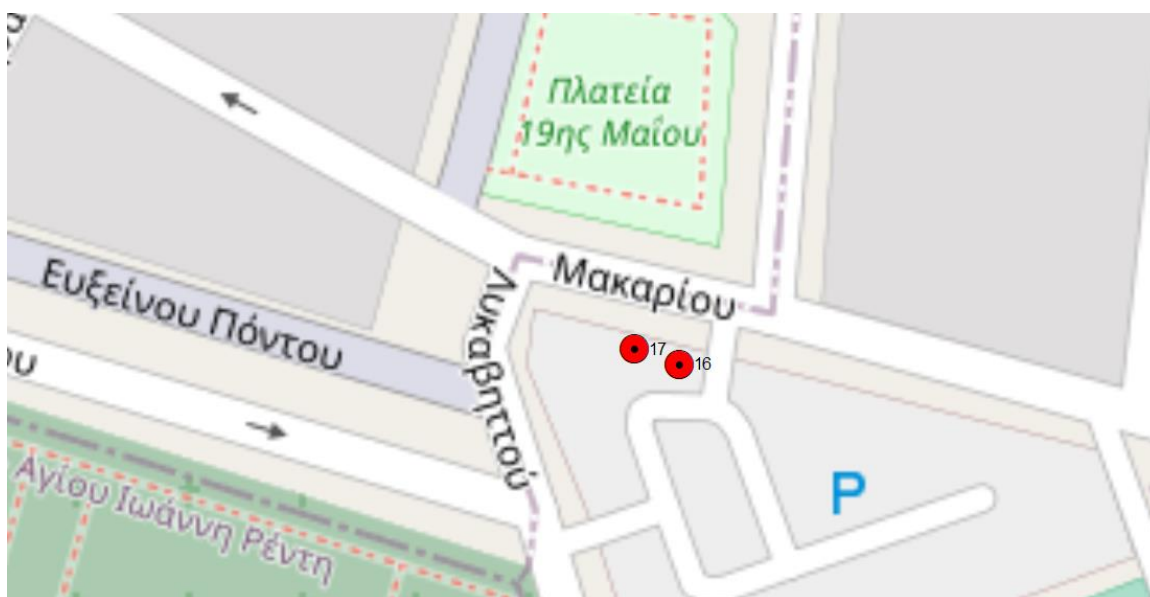
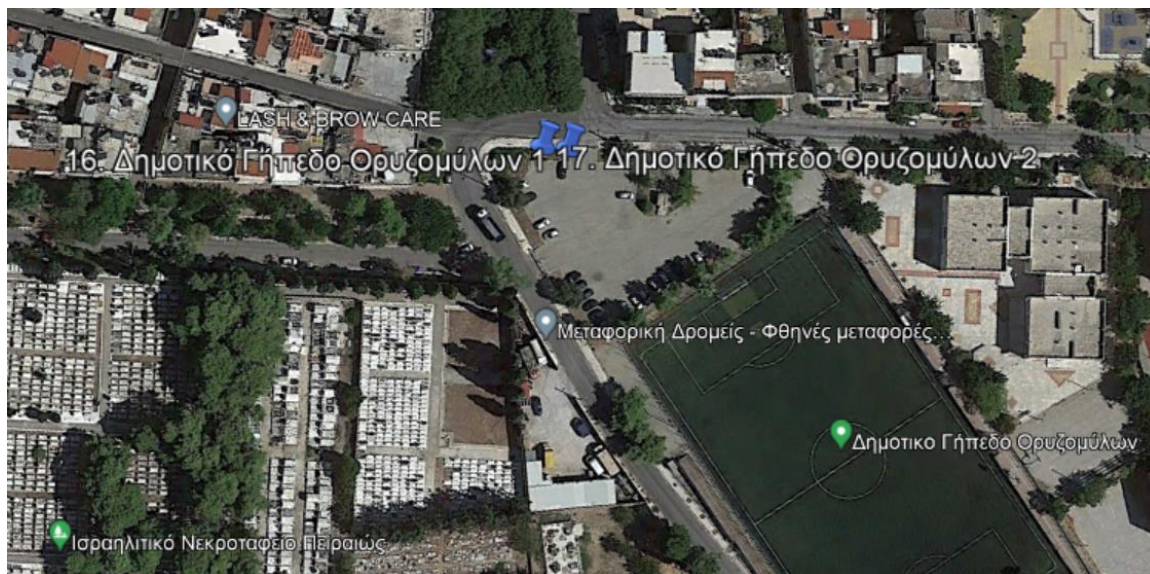


16 Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 1

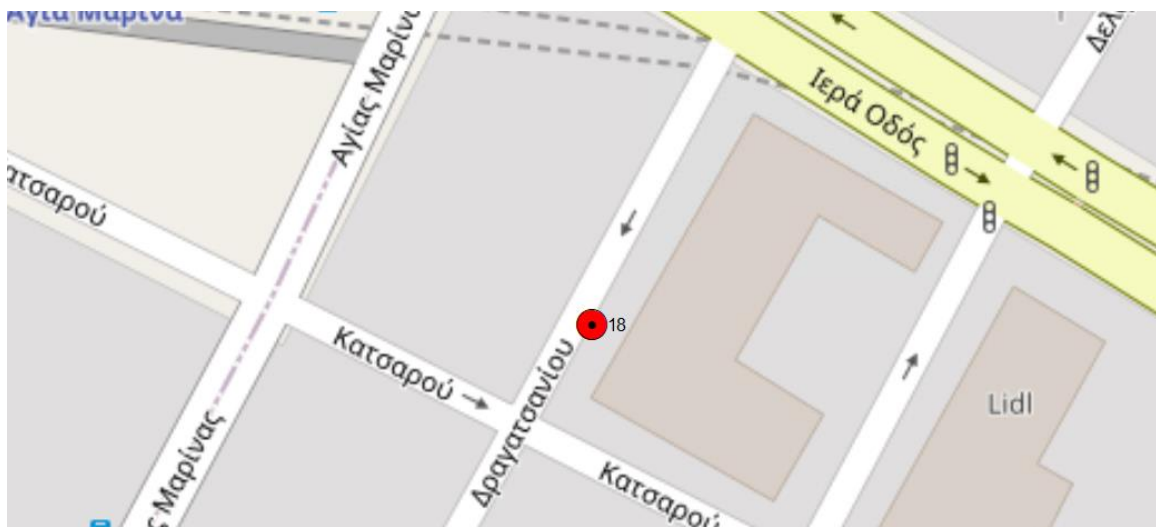
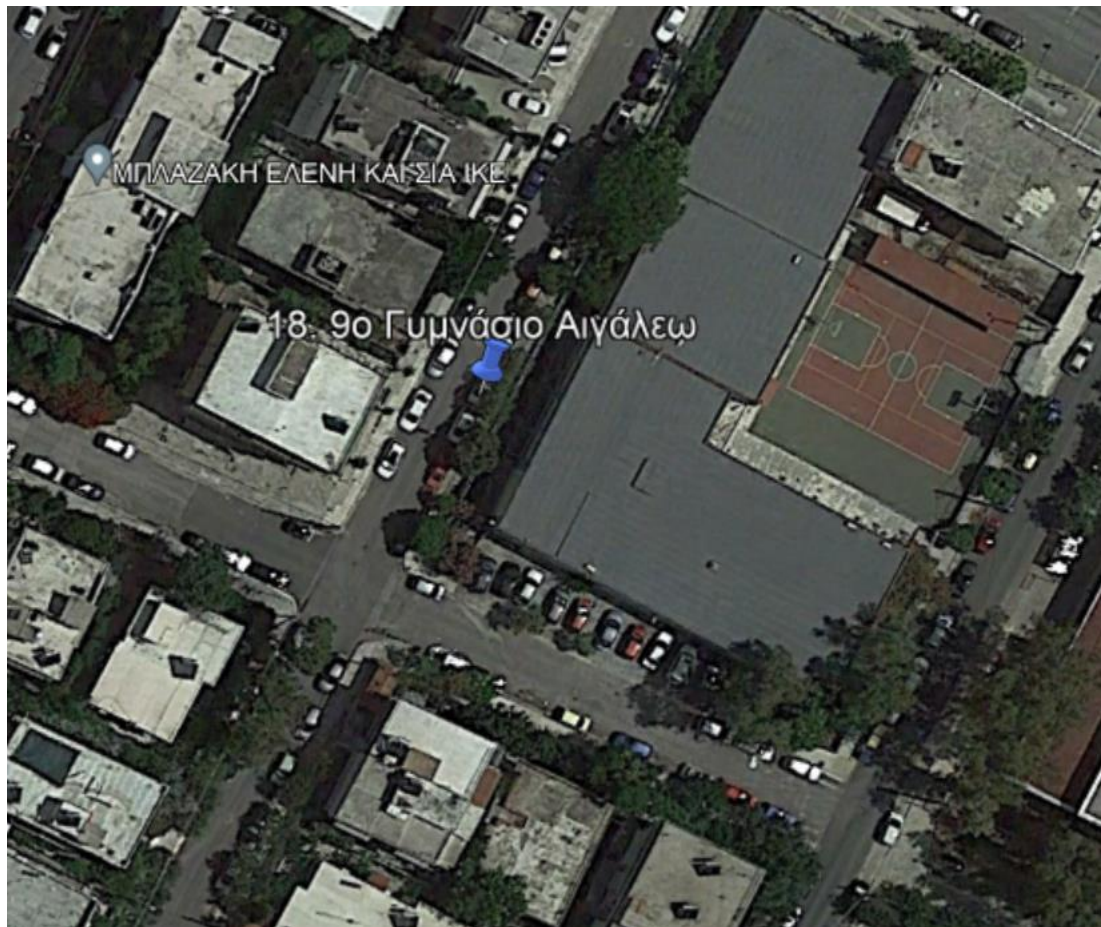




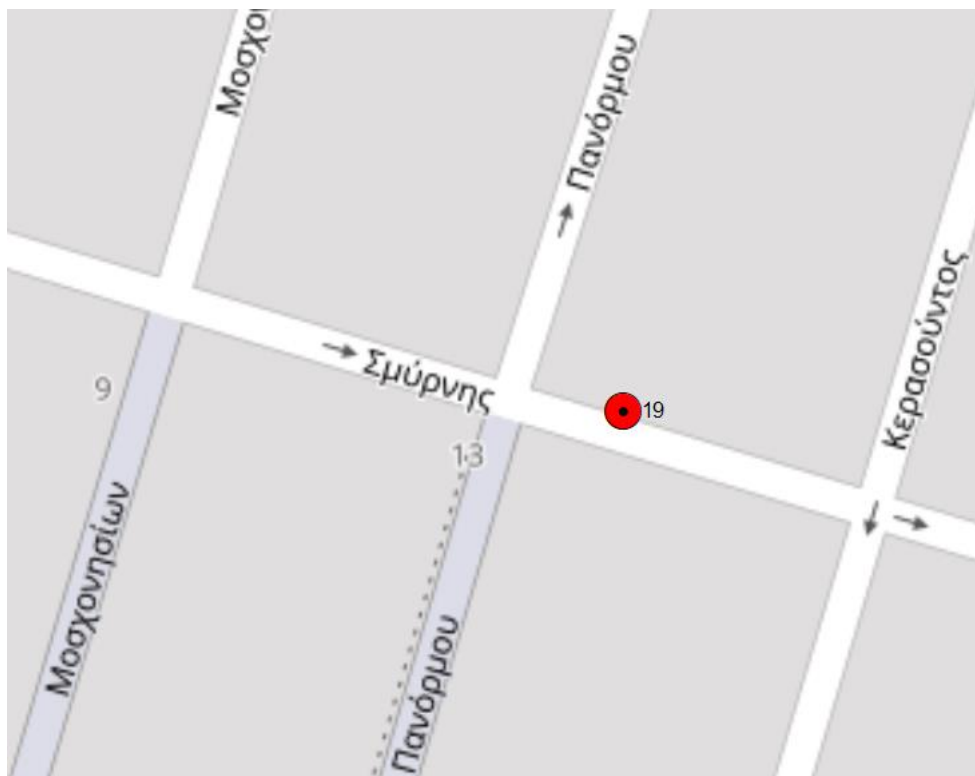
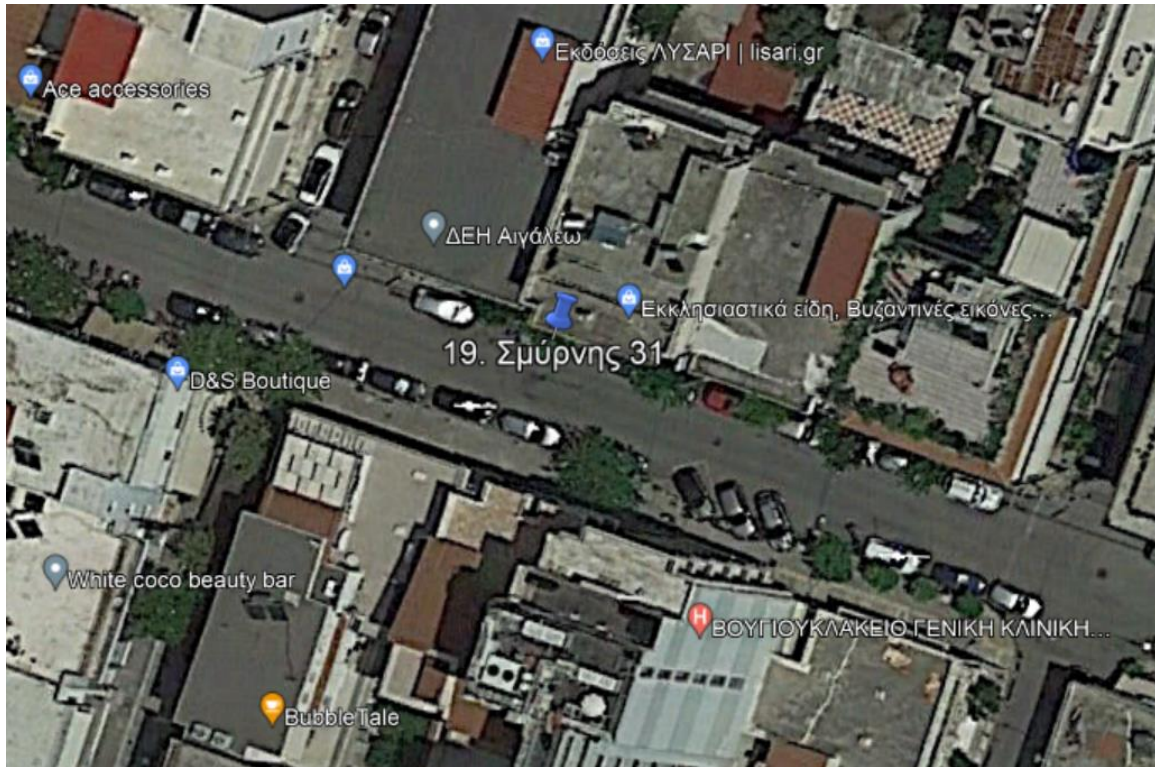
17 Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 2



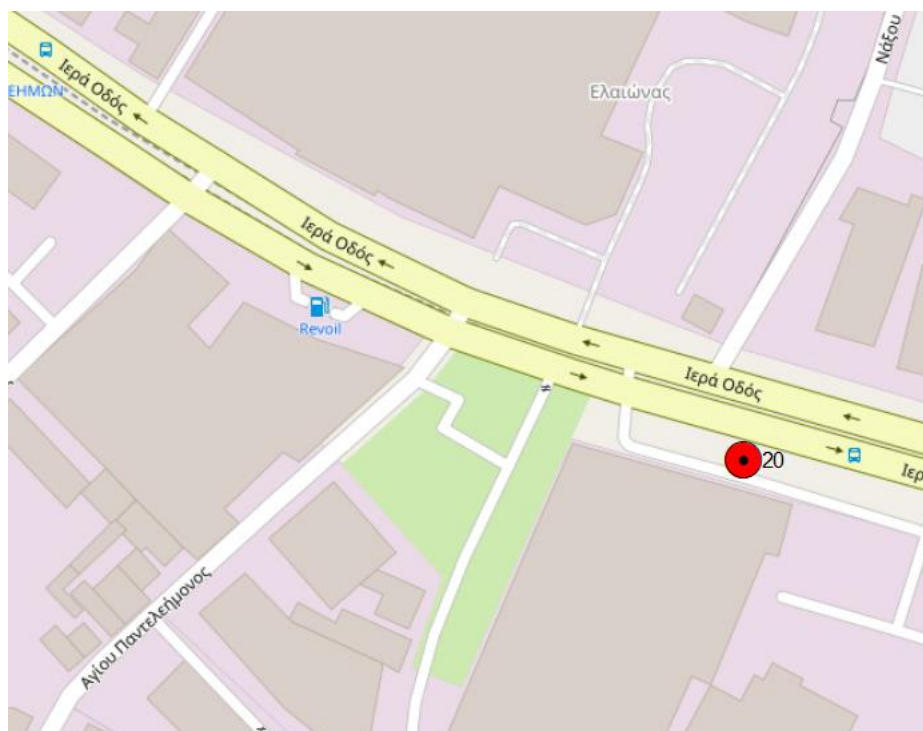
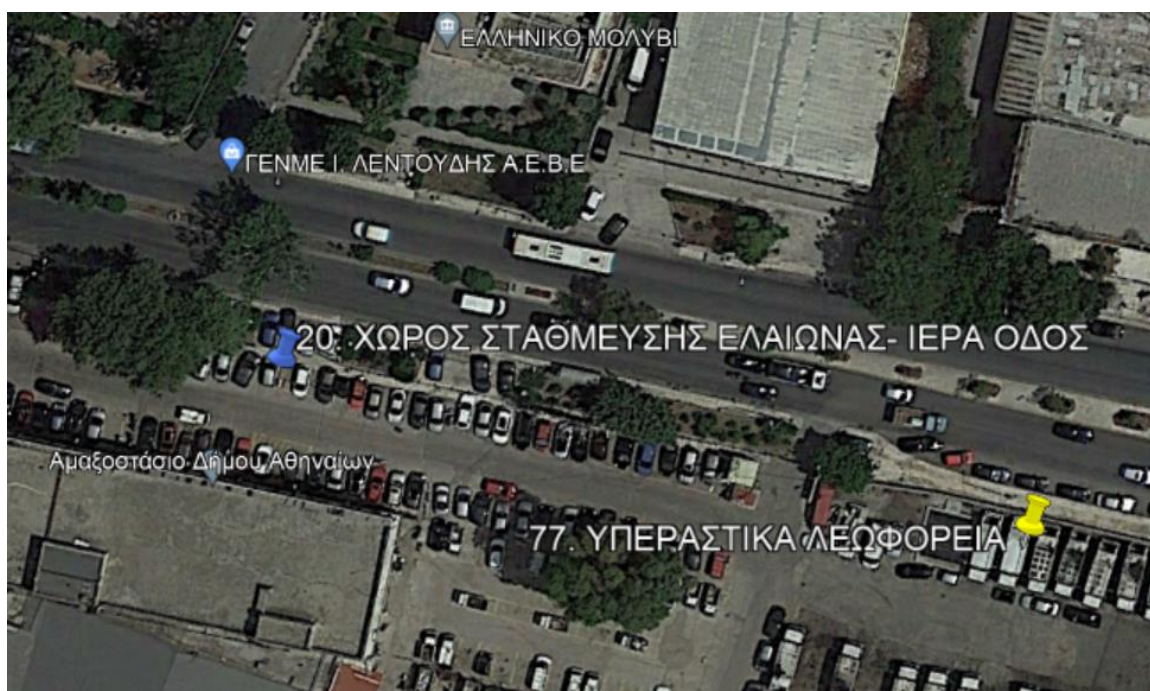
18 9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω



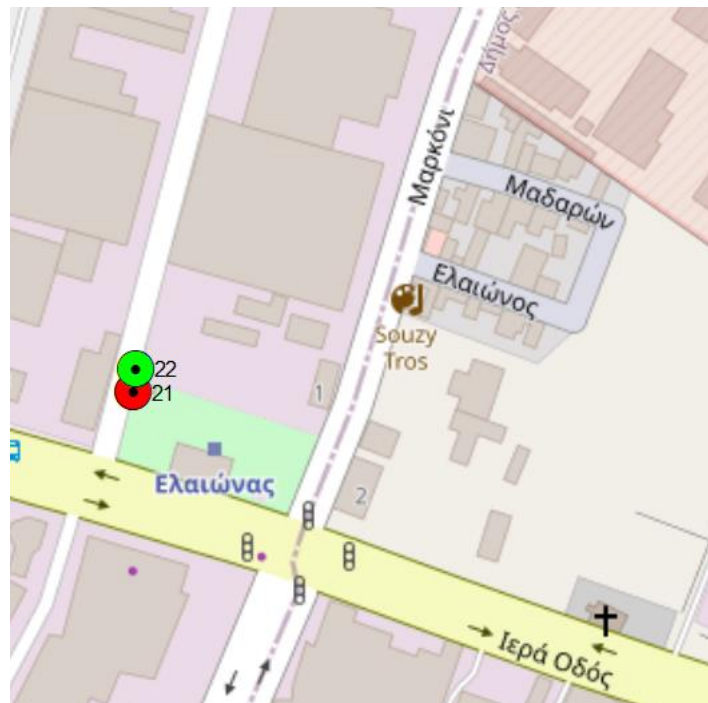
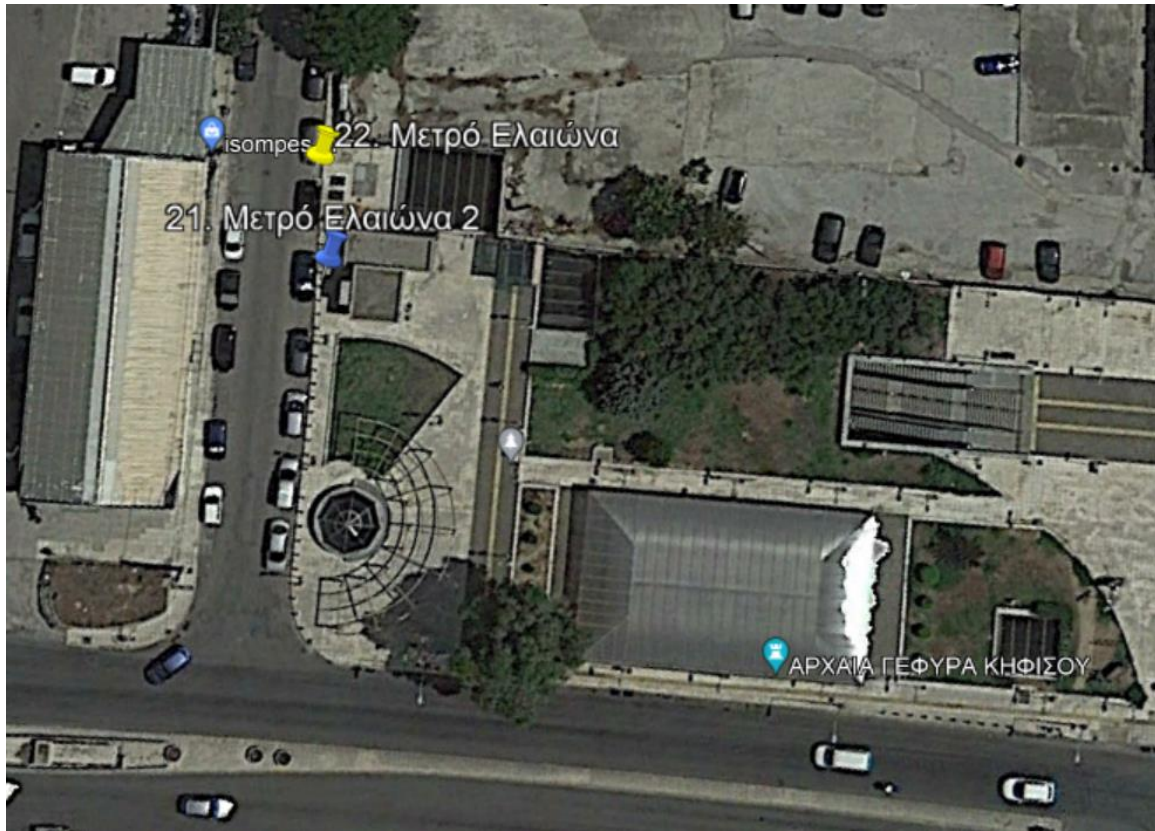
19 Σμύρνης 31



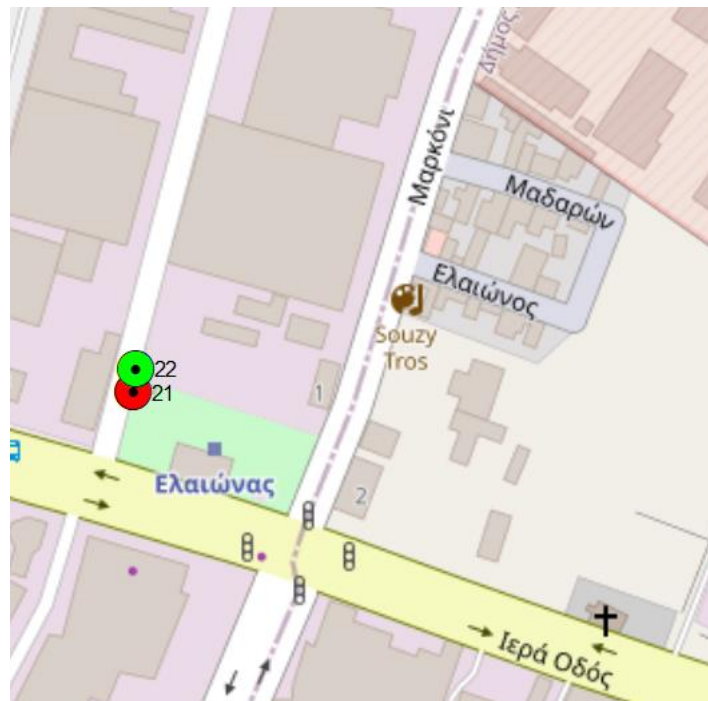
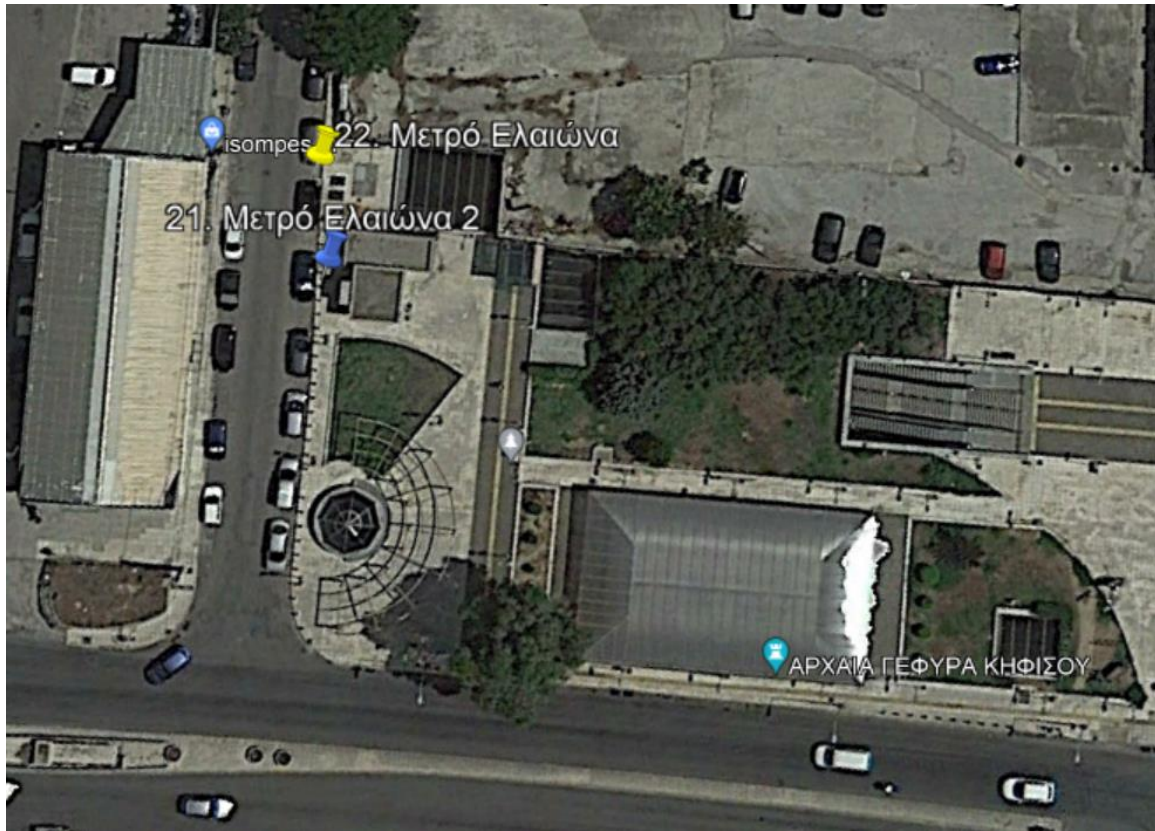
- 20 Χώρος στάθμευσης Ελαιώνας επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του



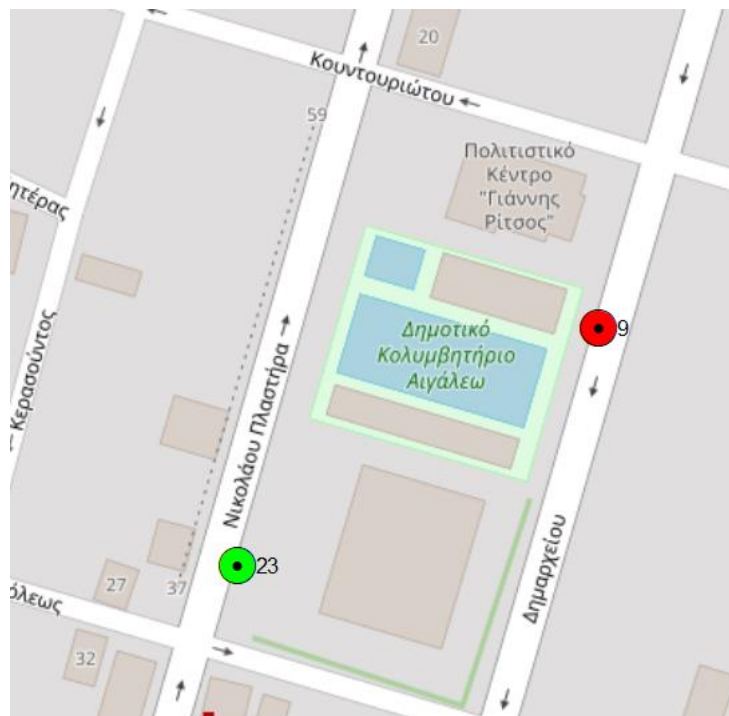
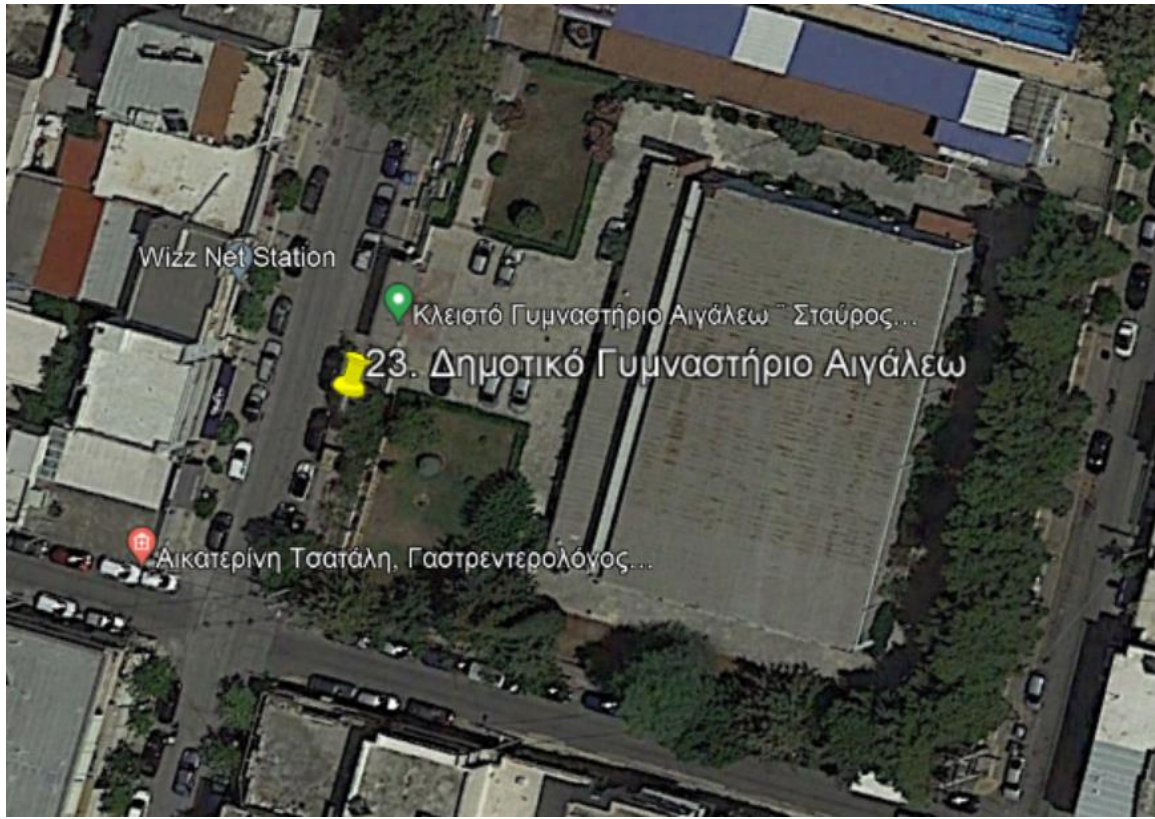
21 Μετρό Ελαιώνα



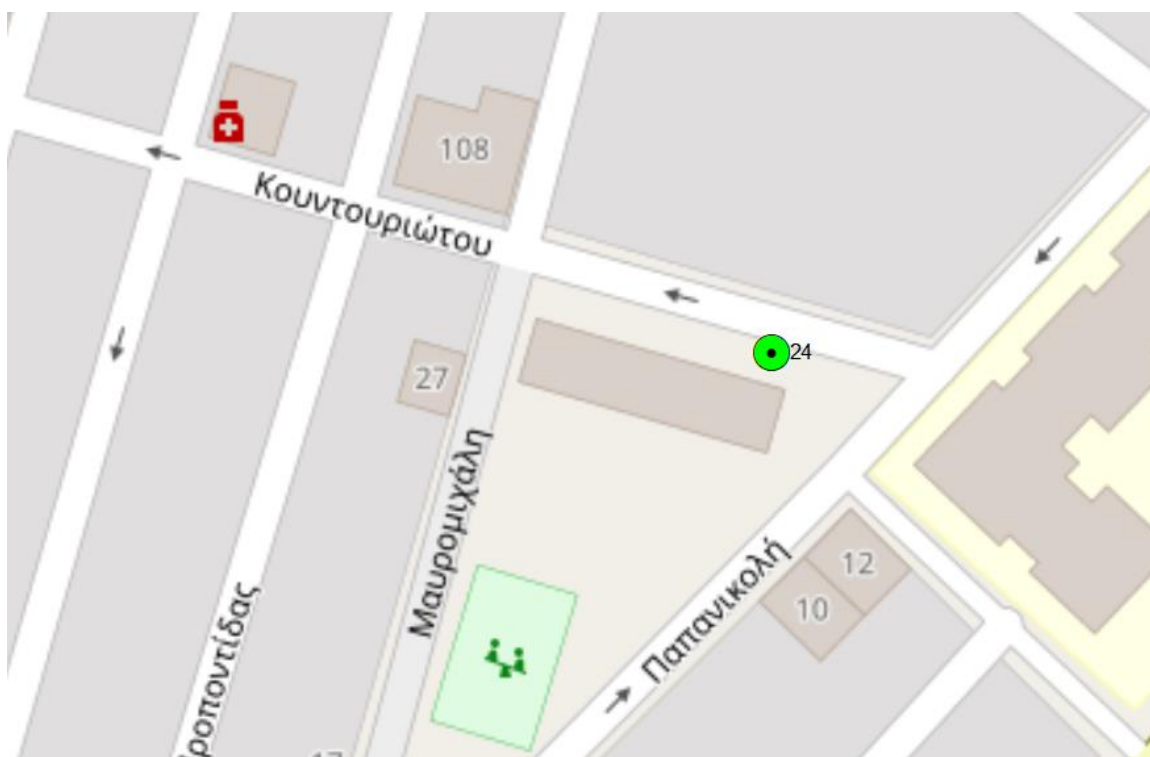
22 Μετρό Ελαιώνα 2



23 Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω

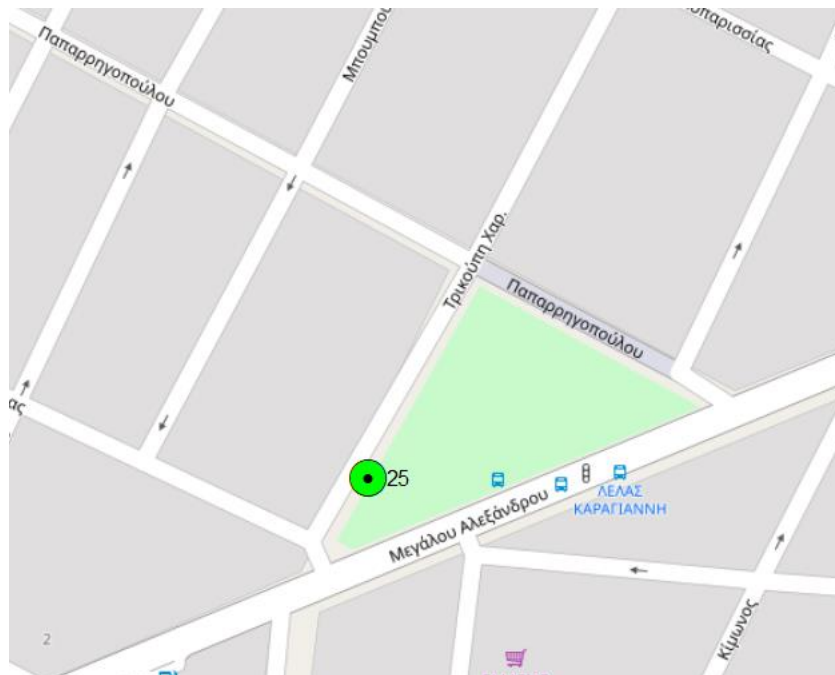
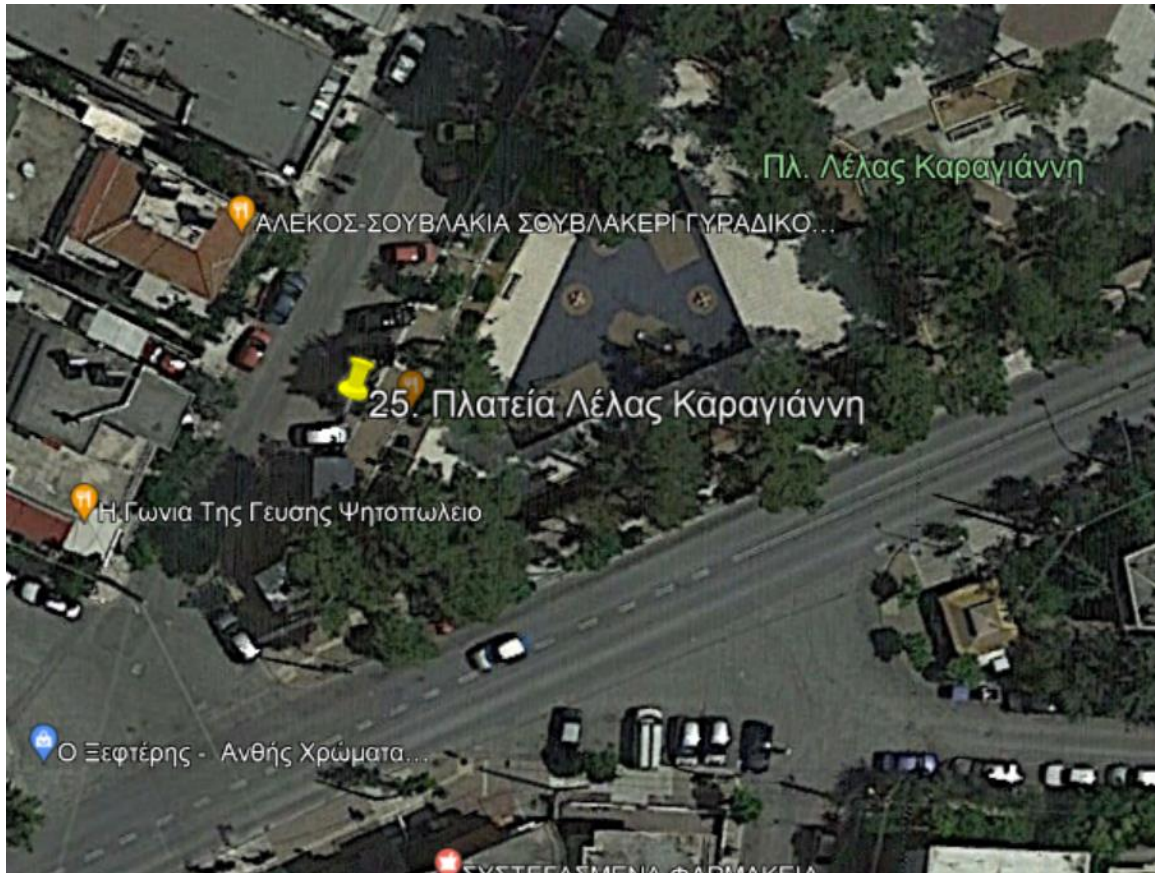


24 1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω

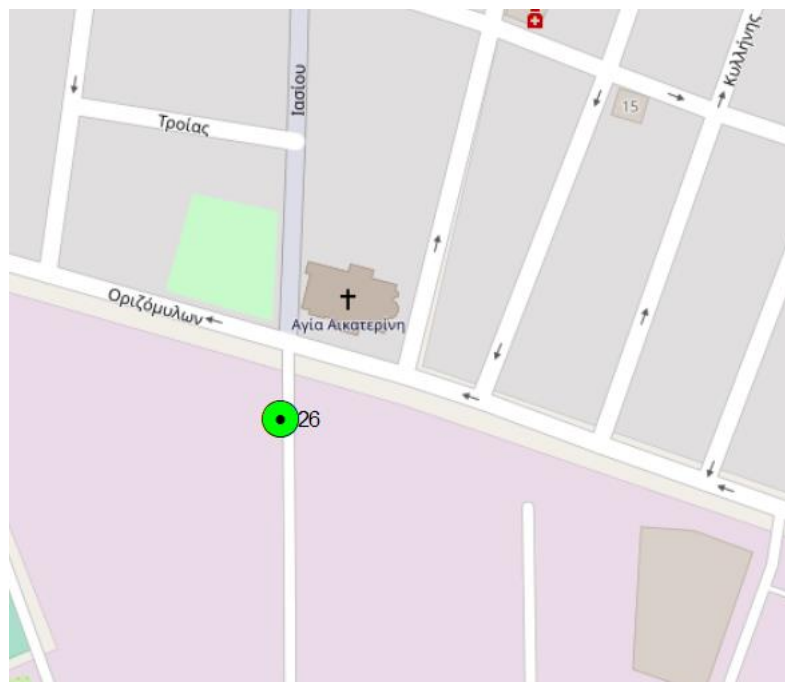




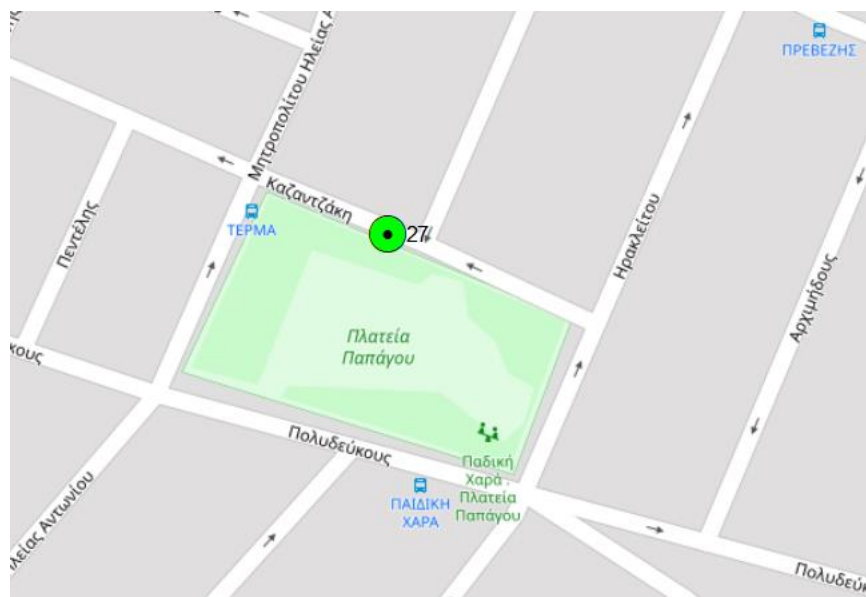
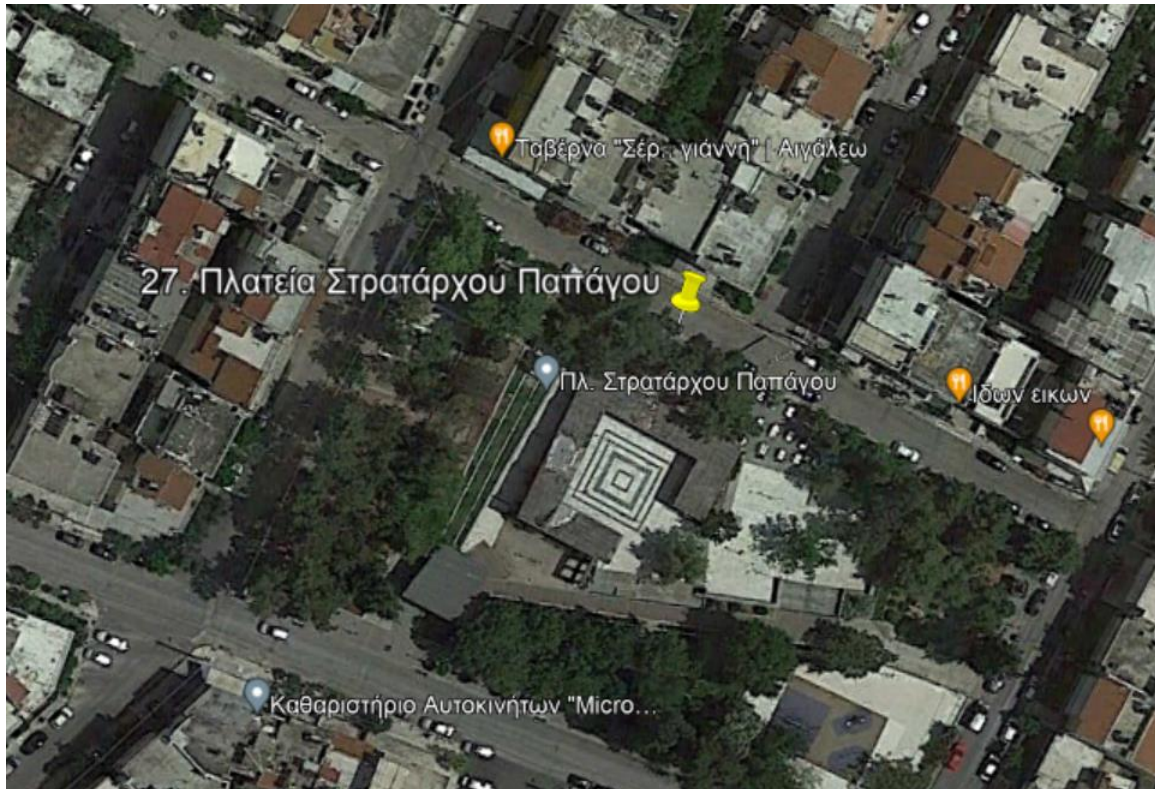
25 Πλατεία Λέλας Καραγιάννη



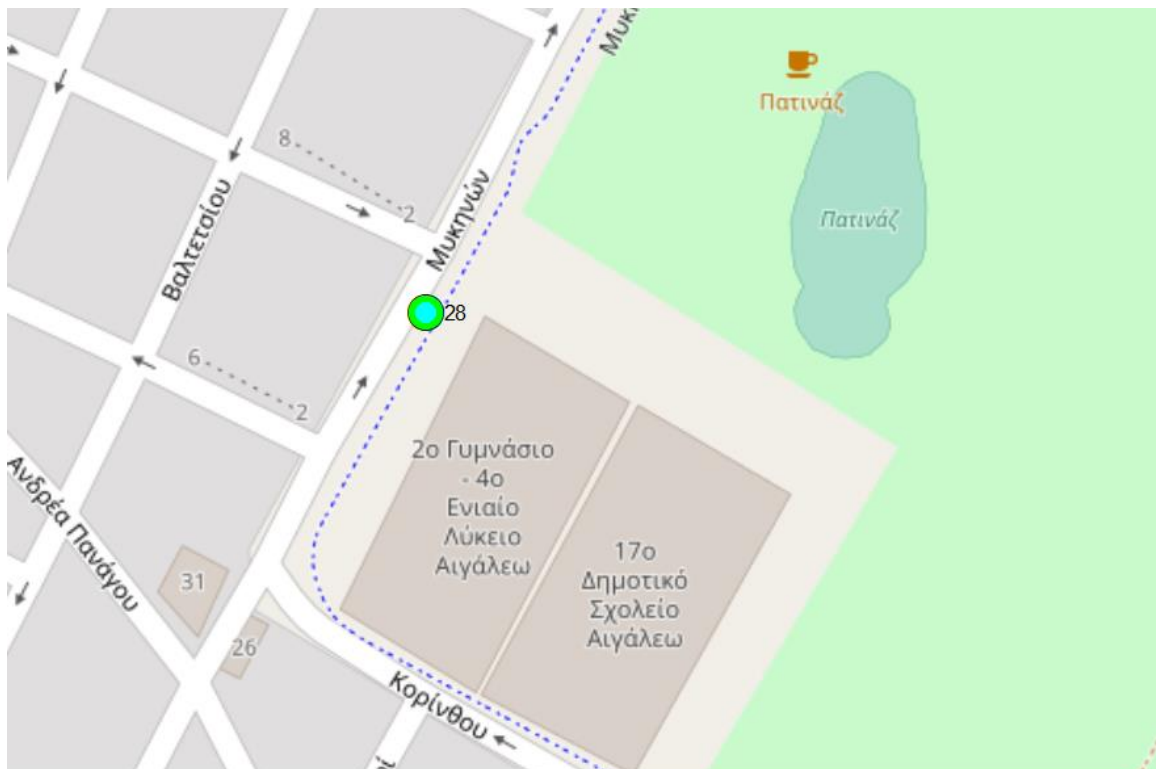
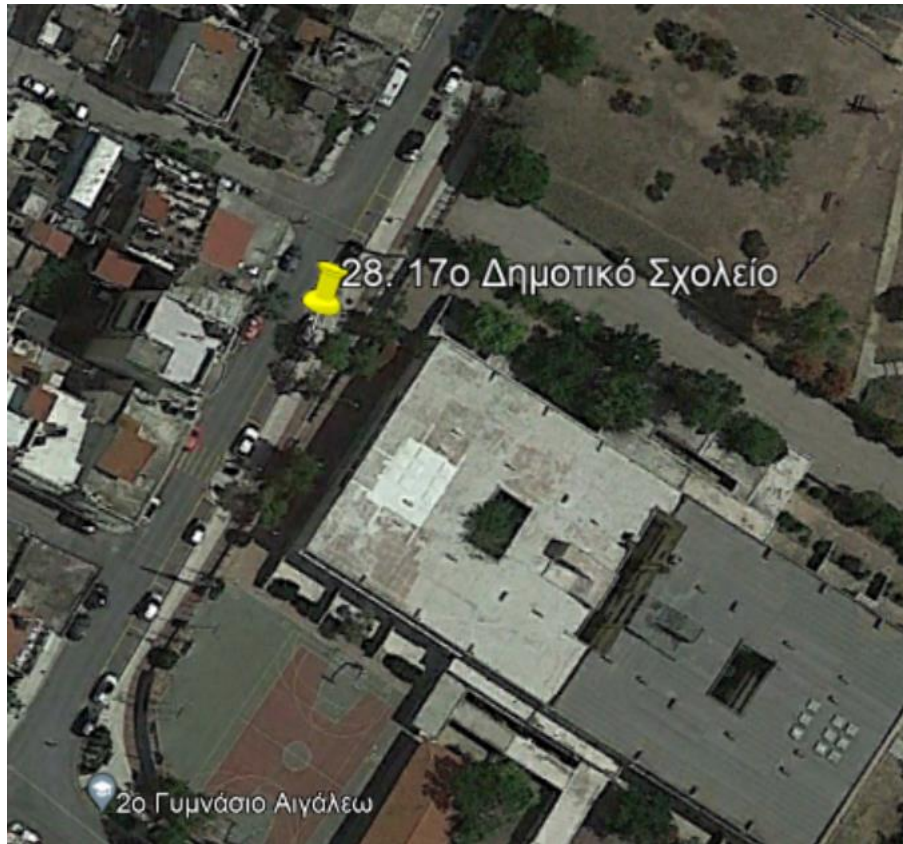
26 12ο Δημοτικό Σχολείο



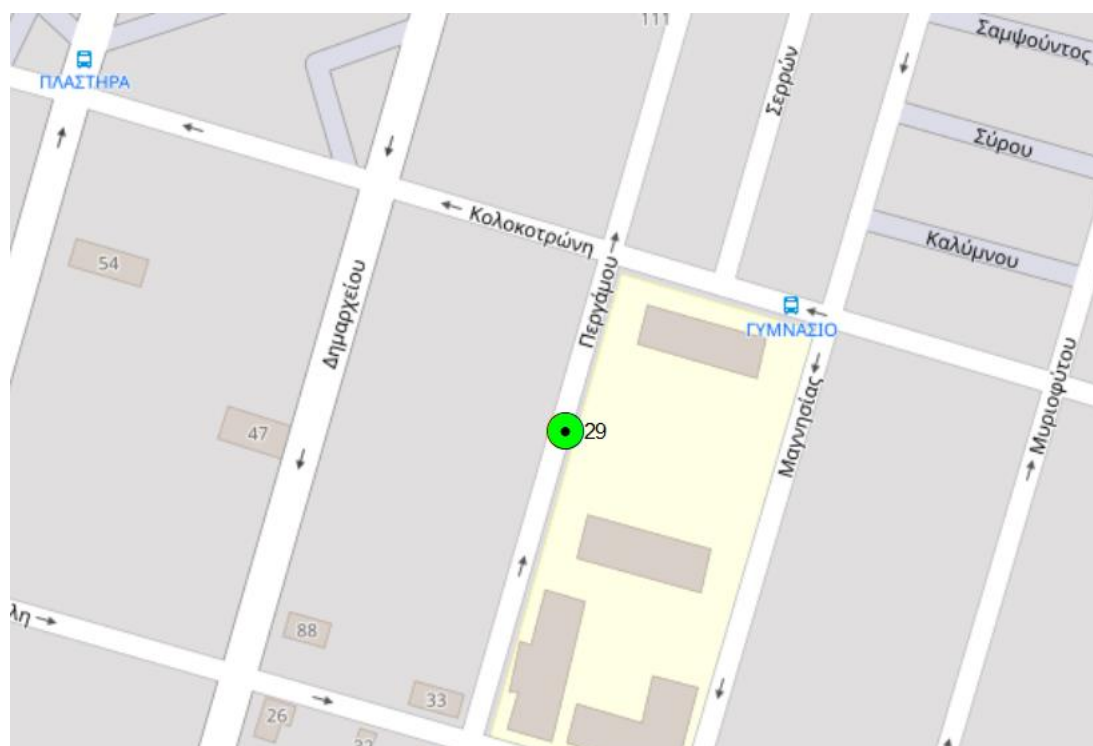
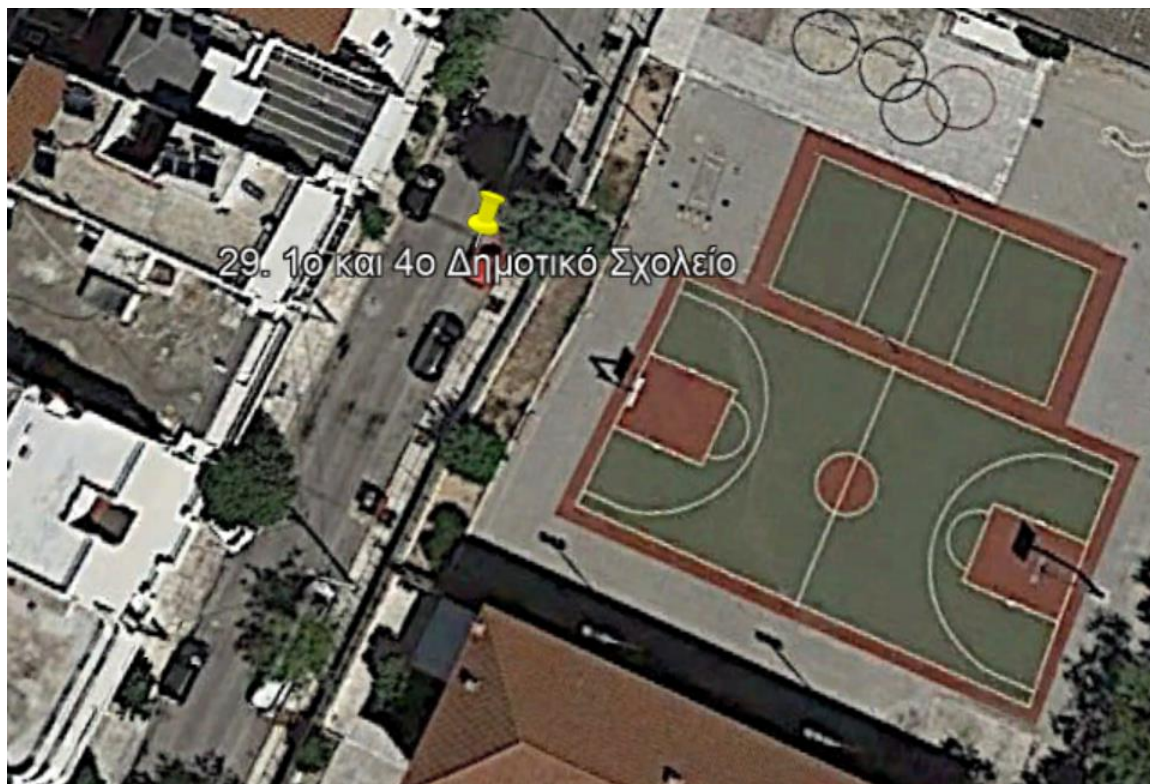
27 Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου



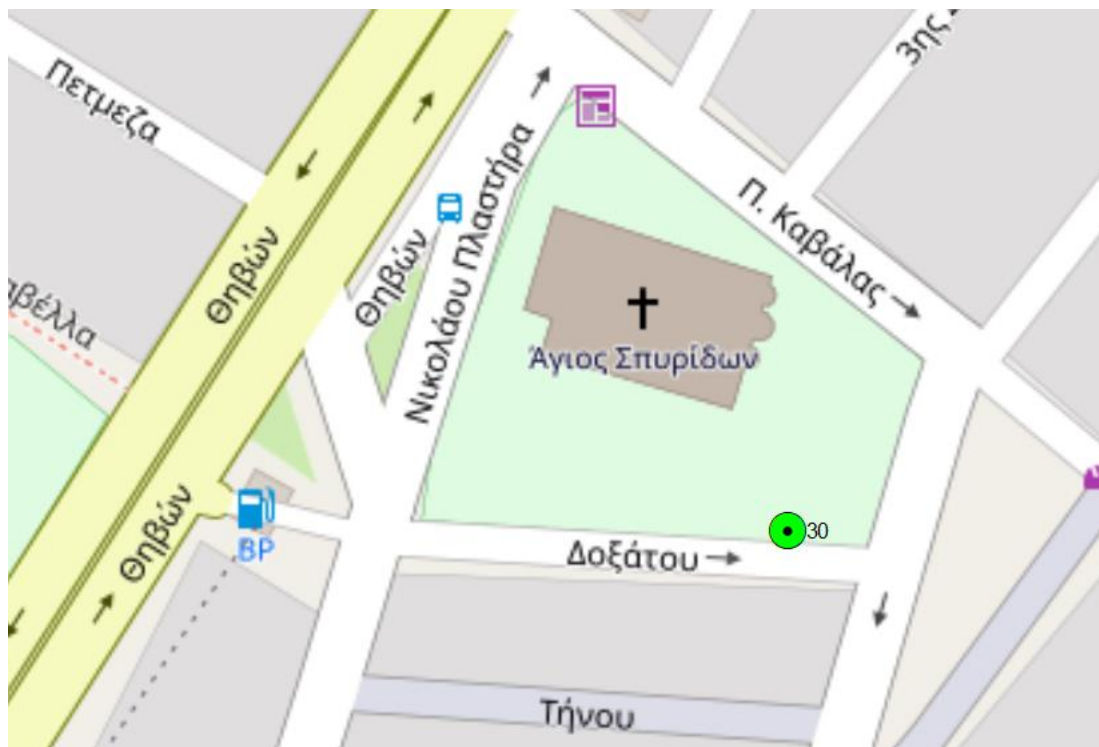
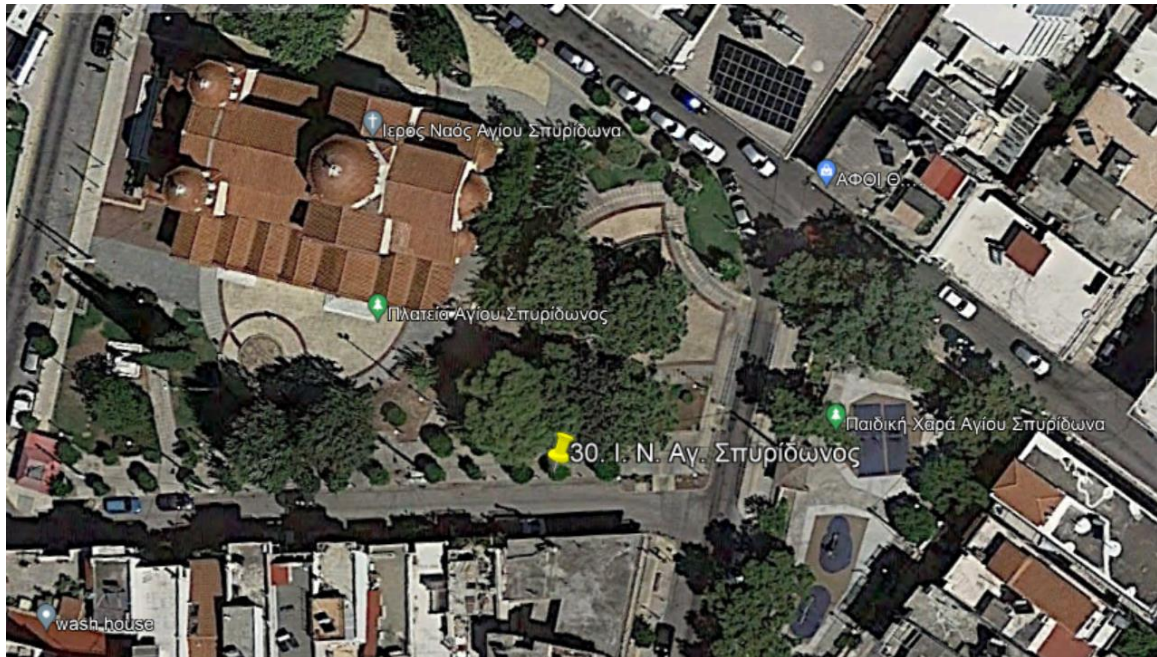
28 17ο Δημοτικό Σχολείο



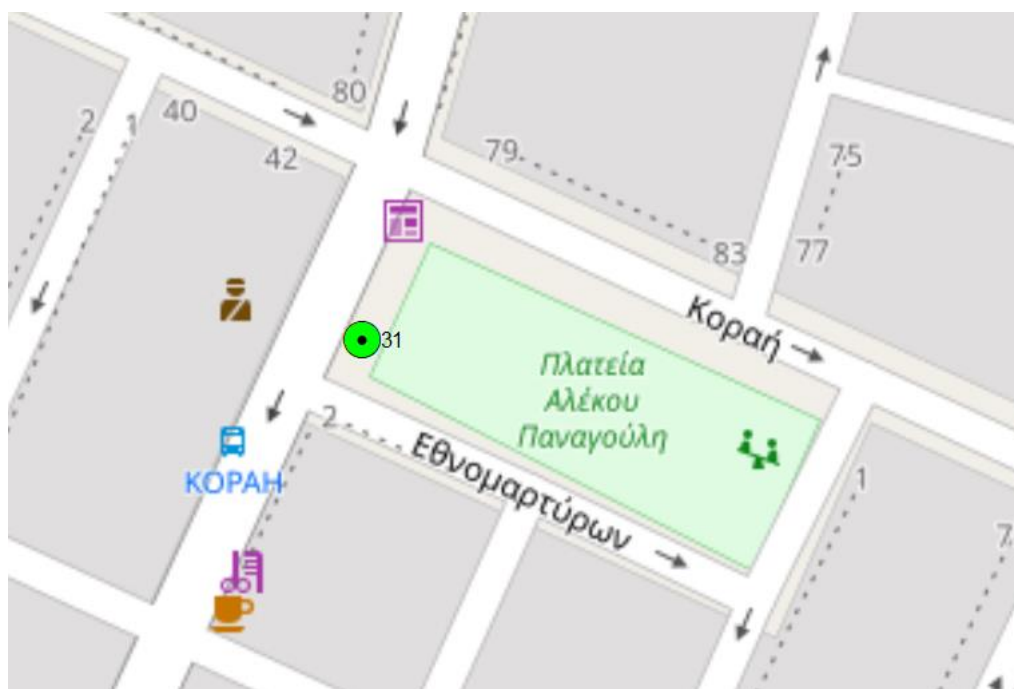
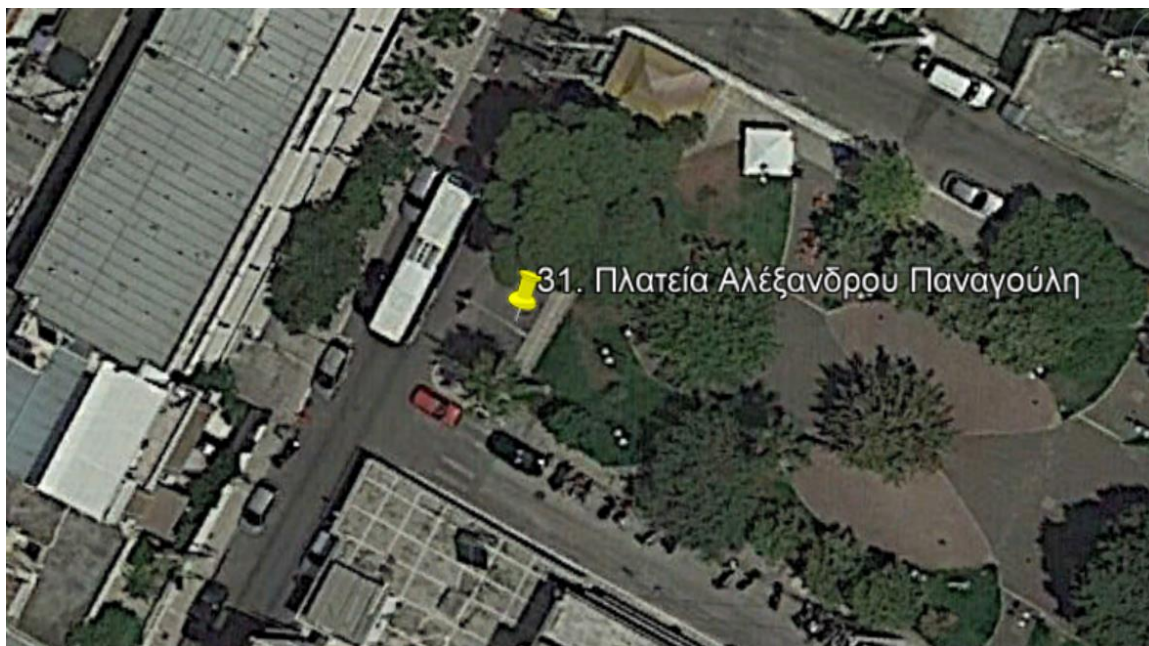
29 1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο



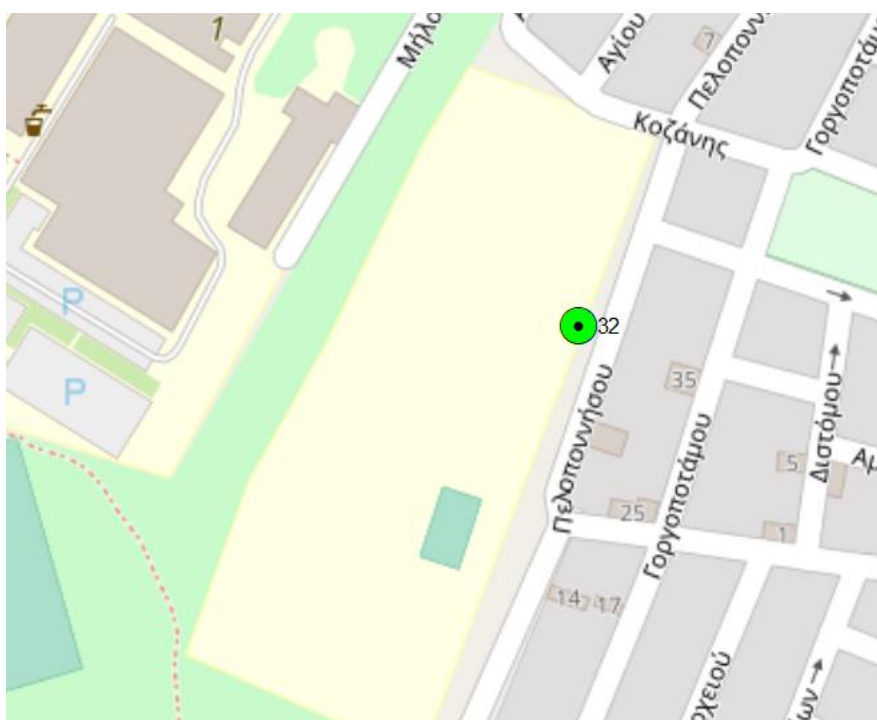
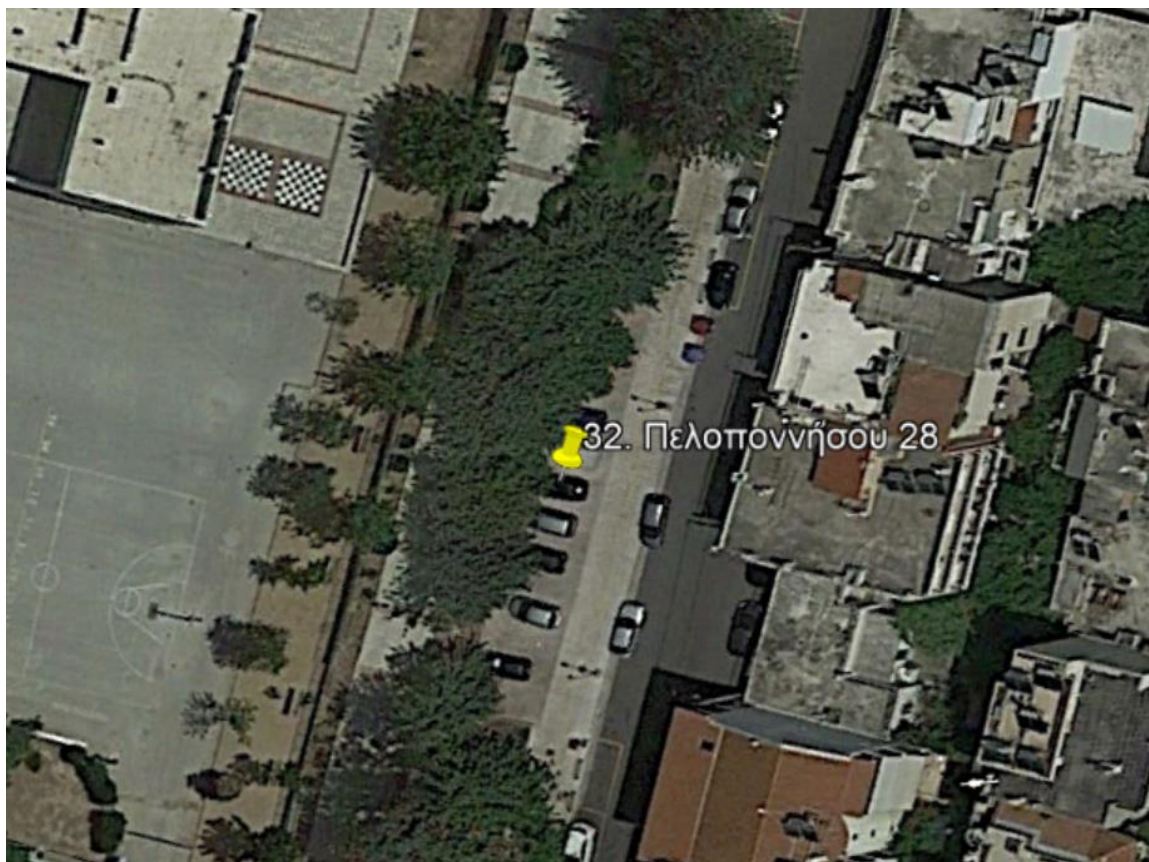
30 I. N. Αγ. Σπυρίδωνος



31 Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη

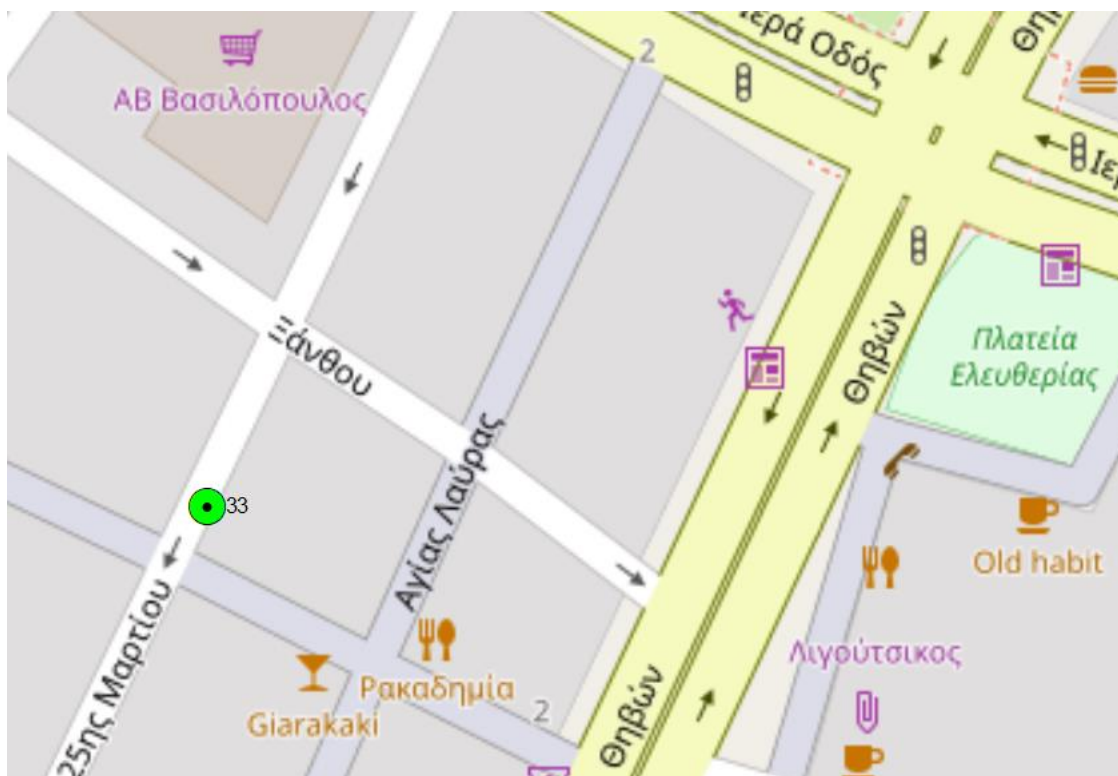
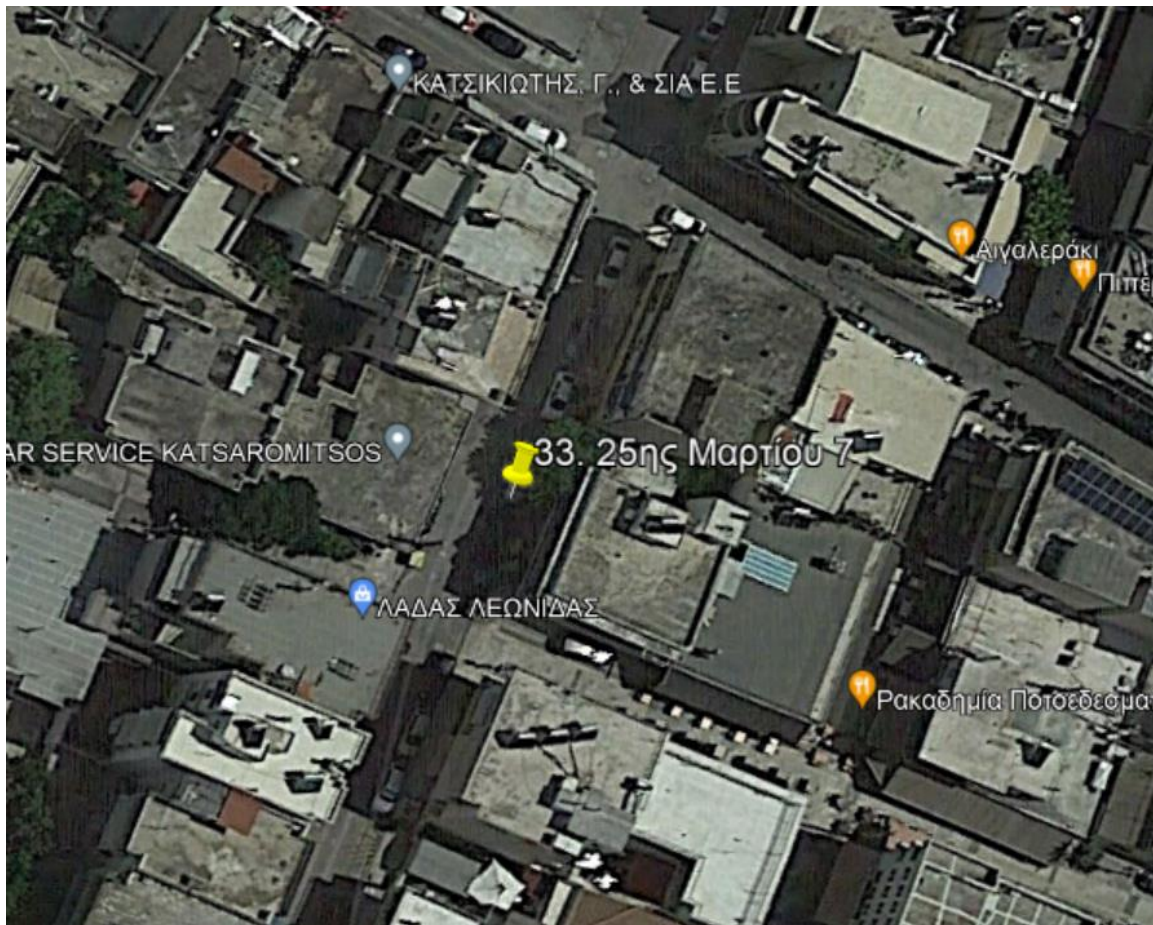


32 Πελοποννήσου 28

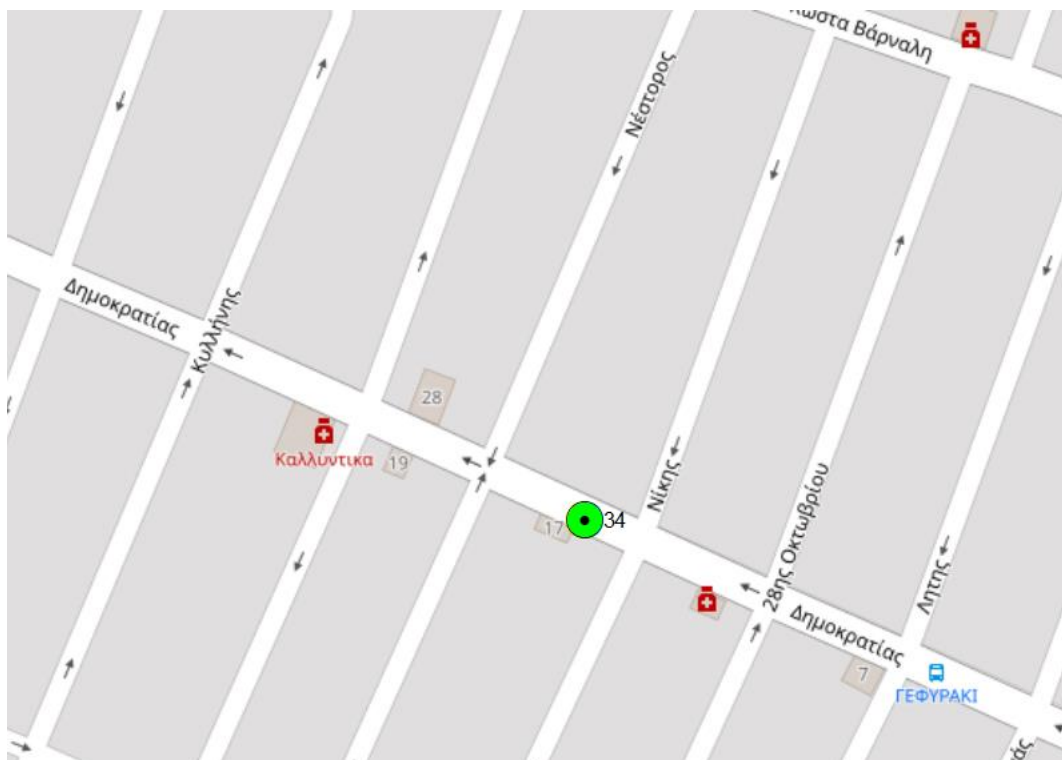
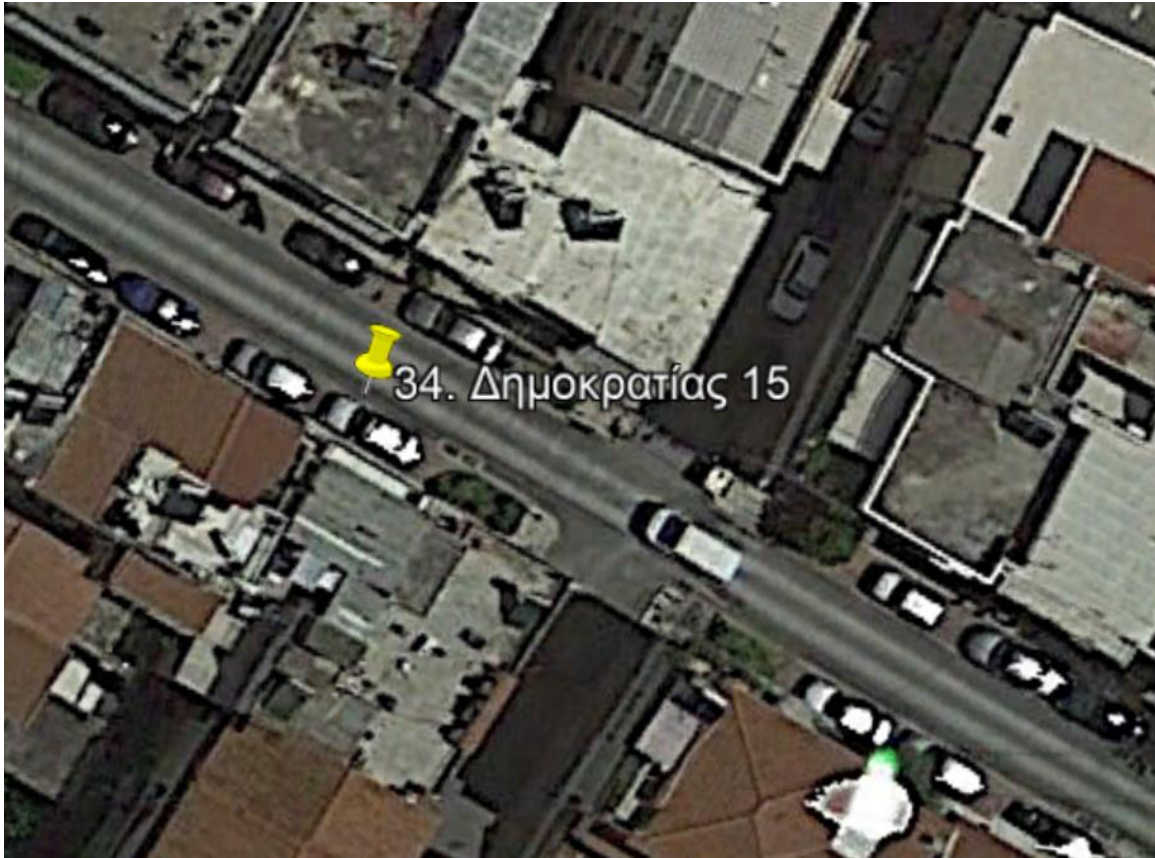




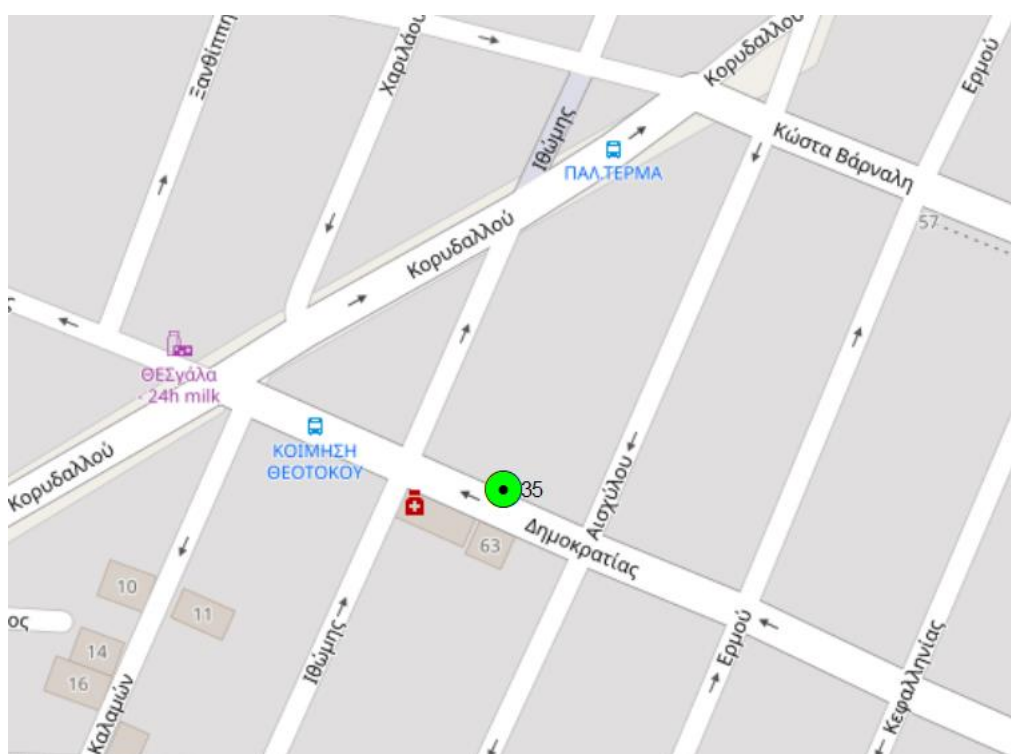
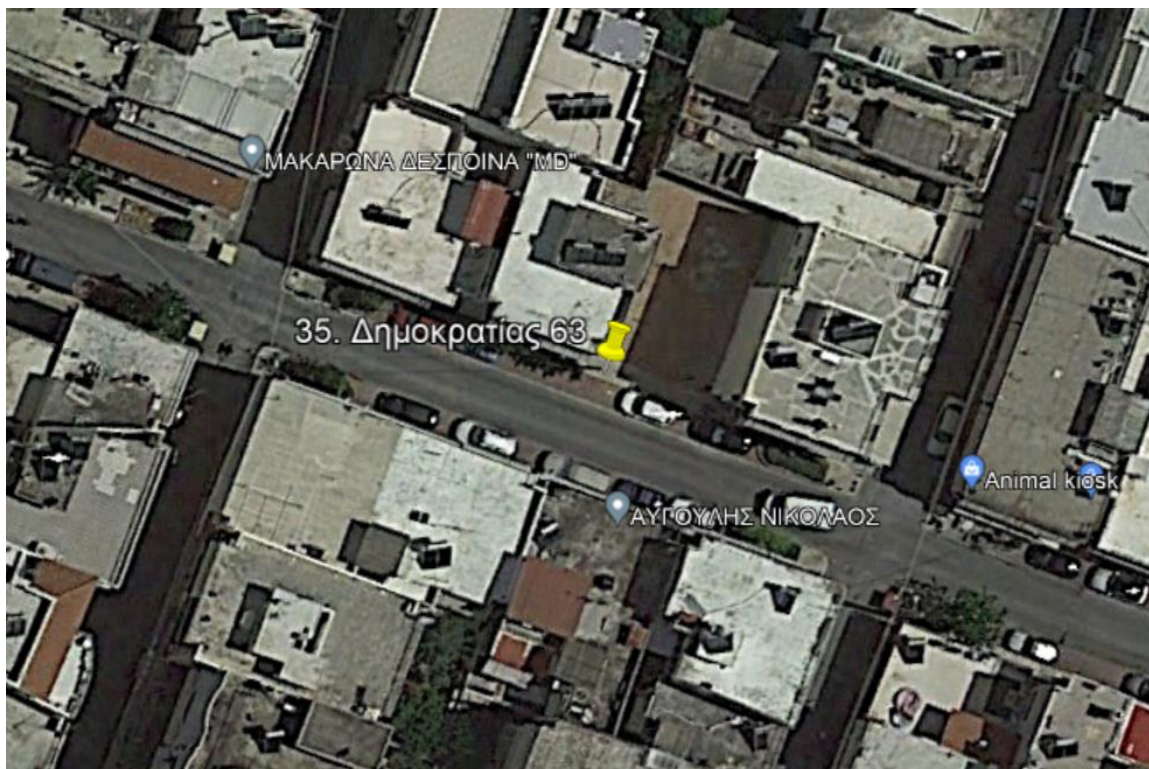
33 25ης Μαρτίου 7



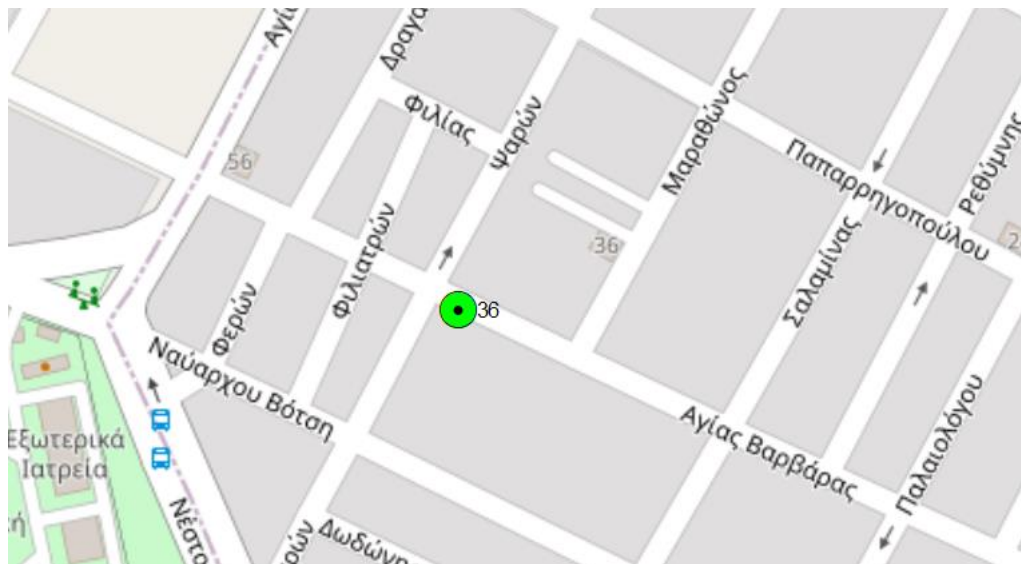
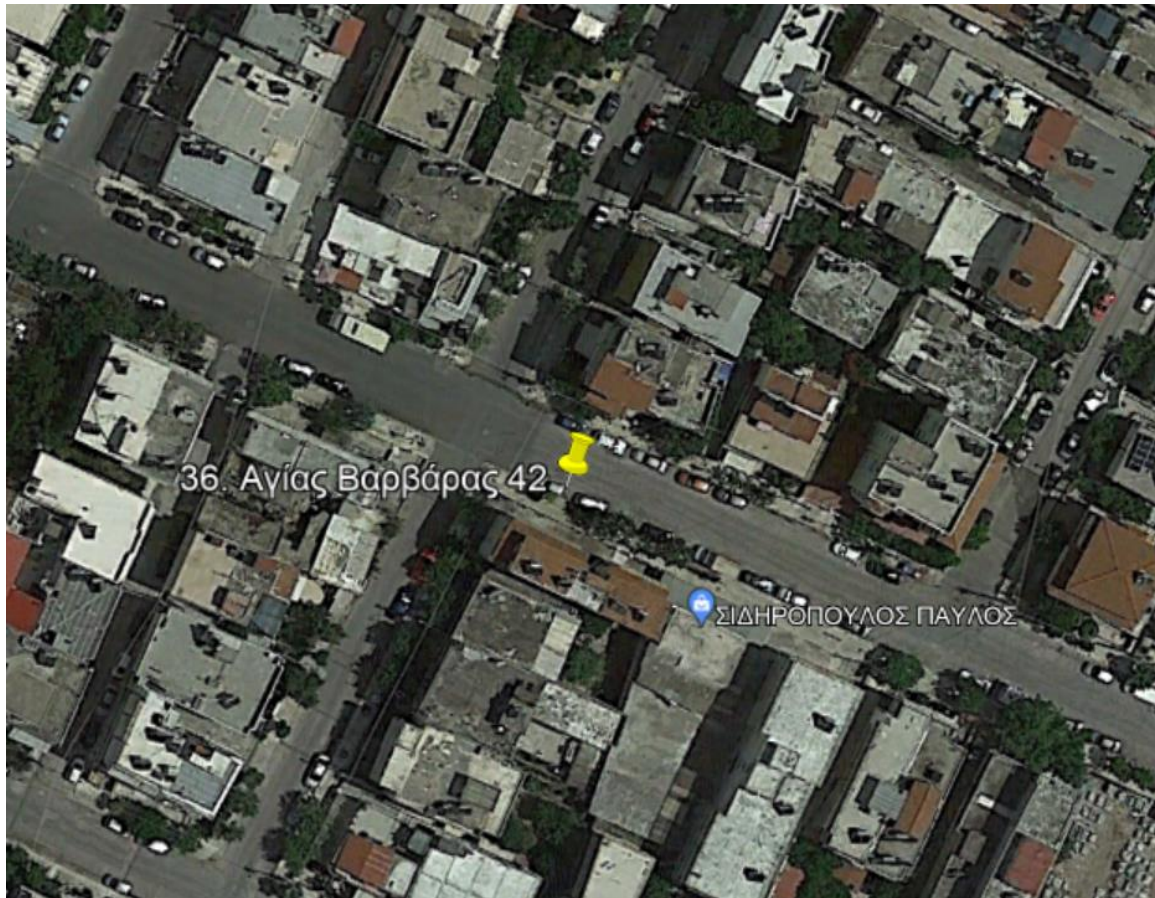
34 Δημοκρατίας 15



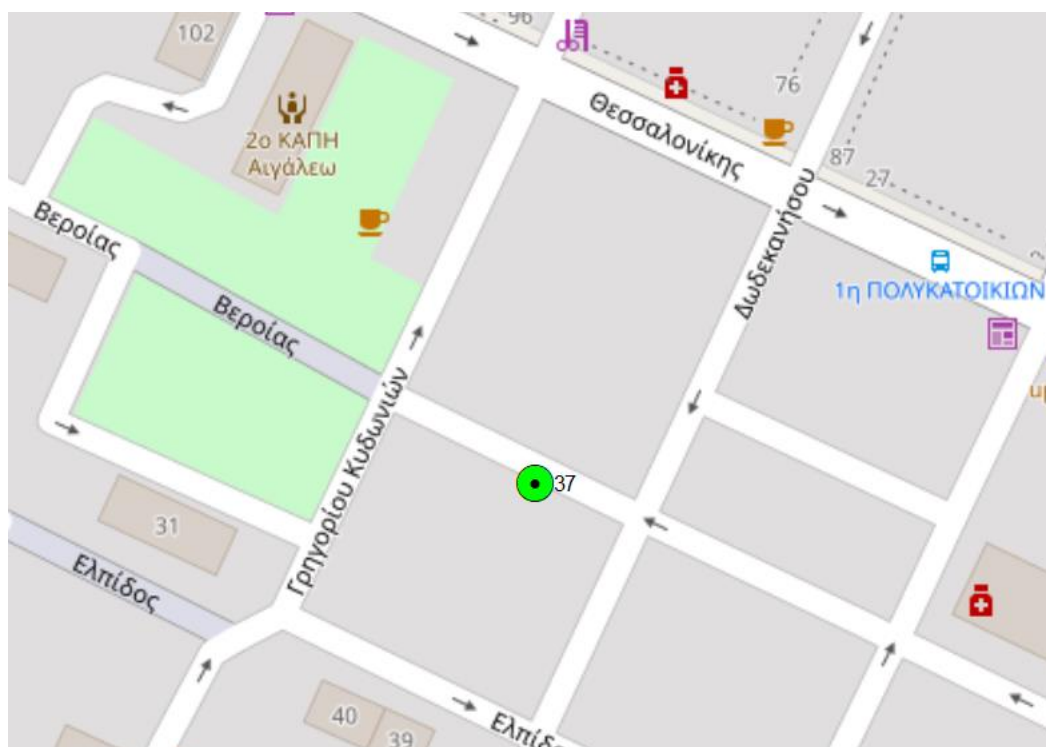
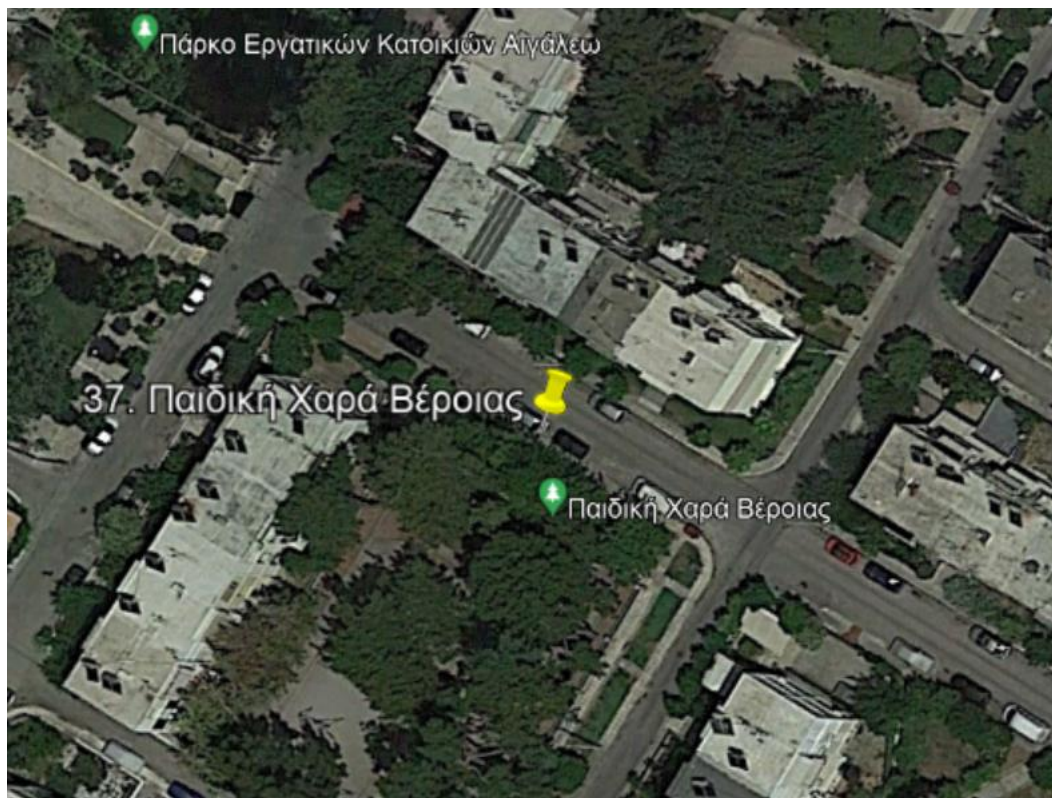
35 Δημοκρατίας 63



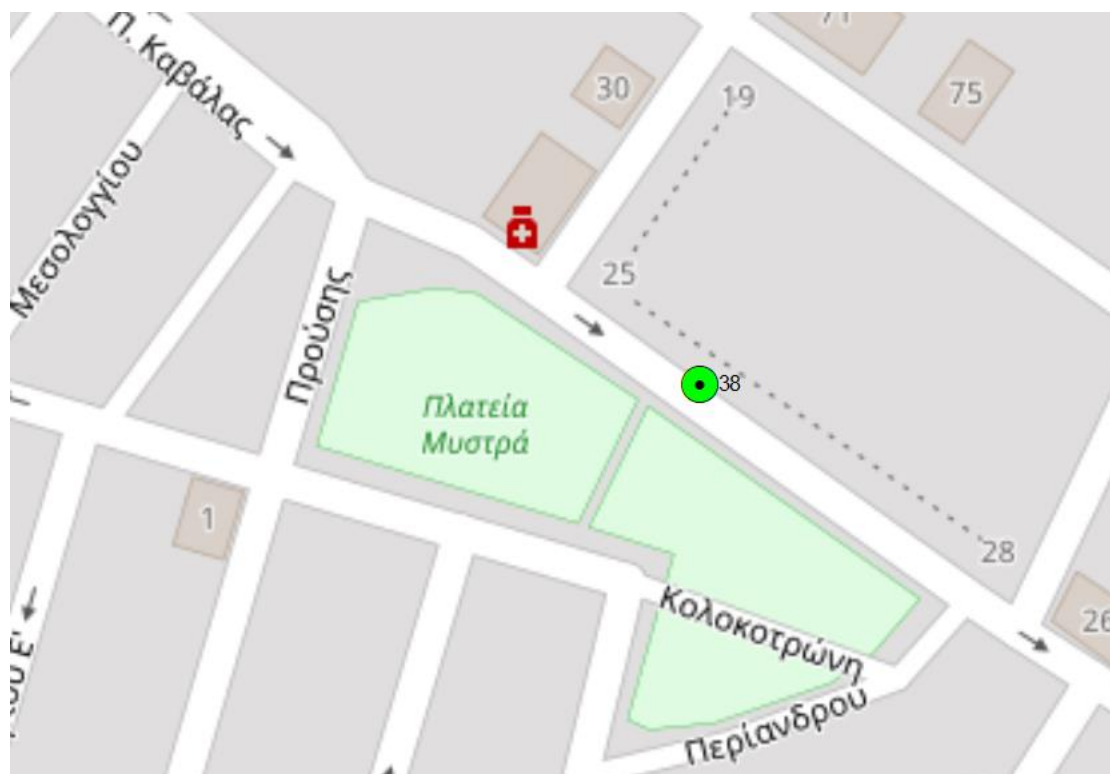
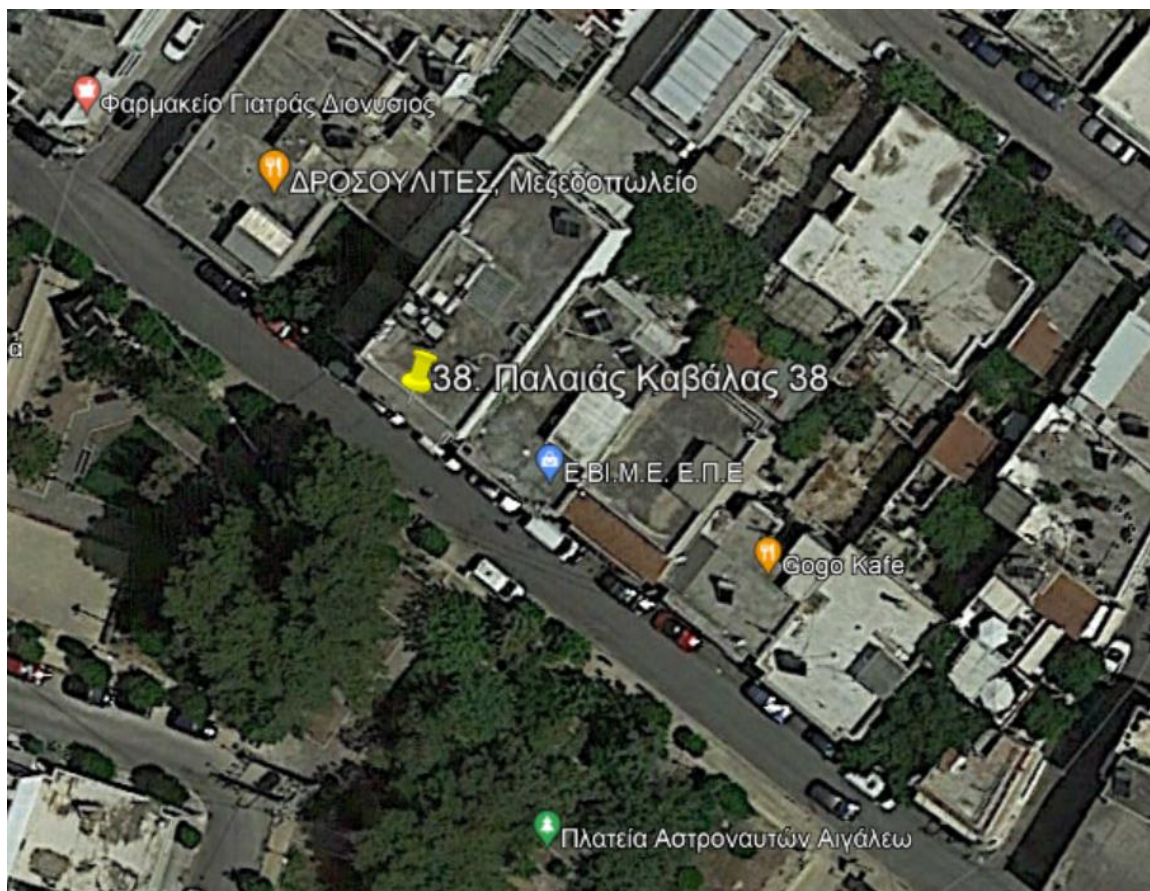
36 Αγίας Βαρβάρας 42



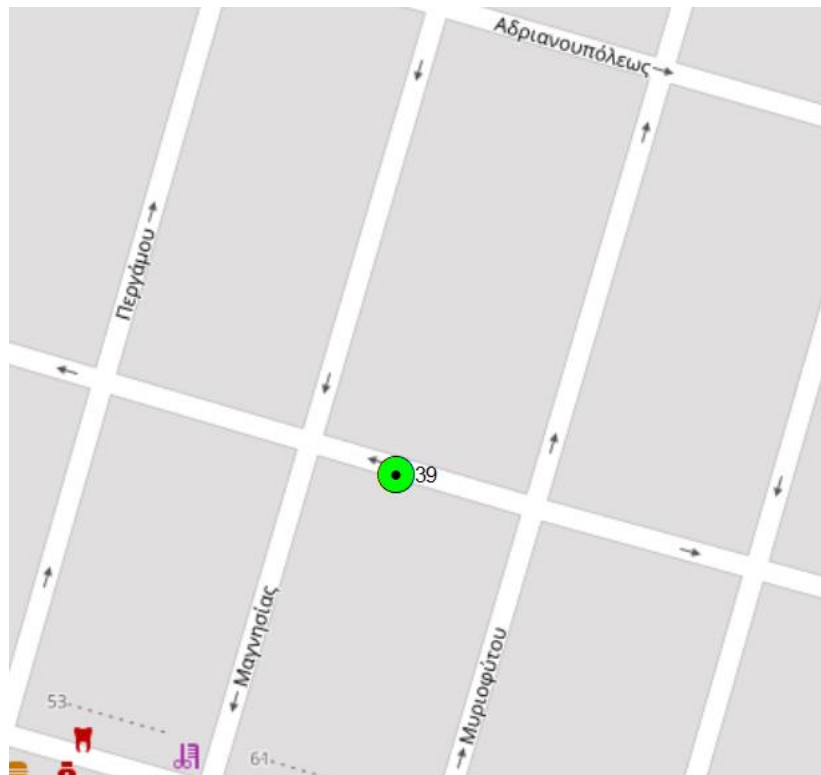
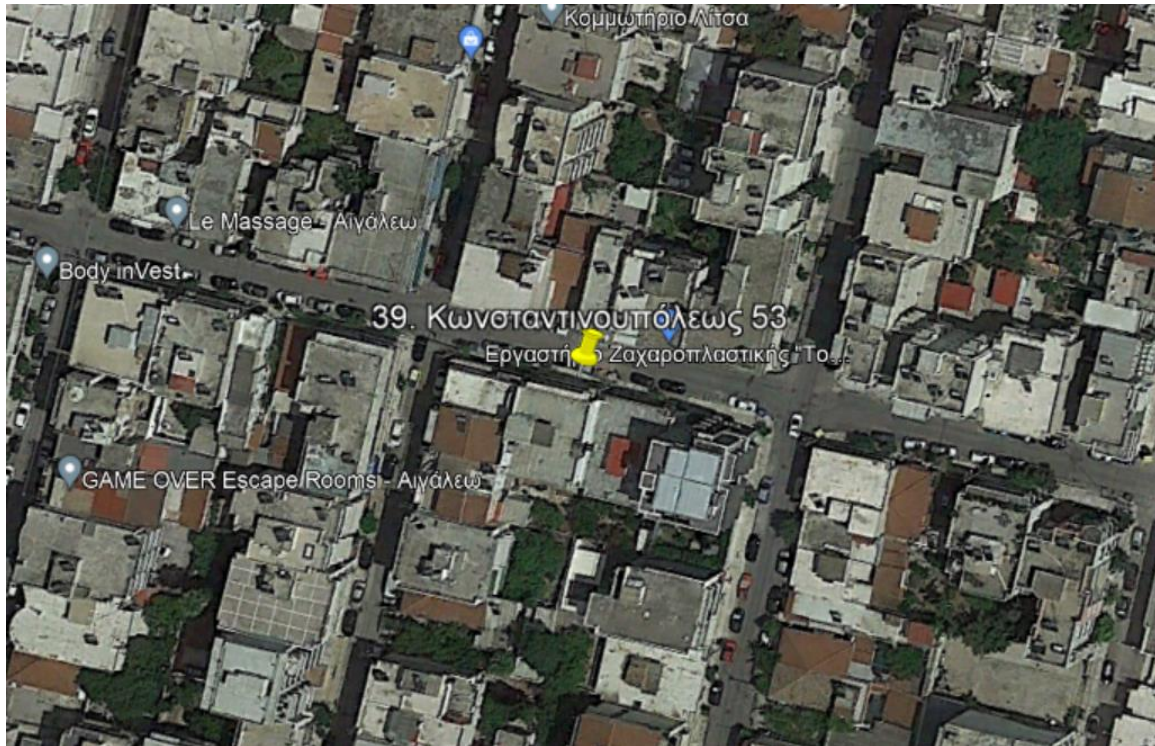
37 Παιδική Χαρά Βέροιας



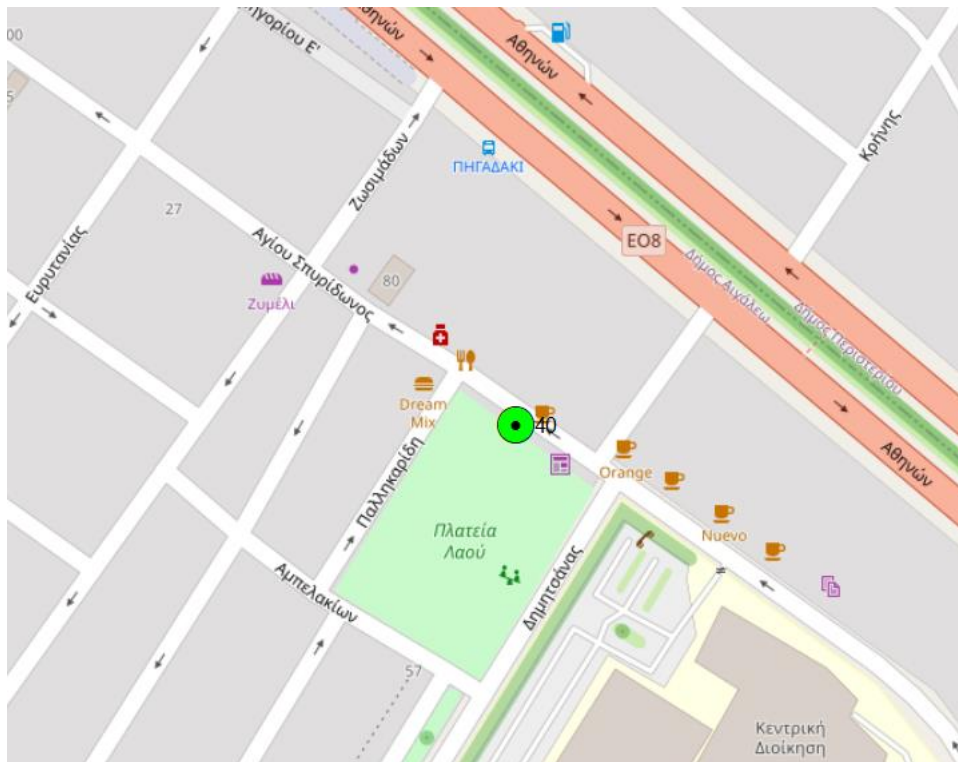
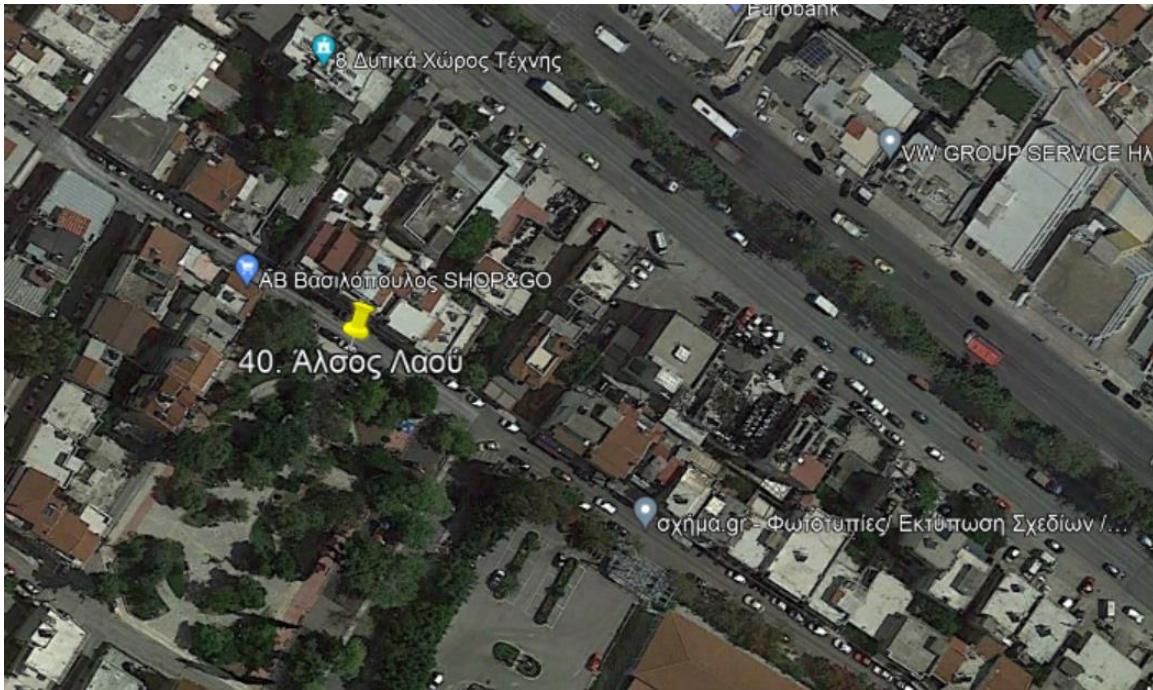
38 Παλαιάς Καβάλας 38



39 Κωνσταντινουπόλεως 53

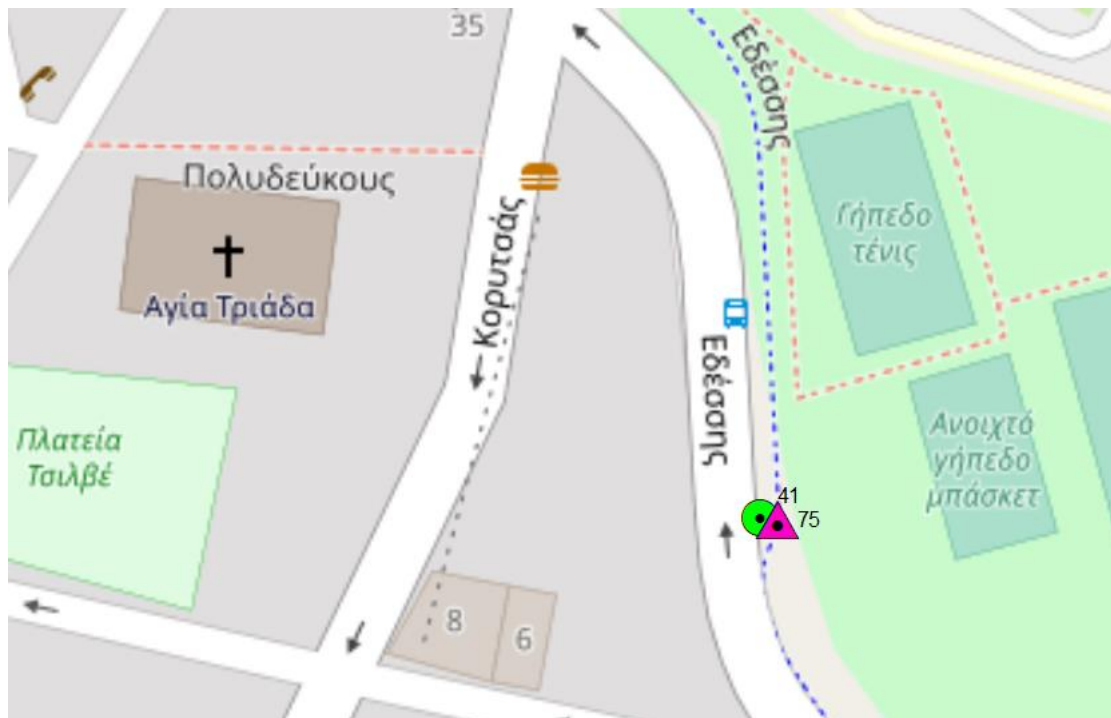


40 Άλσος Λαού





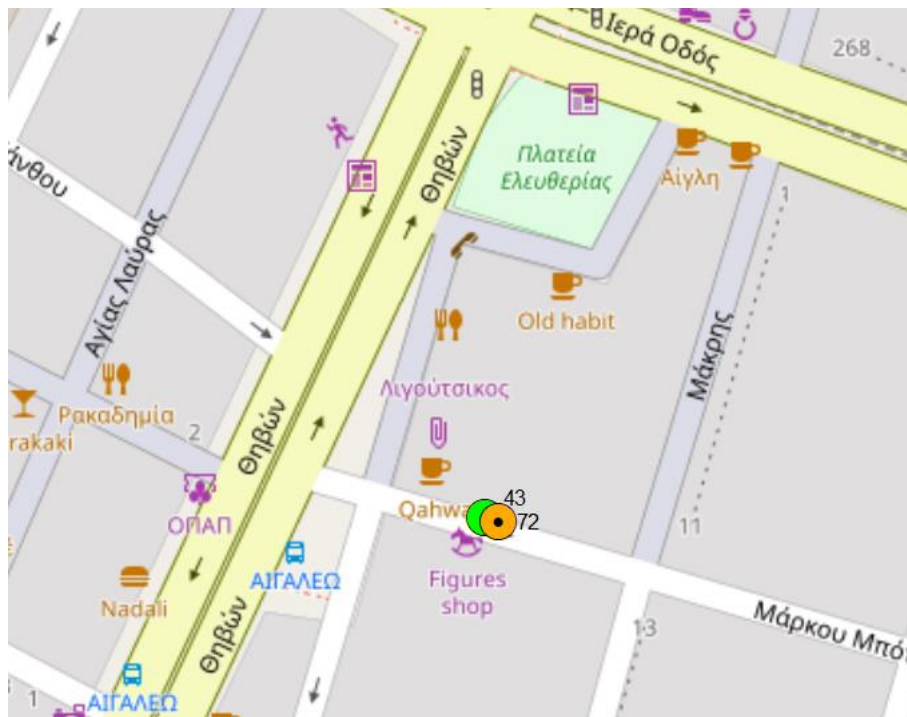
41 Γήπεδα Προπονήσεων Α.Ο. Αιγάλεω



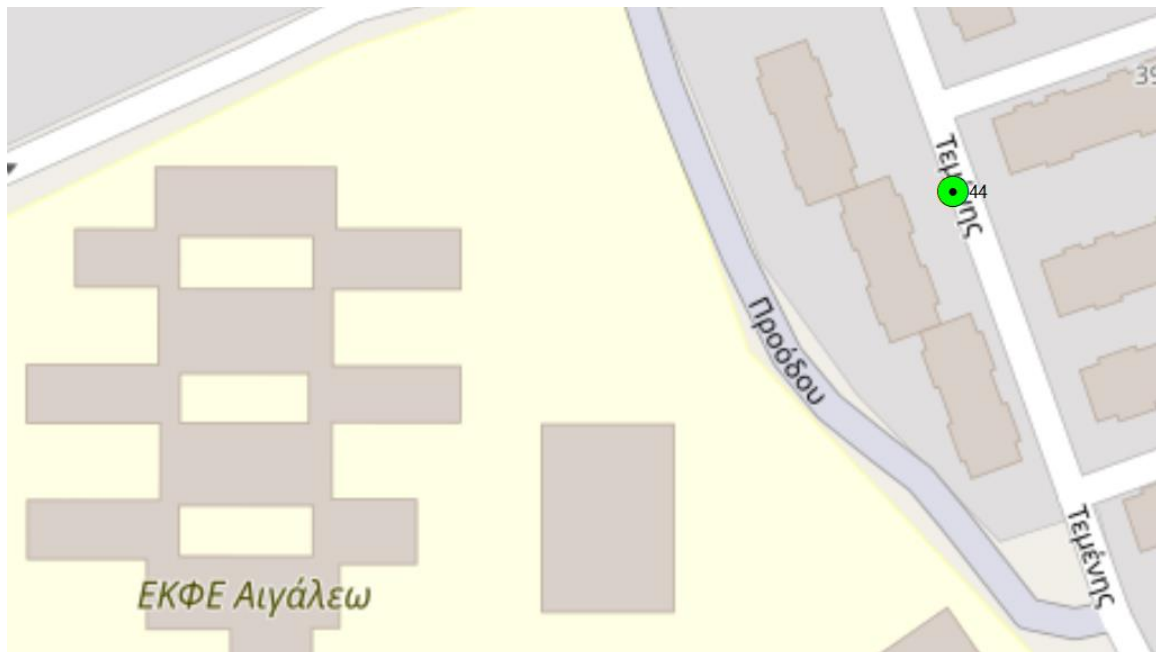
42 Πλατεία Ματρόζου



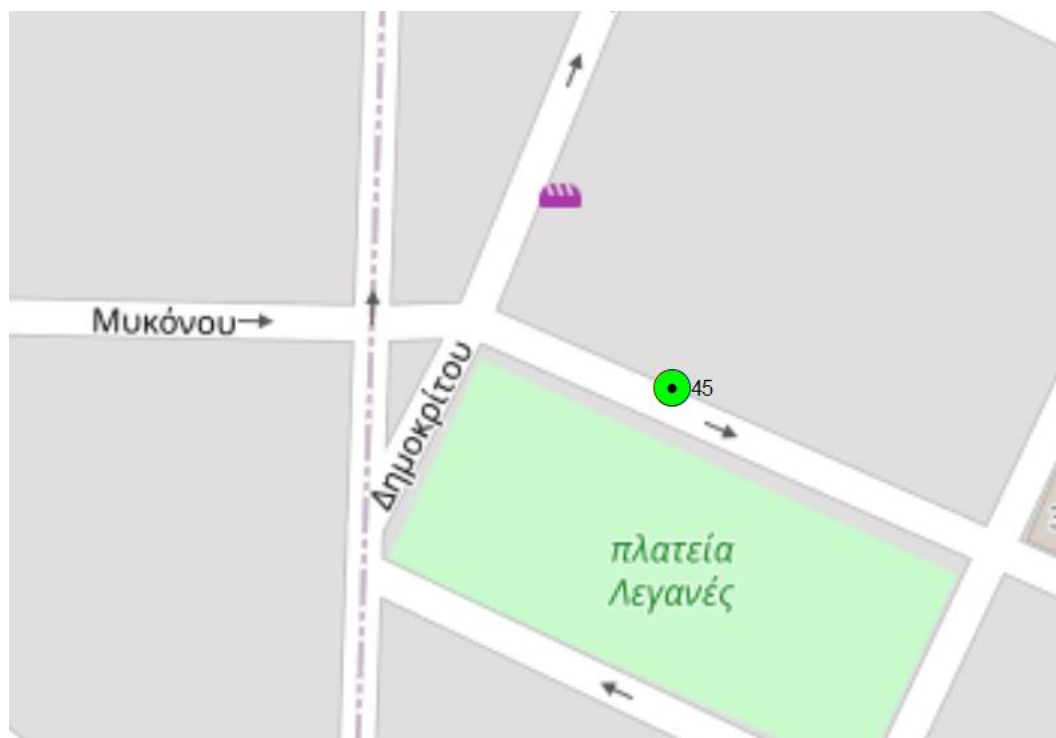
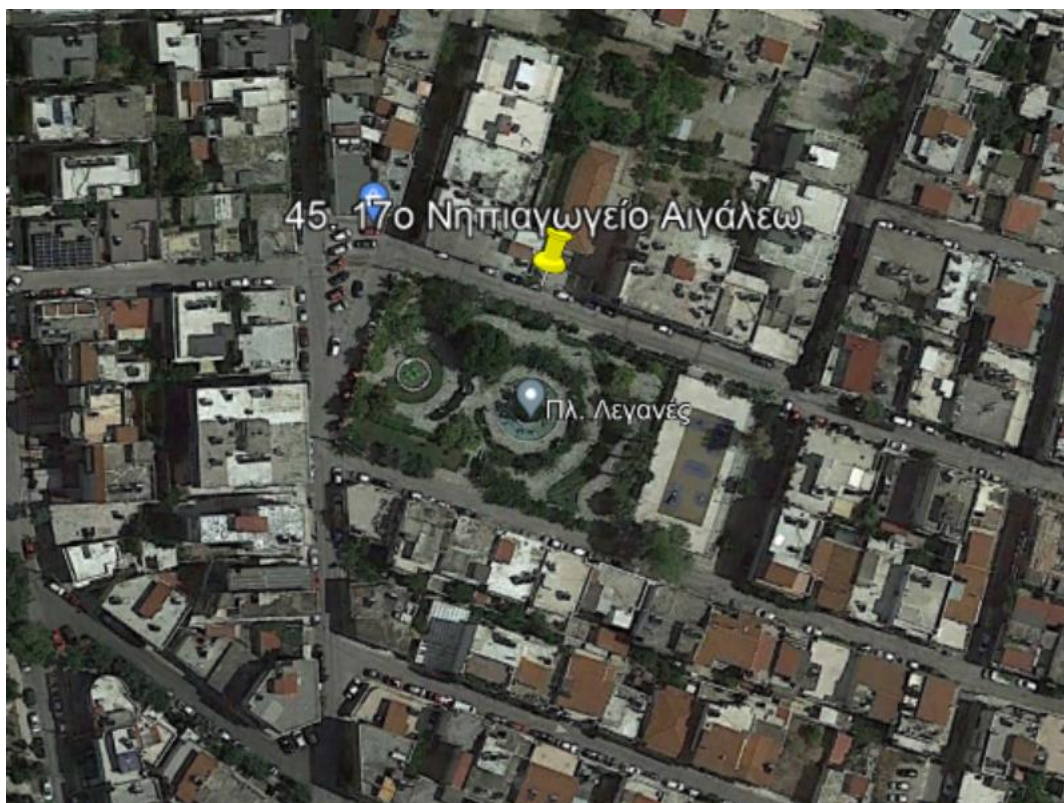
43 Μάρκου Μπότσαρη 3



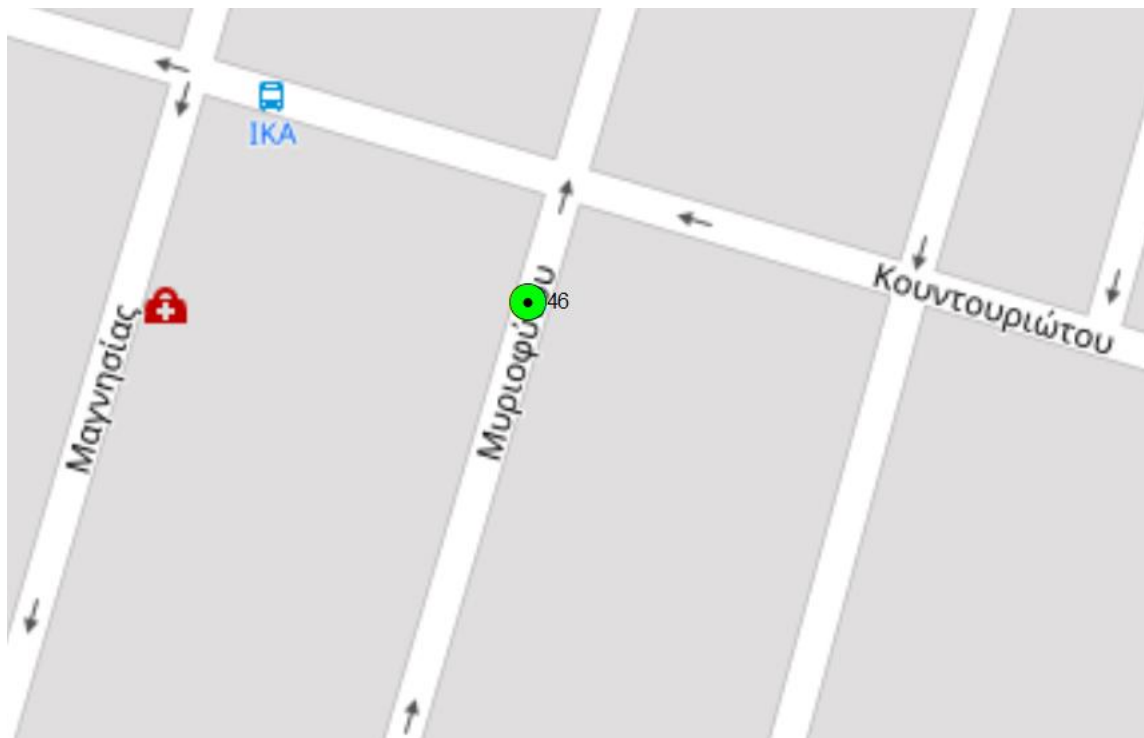
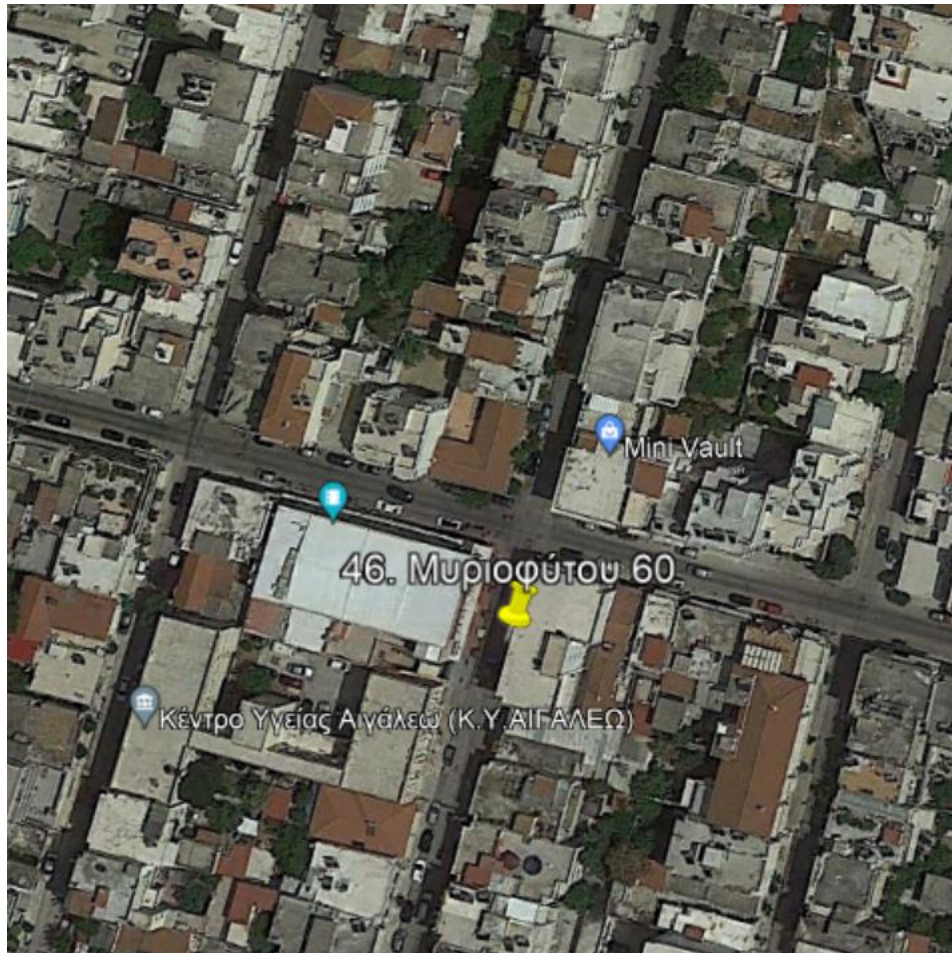
44 Πάρκο Τεμένης



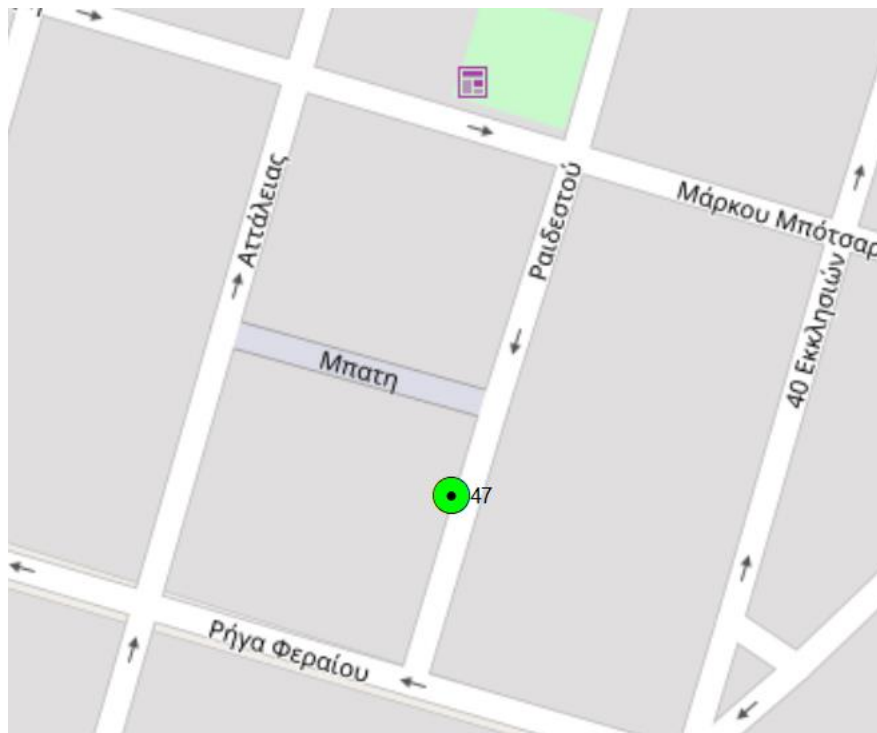
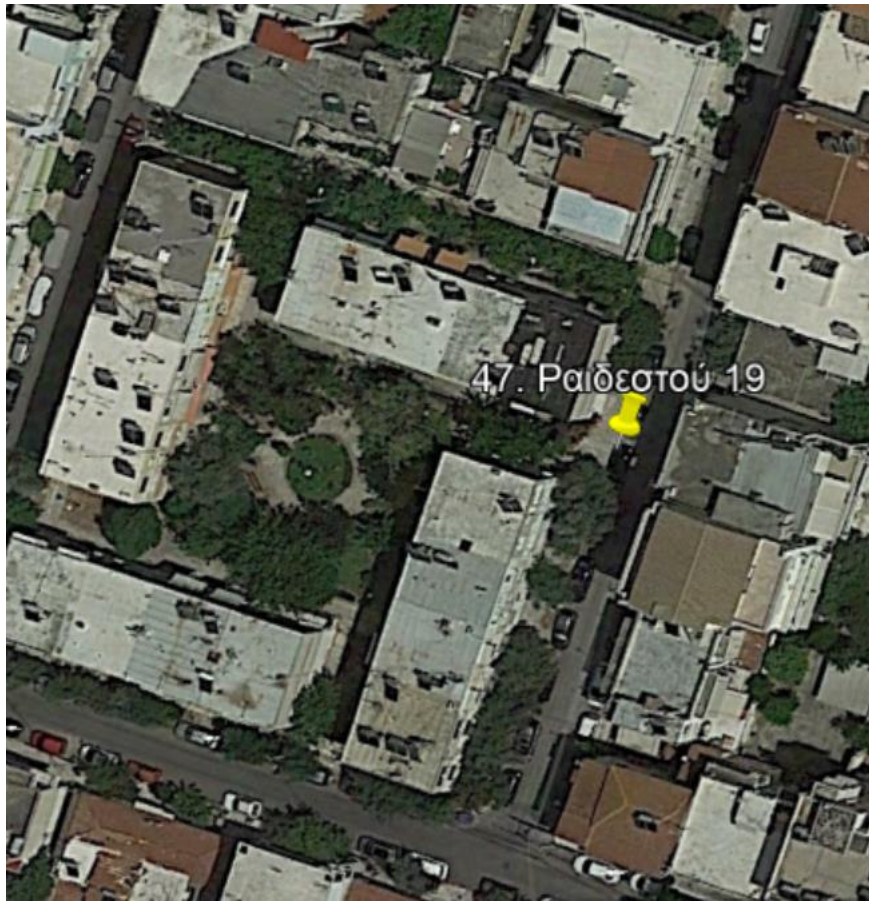
45 17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω



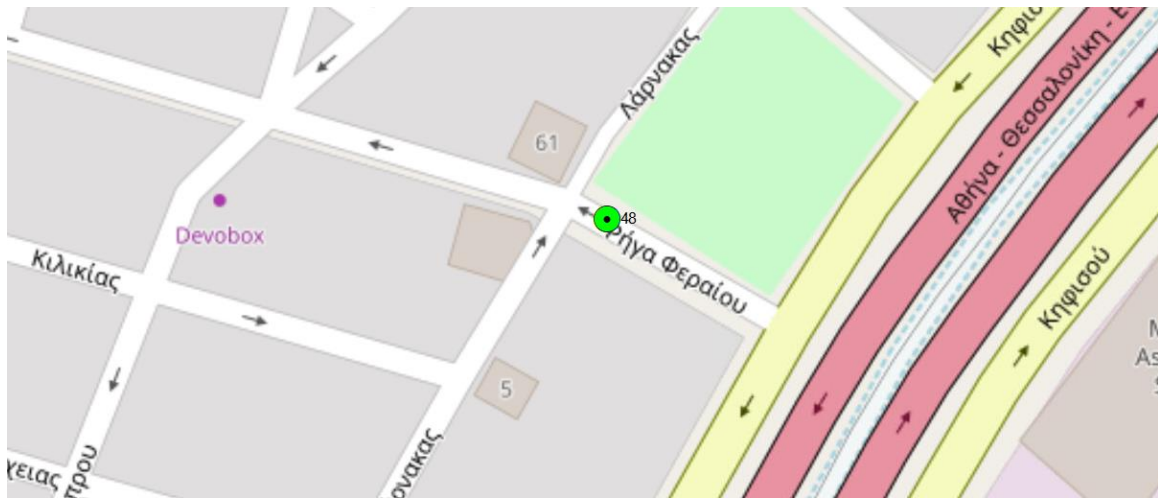
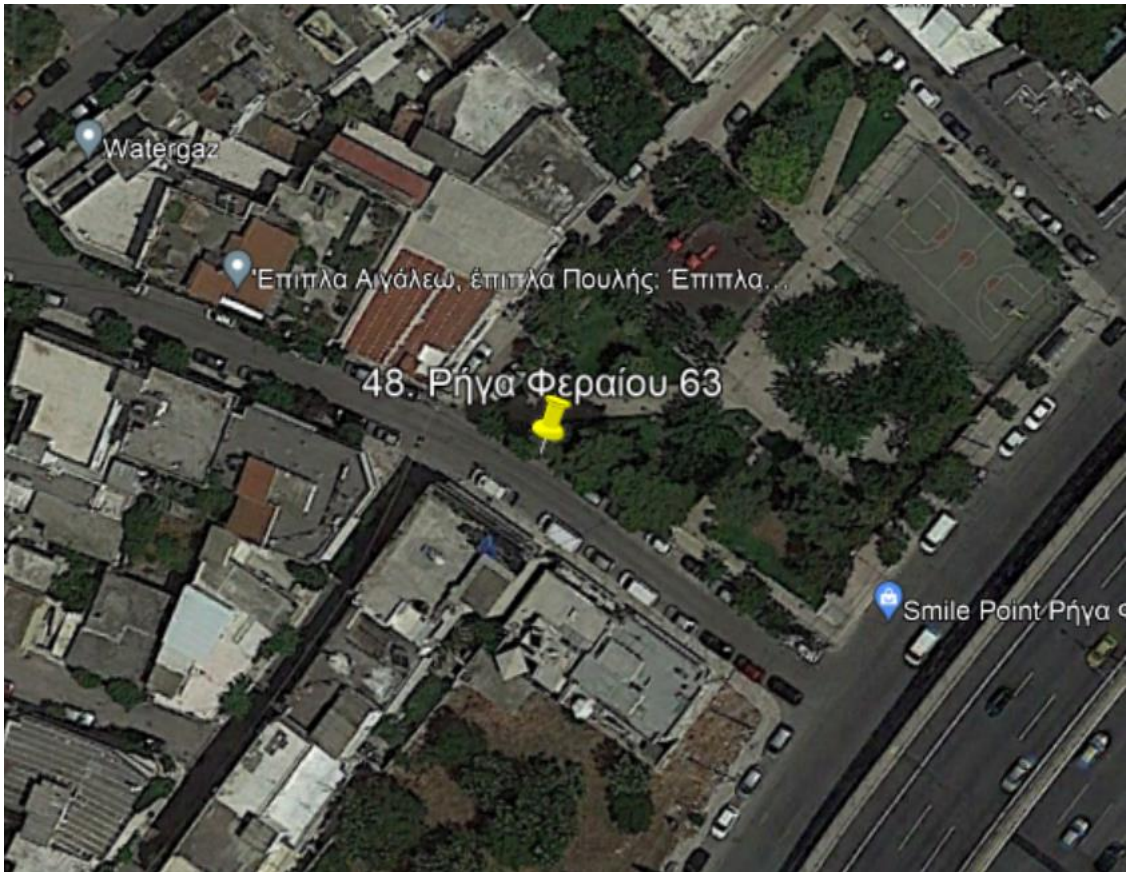
46 Μυριοφύτου 60



47 Ραιδεστού 19

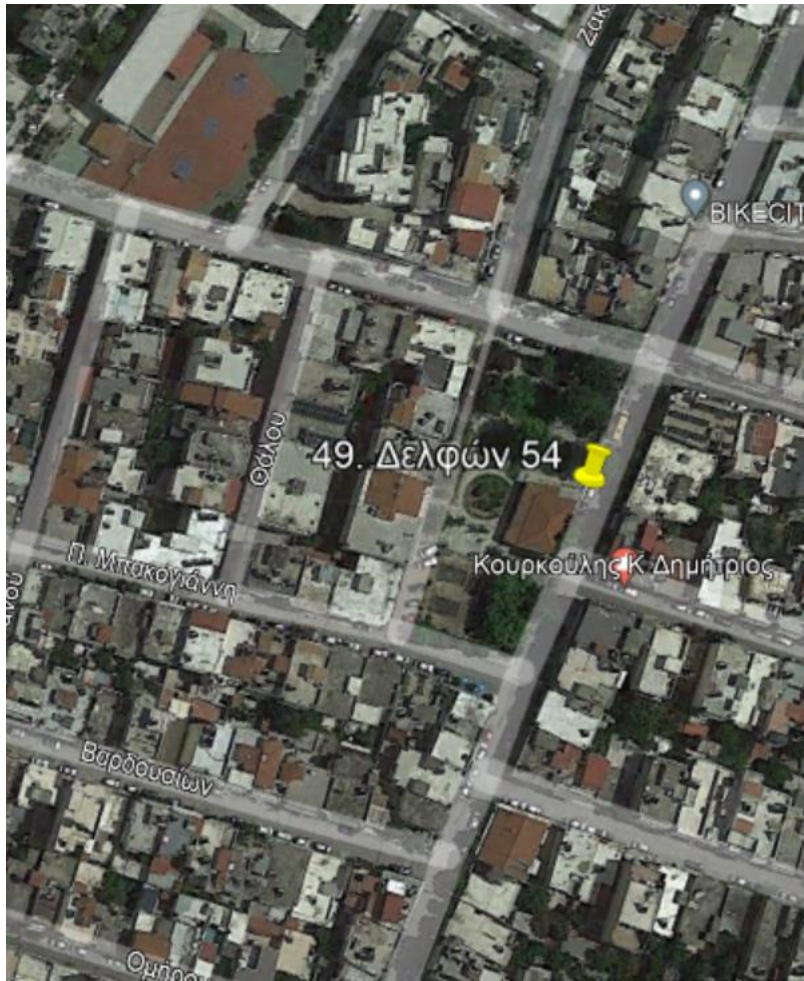


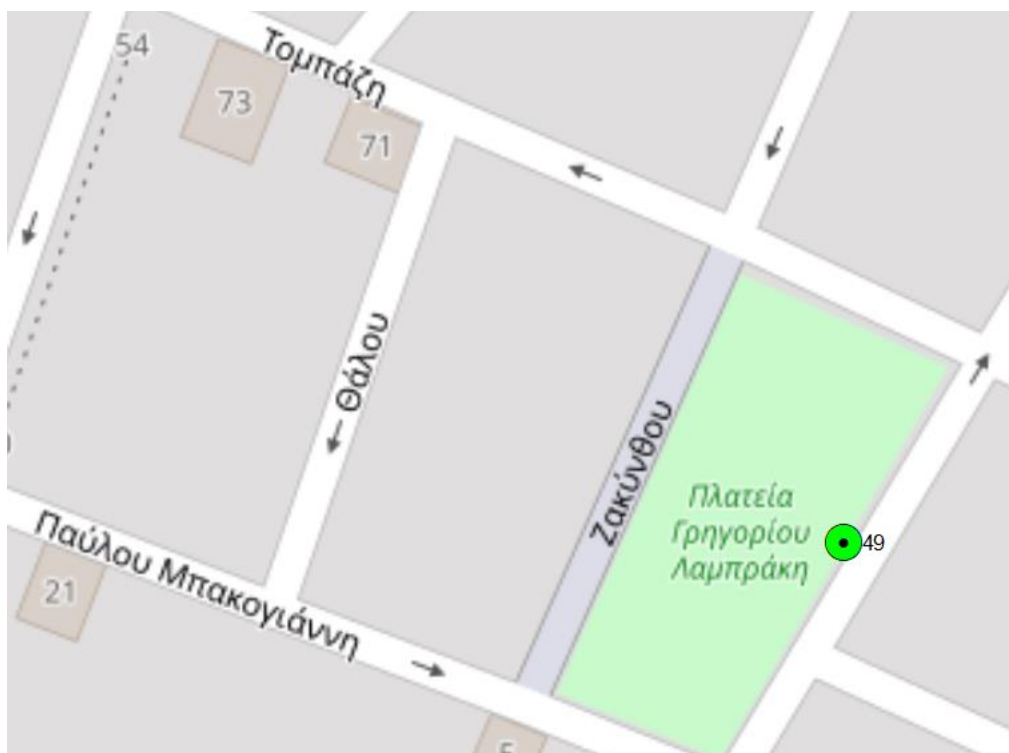
48 Ρήγα Φεραίου 63



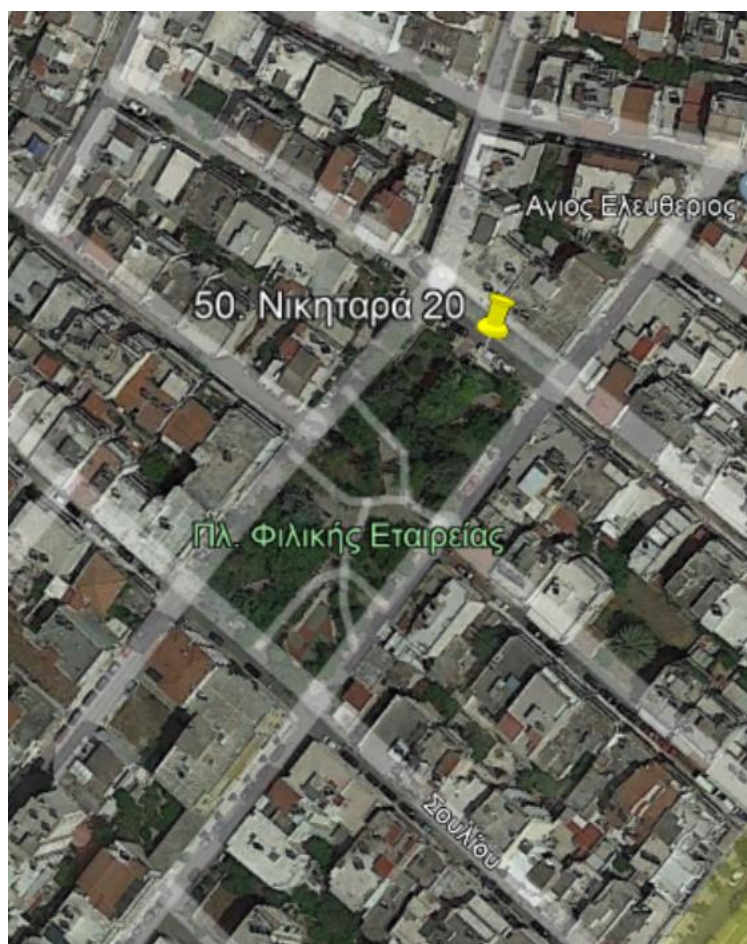


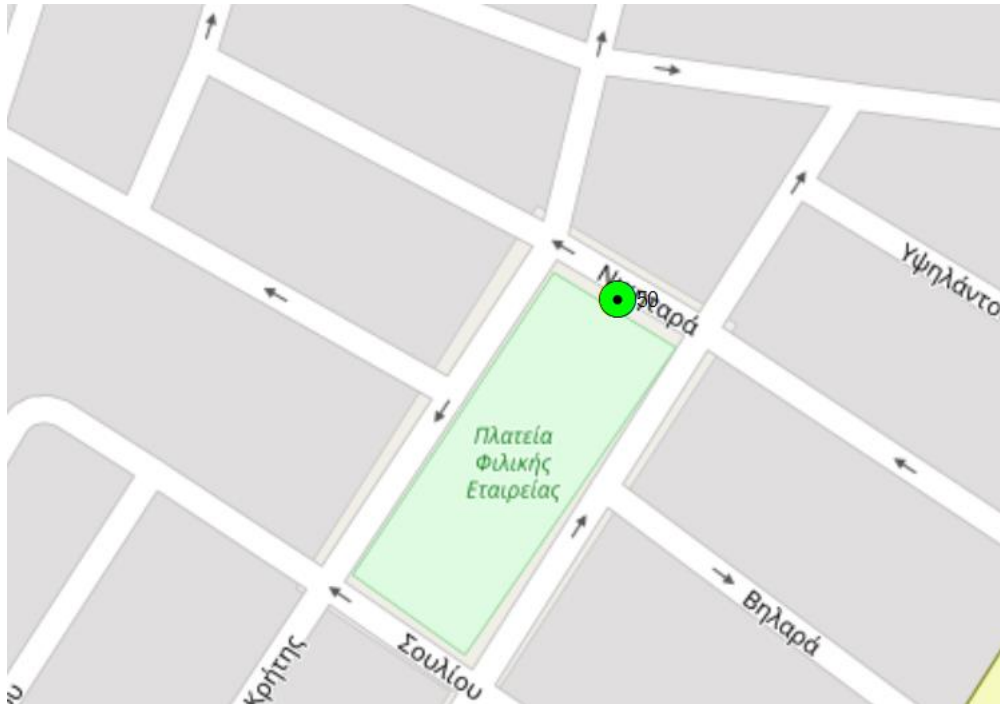
49 Δελφών 54



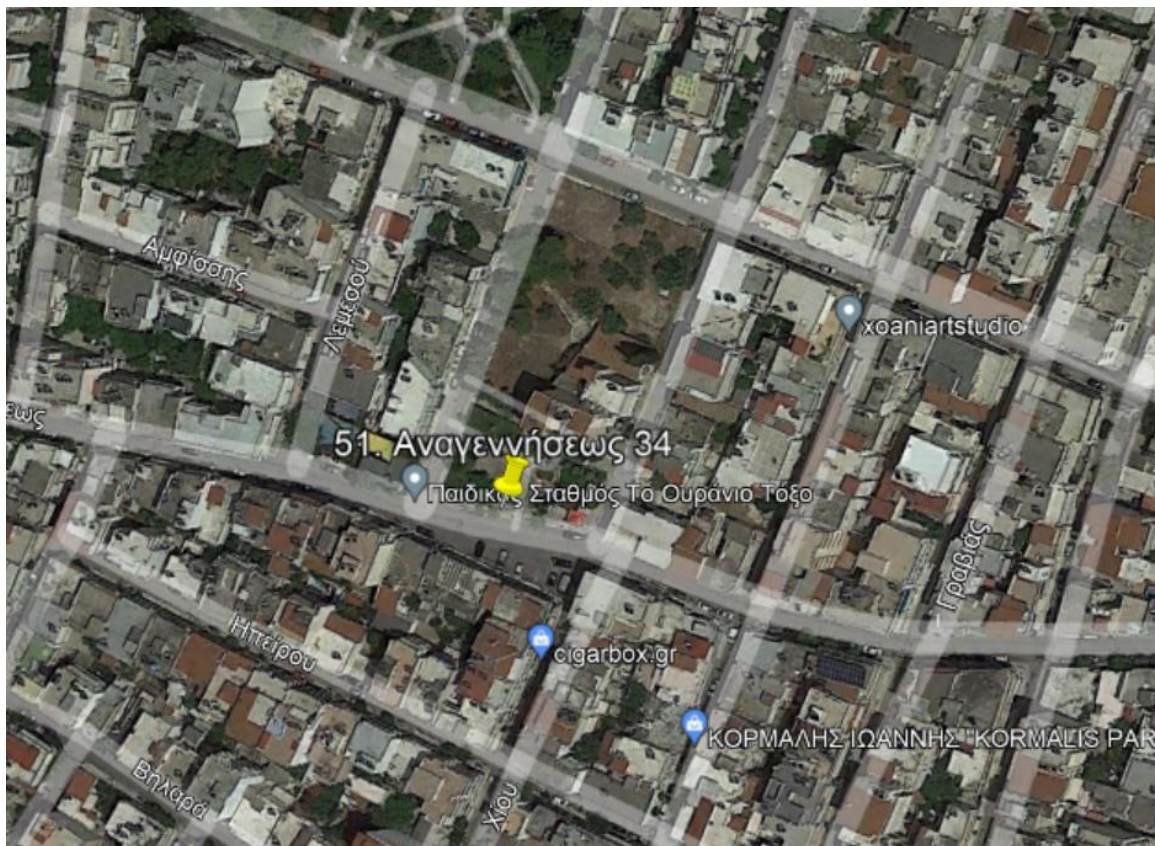


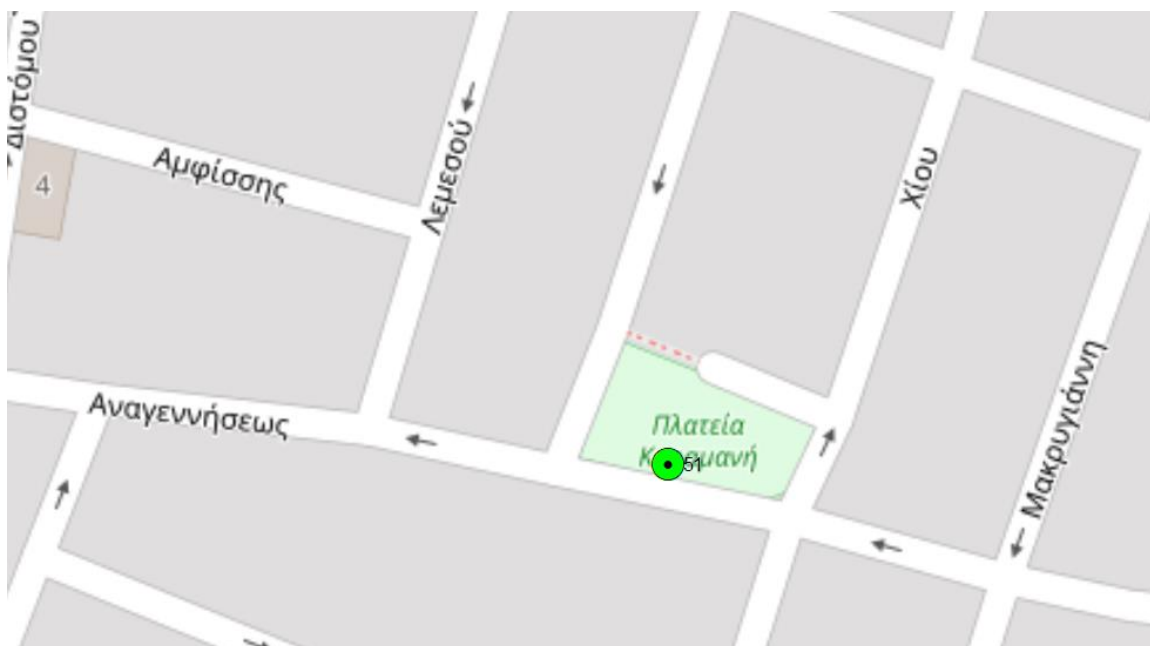
50 Νικηταρά 20



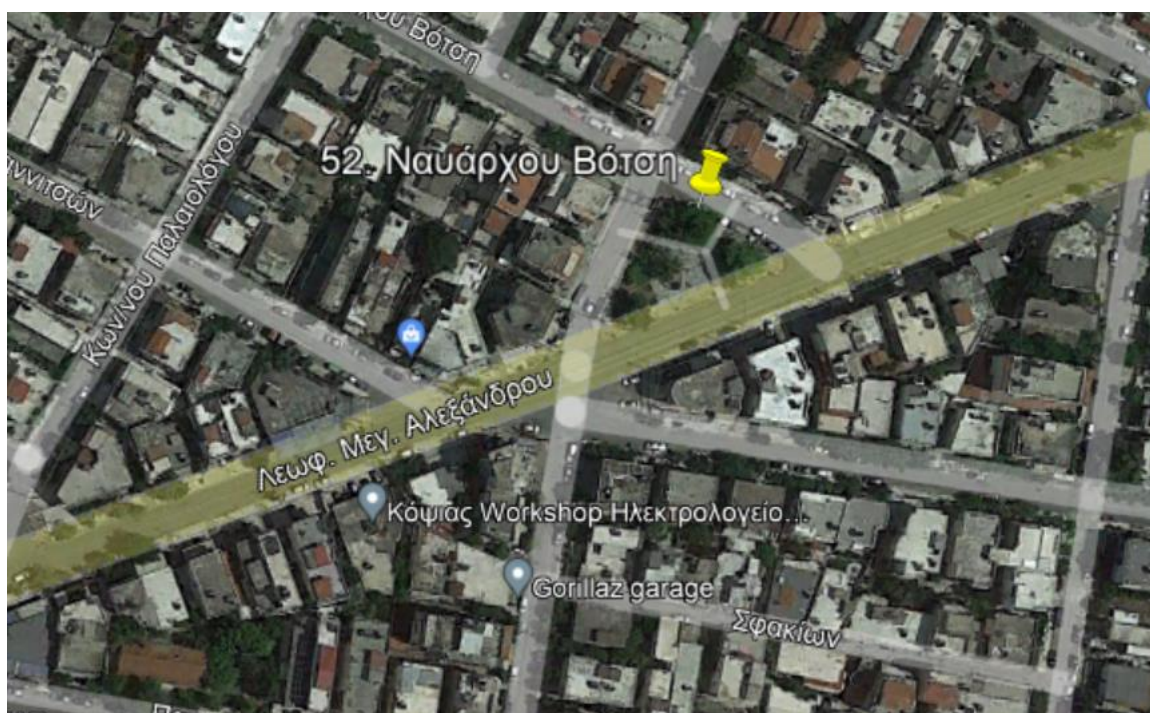


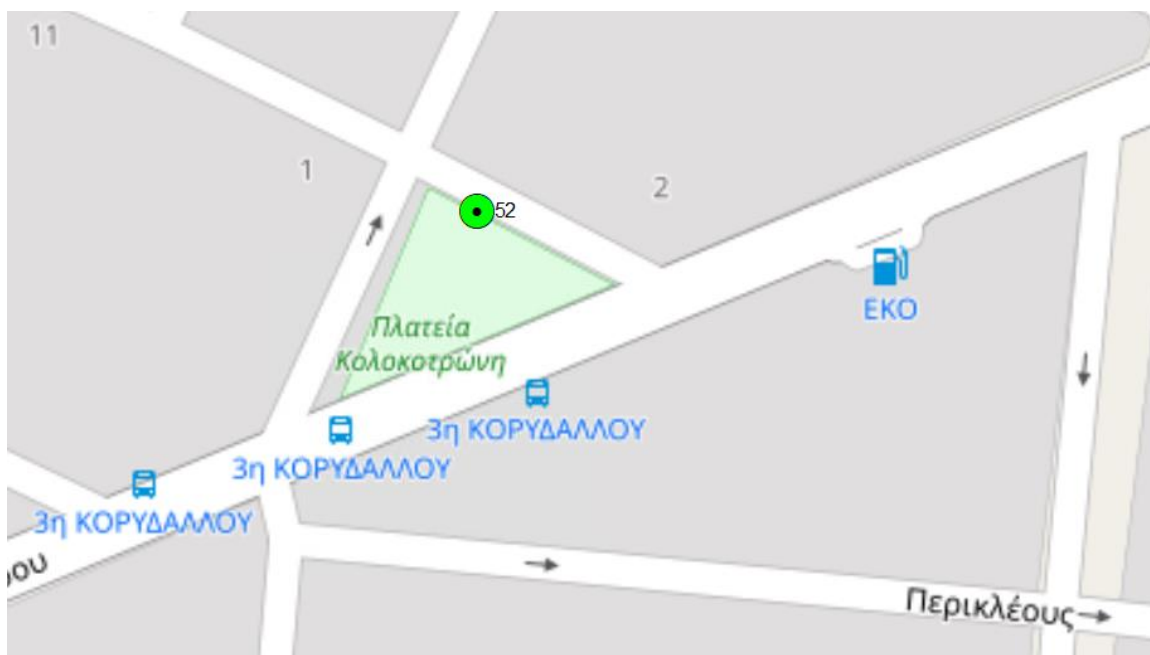
51 Αναγεννήσεως 34



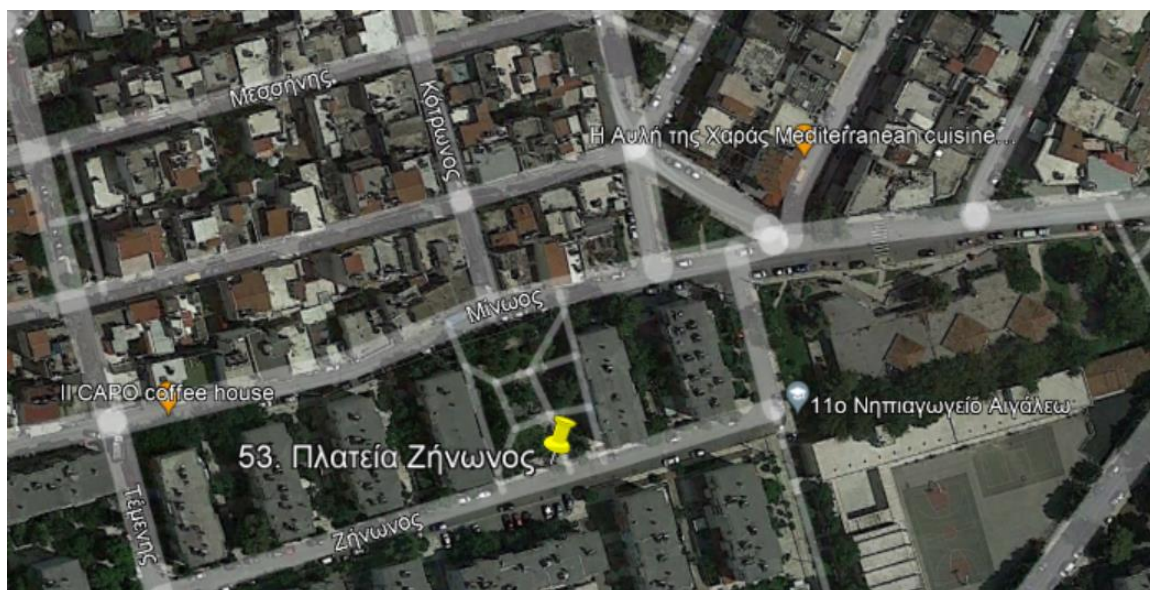


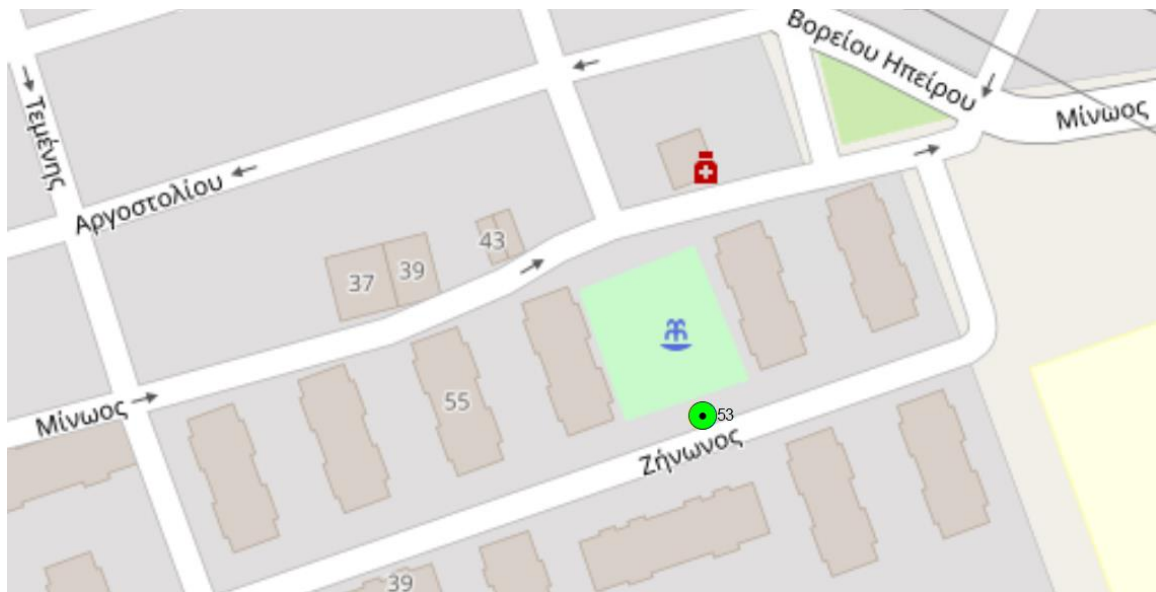
52 Ναυάρχου Βότση



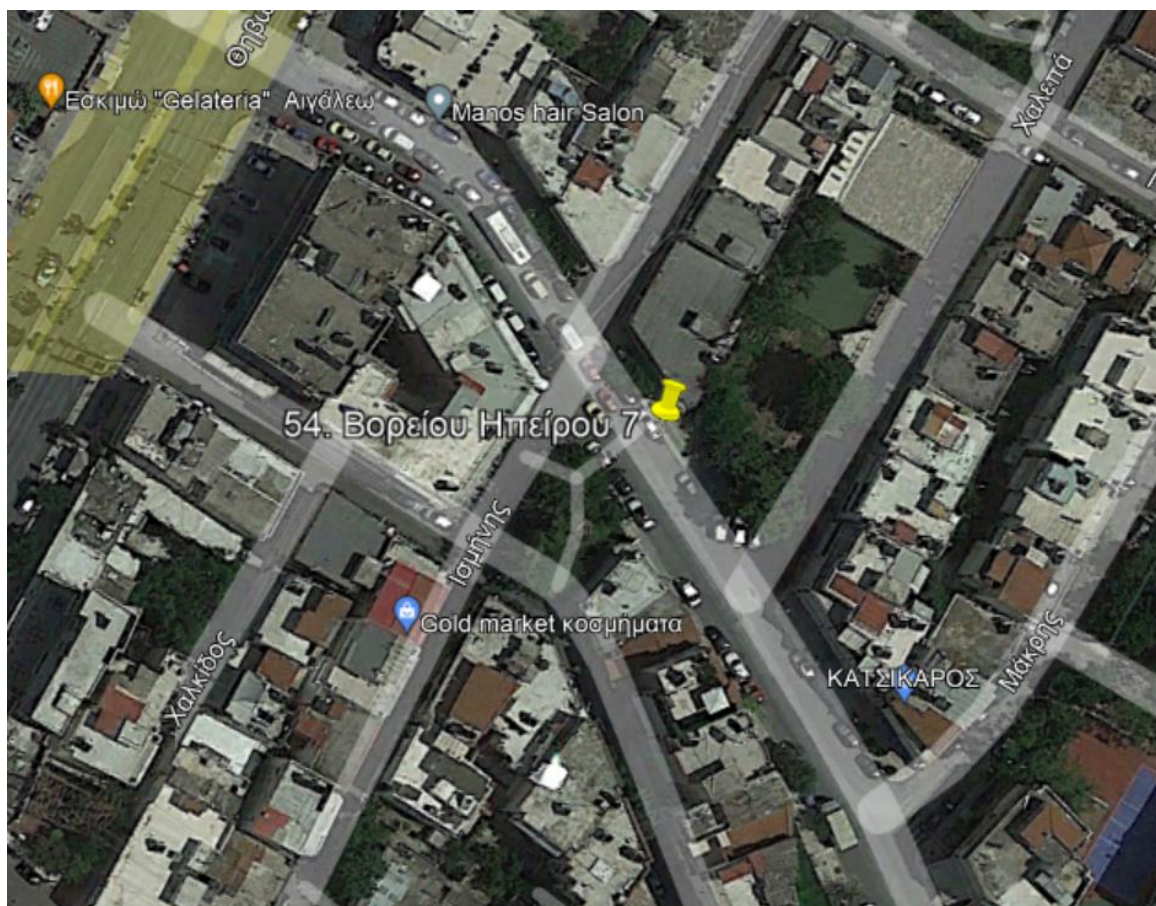


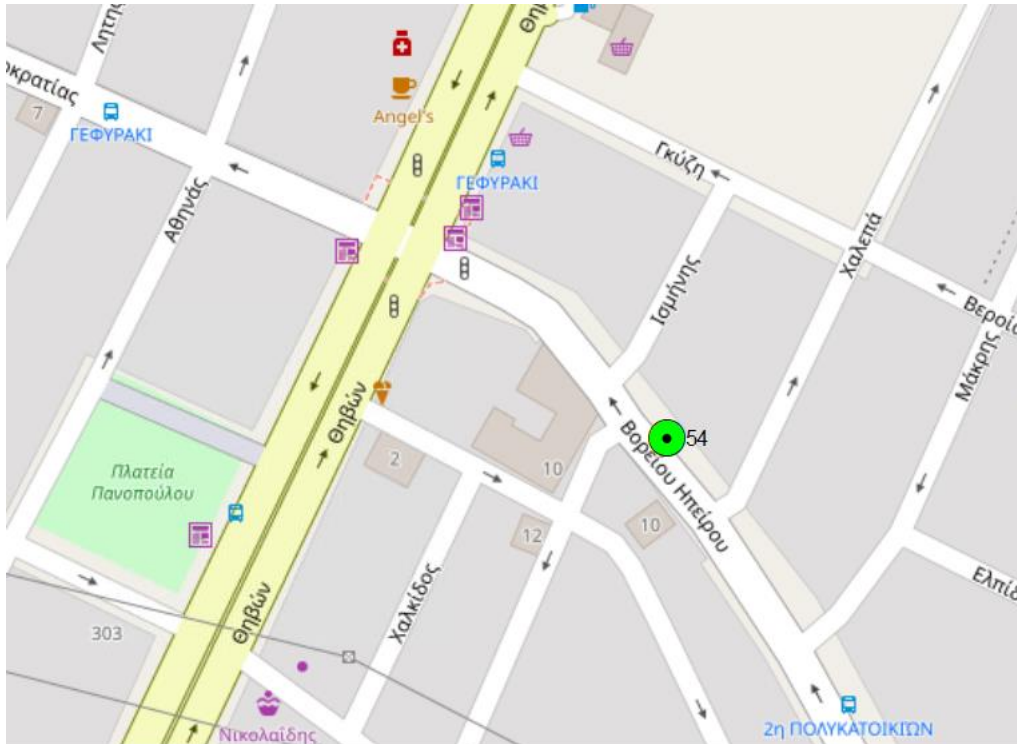
53 Πλατεία Ζήνωνος



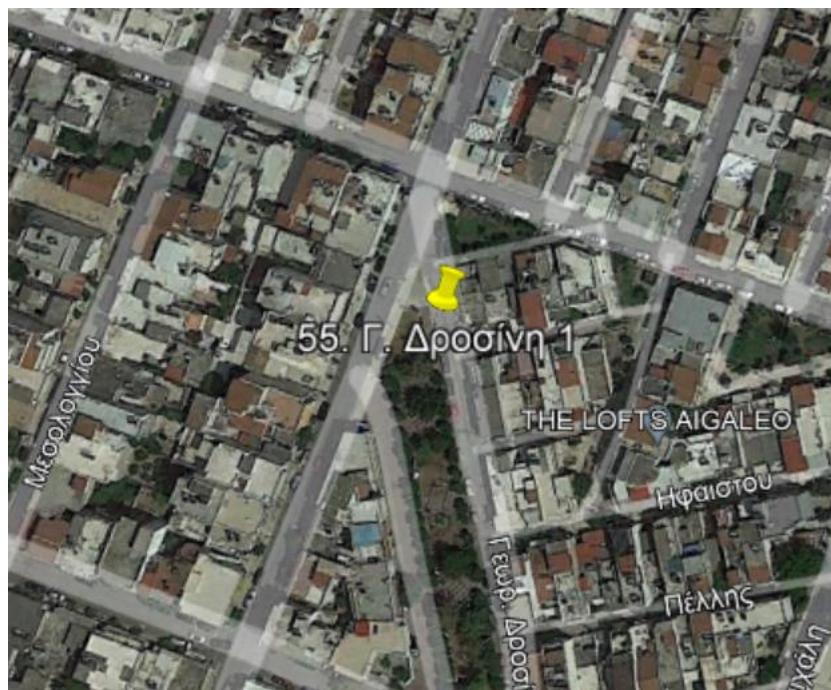


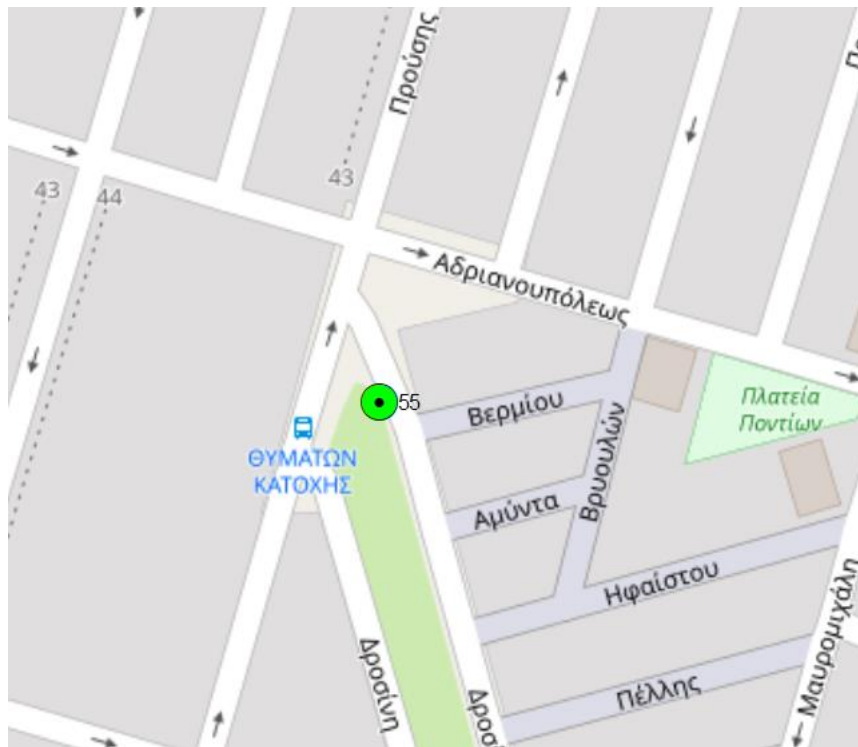
54 Βορείου Ηπείρου 7



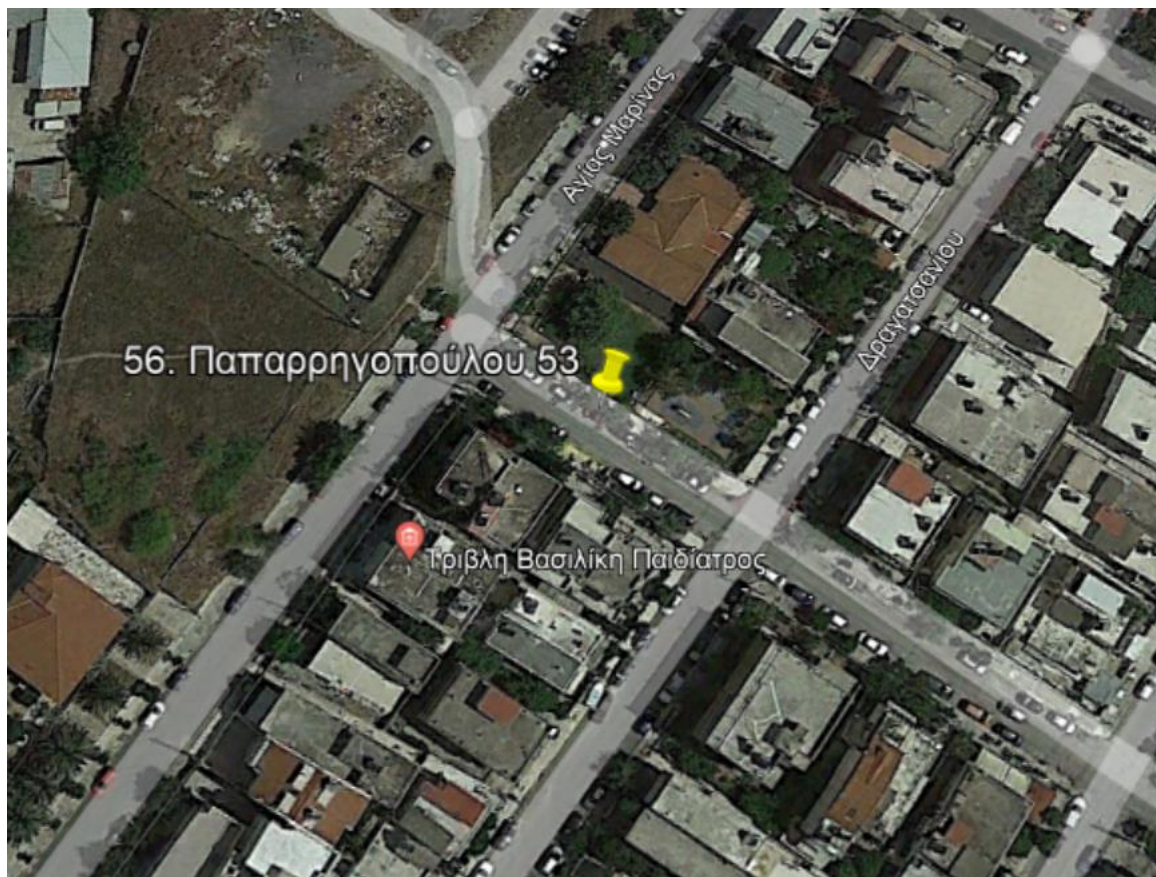


55 Γ. Δροσίνη 1

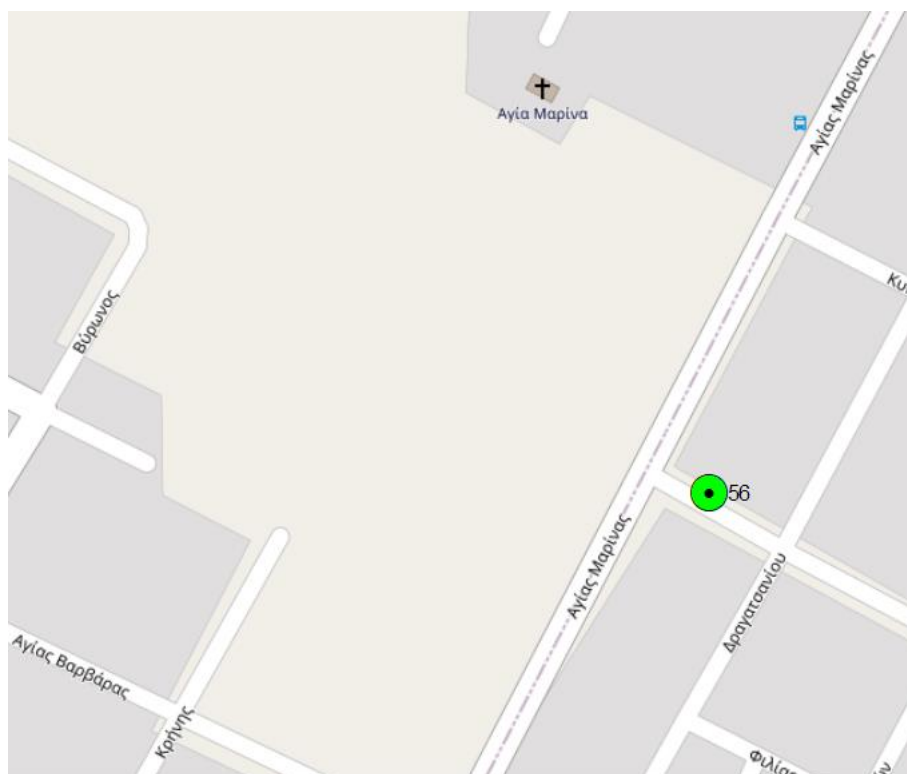




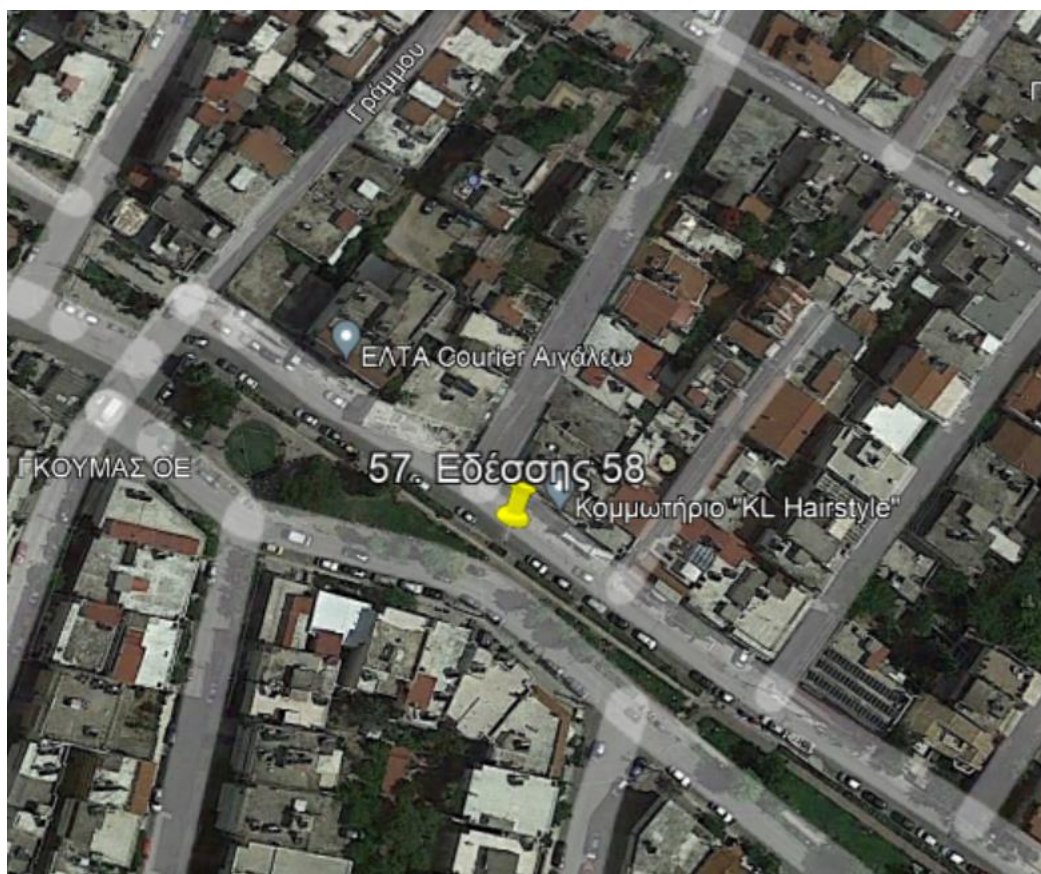
56 Παπαρρηγοπούλου 53

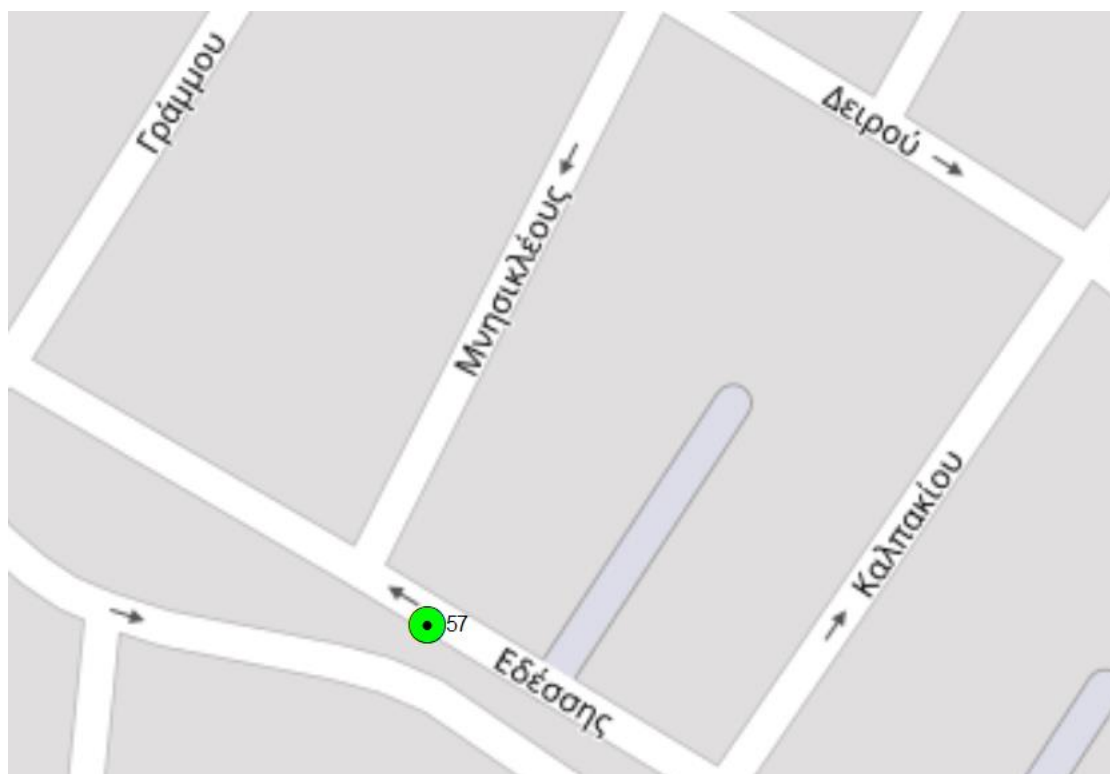




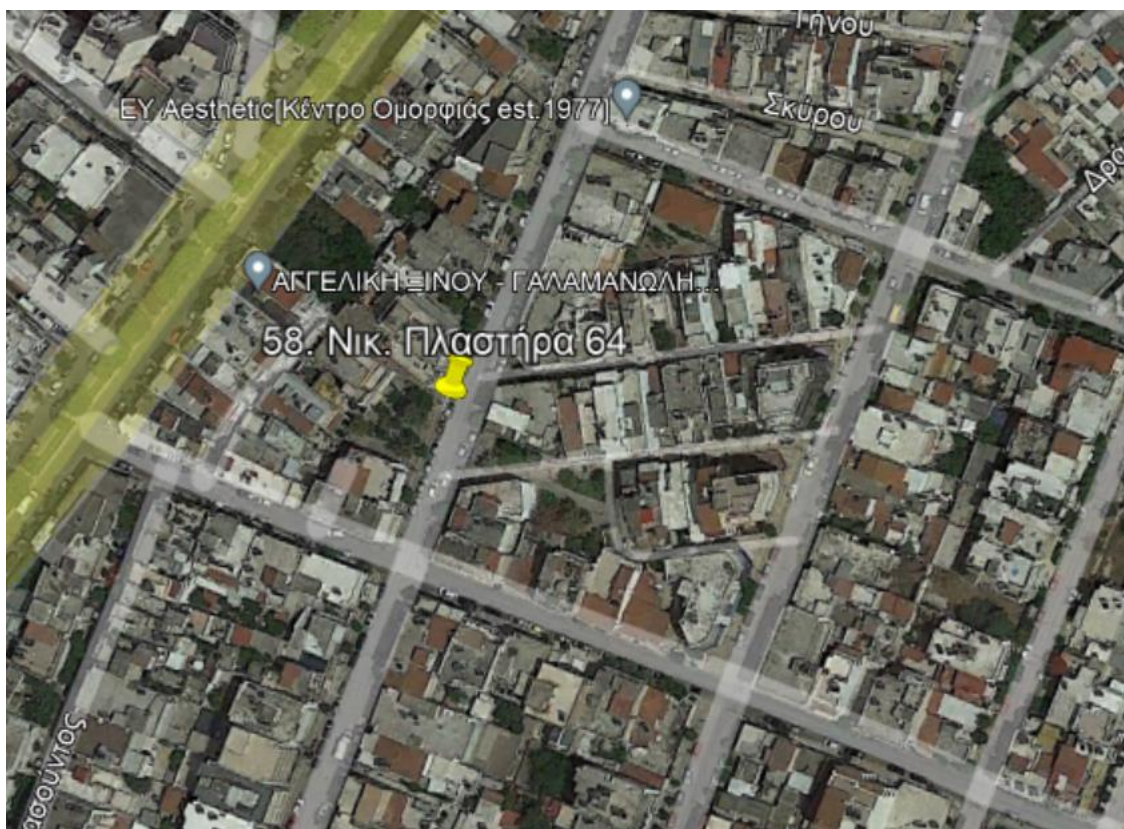


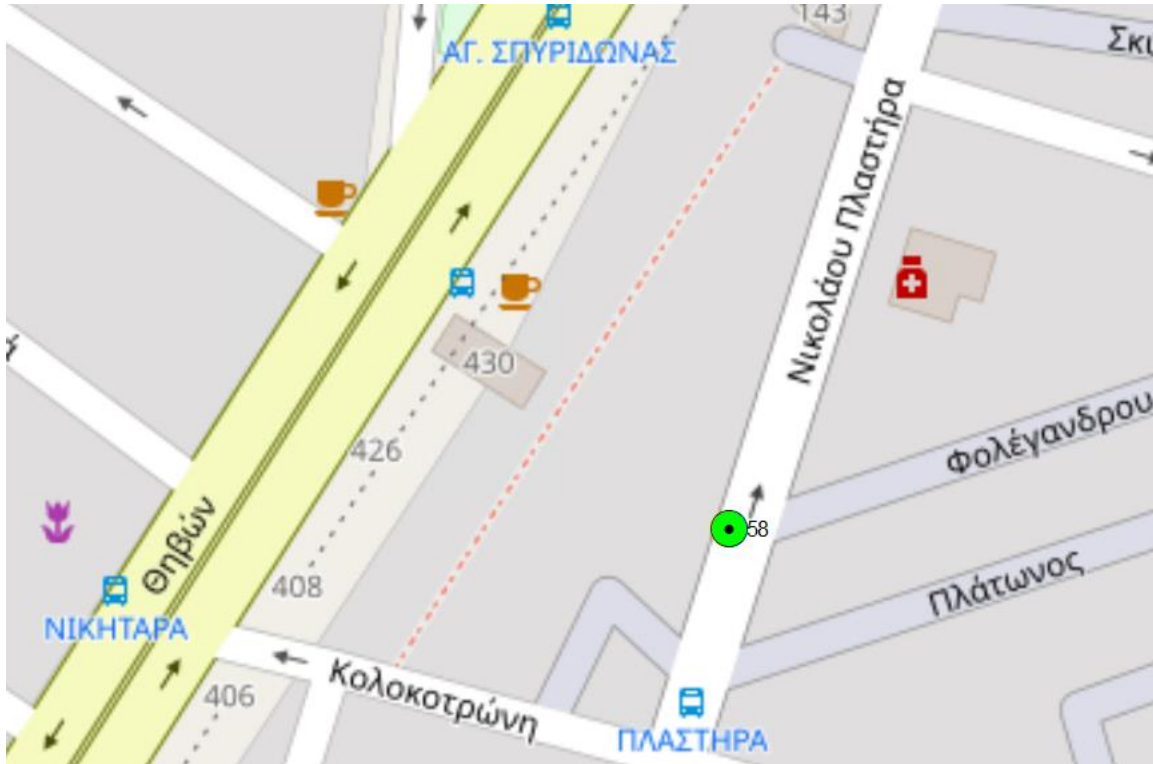
57 Εδέσσης 58



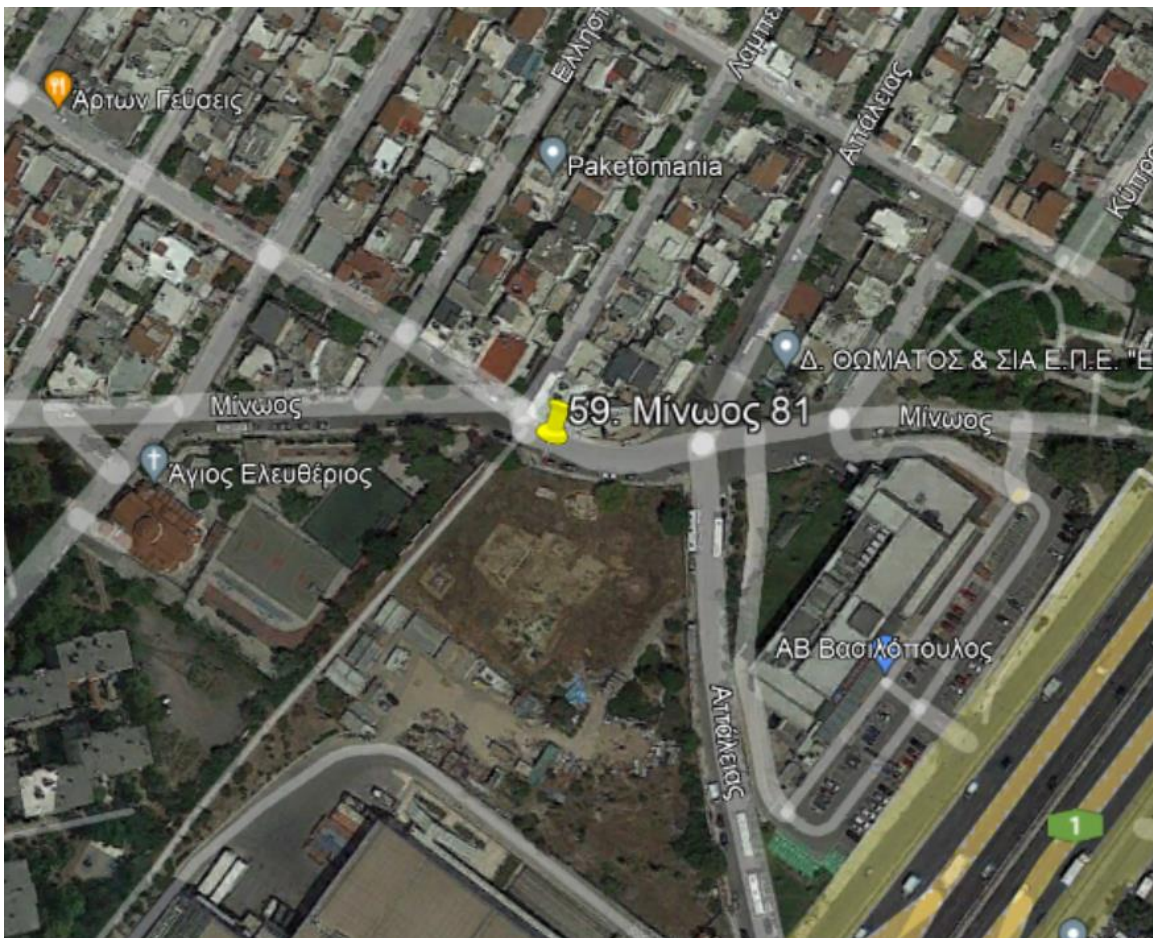


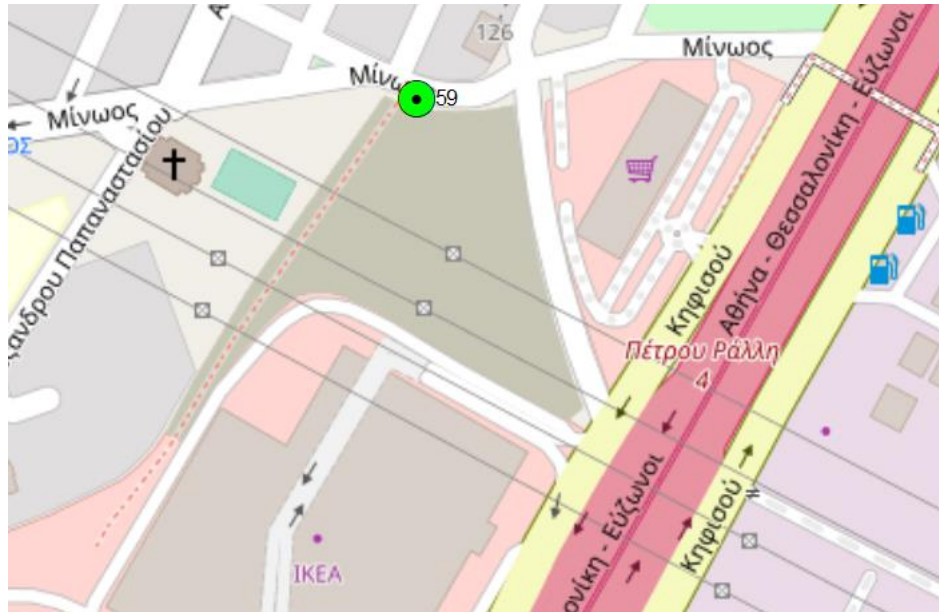
58 Νικ. Πλαστήρα 64



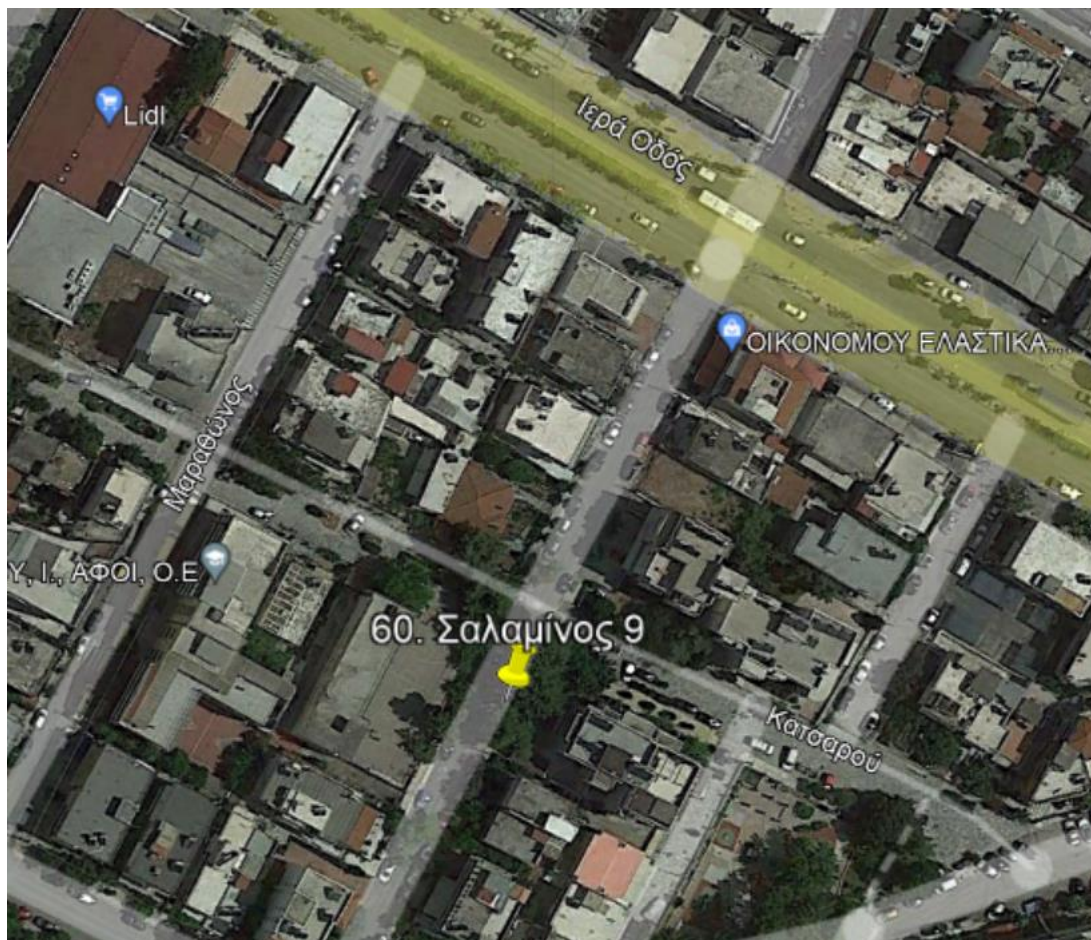


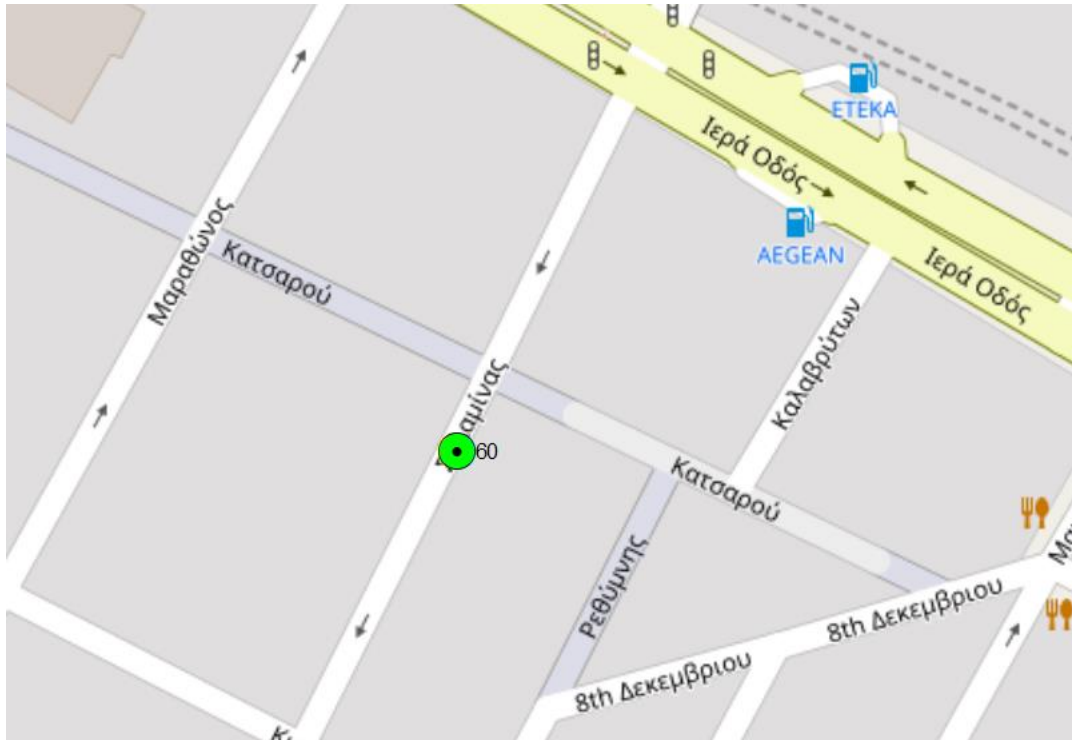
59 Μίνως 81



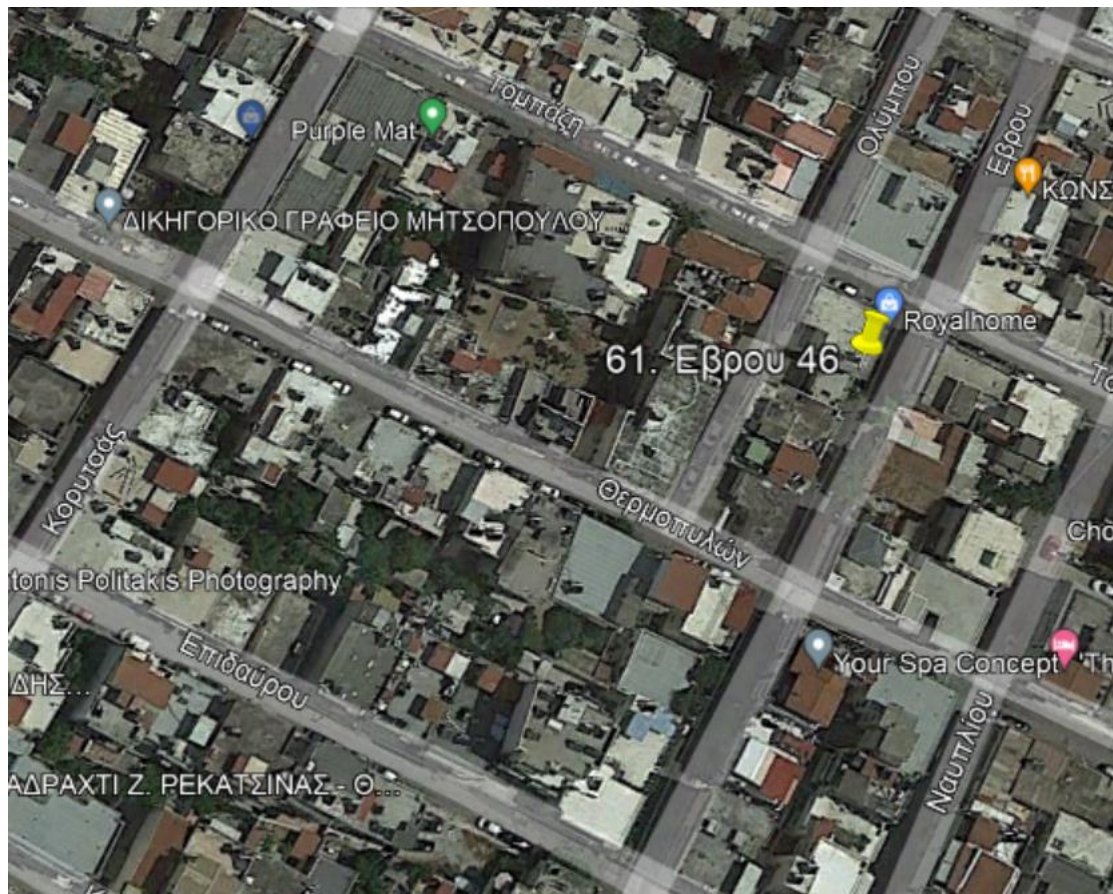


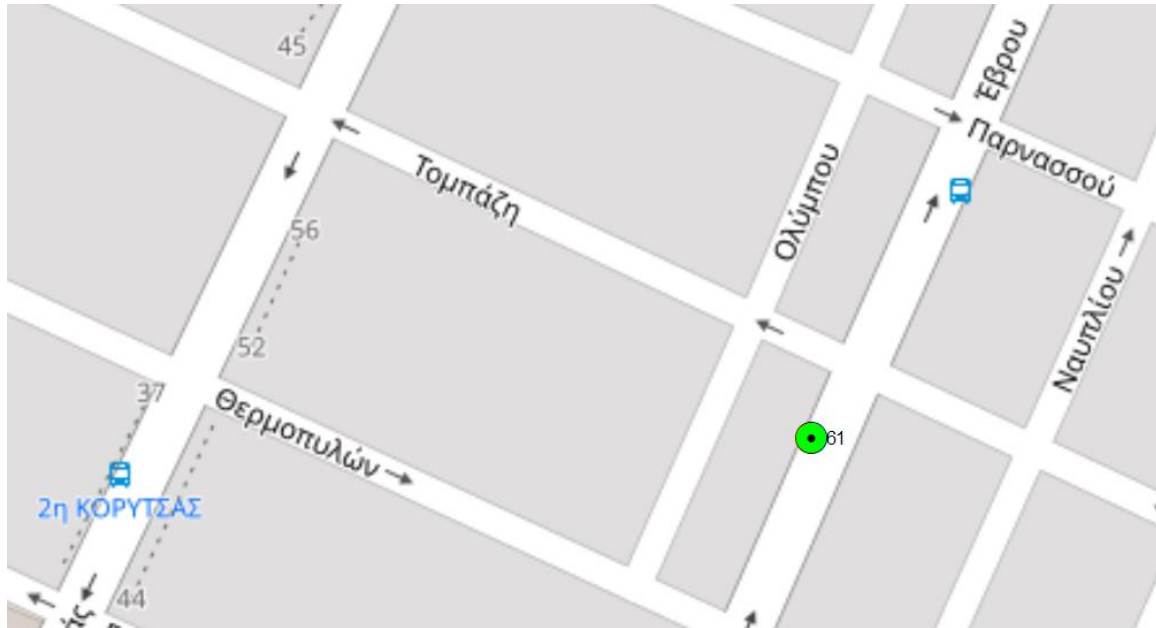
60 Σαλαμίνας 9



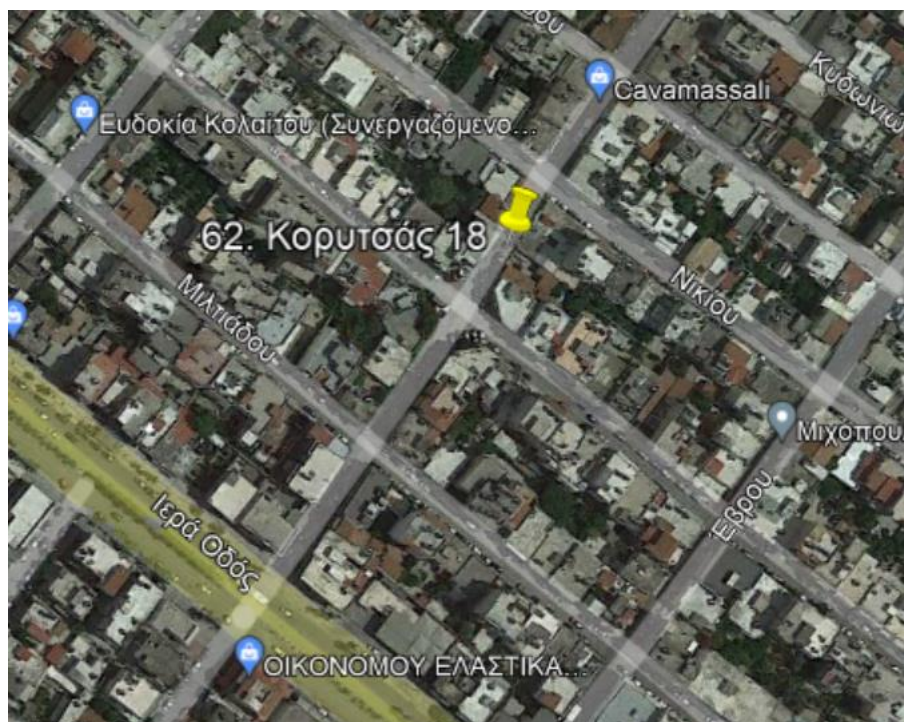


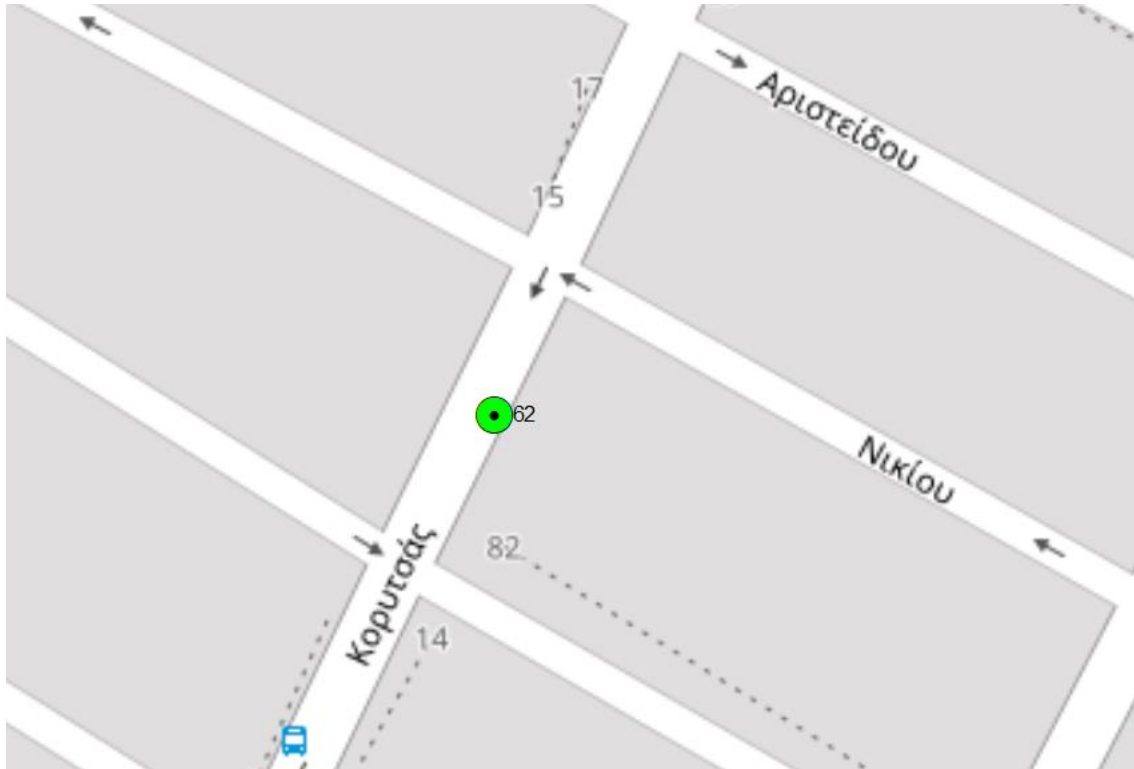
61 Έβρου 46



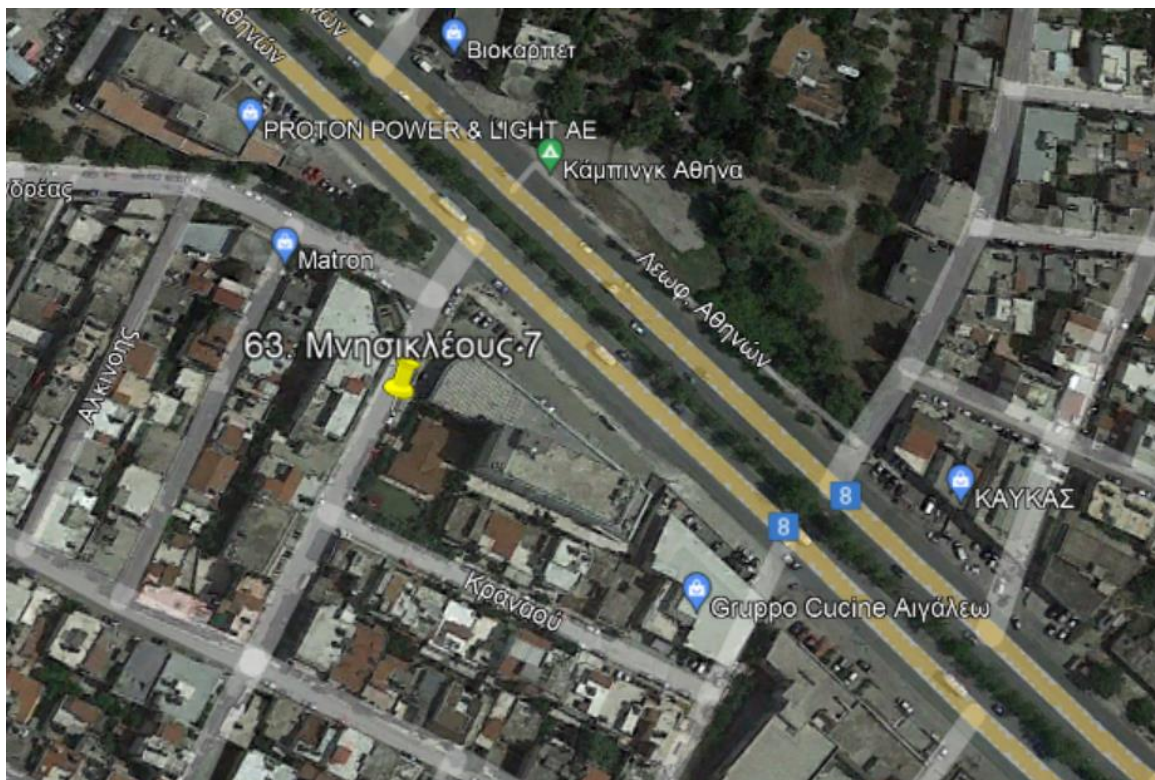


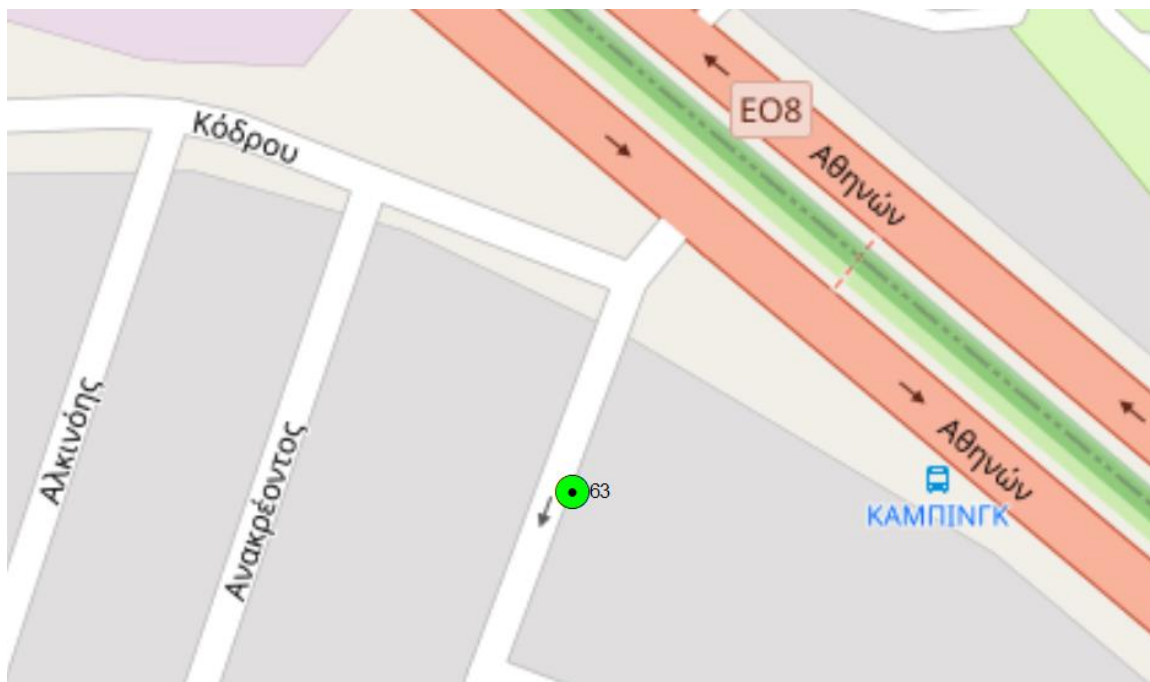
62 Κορυτσάς 18



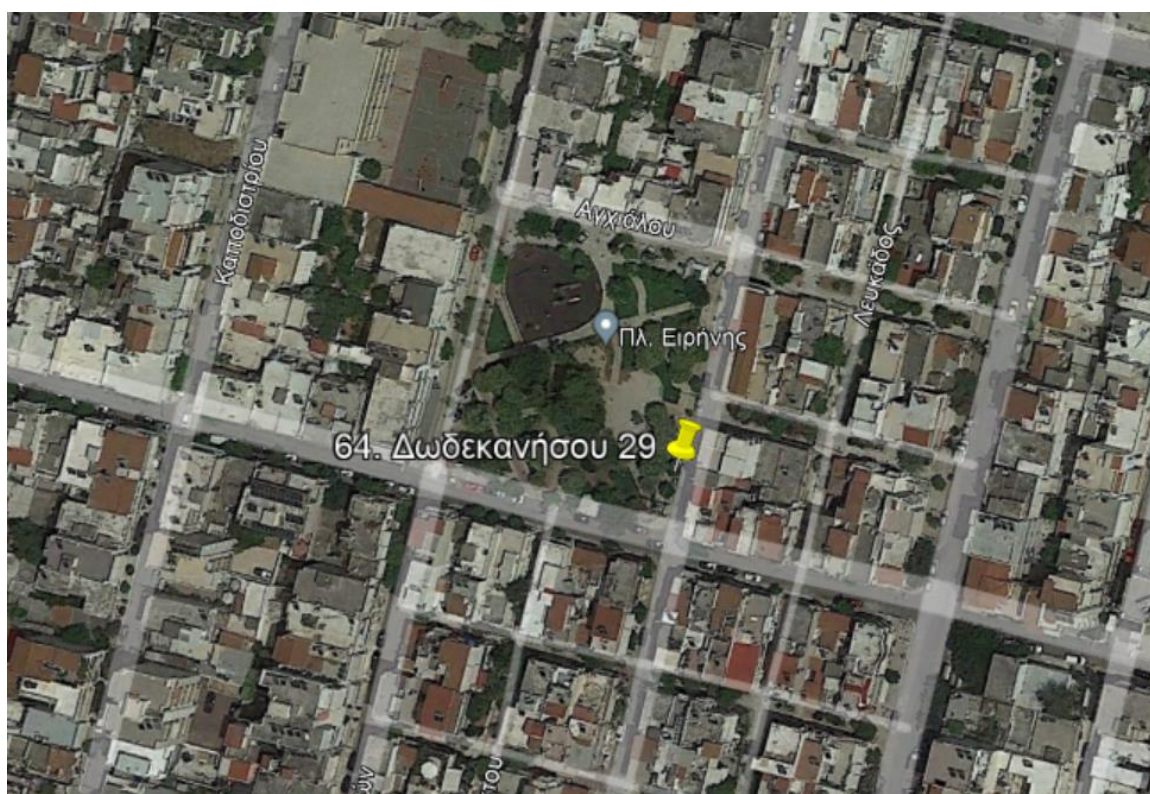


63 Μνησικλέους 7

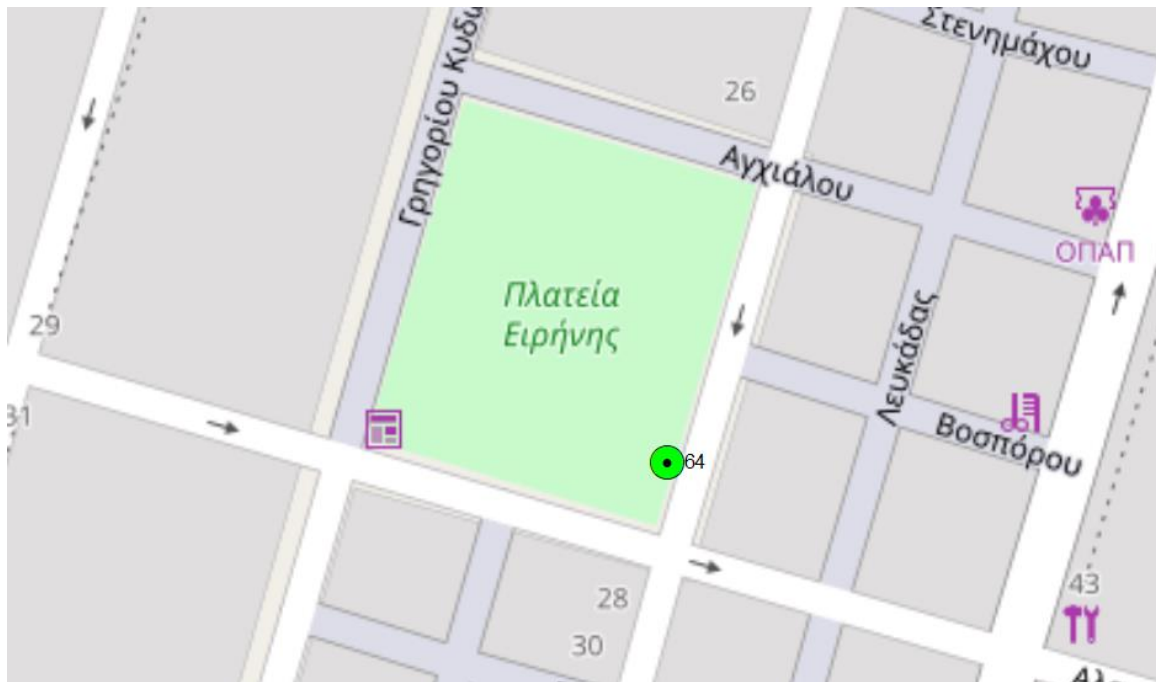




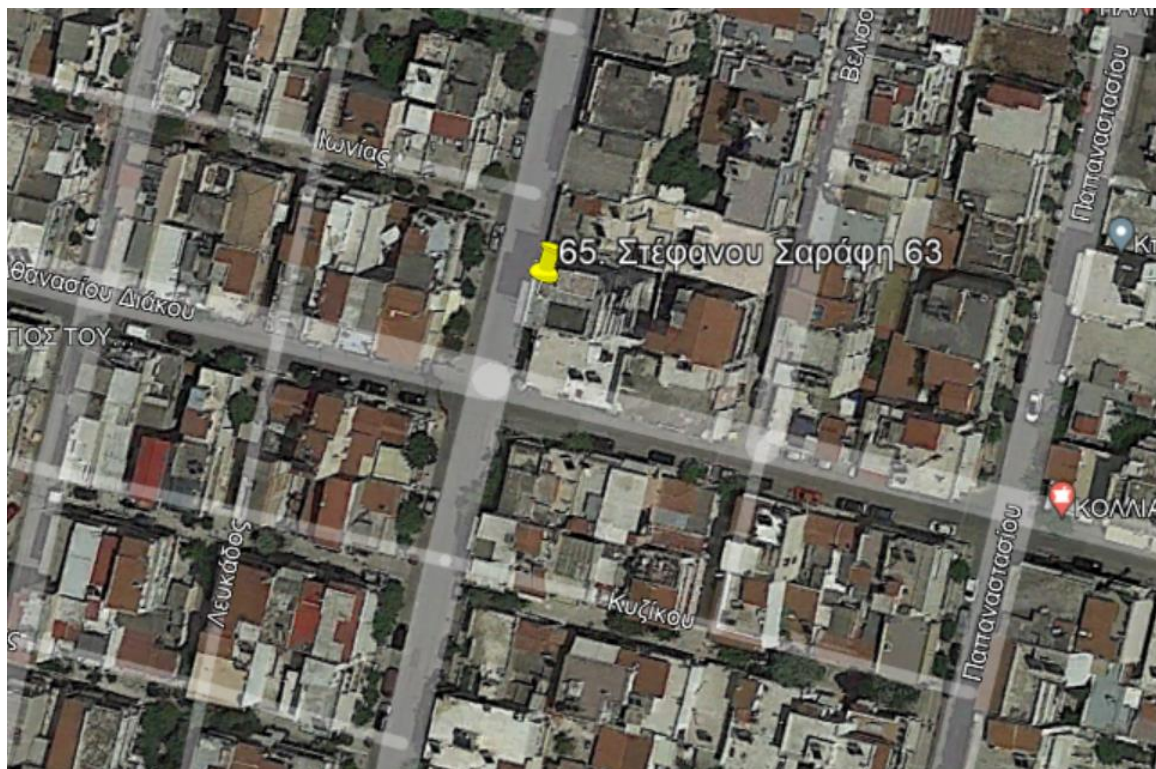
64 Δωδεκανήσου 29

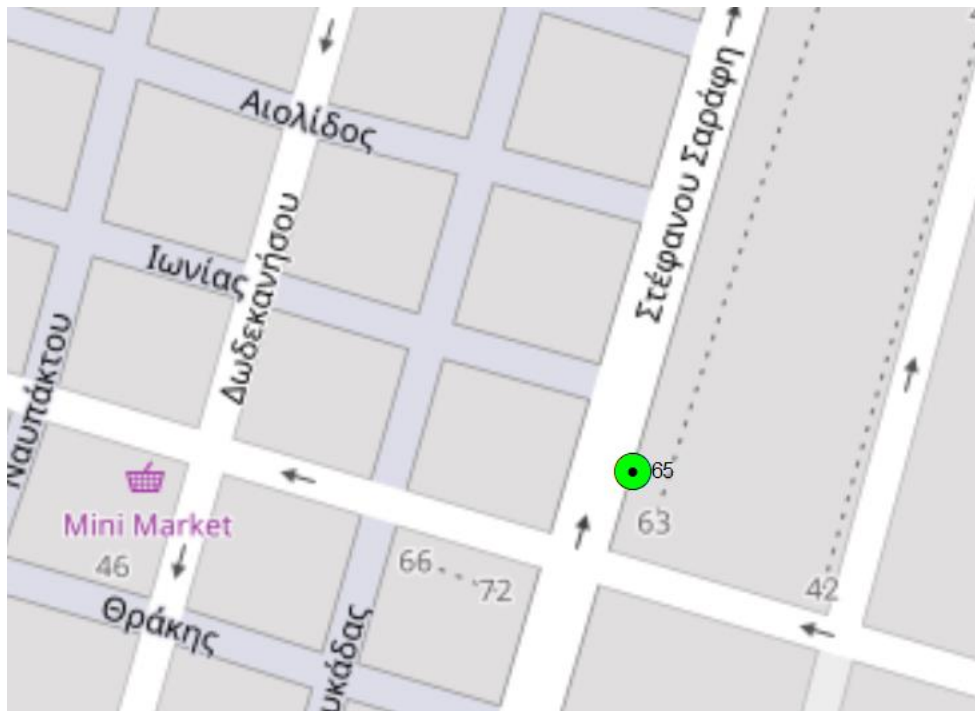




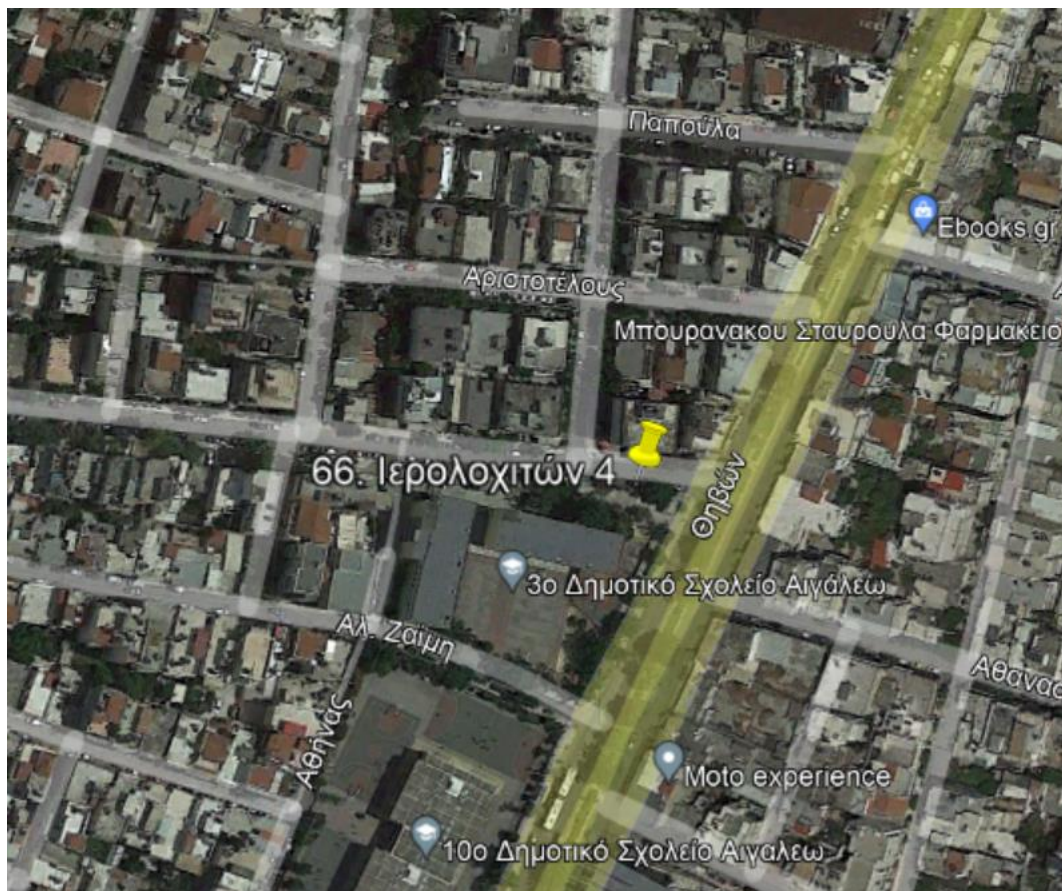


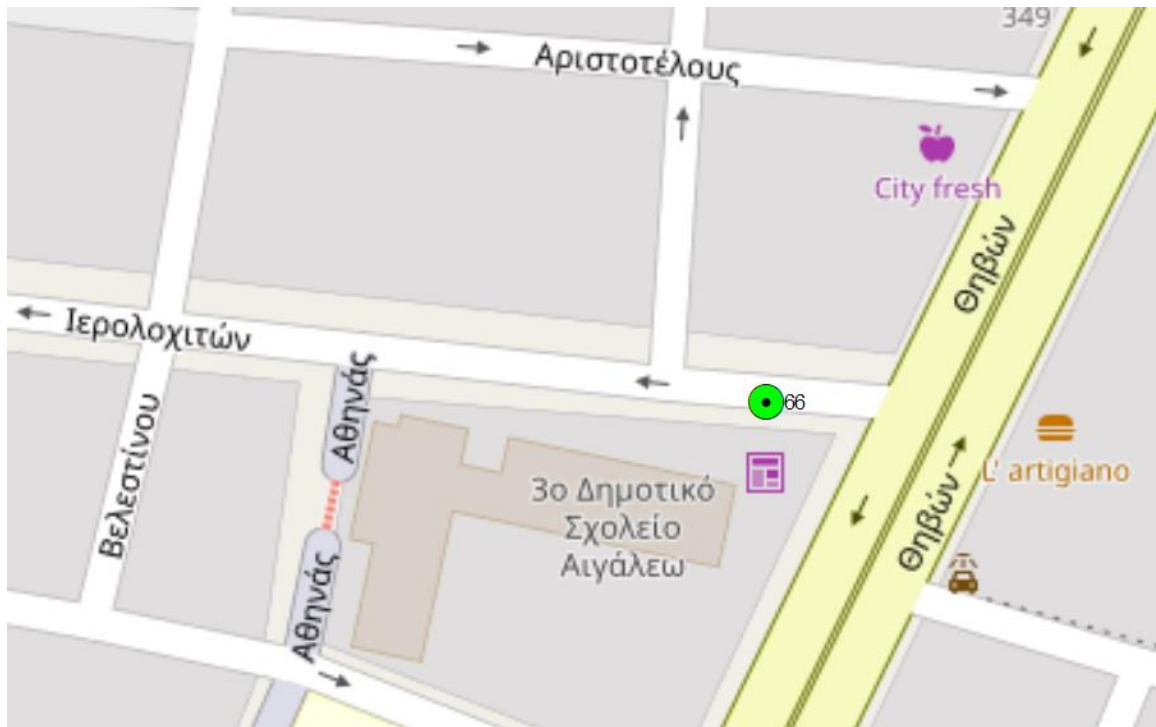
65 Στέφανου Σαράφη 63



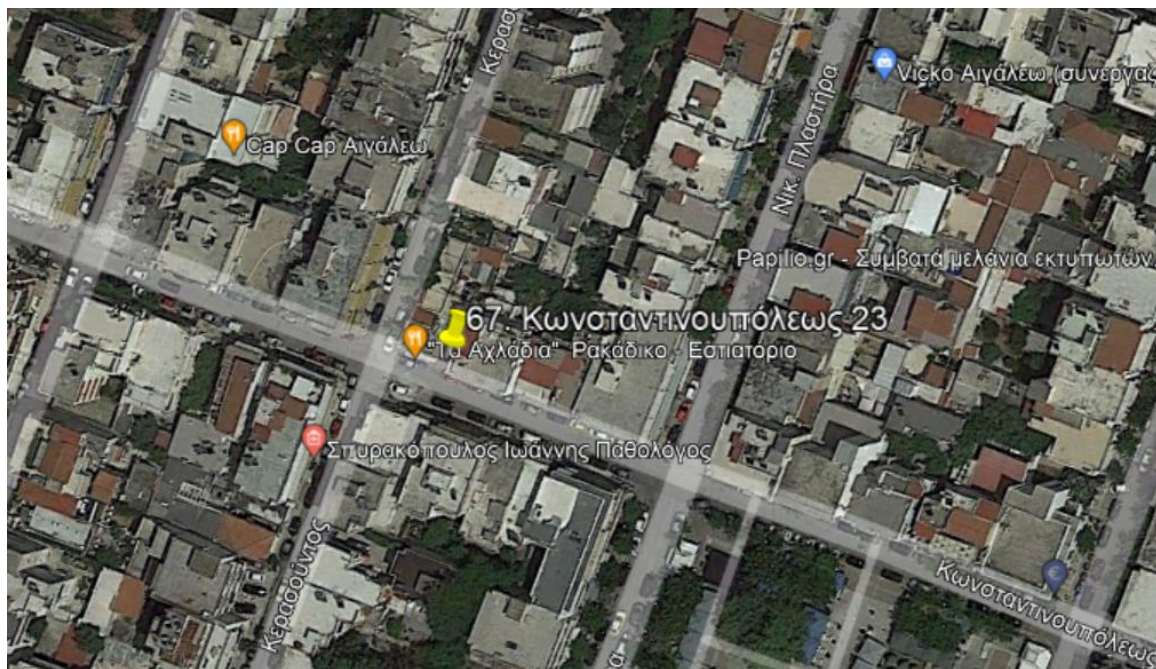


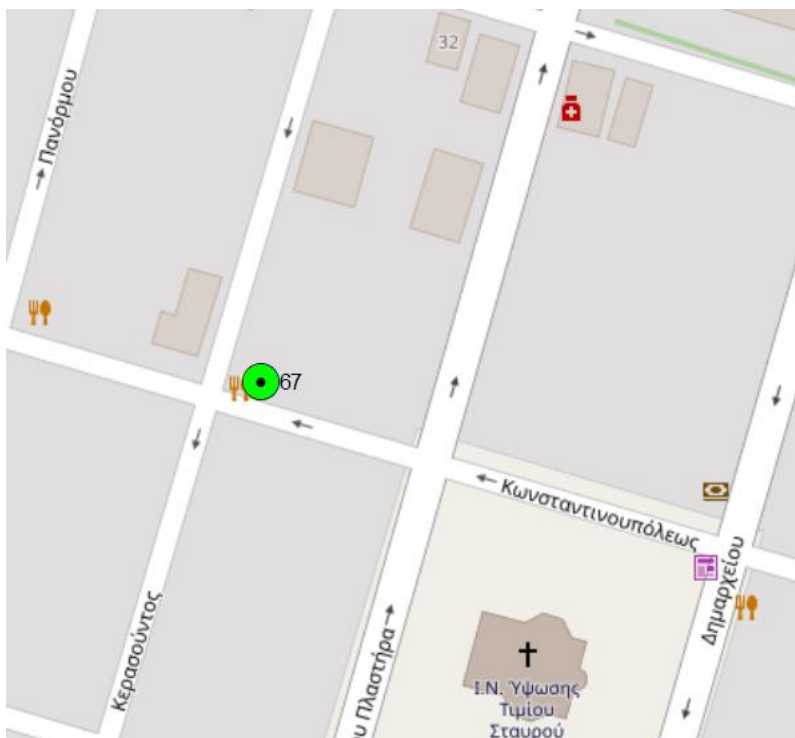
66 Ιερολοχιτών 4





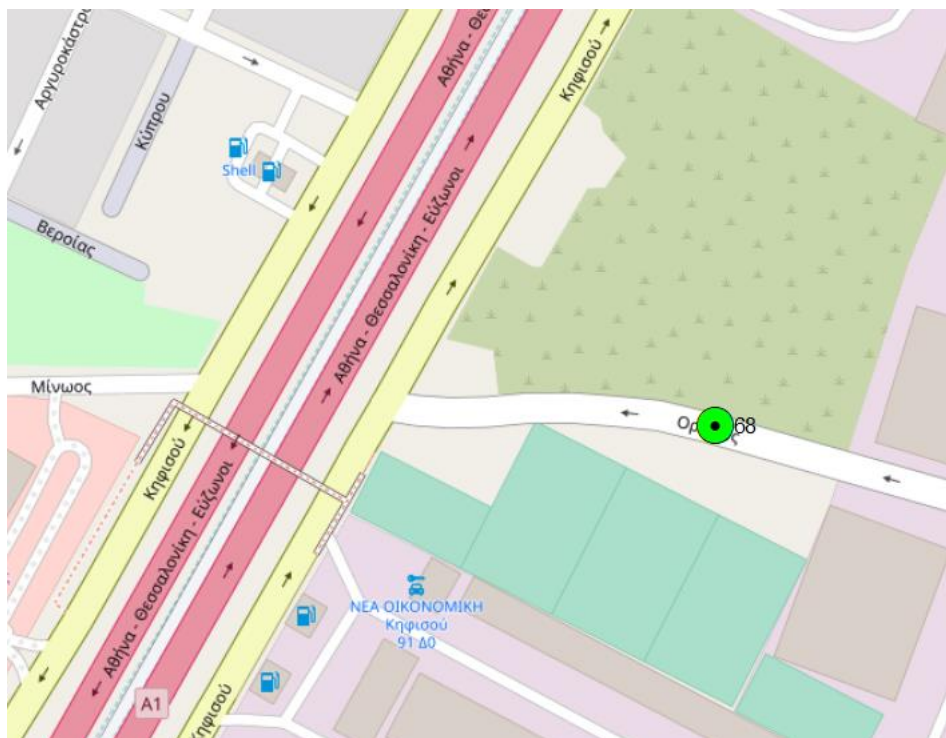
67 Κωνσταντινούπολης 23





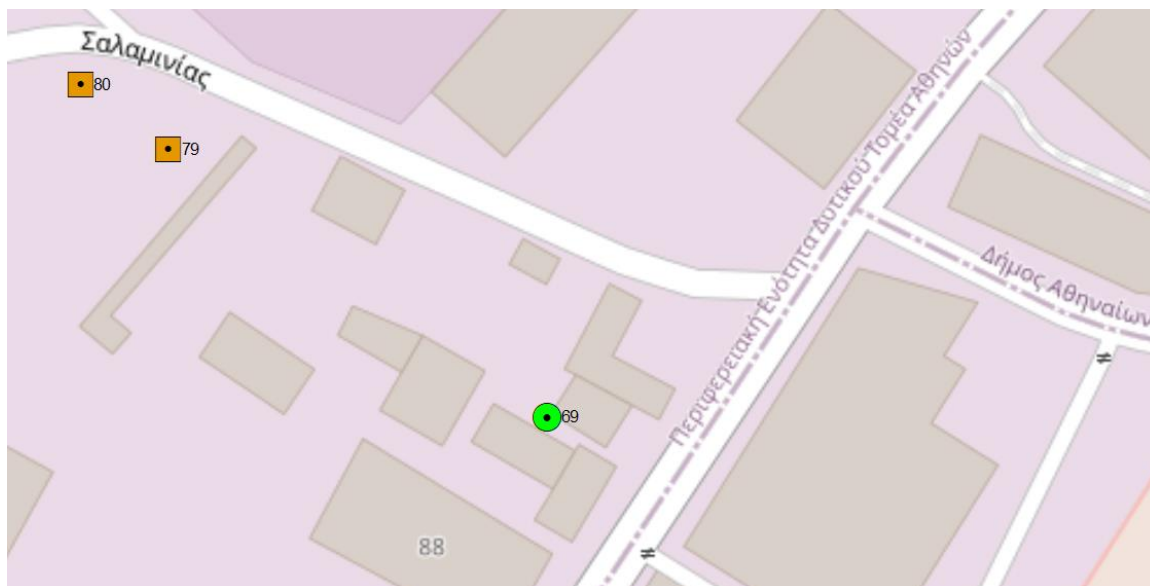
- 68 Εντός λωρίδας στάθμευσης επί της οδού Ορφέως, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου



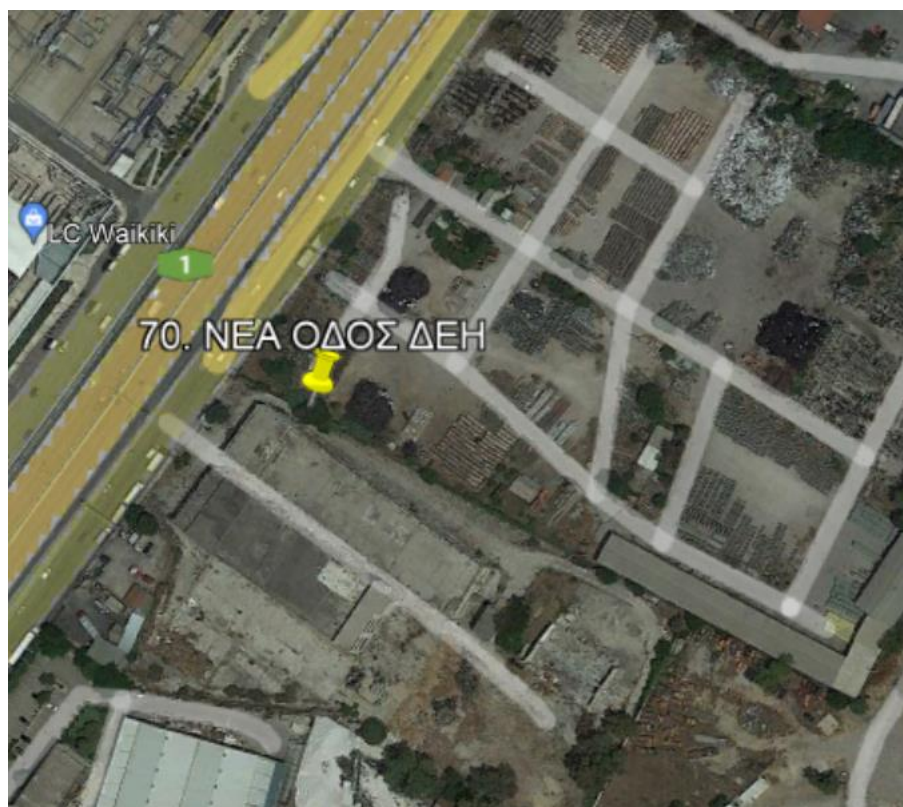


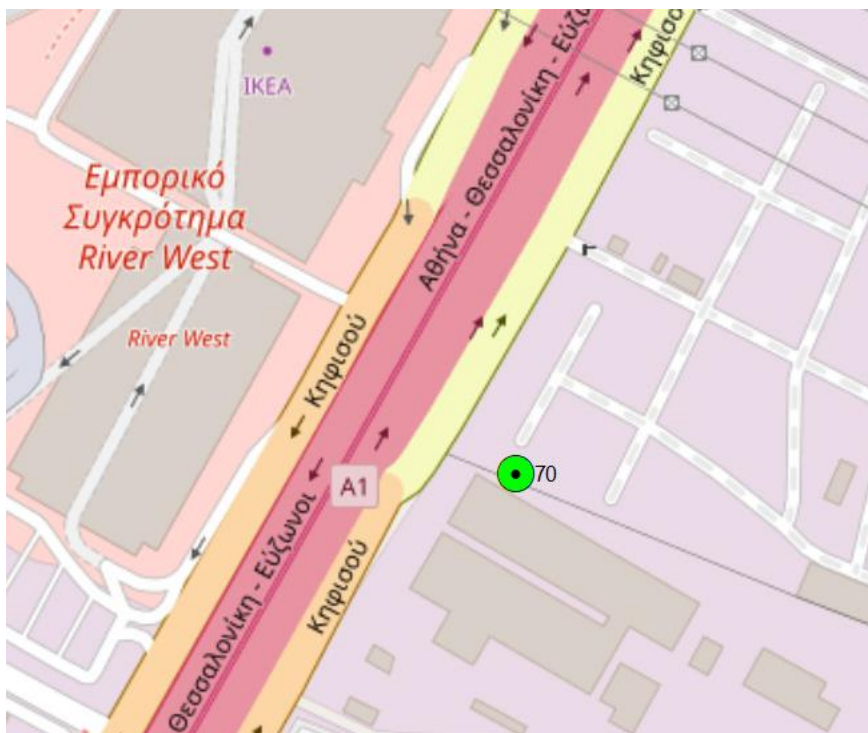
- 69 Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου



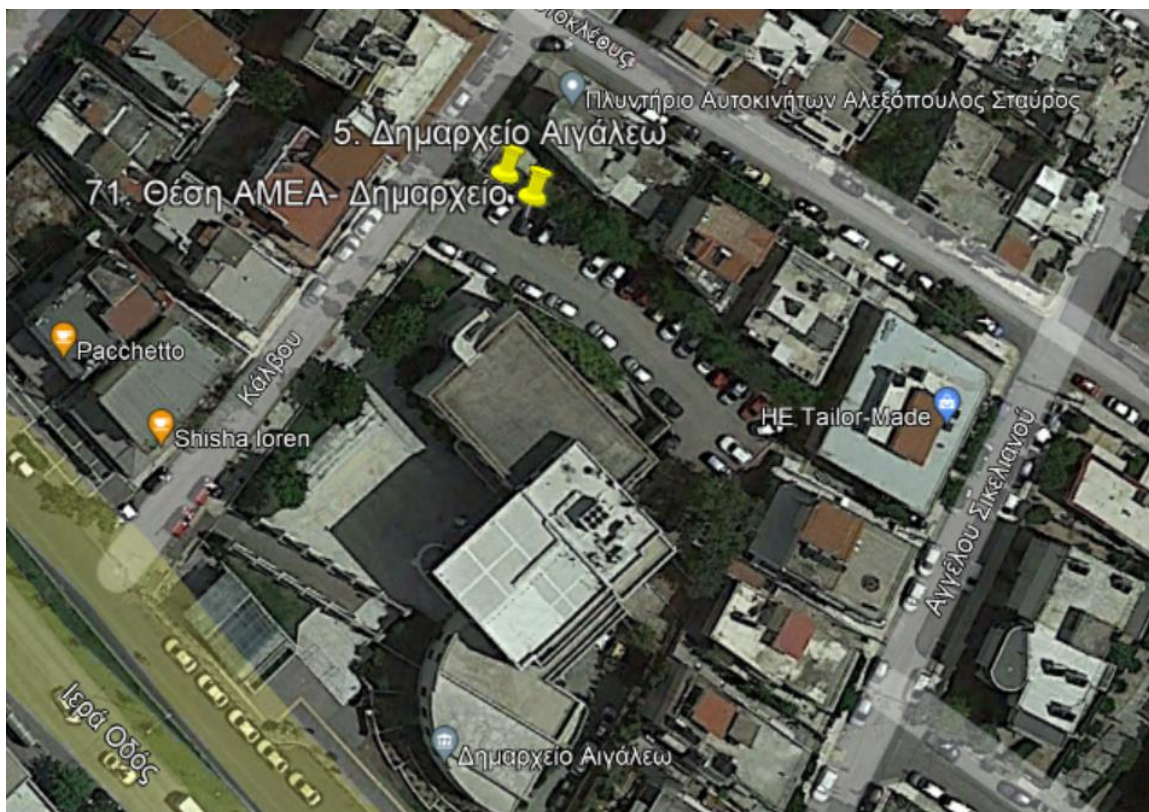


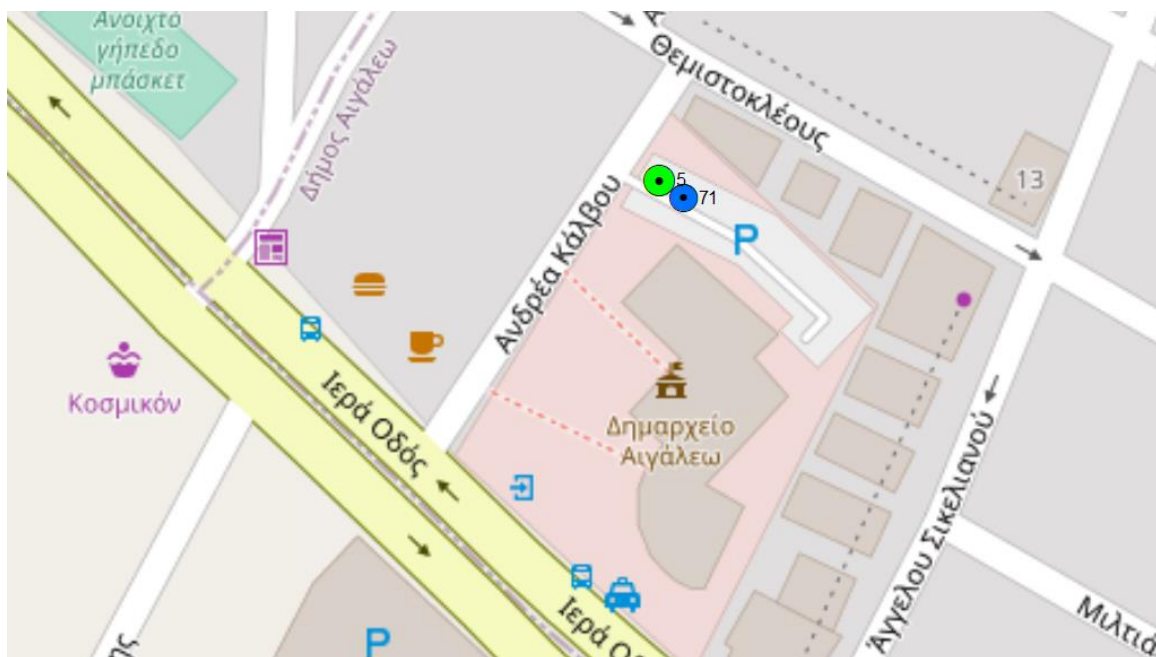
- 70 Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου



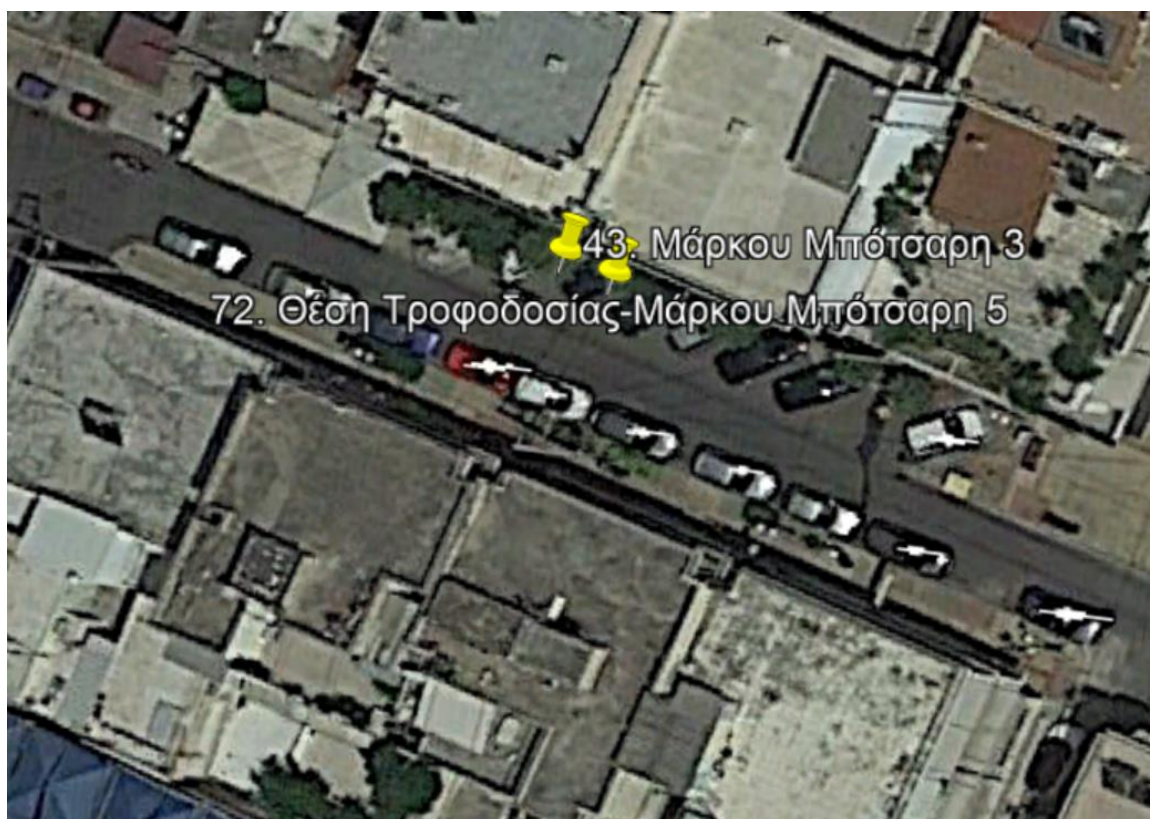


71 Θέση ΑΜΕΑ- Δημαρχείο

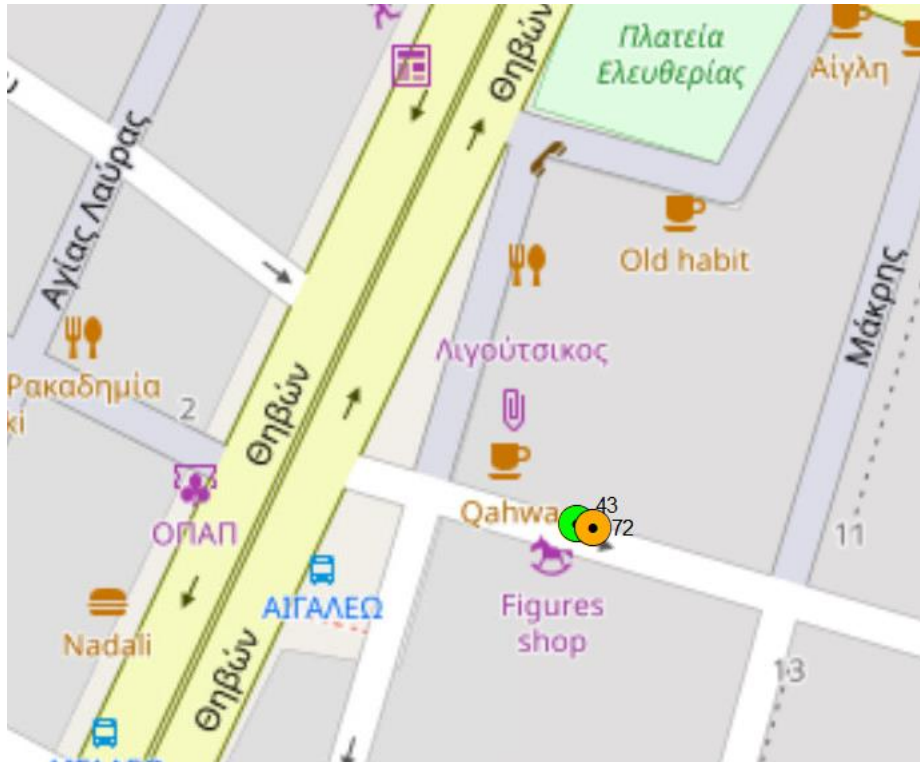




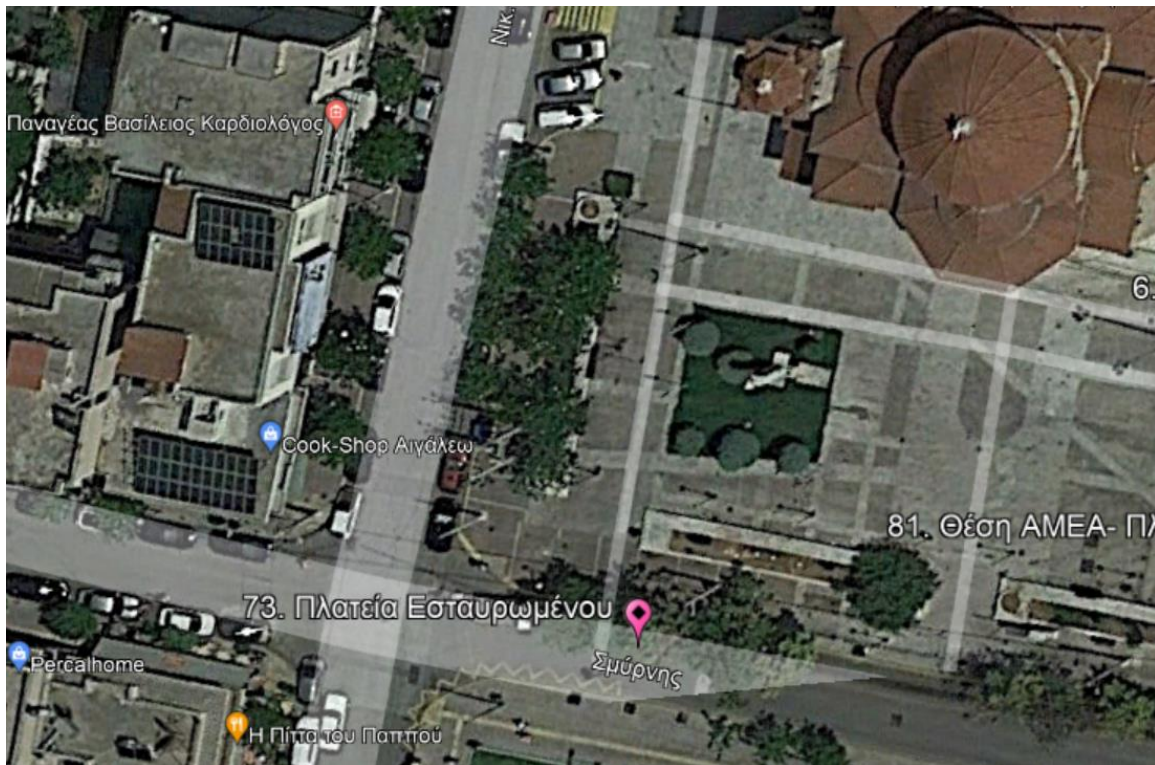
72 Θέση Τροφοδοσίας-Μάρκου Μπότσαρη 5

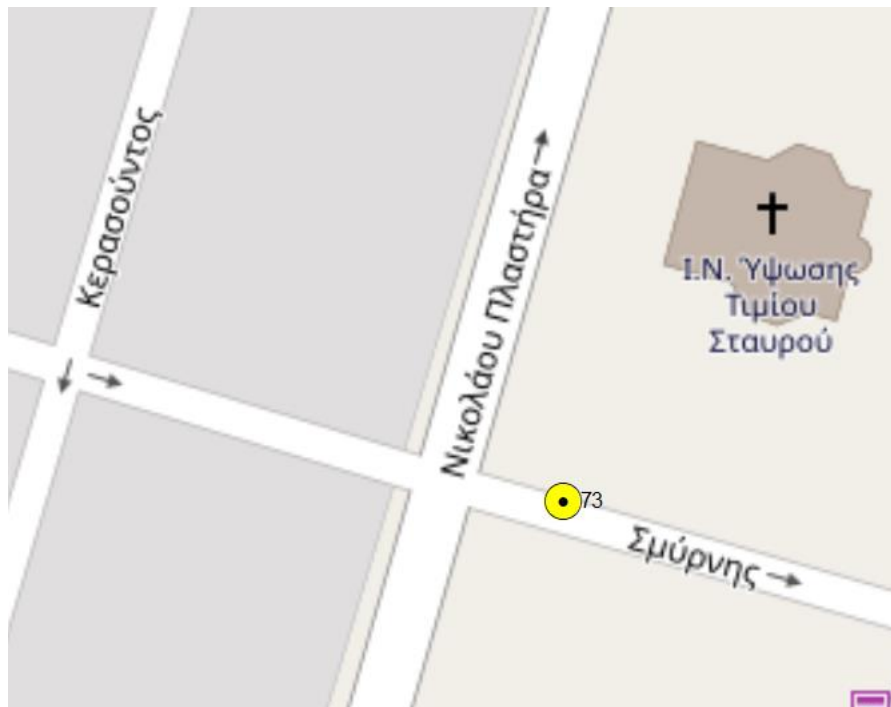






73 Πλατεία Εσταυρωμένου



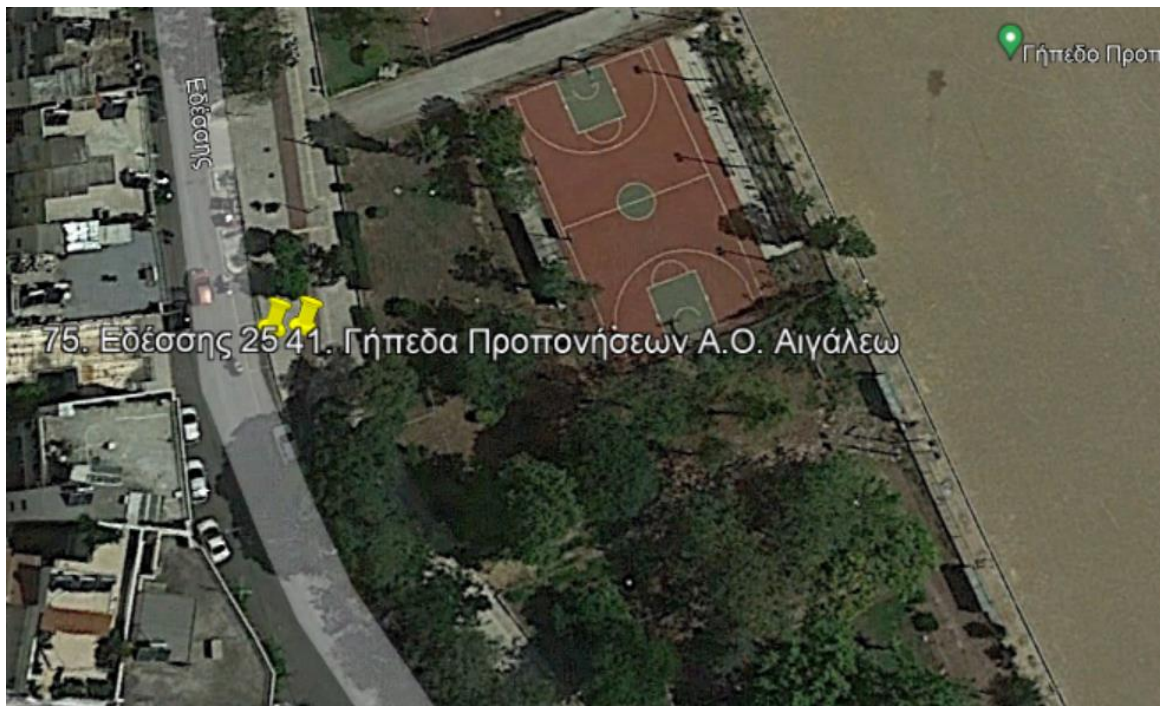


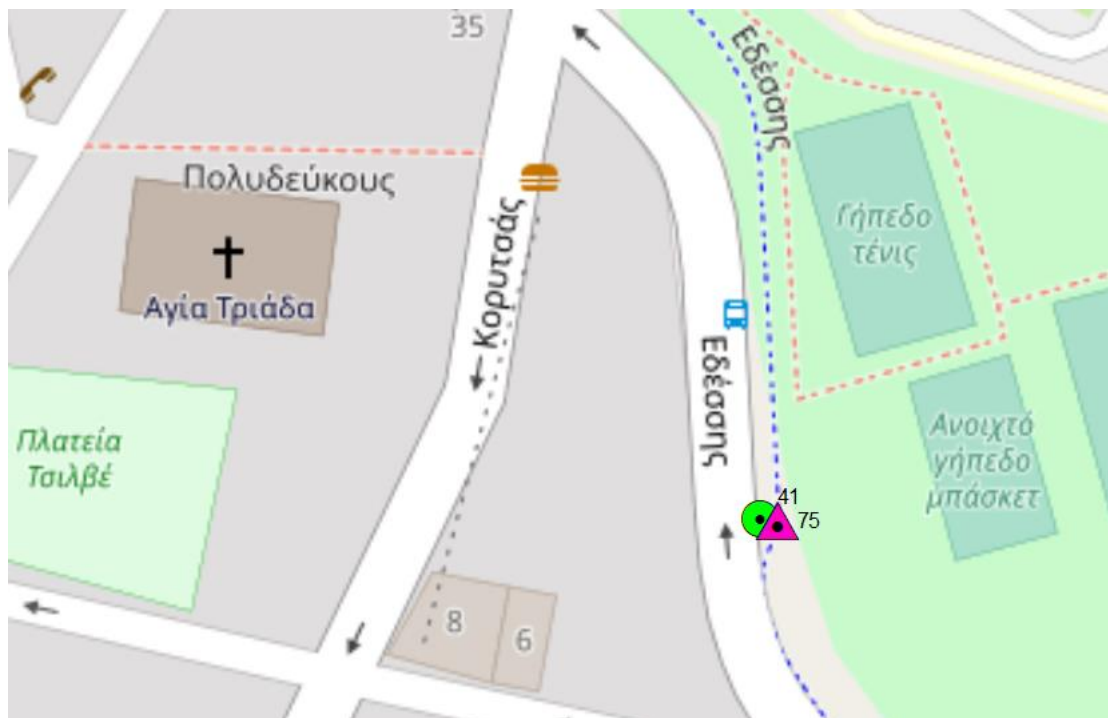
74 Μετρό Αγ. Μαρίνα





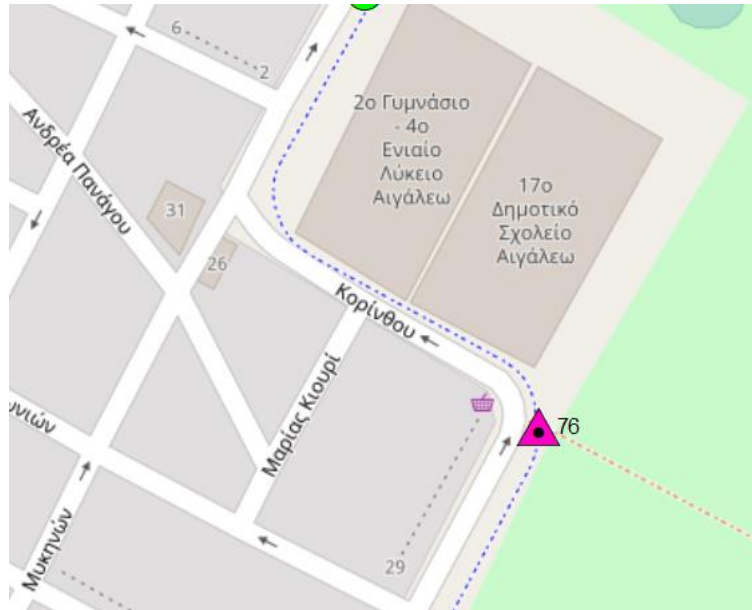
75 Εδέσσης 25



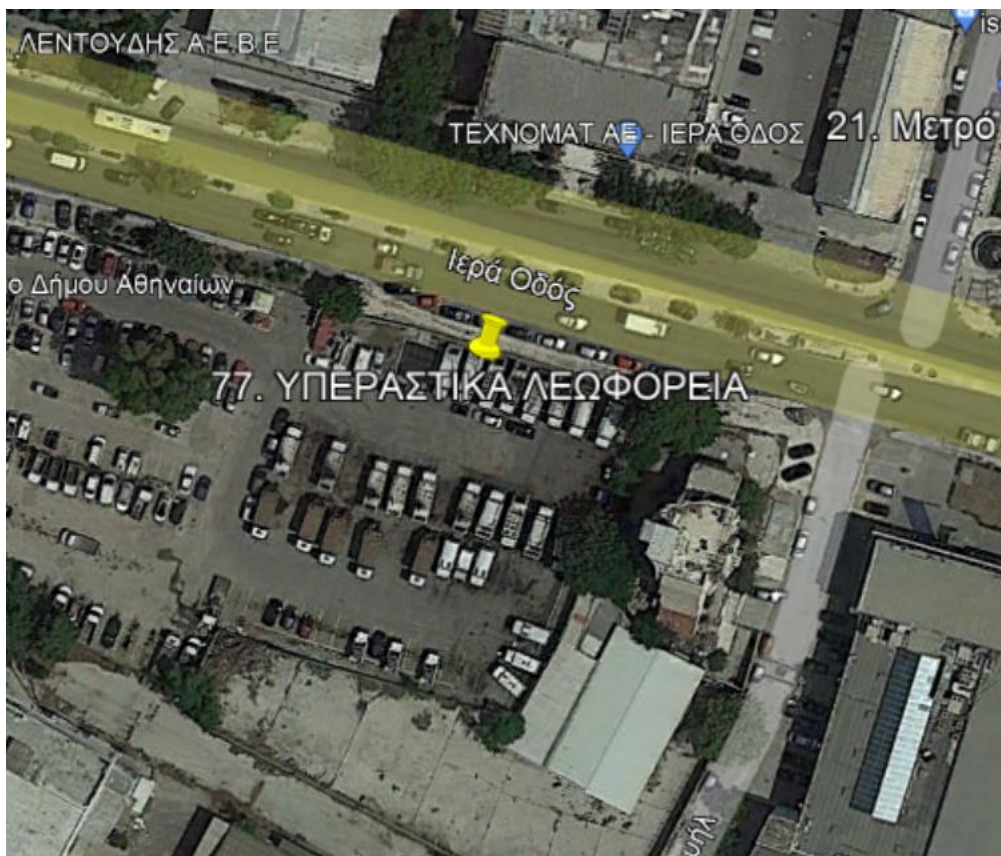


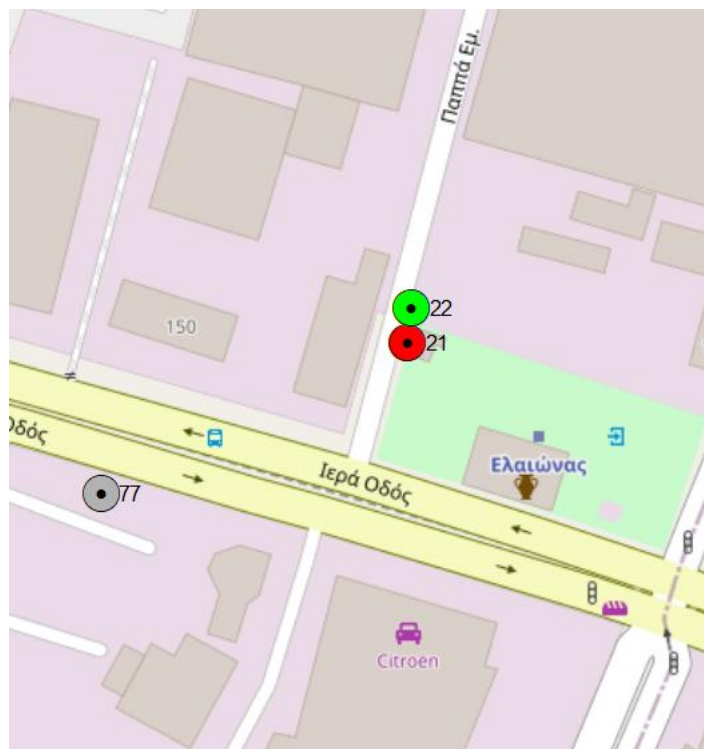
76 Ολυμπίας 35



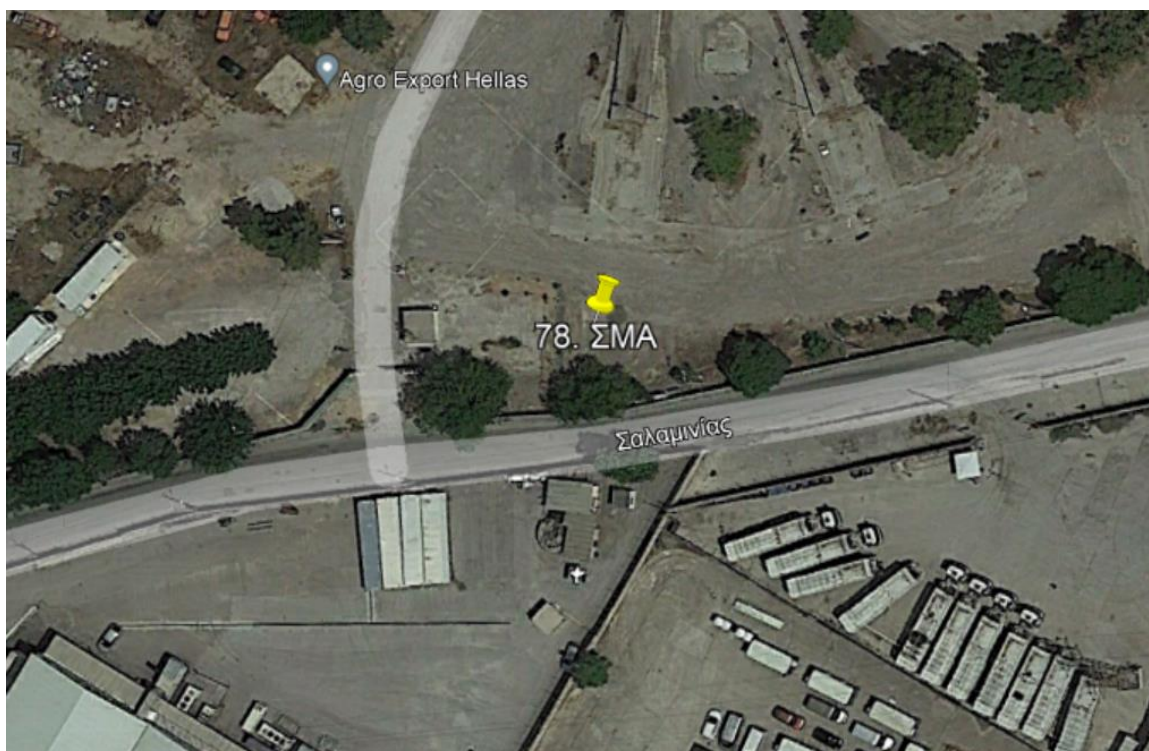


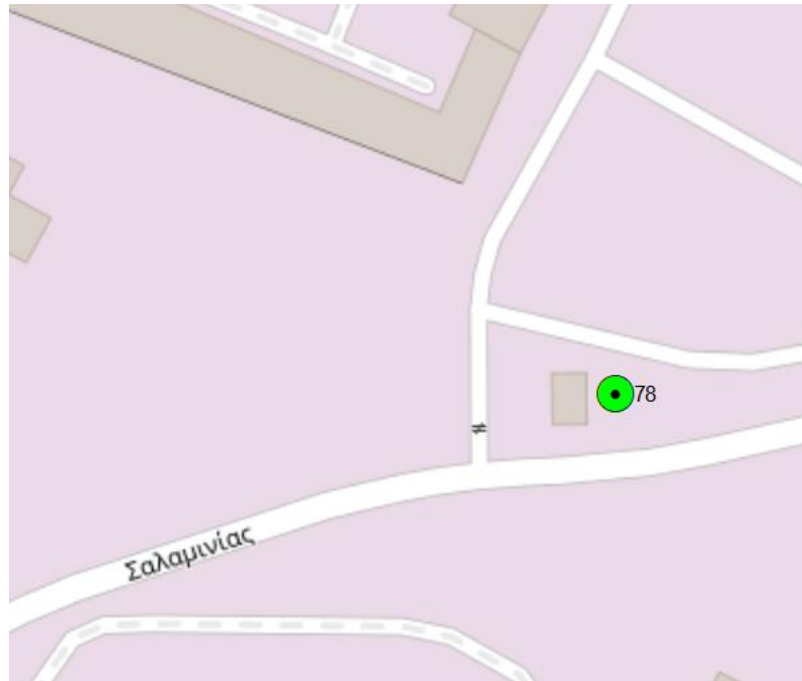
- 77 Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του





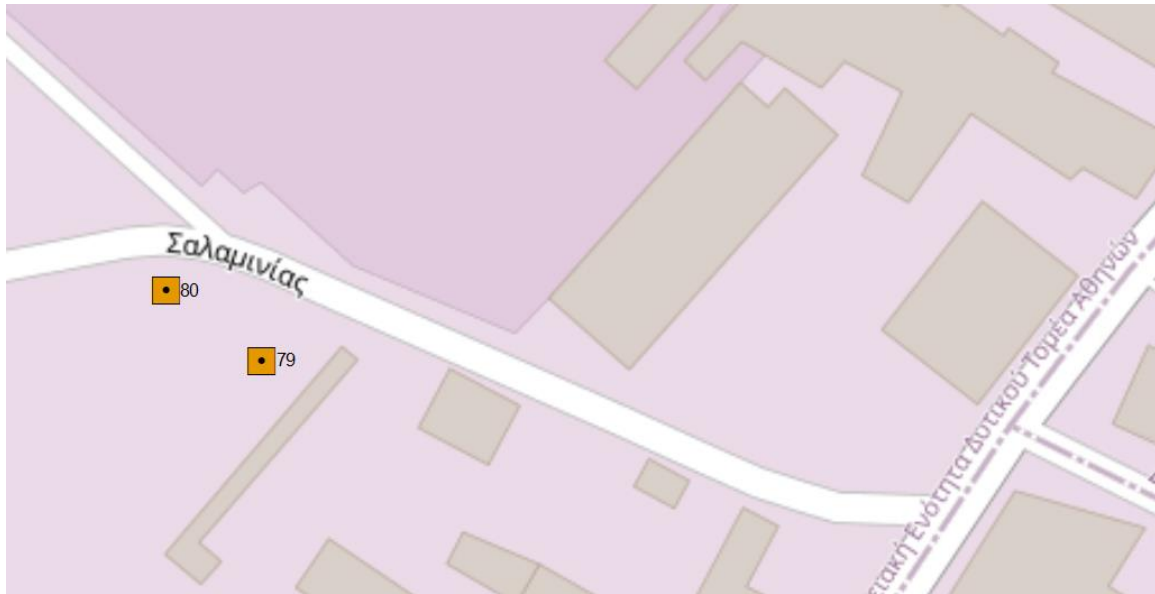
78 Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του





79 Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω

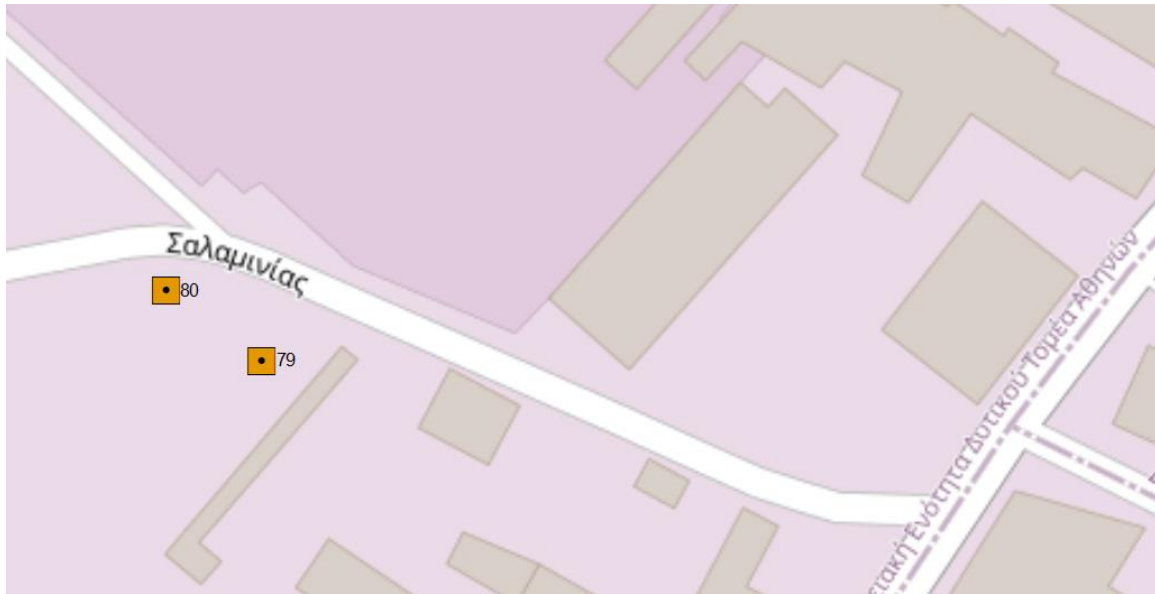




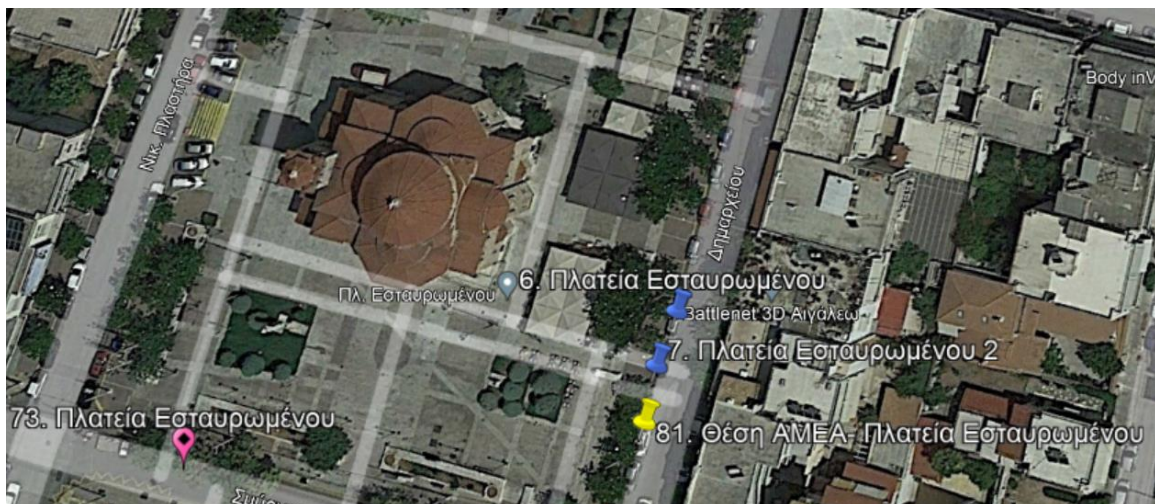
80 Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω 2

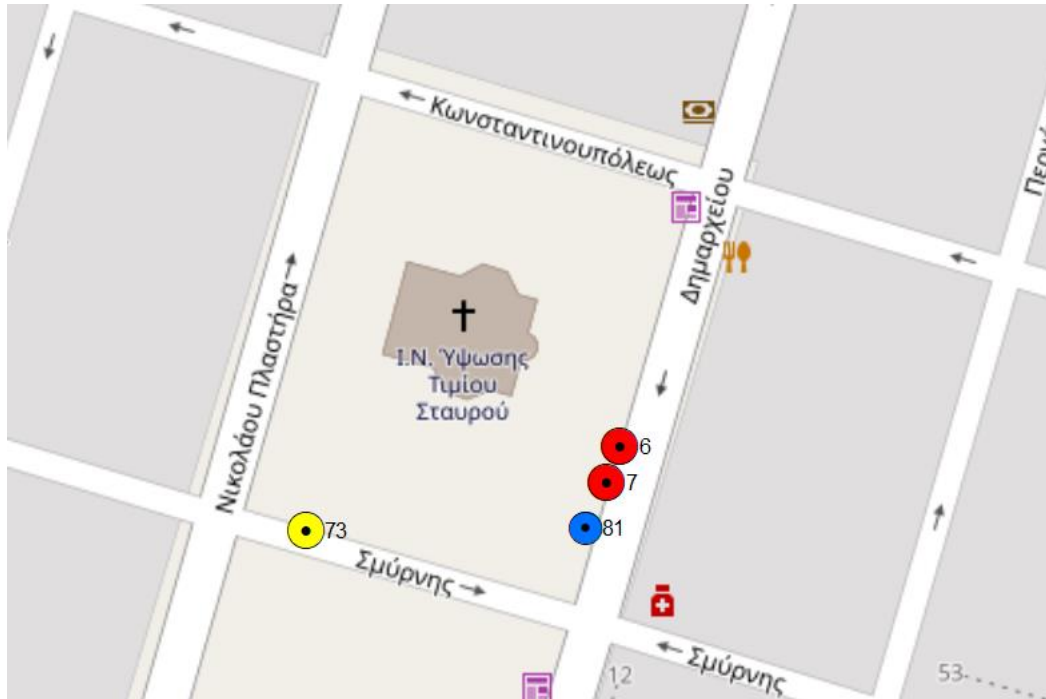






81 Θέση ΑΜΕΑ- Πλατεία Εσταυρωμένου





Παραδοτέο Π.1.β “Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο (Τεύχος και σχέδια) ”



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Εργασίας
<b>Τζεμπελίκος Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'
<b>Σφυρής Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'
<b>Σβώλος Χαράλαμπος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α'

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΟ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ' τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ' τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

### **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ**

Το Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αιγάλεω η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

**Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο**

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα Εικόνων .....	4
Περιεχόμενα Πινάκων .....	4
Ακρώνυμα .....	5
<b>1. Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στον Δήμο Αιγάλεω .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Εισαγωγή – οφέλη ηλεκτροκίνησης .....	6
1.1.2. Στόχοι Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση .....	6
1.1.3. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια .....	7
1.1.4. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στον Δήμο Αιγάλεω.	10
<b>1.2. Υπολογισμός απαιτούμενων θέσεων φόρτισης.....</b>	<b>12</b>
1.2.1. Για Α.με.Α. ....	14
1.2.2. Για ηλεκτρικά ταξί .....	14
1.2.3. Για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα .....	15
1.2.4. Για ηλεκτρικά οχήματα τροφοδοσίας .....	15
1.2.5. Για λεωφορεία.....	15
1.2.6. Για οχήματα του δημοτικού στόλου.....	16
<b>1.3. Ανάλυση SWOT για επιλογή βέλτιστου σεναρίου .....</b>	<b>16</b>
1.3.1. Συγκεντρωτικά στοιχεία και είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν.....	19
<b>2. Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης .....</b>	<b>20</b>
2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης .....	20
2.2 Συνολικός αριθμός σημείων επαναφόρτισης προς χωροθέτηση .....	22
2.3 Προτεινόμενες θέσεις .....	22
<b>3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο .....</b>	<b>71</b>
<b>4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....</b>	<b>71</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>72</b>

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου(Πηγή:ACEA).....	7
Εικόνα 2: Ετήσιες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα (BEV/PHEV).....	8
Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των προβλεπόμενων νέων ταξινομήσεων Επιβατικών Η/Ο στην Ελλάδα για τα Σενάρια 1 και 2.....	10
Εικόνα 4: Πρόβλεψη συνολικού αριθμού κυκλοφορούντων Ηλεκτρικών Οχημάτων κατοίκων του Δήμου Αιγάλεω ανά έτος – Σενάρια 1 και 2.....	12
Εικόνα 5: Συγκριτική απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης ανά έτος.....	14
Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά.....	23
Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά και ανά πολεοδομική ενότητα/ γειτονιά.....	24
Εικόνα 8:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ.....	25
Εικόνα 9:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ ΑΜΕΑ.....	25
Εικόνα 10:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα τροφοδοσίας.....	26
Εικόνα 11:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ταξί.....	26
Εικόνα 12:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα/ πατίνια.....	27
Εικόνα 13:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά λεωφορεία.....	27
Εικόνα 14: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα του δημοτικού στόλου στον Δήμο Αιγάλεω.....	28
Εικόνα 15: Σταθμοί φόρτισης σε συνδυασμό με σημεία ενδιαφέροντος για τον Δήμο Αιγάλεω.....	28

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1 (σενάριο βάσης).....	9
Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2 (αισιόδοξο).....	9
Πίνακας 3: Αριθμός νέων ταξινομήσεων και μέγεθος στόλου Η/Ο ανά έτος και σενάριο. ....	11
Πίνακας 4: Αριθμός απαιτούμενων σημείων φόρτισης (διεπαφών) για Η/Ο κατοίκων - Σενάρια 1 και 2.....	13
Πίνακας 5: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών.....	17
Πίνακας 6: Τύπος σταθμών φόρτισης για το επικρατέστερο Σενάριο 2.....	19
Πίνακας 7: Πλήθος σταθμών φόρτισης και διεπαφών ανά τύπο χρηστών στον Δήμο Αιγάλεω.....	22
Πίνακας 8: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω.....	30

## Ακρώνυμα

ESCO: Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΕΚ: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΠΧΠ: Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου

V2G: Vehicle to Grid

ΑΔΜΗΕ: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΦΔΣ: Φορέας Διεκπεραίωσης Συναλλαγών

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΜΣ: Μετασηματιστής

Η/Ο: Ηλεκτρικό Όχημα

BEV: Αμιγώς Ηλεκτρικό Όχημα (Battery Electric Vehicle)

PHEV: Plug-in Υβριδικό Όχημα (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΥΠΥΜΕ: Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό



## 1. Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο

### 1.1. Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στον Δήμο Αιγάλεω

#### 1.1.1. Εισαγωγή – οφέλη ηλεκτροκίνησης

Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στον τομέα των μεταφορών έχει γίνει θέμα παγκόσμιου ενδιαφέροντος την τελευταία δεκαετία. Με την συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη για χρήση ενέργειας χωρίς άνθρακα, η ηλεκτροκίνηση έχει έρθει στο προσκήνιο καθώς επιτρέπει την αντικατάσταση του πετρελαίου με ένα ευρύ φάσμα πόρων πρωτογενούς ενέργειας. Μπορεί να ενισχύσει τη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να βελτιώσει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, βοηθώντας παράλληλα την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Από την πλευρά του οδηγού, τα ηλεκτρικά οχήματα (Η/Ο) έχουν χαμηλότερο κόστος χρήσης λόγω του σημαντικά χαμηλότερου κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, το κόστος συντήρησης των Η/Ο είναι αρκετά χαμηλότερο, καθώς έχουν λιγότερα κινούμενα μέρη σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα (βενζινοκίνητα/ντιζελοκίνητα). Όσον αφορά την ασφάλεια, τα Η/Ο καταγράφουν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ ασφαλείας που συμμετέχουν, ενώ η έλλειψη δεξαμενής καυσίμων τα καθιστά ασφαλέστερα σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Είναι επομένως εμφανές ότι η ηλεκτροκίνηση προσφέρει μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των μεταφορών, καθώς και να παρέχουν περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη στις κοινότητες.

#### 1.1.2. Στόχοι Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση

Για να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός του αριθμού των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν στον Δήμο Αιγάλεω σε ορίζοντα 5-ετίας, είναι απαραίτητη η ανάλυση των στόχων διεύθυνσης των ηλεκτρικών οχημάτων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

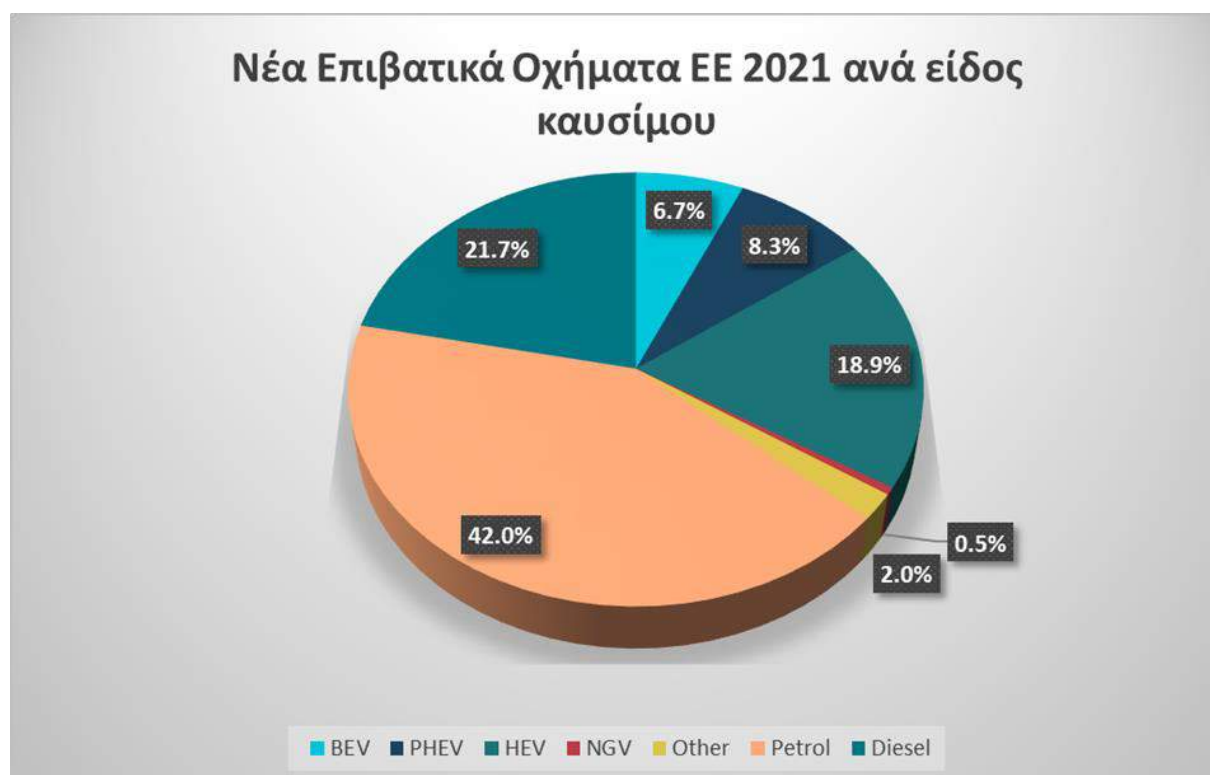
Η ηλεκτροκίνηση έχει καταστεί ζωτικό μέρος της στρατηγικής της ΕΕ για την επίτευξη των στόχων των εκπομπών της (μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου 40% από τα επίπεδα του 1990 έως το 2030 και 60% έως το 2050). Έτσι, η ΕΕ προωθεί την ηλεκτροκίνηση μέσω πολιτικών που αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των Η/Ο στα μεταφορικά δίκτυα των κρατών μελών. Πιο συγκεκριμένα, τον Νοέμβριο του 2017, η Επιτροπή παρουσίασε ένα πακέτο για την προώθηση «καθαρών» μεταφορών, το οποίο αποτελείται από νομοθετικές προτάσεις καθώς και από μη νομοθετικά μέτρα που παρουσιάζονται σε ένα σχέδιο δράσης εναλλακτικών καυσίμων και μια επικοινωνιακή στρατηγική για να παρουσιάσει τα οφέλη των μεταφορών χαμηλών εκπομπών.

Το πακέτο περιλάμβανε νομοθετική πρόταση σχετικά με τα όρια εκπομπών CO<sub>2</sub> για νέα αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (βαν-φορτηγά). Ακόμα, έθεσε νέους στόχους για τις μέσες εκπομπές CO<sub>2</sub> των νέων επιβατικών αυτοκινήτων και φορτηγών στο στόλο της ΕΕ (σε σύγκριση με τα αντίστοιχα όριά τους το 2021):

- 15 % χαμηλότερες εκπομπές το 2025
- 30 % χαμηλότερες εκπομπές το 2030
- 95g CO<sub>2</sub>/km για αυτοκίνητα, 147g CO<sub>2</sub>/km για φορτηγά.

Η πρόταση περιλάμβανε επίσης έναν ειδικό μηχανισμό κινήτρων για τα αυτοκίνητα με μηδενικές και χαμηλές εκπομπές ρύπων, προκειμένου να επιταχυνθεί η ενσωμάτωσή τους στο συνολικό στόλο.

Επιπλέον, οι τοπικές, περιφερειακές και εθνικές αρχές των κρατών μελών της ΕΕ προσφέρουν διάφορα κίνητρα στους πολίτες, προκειμένου να καταστήσουν τα Η/Ο πιο προσιτά. Αυτά τα κίνητρα περιλαμβάνουν πλήρεις φοροαπαλλαγές για ιδιοκτήτες Η/Ο (π.χ. Φλάνδρα, Βέλγιο) ή μειωμένους συντελεστές (π.χ. Wallonia, Βέλγιο). Ως αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών, η αγορά Η/Ο παρουσίασε σημαντική πρόοδο τα τελευταία χρόνια. Όπως αναφέρονται και στα επόμενα γραφήματα.

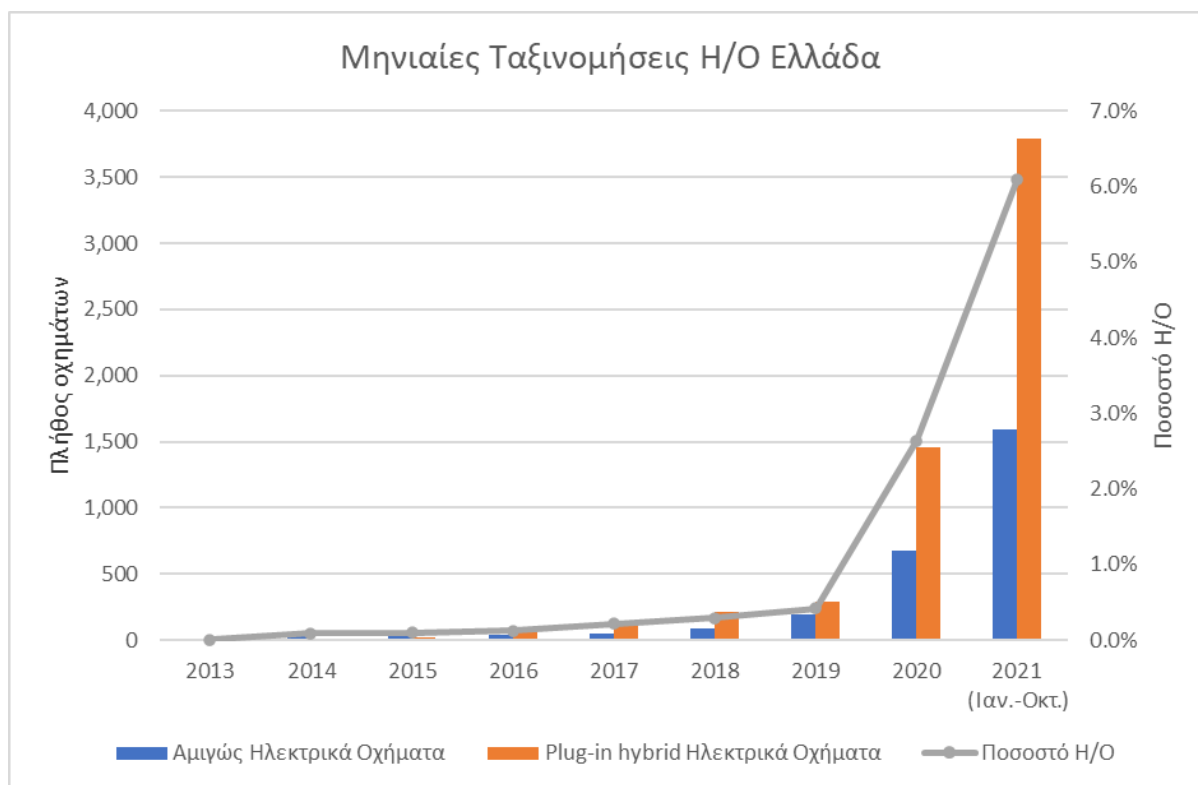


Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου(Πηγή:ACEA)

Σύμφωνα με το γράφημα, το μερίδιο αγοράς των πρόσφατα εγγεγραμμένων Η/Ο στην ΕΕ κατά το πρώτο οχτάμηνο του 2021 ήταν μεταξύ 5% και 6%, πολλαπλάσιο του 1% το 2018.

### 1.1.3. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια

Στην Ελλάδα το μερίδιο αγοράς των αμιγώς Η/Ο εμφανίζεται σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με την υπόλοιπη ΕΕ, αν και εμφανίζει σημαντικές αυξητικές τάσεις όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα (διάγραμμα 2). Έτσι, παρατηρείται σημαντική αύξηση στην ταξινόμηση Η/Ο στην χώρα μας από τον Απρίλιο του 2020 και μετά. Η αύξηση οφείλεται κυρίως στα PHEVs, τα οποία εμφανίζουν ποσοστό διείσδυσης της τάξης του 4-4,5% το 2021, με τα BEVs να έχουν μερίδιο περίπου 2-2,5% της αγοράς πλέον.



Εικόνα 2: Ετήσιες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα (BEV/PHEV)

Για την βέλτιστη διαμόρφωση του σεναρίου σχεδιασμού των απαραίτητων υποδομών φόρτισης για τον Δήμο Αιγάλεω, **είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι στόχοι που έχουν τεθεί για το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα, κάνοντας αναγωγή σε τοπικό επίπεδο (Δήμου).** Είναι σημαντικό να τονιστεί πως η συγκεκριμένη διαδικασία θα βασιστεί σε μελλοντικές προβλέψεις και πως μια ακριβής εκτίμηση είναι εξαιρετικά σύνθετη, καθώς βασίζεται σε πλήθος παραγόντων.

Για το σκοπό αυτό, γίνεται μια μακροσκοπική εκτίμηση του μεριδίου αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα για τα έτη 2021 έως 2026, στη βάση δύο διακριτών σεναρίων:

- Σενάριο 1 (σενάριο βάσης) – το σενάριο αυτό βασίζεται στους ετήσιους στόχους που έχουν τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) για τη διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων στο συνολικό στόλο οχημάτων στην Ελλάδα.
- Σενάριο 2 (αισιόδοξο σενάριο) - το σενάριο αυτό βασίζεται στις υφιστάμενες ταξινομήσεις ηλεκτρικών οχημάτων για τα έτη 2019, 2020 και 2021 (πρώτοι 7 μήνες), κάνοντας μια εκτίμηση του ρυθμού αύξησης αυτών τα επόμενα έτη.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι ετήσιοι αριθμοί νέων ηλεκτρικών οχημάτων, για τα Σενάρια 1 και 2.

*Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1 (σενάριο βάσης)*

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	2135*	805	0,99%	2040	0,0%
2021	137.635	3.795	2.530	2,76%	5835	0,1%
2022	148.646	7.589	3.794	5,11%	13424	0,3%
2023	160.538	11797	4.208	7,35%	25221	0,5%
2024	173.381	17436	5.639	10,06%	42657	0,9%
2025	187.251	24036	6.600	12,84%	66693	1,3%
2026	202.231	31246	7.210	15,45%	97939	2,0%

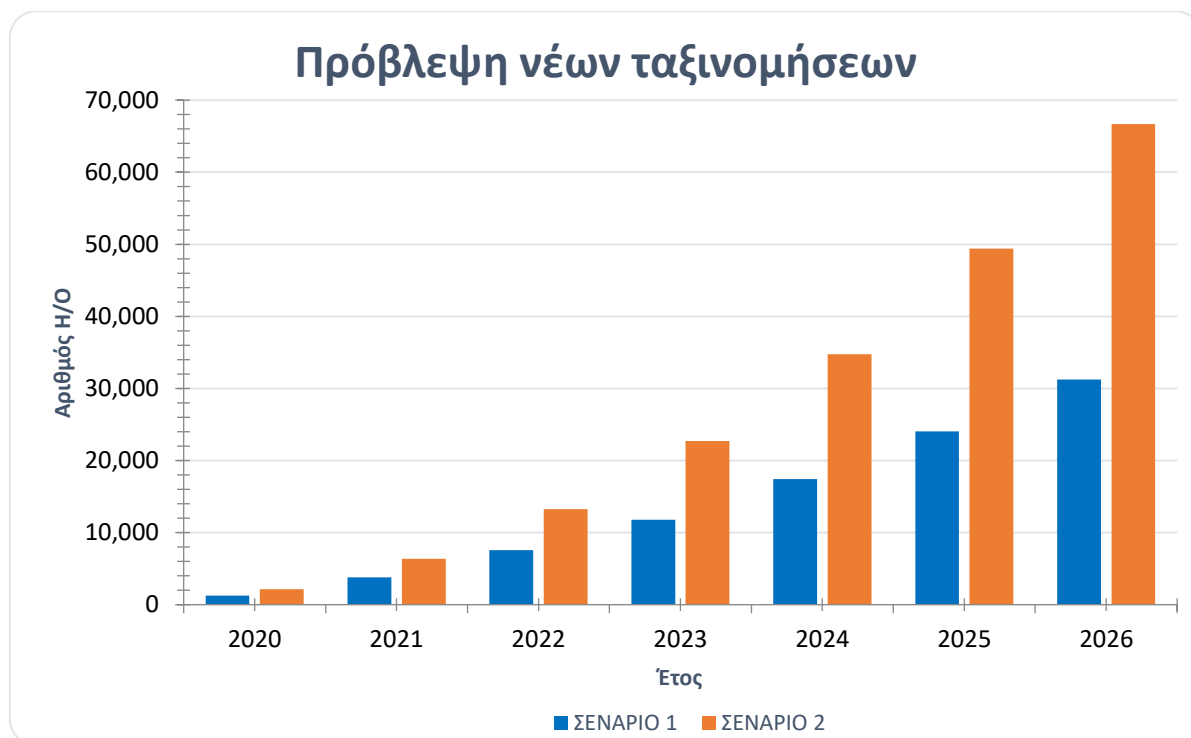
*Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2 (αισιόδοξο)*

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	2.135*	1.655	1,68%	2.930	0,1%
2021	137.635	6.390**	4.255	4,64%	9.320	0,2%
2022	148.646	13.245	6.855	8,91%	22.565	0,5%
2023	160.538	22.700	9.455	14,14%	45.265	0,9%
2024	173.381	34.755	12.055	20,05%	80.020	1,6%
2025	187.251	49.410	14.655	26,39%	129.430	2,6%
2026	202.231	66.665	17.255	32,96%	196.095	3,9%

\*πραγματικές ταξινομήσεις

\*\*πρόβλεψη για σύνολο έτους με βάση πραγματικές ταξινομήσεις 7-μήνου

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, με βάση το Σενάριο 2 τα επιβατικά BEV-PHEV σύμφωνα με τις προβλεπόμενες ταξινομήσεις για τα επόμενα έτη, θα είναι πολύ περισσότερα το 2026 συγκριτικά με τους αντίστοιχους στόχους του ΕΣΕΚ.



Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των προβλεπόμενων νέων ταξινομήσεων Επιβατικών Η/Ο στην Ελλάδα για τα Σενάρια 1 και 2

#### 1.1.4. Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στον Δήμο Αιγάλεω

Για να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος αριθμός διεπαφών (πριζών) για τη φόρτιση Η/Ο που πρέπει να εγκατασταθούν εντός των ορίων αρμοδιότητας του Δήμου, πρέπει να εκτιμηθεί ο αριθμός των Η/Ο που προβλέπεται να κυκλοφορούν και να φορτίζουν εντός των ορίων του Δήμου.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιείται αναγωγή του αριθμού ΙΧ που κυκλοφορούν στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικού Τομέα Αθηνών σε επίπεδο Δήμου.

Επιπλέον, οι Christidis and Focas (2019) απέδειξαν ότι η τάση για Η/Ο συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το επίπεδο εισοδήματος και αστικοποίησης. Παρατηρήθηκε επίσης ότι σε περιοχές με υψηλότερο ΑΕΠ, η προθυμία πληρωμής για φιλικά προς το περιβάλλον, αλλά πιο ακριβά Η/Ο, είναι υψηλότερη (Ajanovic and Haas, 2016).

Το έτος βάσης αυτής της μελέτης είναι το 2021 και ο αριθμός των Η/Ο που προβλέπεται στον παρακάτω πίνακα για ολόκληρη τη χώρα, κατανέμεται στους Δήμους με βάση τον πληθυσμό και το ΑΕΠ για το έτος βάσης. Πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός ΕV ανά Δήμο για το έτος βάσης 2021 εκτιμάται σύμφωνα με την ακόλουθη εξίσωση:

$$N_{ij} = w_1 \cdot N_j \cdot \frac{P_i}{P} + w_2 \cdot N_j \cdot \frac{GDP_i}{GDP}$$

Όπου:

$N_{ij}$  : είναι ο αριθμός των Η/Ο ανά Δήμο  $i$  και ανά έτος  $j$

$N_j$  : είναι ο αριθμός των Η/Ο στην Ελλάδα το έτος  $j$ , όπως προβλέπεται στον Πίνακα 1

$P_i$  : είναι ο πληθυσμός του Δήμου  $i$  σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

$P$  : είναι ο πληθυσμός της Ελλάδας σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

$GDP_i$  : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του Δήμου  $i$

$GDP$  : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Ελλάδας

$w_1$  και  $w_2$  είναι οι κατάλληλοι συντελεστές βαρύτητας για τις μεταβλητές του πληθυσμού και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος αντίστοιχα

Καθότι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν είναι γνωστό ανά περιφερειακή ενότητα (νομού) και όχι ανά Δήμο (ΕΛΣΤΑΤ, 2017), θεωρείται ότι:

$$GDP_i = GDP_{\text{νομού}} \cdot \frac{P_i}{P_{\text{νομού}}}$$

Όπου:

**GDP νομού** : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του νομού

**P νομού** : είναι ο πληθυσμός του νομού

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι συντελεστές βαρύτητας:  $w_1 = 0,57$  και  $w_2 = 0,43$ . Οι Eythimiou et al. (2012) έχουν εφαρμόσει μια ανάλυση ευαισθησίας αυτών των συντελεστών και έχουν εξετάσει μια σχετική αναλογία συντελεστών μεταξύ των δύο μεταβλητών, του πληθυσμού και του εισοδήματος.

Σύμφωνα με το Σενάριο 1 και τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν, προέκυψαν για τα έτη 2021-2026 οι παρακάτω προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο στον Δήμο Αιγάλεω ανά έτος. Στην πρώτη γραμμή του Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι νέες ετήσιες ταξινομήσεις Η/Ο, ενώ στη δεύτερη γραμμή φαίνεται το μέγεθος του στόλου Η/Ο που θα κυκλοφορούν στο Δήμο (αθροιστικά) κάθε έτος. Με βάση το Σενάριο 1, προβλέπεται να ταξινομηθούν στον Δήμο Αιγάλεω 175 νέα ηλεκτρικά οχήματα το 2026 ενώ συνολικά το έτος εκείνο θα κυκλοφορούν 548 ηλεκτρικά οχήματα. Με βάση το Σενάριο 2, το 2026 θα κυκλοφορήσουν 374 νέα ηλεκτρικά οχήματα και 1.100 αθροιστικά, αντίστοιχα.

Πίνακας 3: Αριθμός νέων ταξινομήσεων και μέγεθος στόλου Η/Ο ανά έτος και σενάριο.

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 1</b>				
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος</b>				
<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
43	66	98	135	175

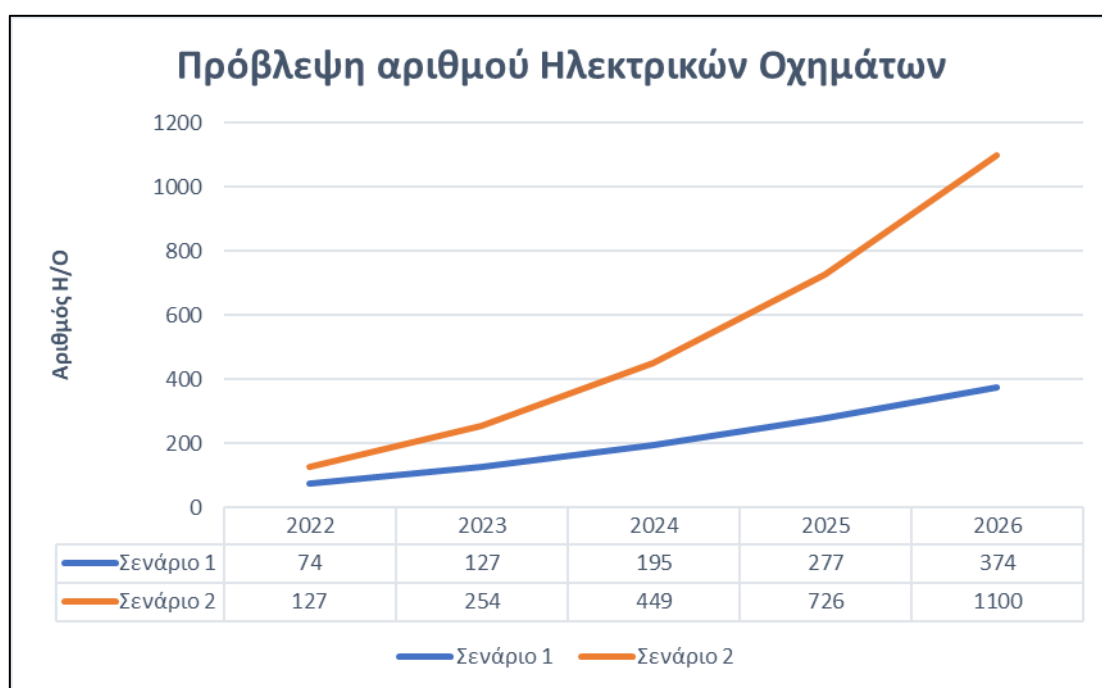
  

<b>Συνολικός αριθμός κυκλοφορούντων Η/Ο ανά έτος</b>				
<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
75	142	239	374	548

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2</b>				
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος</b>				
2022	2023	2024	2025	2026
74	127	195	277	374

<b>Συνολικός αριθμός κυκλοφορούντων Η/Ο ανά έτος</b>				
2022	2023	2024	2025	2026
127	254	449	726	1100



Εικόνα 4: Πρόβλεψη συνολικού αριθμού κυκλοφορούντων Ηλεκτρικών Οχημάτων κατοίκων του Δήμου Αιγάλεω ανά έτος – Σενάρια 1 και 2

## 1.2. Υπολογισμός απαιτούμενων θέσεων φόρτισης

Είναι σύνηθες στις ελληνικές πόλεις, οι πολίτες να μην διαθέτουν ιδιόκτητο χώρο στάθμευσης (γκαράζ ή πυλωτή) και να πρέπει να σταθμεύουν τα οχήματά τους παρά την οδό.

Συγκεκριμένα στον Δήμο Αιγάλεω, το **83,7%** των νοικοκυριών δεν διαθέτει ιδιωτική θέση στάθμευσης, γεγονός που δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για την ανάπτυξη δημοσίων προσβάσιμων σημείων φόρτισης για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων τους στο μέλλον. Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης, γίνεται η παραδοχή ότι η μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα σε καθημερινή βάση είναι ίση με 50 χιλιόμετρα και κατ'επέκταση 350 χιλιόμετρα ανά εβδομάδα. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές ηλεκτρικών οχημάτων που έχουν ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά (π.χ. Nissan Leaf 40 kw Accenta), η

αυτονομία ενός μέσου ηλεκτρικού οχήματος ισούται με 270 χιλιόμετρα την εβδομάδα, ενώ η πραγματική αυτονομία θεωρείται πως είναι μικρότερη και ίση με 208 χιλιόμετρα, καθώς η μπαταρία του οχήματος τις περισσότερες φορές δεν θα είναι πλήρως φορτισμένη, ενώ σε συνθήκες πραγματικής οδήγησης η αυτονομία μειώνεται λόγω διαφόρων εξωγενών παραγόντων.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τη χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται εβδομαδιαία και η πραγματική αυτονομία των ηλεκτρικών οχημάτων, υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα ανά εβδομάδα διαιρώντας τη μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα εβδομαδιαία με την πραγματική αυτονομία.

$$\text{Απαιτούμενος αρ. φορτίσεων ανά όχημα/εβδομάδα} = \frac{\text{Μέση χλμ. απόσταση/εβδομάδα}}{\text{Πραγματική αυτονομία}}$$

Στην συνέχεια υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά εβδομάδα με το πλήθος των εβδομάδων ανά έτος που λαμβάνεται ίσο με 52.

$$\text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά } \frac{\text{όχημα}}{\text{έτος}} = \text{Απαιτ. αρ. φορτίσεων} \frac{\text{ανά όχημα}}{\text{εβδομάδα}} * 52$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των ηλεκτρικών οχημάτων με τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος.

$$\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος} = \text{Αριθμός Ηλ.Οχ.} * \text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων/όχημα/έτος}$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο αριθμός των διεπαφών (πριζών) που απαιτούνται ανά έτος διαιρώντας το συνολικό αριθμό απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος με το διαθέσιμο αριθμό φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης.

$$\text{Αριθμός απαιτούμενων διεπαφών (πριζών)} = \frac{\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος}}{\text{Διαθέσιμος αριθμός φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης}}$$

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το Σενάριο 1, προβλέπεται η ανάγκη εγκατάστασης 45 και 91 διεπαφών (πριζών) για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των κατοίκων του Δήμου έως το 2026 για τα σενάρια 1 και 2, αντίστοιχα.

Πίνακας 4: Αριθμός απαιτούμενων σημείων φόρτισης (διεπαφών) για Η/Ο κατοίκων - Σενάρια 1 και 2

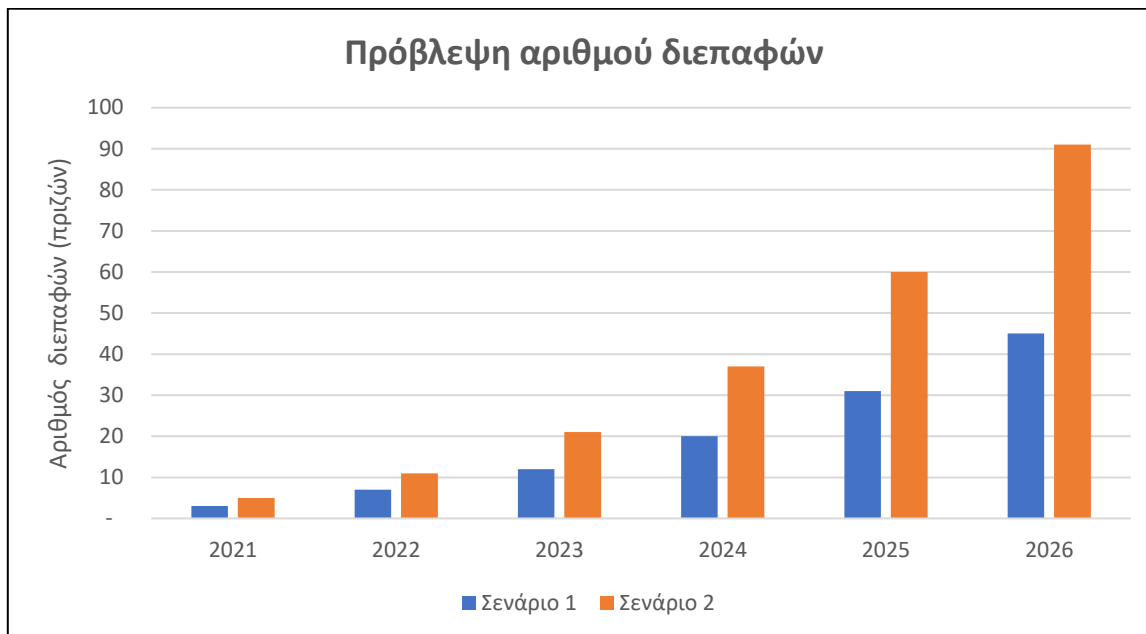
	Σενάριο 1				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Αριθμός Η/Ο</b>	75	142	239	374	548
<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>	7	12	20	31	45

	Σενάριο 2				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Αριθμός Η/Ο</b>	127	254	449	726	1.100



<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>		11	21	37	60	91
----------------------------------	--	----	----	----	----	----

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η πρόβλεψη του απαιτούμενου αριθμού φορτιστών για κατοίκους για τα δύο σενάρια.



Εικόνα 5: Συγκριτική απαιτούμενου αριθμού σημείων φόρτισης ανά έτος

Επισημαίνεται ότι οι φορτιστές που πρόκειται να εγκατασταθούν στον Δήμο Αιγάλεω θα εξυπηρετούν παράλληλα οχήματα κατοίκων και οχήματα επισκεπτών. Ωστόσο, δεν προτείνεται η τοποθέτηση πρόσθετων φορτιστών για επισκέπτες, έτσι ώστε να αποφευχθεί η εισροή πρόσθετων οχημάτων από γειτονικούς Δήμους με μοναδικό σκοπό την φόρτιση.

### 1.2.1. Για Α.με.Α.

Προβλέπεται η χωροθέτηση 2 θέσεων στάθμευσης στον Δήμο Αιγάλεω και συγκεκριμένα μία στον χώρο στάθμευσης του Δημαρχείου και μία στην Πλατεία Εσταυρωμένου. Η κάθε θέση θα έχει προδιαγραφές χρήσεις από άτομα με αναπηρία. Οι θέσεις που προορίζονται για Α.με.Α. θα πρέπει να ακολουθούν ειδικές προδιαγραφές ώστε να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Οι διαστάσεις μίας θέσης στάθμευσης για Α.με.Α. είναι μεγαλύτερες από μια απλή θέση στάθμευσης και έχει ελάχιστες διαστάσεις 5 μ. μήκος και 3 μ. πλάτος σε κάθετη τοποθέτηση ενώ έχει διαστάσεις 6 μ. μήκος και 2 μ. πλάτος σε παράλληλη τοποθέτηση δεδομένης της δυσκολίας κίνησης των Α.με.Α. Σημειώνεται ότι και οι δύο θέσεις που επιλέχθηκαν βρίσκονται πολύ κοντά σε σταθμό μετρό, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία σε δημόσια συγκοινωνία.

### 1.2.2. Για ηλεκτρικά ταξί

Η δυνατότητα χωροθέτησης σημείων φόρτισης Η/Ο σε υφιστάμενα και νόμιμα καθορισμένα σημεία στάσης ή στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ.-ΤΑΞΙ, έχει προβλεφθεί από τη νομοθεσία (άρθρο 18

ν. 4710/2020). Συγκεκριμένα προβλέπεται η χωροθέτηση τουλάχιστον μίας (1) θέσης φόρτισης Η/Ο ανά 5 θέσεις στάθμευσης ταξί.

Στον Δήμο Αιγάλεω, για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών ταξί που αναμένεται να αντικαταστήσουν τα υφιστάμενα συμβατικά ταξί που κυκλοφορούν, προβλέπεται η εγκατάσταση 2 σημείων φόρτισης υψηλής ισχύος (ταχυ-φορτιστών) που θα βρίσκονται:

- στην πιάτσα ταξί στην οδό Σμύρνης, στην πλατεία Εσταυρωμένου, μεταξύ των οδών Νικ. Πλαστήρα & Δημαρχείου
- στην πιάτσα ταξί στην Ιερά οδό, στη στάση μετρό Αγ. Μαρίνα, μεταξύ των οδών Αγ. Μαρίνας & Δραγατσανίου

Προτείνεται η τελευταία θέση από αυτές που διαθέτει η κάθε πιάτσα ταξί να υποστηρίζει φόρτιση για ηλεκτροκίνητα ταξί, ώστε να μην παρεμποδίζεται η κίνηση των υπόλοιπων οχημάτων ταξί.

### 1.2.3. Για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα

Προβλέπεται η χωροθέτηση 2 θέσεων φόρτισης για ηλεκτρικά πατίνια/ ποδήλατα στον Δήμο Αιγάλεω, έτσι ώστε να ενισχυθεί η μικροκινητικότητα. Θα χρησιμοποιηθούν πρίζες σούκο 2,5 kW. Η διασπορά των θέσεων είναι κατάλληλη έτσι ώστε να καλύπτει το υφιστάμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων περιμετρικά του Αλσους Αγάλεω. Συγκεκριμένα προτείνεται χωροθέτηση θέσεων για πατίνια/ ποδήλατα στις εξής θέσεις:

- Εδέσσης 25
- Ολυμπίας 35

Σε αυτές τις θέσεις προβλέπεται να χωροθετηθούν 2 σταθμοί φόρτισης με 2 πρίζες ο καθένας.

### 1.2.4. Για ηλεκτρικά οχήματα τροφοδοσίας

Για τα οχήματα τροφοδοσίας προβλέπεται η χωροθέτηση μίας θέσης φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω, στην οδό Μάρκου Μπότσαρη 5, όπου υπάρχει συγκέντρωση εμπορικών δραστηριοτήτων. Η συγκεκριμένη θέση φόρτισης έχει προβλεφθεί να χρησιμοποιείται από τους μόνιμους κατοίκους και τους επισκέπτες τις ώρες εκτός των ωραρίων τροφοδοσίας.

### 1.2.5. Για λεωφορεία

Προβλέπεται στο εγγύς μέλλον η χρήση ηλεκτροκίνητων λεωφορείων. Ως εκ τούτου, όταν προκύψει η ανάγκη αυτή, θα απαιτείται η ύπαρξη φορτιστών για λεωφορεία. Δεδομένου ότι στον Δήμο Αιγάλεω, στην περιοχή του Ελαιώνα θα κατασκευαστεί ο νέος Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων (ΚΣΥΛ) προβλέπεται μία θέση επαναφόρτισης ηλεκτρικών λεωφορείων εντός του σταθμού ΚΣΥΛ.

### 1.2.6. Για οχήματα του δημοτικού στόλου

Δεδομένου των αναγκών φόρτισης που θα προκύψουν για τα ηλεκτρικά δημοτικά οχήματα του Δήμου που αναμένεται να αποκτηθούν, προτείνεται η χωροθέτηση ενός φορτιστή που θα εξυπηρετεί αποκλειστικά οχήματα του δημοτικού στόλου. Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται η τοποθέτηση δύο διπλών φορτιστών εντός του χώρου υπηρεσιών καθαριότητας του Δήμου, όπου θα υπάρχει δυνατότητα φόρτισης για τα δημοτικά οχήματα του Δήμου Αιγάλεω. Επισημαίνεται πως ο φορτιστής αυτός δεν περιλαμβάνεται στους δημοσίως προσβάσιμους φορτιστές που χωροθετούνται στο πλαίσιο του παρόντος.

### 1.3. Ανάλυση SWOT για επιλογή βέλτιστου σεναρίου

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία για τον προβλεπόμενο αριθμός σημείων φόρτισης (διεπαφών) για όλες τις κατηγορίες χρηστών σύμφωνα με τα δύο διαφορετικά σενάρια (1 και 2) της ενότητας 1.2.

Πίνακας 5: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών

	Σενάριο 1	Σενάριο 2
Κατηγορία χρηστών	Αριθμός διεπαφών	Αριθμός διεπαφών
ΙΧ	45	91
ΙΧ ΑΜΕΑ	2	2
Ταξί	2	2
Πατίνια/ Ποδήλατα	4	4
Οχήματα τροφοδοσίας	1	1
Λεωφορεία	1	1
Οχήματα του Δήμου	4	4
<b>Σύνολο</b>	<b>59</b>	<b>105</b>

Στη συνέχεια διενεργείται ανάλυση SWOT επί των σεναρίων αυτών, κατά την οποία αξιολογούνται τα δύο σενάρια με σκοπό να επιλεγεί το βέλτιστο, σύμφωνα με το οποίο θα γίνει η χωροθέτηση του ανάλογου αριθμού σταθμών φόρτισης στη συνέχεια.

#### Αξιολόγηση **Σεναρίου 1**

S (Strengths) Δυνατά Σημεία	W (Weaknesses) Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</li> <li>Έμφαση στις περιοχές με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>Έμφαση σε σημεία ενδιαφέροντος όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</li> <li>Έλλειπες υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>
O (Opportunities) Ευκαιρίες	T (Threats) Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Έξυπνη» πόλη.</li> <li>Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων</li> </ul>

της πόλης	στο Δήμο <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργειακή κρίση/ Αύξηση κόστους ηλεκτρικής ενέργειας</li> </ul>
-----------	--

**Αξιολόγηση Σεναρίου 2**

S (Strengths) Δυνατά Σημεία	W (Weaknesses) Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</li> <li>• Έμφαση σε περιοχές με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>• Έμφαση και σε σημεία ενδιαφέροντος όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> <li>• Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείσδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</li> <li>• Έλλειψις υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> </ul>
O (Opportunities) Ευκαιρίες	T (Threats) Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Έξυπνη» πόλη.</li> <li>• Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>• Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο της πόλης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πιθανότητα μη αξιοποίησης όλων των προβλεπόμενων υποδομών φόρτισης λόγω χαμηλότερης διείσδυσης Η/Ο από την αναμενόμενη</li> <li>• Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>• Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> <li>• Ενεργειακή κρίση/ Αύξηση κόστους ηλεκτρικής ενέργειας</li> </ul>

Συμπερασματικά, το αισιόδοξο Σενάριο (Σενάριο 2) παρουσιάζει περισσότερα δυνατά σημεία συγκριτικά με το Σενάριο 1 και επιλέγεται ως το προτιμότερο. Εκτός από το γεγονός ότι εξυπηρετεί τις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού, καλύπτει

καλύτερα και τα σημεία ενδιαφέροντος. Επιπλέον, με το Σενάριο 2, θα μπορούν να καλυφθούν οι αυξημένες ανάγκες φόρτισης στην περίπτωση που υπάρξει η υψηλή διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων που αναμένεται στο μέλλον. Επιπλέον, το υψηλό ποσοστό νοικοκυριών που δεν έχουν στη διάθεσή τους ιδιωτική θέση στάθμευσης (83.7 %) συνηγορεί στο γεγονός ότι δεν θα υπάρχει η δυνατότητα οικιακής φόρτισης, και κατά συνέπεια ο Δήμος πρέπει να προνοήσει για την ανάπτυξη ικανού αριθμού σταθμών φόρτισης ώστε να καλύπτεται η ανάγκη αυτή. Ωστόσο, αξιολογείται ότι η διακύμανση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι καθοριστική για τη βιωσιμότητα και των δύο σεναρίων.

### 1.3.1. Συγκεντρωτικά στοιχεία και είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν

Προβλέπεται να χωροθετηθούν τρία είδη σταθμών φόρτισης, μονοί και διπλοί για τα οχήματα, καθώς επίσης και απλές πρίζες σούκο για τη φόρτιση ηλεκτρικών ποδηλάτων/ πατινιών.

Οι μονοί σταθμοί φόρτισης θα εξυπηρετούν ένα όχημα, ενώ οι διπλοί δίνουν τη δυνατότητα για ταυτόχρονη φόρτιση δύο ηλεκτρικών οχημάτων. Διπλοί σταθμοί φόρτισης θα χωροθετηθούν στα πιο κεντρικά σημεία του Δήμου έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα παράλληλης φόρτισης 2 οχημάτων. Οι μονοί σταθμοί φόρτισης που προορίζονται για ταξί και λεωφορεία θα είναι υψηλής ισχύος ώστε να παρέχεται η δυνατότητα άμεσης φόρτισης.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνολικά για όλες τις κατηγορίες οχημάτων οι σταθμοί φόρτισης που απαιτούνται να χωροθετηθούν.

Πίνακας 6: Τύπος σταθμών φόρτισης για το επικρατέστερο Σενάριο 2

Σενάριο 2			
Είδος σταθμού	Πλήθος σταθμών φόρτισης	Πλήθος διεπαφών (πριζών)	Κατηγορία χρηστών που εξυπηρετούνται ανά κατηγορία σταθμών φόρτισης
Μονός (DC 50 kW)	3	3	Ταξί/ Λεωφορεία
Μονός (AC 1 x 22 kW)	54	54	ΙΧ/ ΙΧ ΑΜΕΑ/ Οχημ. τροφοδοσίας
Διπλός (AC 2 x 22 kW)	22	44	ΙΧ/ Οχήματα του δημοτικού στόλου
Πρίζα σούκο (AC 2x2,5 kW)	2	4	Πατίνια/ Ποδήλατα
<b>Σύνολο</b>	<b>81</b>	<b>105</b>	Όλα τα οχήματα

## 2. Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης

### 2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

Η χωροθέτηση των σταθμών ηλεκτροφόρτισης στον Δήμο βασίστηκε αφενός στα σημεία ενδιαφέροντος και τις χρήσεις γης και αφετέρου στην όσον τον δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη διασπορά με τις λιγότερες χιλιομετρικές αποστάσεις. Σημειώνεται ότι προτιμήθηκαν θέσεις που εξυπηρετούν:

- Δημόσιες υπηρεσίες (Δημαρχείο, Πολεοδομία)
- Μετεπιβιβάσεις (σταθμοί μετρό)
- Οργανωμένοι χώροι στάθμευσης (υφιστάμενοι ή μελλοντικοί)
- Αθλητικές-πολιτιστικές εγκαταστάσεις (γήπεδα, δημοτικά γυμναστήρια)
- Χώρους πρασίνου (Πάρκα, πλατείες, άλση κλπ.)
- Εμπορικές χρήσεις
- Γειτονιές

Ωστόσο, ο πιο σημαντικός περιοριστικός παράγοντας είναι το πλάτος πεζοδρομίου. Η χωροθέτηση των θέσεων φόρτισης Η/Ο πρέπει να είναι παρακείμενες ικανού πλάτους πεζοδρομίου έτσι ώστε μετά την εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού για την φόρτιση να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υπουργική Απόφαση 52907/2009 (ΦΕΚ 2621/Β/31-12-2009) σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών, που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών, επιβάλλεται ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών, που χρησιμοποιείται για τη συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιση κυκλοφορία κάθε κατηγορίας χρηστών, με απαραίτητο ελάχιστο πλάτος 1,50μ. Πλάτη μικρότερα από 0,70 m, σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών, που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» αποφεύγονται, ως μη εξυπηρετούντα άτομα κινούμενα με αναπηρικό αμαξίδιο. (Απόφαση Υπ. Π.Ε.Κ.Α. 52907/28.12.2009 «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» ΦΕΚ 2621/Β/31.12.2009). Επιπλέον, εφόσον, προκύπτει ότι δεν είναι δυνατή η εξασφάλιση δύο πεζοδρομίων με ζώνη όδευσης πεζών πλάτους 1.50μ ελεύθερη από εμπόδια, θα καταβάλλεται προσπάθεια ώστε το ένα τουλάχιστον πεζοδρόμιο να είναι πλήρως προσβάσιμο (Εγκύκλιος 3/2011 ΥΠΕΚΑ με Α.Π. οικ. 13612 «Διευκρινήσεις για την εφαρμογή των ρυθμίσεων της με αρ. 52907/28 -12-2009 απόφασης Υπουργού ΠΕΚΑ "Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών"»). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτιμήθηκαν θέσεις παρακείμενες πεζοδρομίων με πλάτος πεζοδρομίου μεγαλύτερο των 2μ.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον Ν. 2696/1999, απαγορεύεται η στάση και στάθμευση και κατά συνέπεια και η χωροθέτηση θέσης στάθμευσης στις παρακάτω περιπτώσεις:

- επάνω σε διαβάσεις πεζών (ή ποδηλατιστών) και σε απόσταση μικρότερη από πέντε (5) μέτρα από αυτές,

- σε απόσταση μικρότερη από δώδεκα (12) μέτρα από στάσεις αστικών, υπεραστικών, ηλεκτροκίνητων λεωφορείων και τροχιοδρομικών οχημάτων,
- σε εισόδους και εξόδους κόμβων και σε απόσταση μικρότερη από δέκα (10) μέτρα από τη νοητή προέκταση της πλησιέστερης οριογραμμής του κάθετου οδοστρώματος,
- σε πεζοδρόμια, πλατείες, ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς ως και ποδηλατοδρόμους, εκτός αν επιτρέπεται σε αυτούς η στάθμευση με ειδική σήμανση,
- σε οδοστρώματα που είναι χωρισμένα σε δύο λωρίδες κυκλοφορίας και αν το εναπομένον πλάτος της λωρίδας μεταξύ οχήματος και απαγορευτικής γραμμής υπέρβασης είναι μικρότερο από τρία (3) μέτρα,
- σε απόσταση μικρότερη από είκοσι (20) μέτρα από φωτεινούς σηματοδότες και δώδεκα (12) μέτρα από πινακίδες υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP), ως και σε θέση, στην οποία το όχημα κρύβει από τους χρήστες της οδού τη θέα των πινακίδων σήμανσης και σηματοδοτών,
- σε απόσταση πέντε (5) μέτρων από την τομή ρυμοτομικών γραμμών ή των νοητών προεκτάσεων αυτών
- πάνω στις νησίδες ασφαλείας ως και στις διαχωριστικές νησίδες.
- σε θέση όπου βρίσκεται κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα) διάβασης Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- σε ειδικούς χώρους στάθμευσης οχημάτων Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- σε χώρους στάθμευσης αποκλειστικά για συγκεκριμένο όχημα Ατόμων με Αναπηρίες (ΑμεΑ).
- μπροστά από την είσοδο και έξοδο οχημάτων παροδίου ιδιοκτησίας ως και απέναντι από αυτήν, όταν η οδός είναι στενή και παρεμποδίζεται η είσοδος έξοδος οχημάτων εξ αυτής
- σε θέση από την οποία παρεμποδίζεται όχημα που σταθμεύει κανονικά να εξέλθει από τον χώρο που έχει σταθμεύσει,
- αν το ελεύθερο μέρος της οδού που απομένει είναι ανεπαρκές για την κυκλοφορία των οχημάτων, δηλ μικρότερο από 3μ. Επόμενως, οδικοί σύνδεσμοι με πολύ μικρό πλάτος δεν γίνονται αποδεκτοί για τη χωροθέτηση ηλεκτροφορτιστών.
- αν εμποδίζει τη χρήση χώρων στάθμευσης που σημαίνεται κατάλληλα,
- στις εισόδους και εξόδους των πεζόδρομων ως και πάνω σε αυτούς.



## 2.2 Συνολικός αριθμός σημείων επαναφόρτισης προς χωροθέτηση

Προβλέπεται η χωροθέτηση θέσεων φόρτισης σε ογδόντα ένα (81) σημεία στον Δήμο Αιγάλεω. Έχουν συμπεριληφθεί 2 σημεία για πατίνια/ ποδήλατα, 2 σημεία για ταξί, 1 σημείο για οχήμα τροφοδοσίας, 1 για τουριστικά λεωφορεία, 2 για οχήματα δημοτικού στόλου και 73 σημεία για ΙΧ, από τα οποία 2 προορίζονται για ΑΜΕΑ.

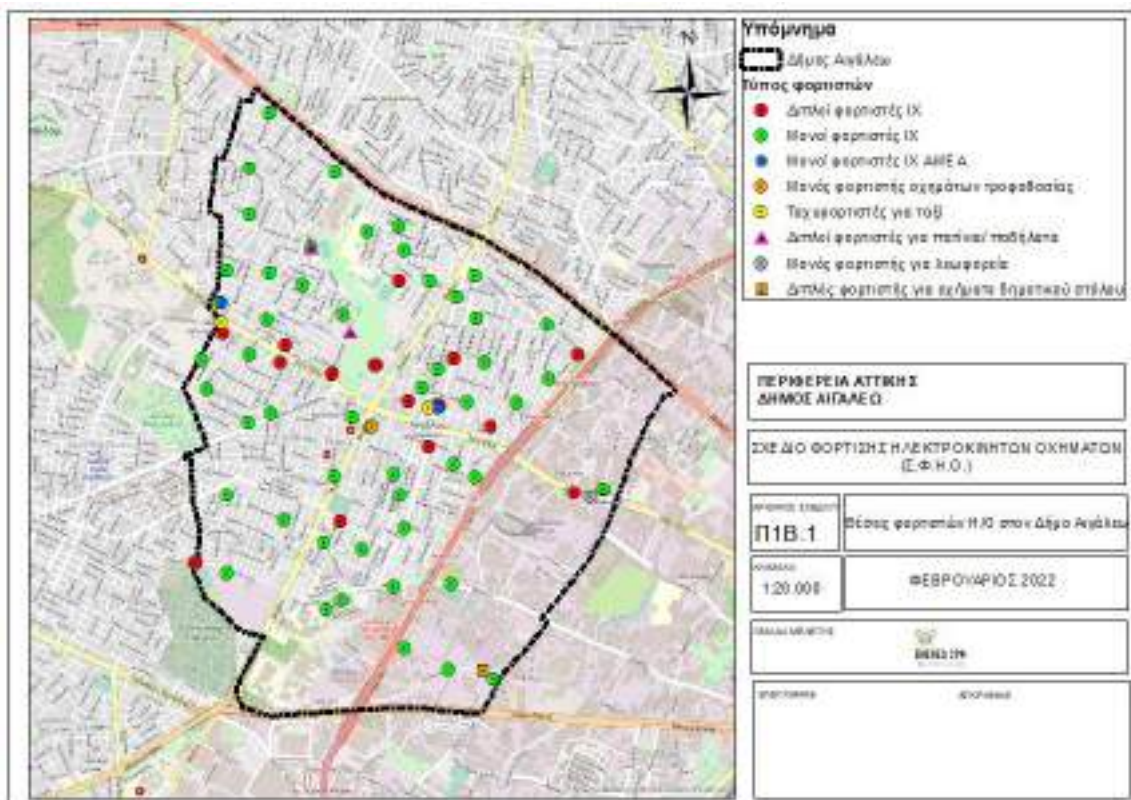
Πίνακας 7: Πλήθος σταθμών φόρτισης και διεπαφών ανά τύπο χρηστών στον Δήμο Αιγάλεω

	Τύπος ισχύος και χρηστών							
	Σύνολο	Ισχύος 22kW για ΙΧ	Ισχύος 22kW για ΙΧ ΑΜΕΑ	Ισχύος 50kW για ταξί	Ισχύος 2,5kW για ποδήλατα/ πατίνια	Ισχύος 22kW για οχήματα τροφοδοσίας	Ισχύος 50kW για λεωφορεία	Ισχύος 22kW για οχήματα δημοτικού στόλου
<b>Πλήθος σταθμών φόρτισης</b>	81	71	2	2	2	1	1	2
<b>Πλήθος διεπαφών</b>	105	91	2	2	4	1	1	4

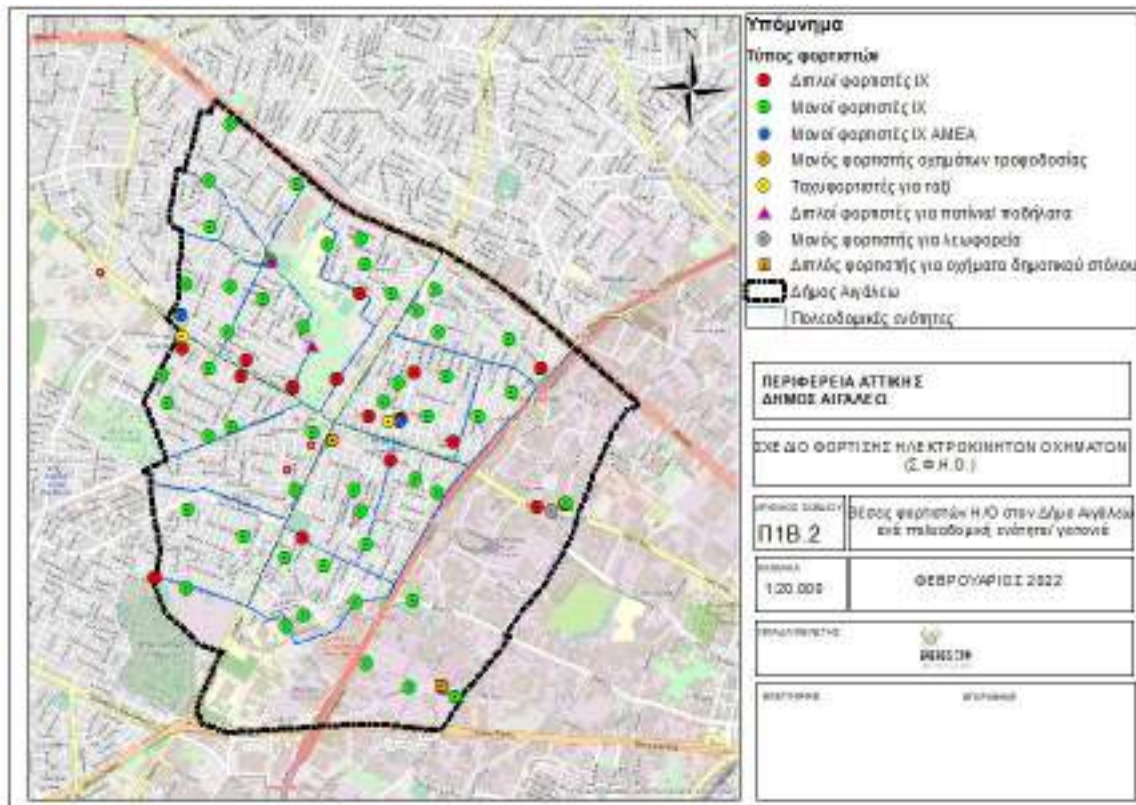
Οι θέσεις χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης αυτών θα διαμορφωθούν όπως περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα:

## 2.3 Προτεινόμενες θέσεις

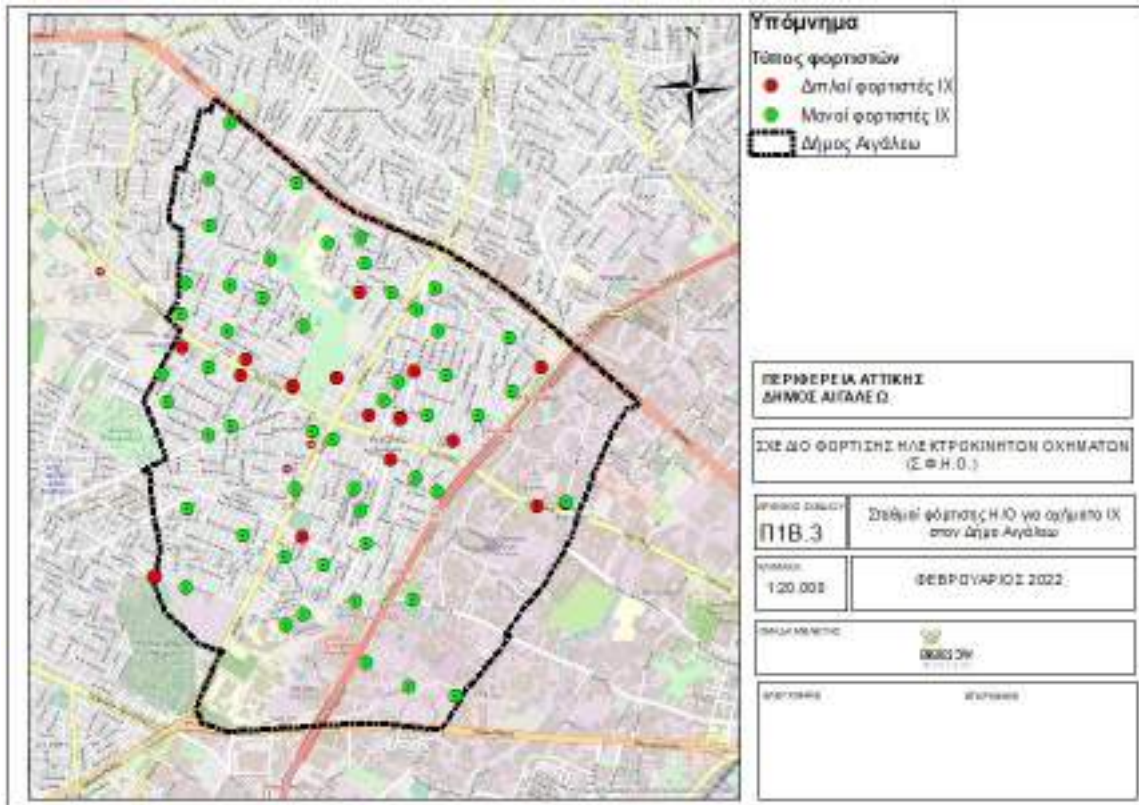
Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα σημεία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο στον Δήμο Αιγάλεω.



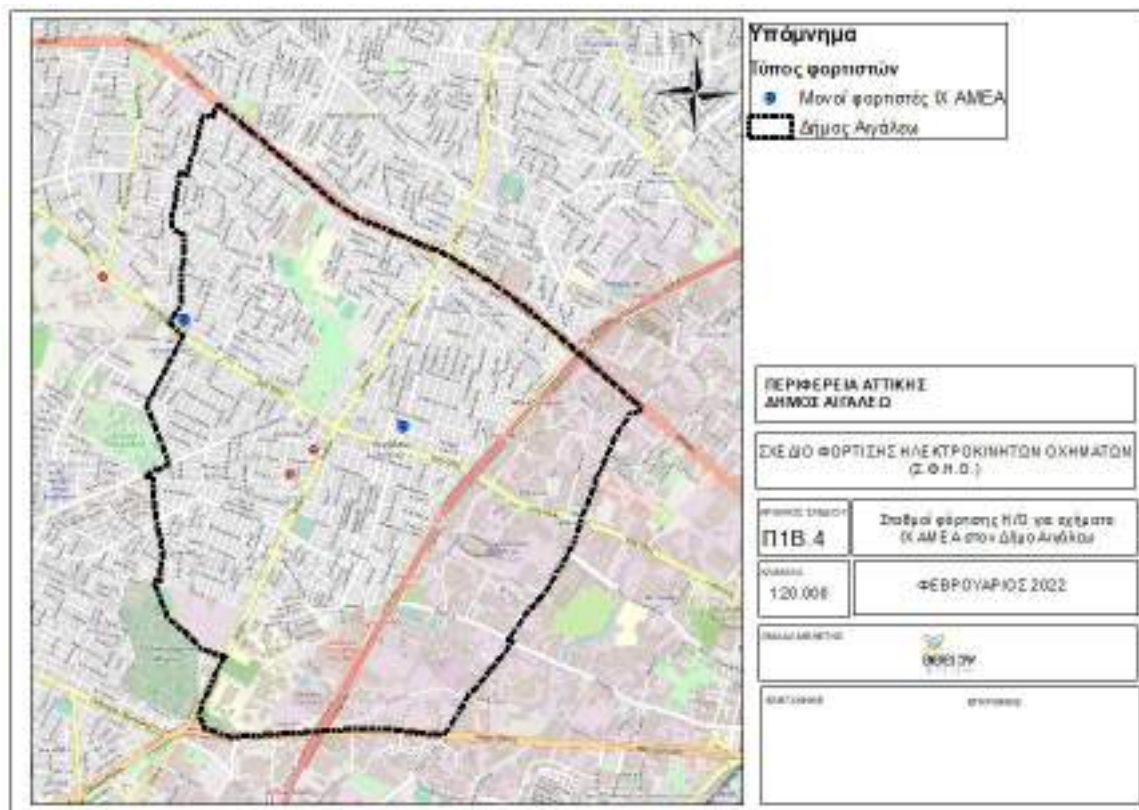
Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά



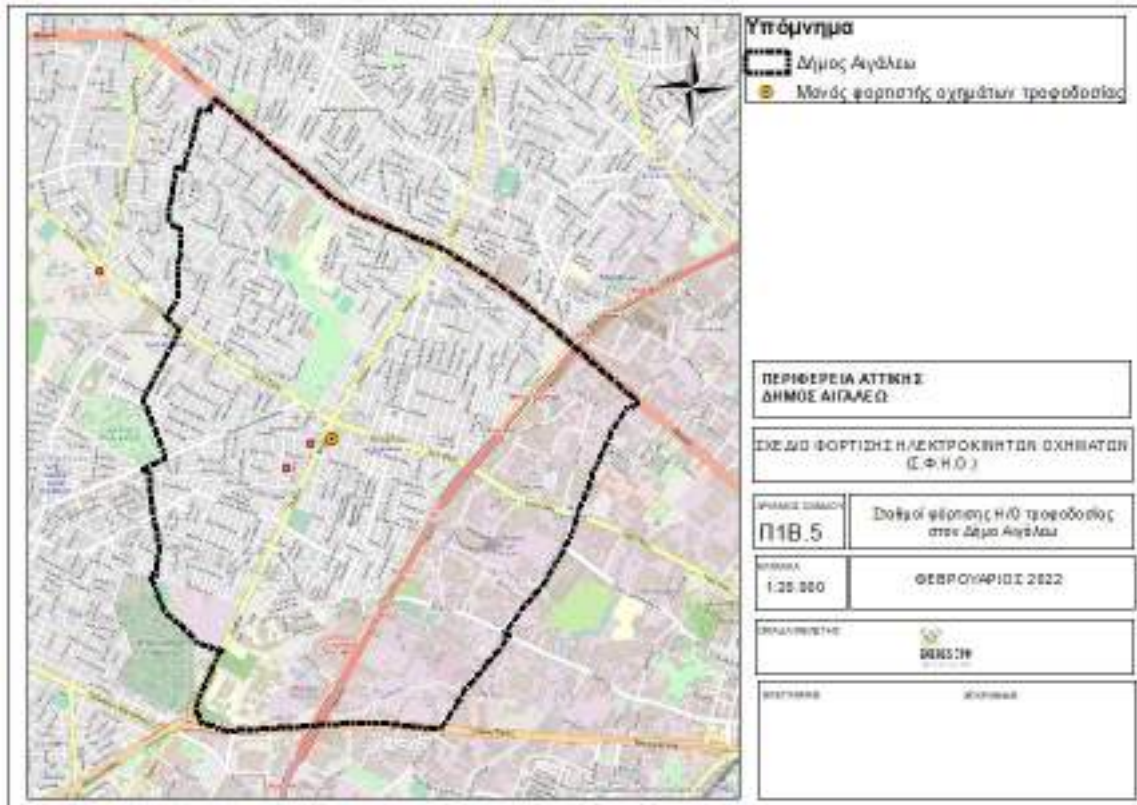
Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω ανά τύπο / κατηγορία χρηστών - συγκεντρωτικά και ανά πολυνομοτική ενότητα/ γειτονιά



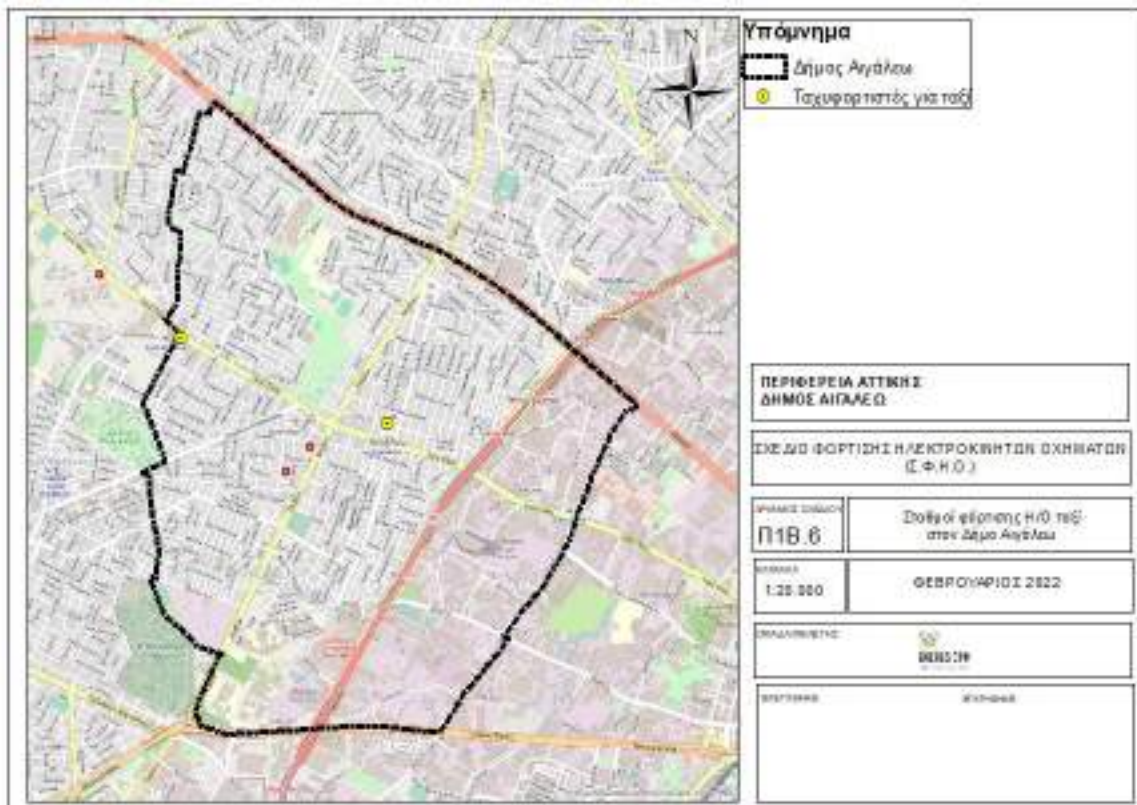
Εικόνα 8:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ



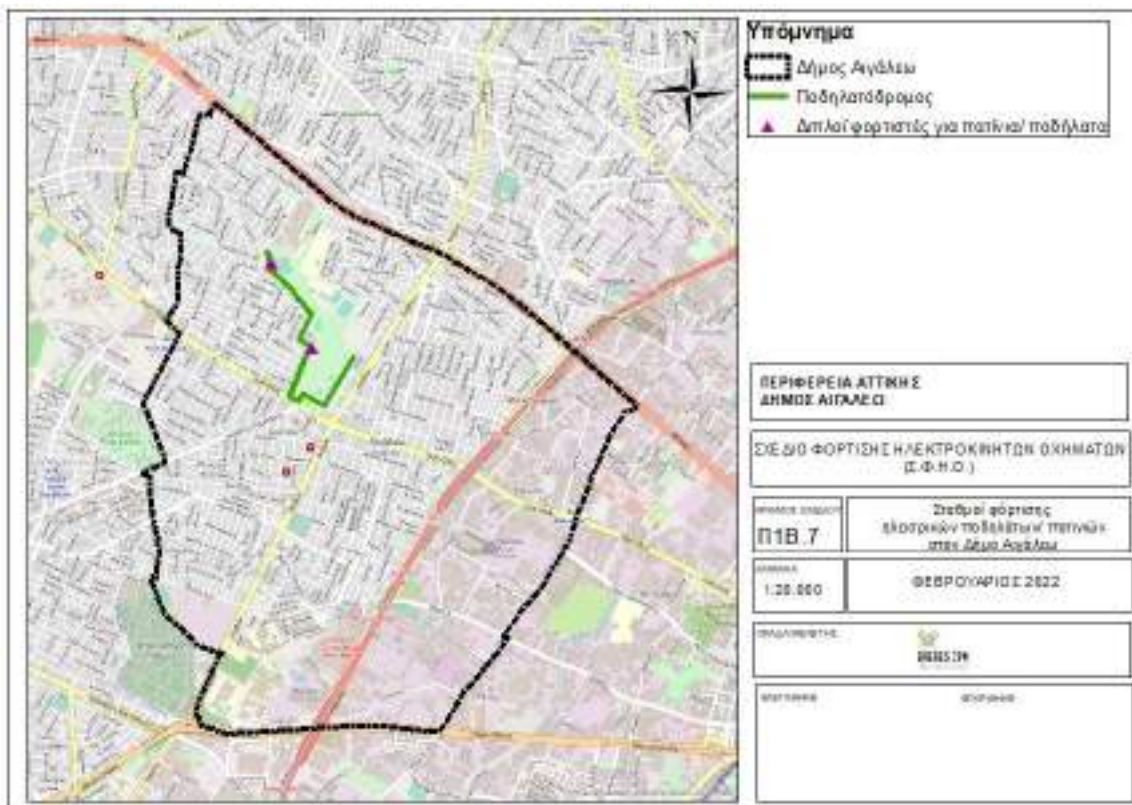
Εικόνα 9:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ΙΧ ΑΜΕΑ



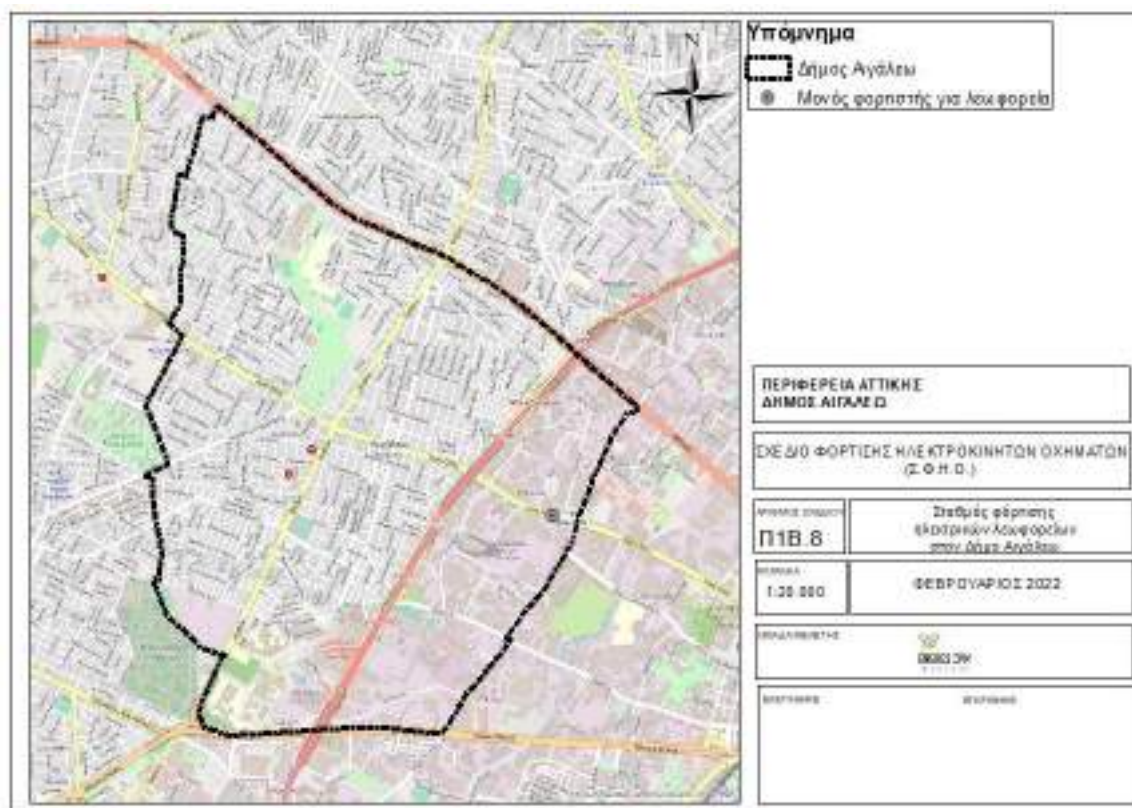
Εικόνα 10:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα τροφοδοσίας



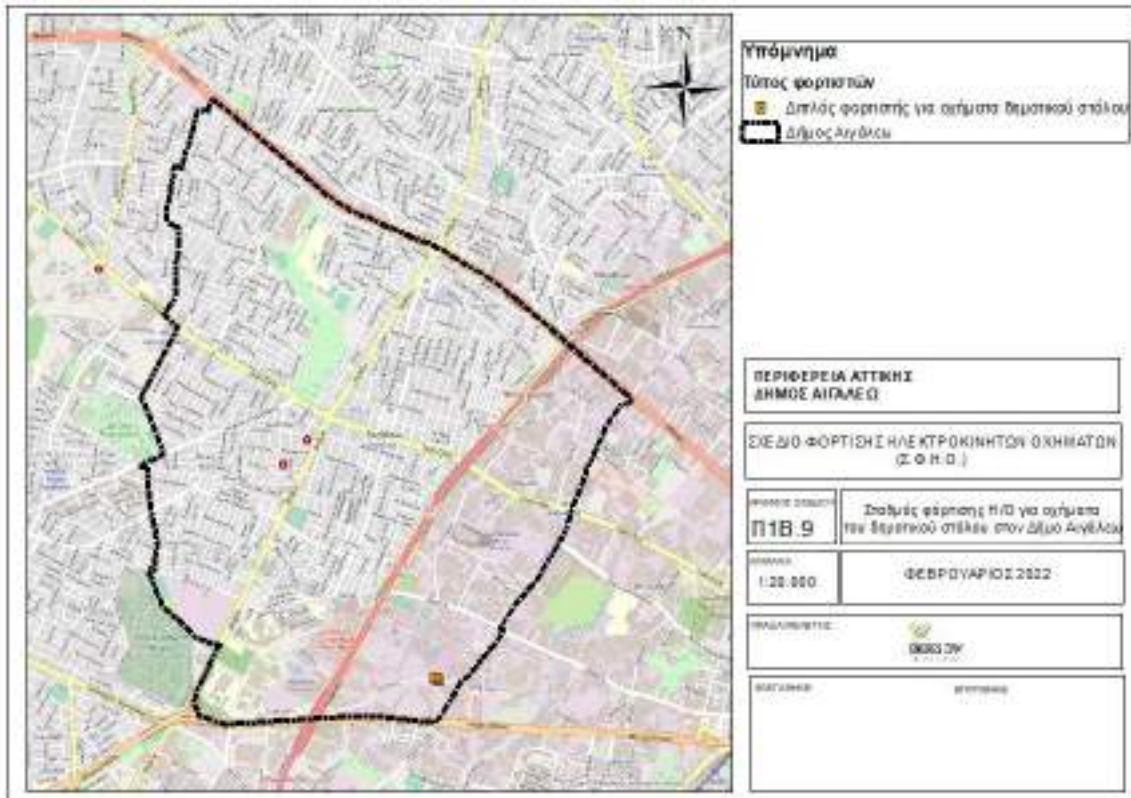
Εικόνα 11:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα ταξί



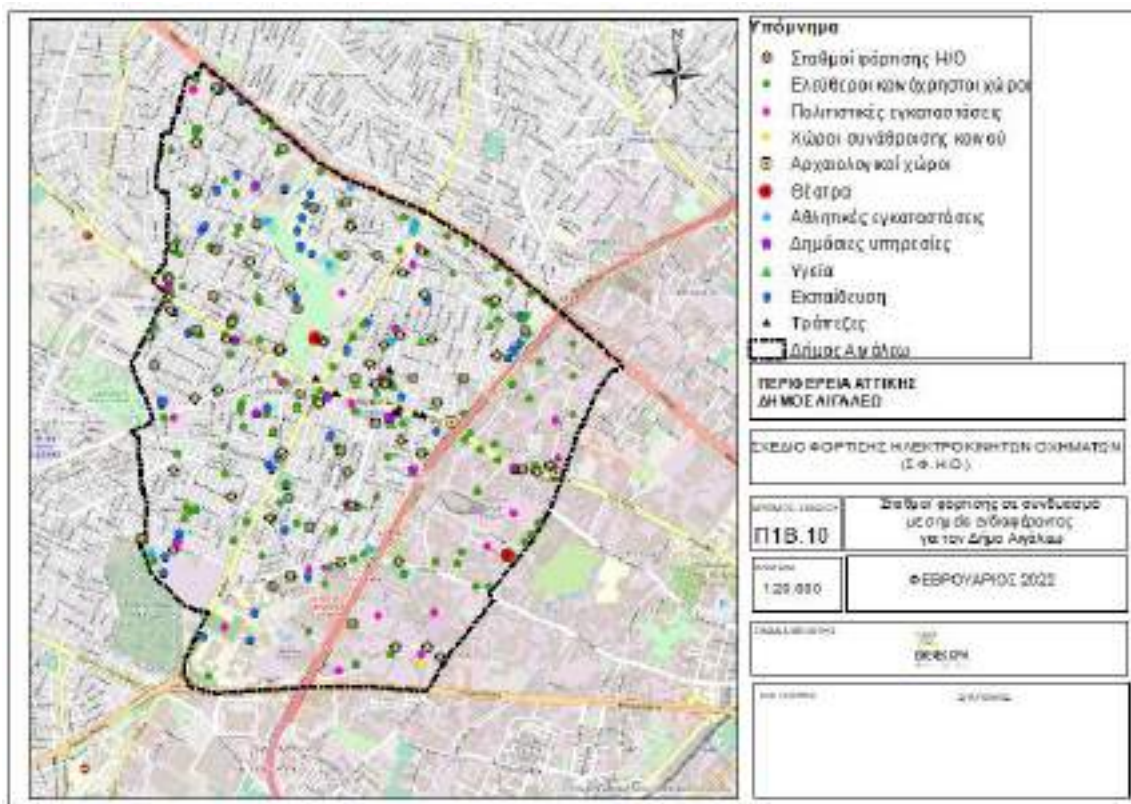
Εικόνα 12:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα/ πατινιά



Εικόνα 13:Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά λεωφορεία



Εικόνα 14: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης για οχήματα του δημοτικού στόλου στον Δήμο Αιγάλεω






Εικόνα 15: Σταθμοί φόρτισης σε συνδυασμό με σημεία ενδιαφέροντος για τον Δήμο Αιγάλεω

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται όλες οι προτεινόμενες θέσεις. Επιπλέον, οι θέσεις σημειώνονται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.



Πίνακας 8: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης στον Δήμο Αιγάλεω

α/α	Περιγραφή	Τύπος	Γεωγρ. πλάτος/ μήκος	Αριθμός διεπαφών ανά σταθμό φόρτισης	Απαιτούμενος χρόνος για πλήρη φόρτιση/ Ισχύς σταθμού	Φωτογραφία
1	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1	ΙΧ	37.99419131, 23.67547881	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
2	Άσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2	ΙΧ	37.99423209, 23.67550033	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

3	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1	IX	37.99465165, 23.67842071	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
4	Άσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2	IX	37.99463211, 23.67840355	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

5	Δημαρχείο Αιγάλεω	ΙΧ	37.998012, 23.668042	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
6	Πλατεία Εσταυρωμένου	ΙΧ	37.992566, 23.682658	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

7	Πλατεία Εσταυρωμένου 2	ΙΧ	37.9925, 23.682625	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
8	Πολεοδομία Δήμου Αιγάλεω	ΙΧ	37.99566324, 23.67237747	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
9	Δημοτικό Κολυμβητήριο	ΙΧ	37.99501462, 23.68356659	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



10	Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω	ΙΧ	37.99523427, 23.6919676	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
11	Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη	ΙΧ	37.99477849, 23.67199844	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	




12	Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω	IX	37.9991321, 23.67993143	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
13	Σμύρνης 86	IX	37.99140091, 23.6860949	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



14	Παπαναστασίου 13	IX	37.99038314, 23.68192642	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
15	Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"	IX	37.98637493, 23.67609845	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
16	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 1	IX	37.98424205, 23.66636536	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	

17	Δημοτικό Γήπεδο Ορυζομύλων 2	IX	37.98426011, 23.66629759	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
18	9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.9962949, 23.66818119	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	



19	Σμύρνης 31	ΙΧ	37.99273289, 23.68058858	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
20	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυθμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	ΙΧ	37.988088, 23.693611	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	




21	Μετρό Ελαιώνα	IX	37.9881698, 23.69362326	2	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
22	Μετρό Ελαιώνα 2	IX	37.98808775, 23.69361106	1	3-5 ώρες / (2x 22kW)	
23	Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω	IX	37.99445767, 23.68249969	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

24	1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω	IX	37.99394037, 23.69001333	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
25	Πλατεία Λέλας Καραγιάννη	IX	37.99212553, 23.67139475	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

26	12ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.98366243, 23.66840767	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
27	Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου	IX	38.00259328, 23.66999059	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



28	17ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.99739827, 23.67620757	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
29	1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο	IX	37.99713846, 23.68514633	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

30	Ι. Ν. Αγ. Σπυρίδωνος	ΙΧ	37.99937634, 23.68499512	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
31	Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη	ΙΧ	37.98602638, 23.68035011	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

32	Πελοποννήσου 28	ΙΧ	38.00169042, 23.67781279	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
33	25ης Μαρτίου 7	ΙΧ	37.99189487, 23.67685211	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
34	Δημοκρατίας 15	ΙΧ	37.9864422, 23.67222455	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

35	Δημοκρατίας 63	IX	37.9878306, 23.66845579	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
36	Αγίας Βαρβάρας 42	IX	37.99342052, 23.66712106	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



37	Παιδική Χαρά Βέροιας	ΙΧ	37.98491557, 23.6775242	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
38	Παλαιάς Καβάλας 38	ΙΧ	37.99678854, 23.68989263	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
39	Κωνσταντινουπόλε ως 53	ΙΧ	37.99267428, 23.6844501	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

40	Άλσος Λαού	ΙΧ	38.00483012, 23.67572613	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
41	Γήπεδα Προπονήσεων Α	ΙΧ	38.00085624, 23.67401225	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
42	Πλατεία Ματρόζου	ΙΧ	38.00199307, 23.67998228	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

43	Μάρκου Μπότσαρη 3	IX	37.99144678, 23.67813425	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
44	Πάρκο Τεμένης	IX	37.98176048, 23.67505532	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
45	17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω	IX	37.99964663, 23.66843048	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

46	Μυριοφύτου 60	IX	37.99478515, 23.68567087	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
47	Ραιδεστού 19	IX	37.98945434, 23.68363818	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



48	Ρήγα Φεραίου 63	IX	37.98875096, 23.6850352	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
49	Δελφών 54	IX	37.99950259, 23.67128545	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



50	Νικηταρά 20	ΙΧ	37.99915245, 23.6820393	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
51	Αναγεννήσεως 34	ΙΧ	38.0006936, 23.68028761	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

52	Ναυάρχου Βότση	ΙΧ	37.9916396, 23.66990378	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
53	Πλατεία Ζήνωνος	ΙΧ	37.98226543, 23.67617903	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	

54	Βορείου Ηπείρου 7	IX	37.98532009, 23.67491976	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
55	Γ. Δροσίνη 1	IX	37.99271133, 23.68782933	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	



56	Παπαρρηγοπούλου 53	ΙΧ	37.99490689, 23.66680409	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
57	Εδέσσης 58	ΙΧ	38.00506353, 23.66991069	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	


58	Νικ. Πλαστήρα 64	ΙΧ	37.99824814, 23.68378262	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	
59	Μίνωος 81	ΙΧ	37.98300028, 23.67964212	1	3-5 ώρες / (1x22kW)	


60	Σαλαμίνος 9	ΙΧ	37.99521039, 23.66994533	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
61	Έβρου 46	ΙΧ	37.99887609, 23.67353318	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

62	Κορυτσάς 18	IX	37.99707613, 23.67113594	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
63	Μνησικλέους 7	IX	38.00800251, 23.67131854	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

64	Δωδεκανήσου 29	IX	37.98889329, 23.67961633	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
65	Στέφανου Σαράφη 63	IX	37.98776691, 23.68003384	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

66	Ιερολοχιτών 4	IX	37.98886195, 23.67566067	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
67	Κωνσταντινουπόλε ως 23	IX	37.99344792, 23.68149236	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

68	Εντός λωρίδας στάθμευσης επί της οδού Ορφέως, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	IX	37.983088, 23.683442	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---	----	-------------------------	---	-------------------------	---


69	Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου	ΙΧ	37.97806, 23.686298	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	--	----	------------------------	---	-------------------------	---




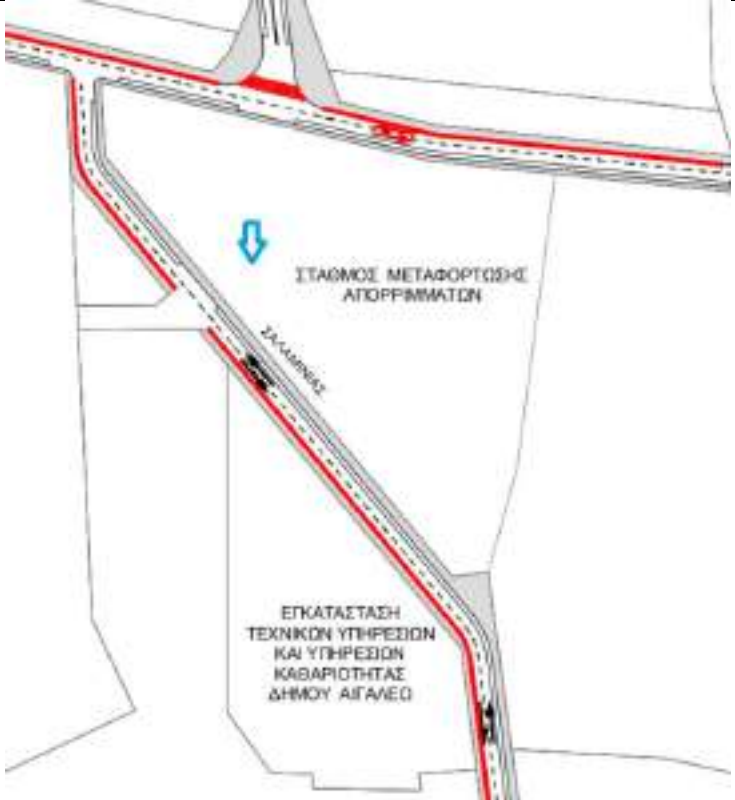
70	<p>Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου</p>	IX	37.979767, 23.680347	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
----	---	----	-------------------------	---	-------------------------	--


71	Θέση ΑΜΕΑ- Δημαρχείο	ΑΜΕΑ	37.997983, 23.668094	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	
72	Θέση Τροφοδοσίας- Μάρκου Μπότσαρη 5	Τροφοδοσίας	37.99143943, 23.67816391	1	3-5 ώρες / (1x 22kW)	

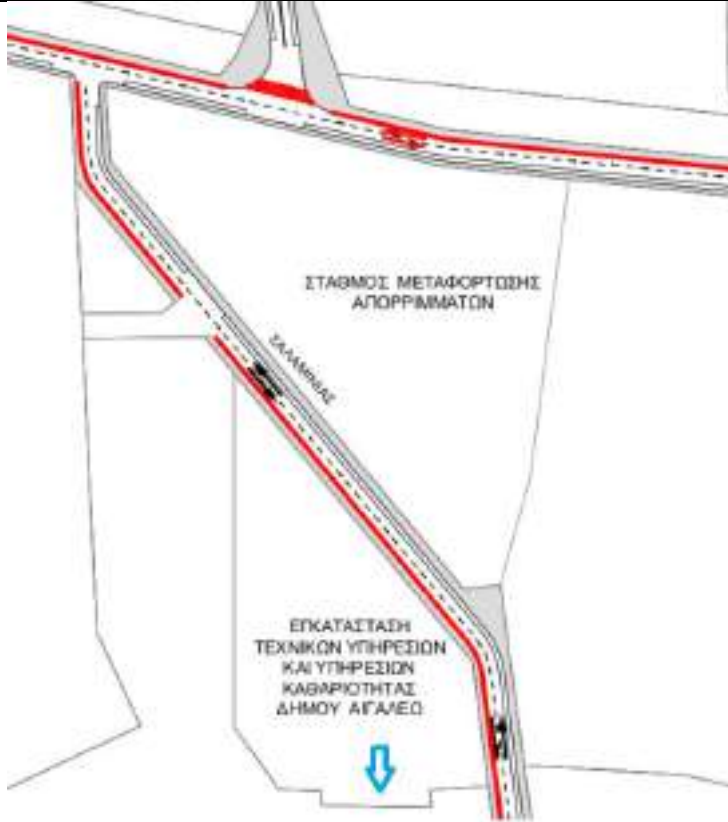
73	Πλατεία Εσταυρωμένου	Ταξί	37.996933, 23.668135	1	30λεπτά / (1x50kW)	
74	Μετρό Αγ. Μαρίνα	Ταξί	37.99693311, 23.66813488	1	30λεπτά / (1x50kW)	

75	Εδέσσης 25	Πατίνια/ ποδήλατα	38.00085469, 23.67404537	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	
76	Ολυμπίας 35	Πατίνια/ ποδήλατα	37.99638204, 23.67671945	2	1-2 ώρες / (2x 2,5kW)	

77	Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του	Τουριστικά λεωφορεία	37.987736, 23.692703	1	0,5 ώρα/ (1x 50kW)	
----	--	----------------------	-------------------------	---	--------------------	---

78	<p>Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του</p>	IX	<p>37.979167 23.683674</p>	1	<p>3-5 ώρες / (1x 22kW)</p>	 <p>ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ</p> <p>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΑΙΓΑΛΕΩ</p>
----	---	----	--------------------------------	---	---------------------------------	---

79	Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω	Οχήματα δημοτικού στόλου	37.978270 23.684705	2	3-5 ώρες / (2 x 22kW)	
----	--	--------------------------	------------------------	---	--------------------------	--

80	Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω 2	Οχήματα δημοτικού στόλου	37.978270 23.684705	2	3-5 ώρες / (2 x 22kW)	
----	--	--------------------------	------------------------	---	--------------------------	--



81	Θέση ΑΜΕΑ- Πλατεία Εσταυρωμένου	ΙΧ ΑΜΕΑ	37.992433, 23.682606	1	3-5 ώρες / (1 x 22kW)	
----	---------------------------------------	---------	-------------------------	---	--------------------------	---

### 3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος δημοσίως προσβάσιμων σταθμών φόρτισης του Δήμου Αιγάλεω, πέρα από την ορθολογική χωροθέτησή τους σε πρώτο στάδιο, είναι η ύπαρξη ενός κατάλληλου εργαλείου παρακολούθησης και διαχείρισης τους μετά την ανάπτυξη του δικτύου φόρτισης και κατά τη φάση λειτουργίας αυτού.

Η παραπάνω διαδικασία εξασφαλίζεται από την εγκατάσταση του κατάλληλου λογισμικού που θα επιτρέπει τη διεπαφή μεταξύ φορτιστών και διαχειριστή και που θα πρέπει, ενδεικτικά να εξασφαλίζει τα κάτωθι:

- 1) Παροχή δεδομένων χρήσης/κατανάλωσης, καταγραφή φορτίσεων και χρήση αυτών για ιστορική αναδρομή.
- 2) Κατάσταση φορτιστή σε πραγματικό χρόνο ανά τοποθεσία και παρεχόμενη ισχύς.
- 3) Απεικόνιση δεικτών απόδοσης για την συνολική επίδοση της καθημερινής δραστηριότητας.
- 4) Δημιουργία & λήψη αναφορών (Reporting).
- 5) Εξαγωγή (export) ιστορικών δεδομένων φορτίσεων σε excel, csv και pdf.

### 4 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ajanovic, A., & Haas, R. (2016). Dissemination of electric vehicles in urban areas: Major factors for success. *Energy*, 115, 1451-1458.

Efthymiou, D., Antoniou, C., Tyrinopoylos, Y., & Mitsakis, E. (2012). Spatial Exploration of Effective electric vehicle infrastructure location. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 765-774.

Christidis, P., & Focas, C. (2019). Factors affecting the uptake of hybrid and electric vehicles in the European Union. *Energies*, 12(18), 3414.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ακολουθεί απεικόνιση των θέσεων φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων σε υπόβαθρο openstreetmaps και googlemaps ανά σημείο.

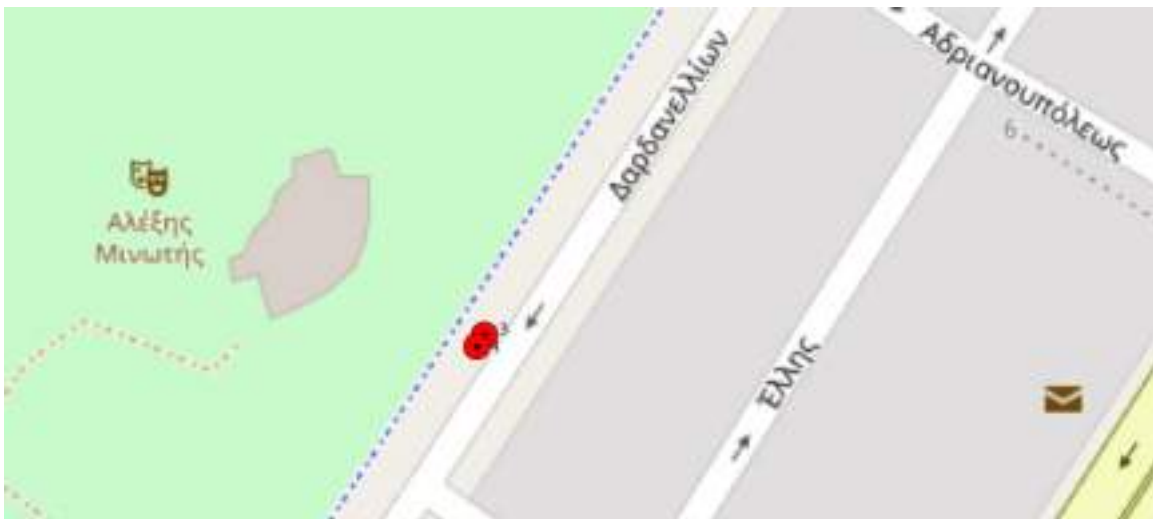
- 1 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 1



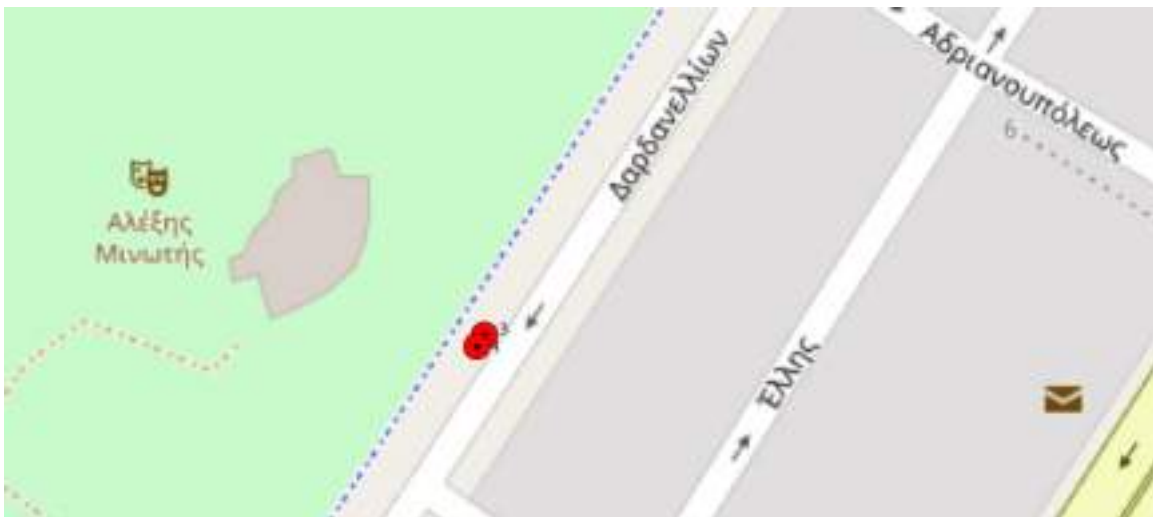
2 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Ολυμπίας 2



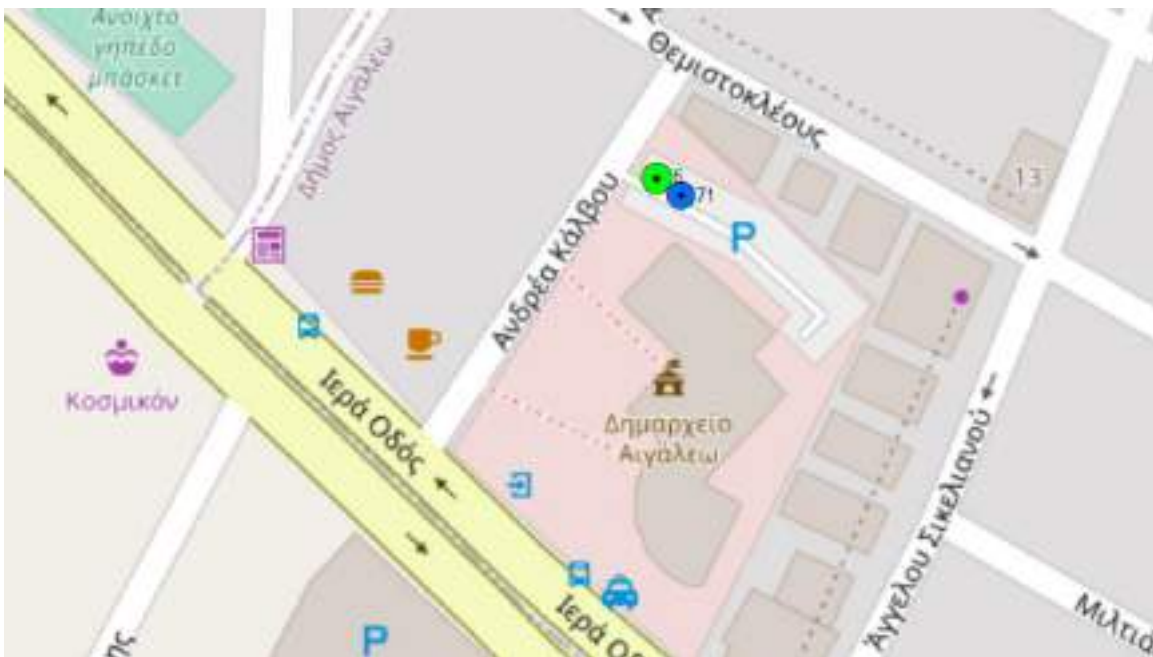
3 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 1



4 Άλσος Μπαρουτάδικο επί Δαρδανελλίων 2



5 Δημαρχείο Αιγάλεω



6 Πλατεία Εσταυρωμένου





7 Πλατεία Εσταυρωμένου 2



8 Πολεοδομία Δήμου Αιγάλεω



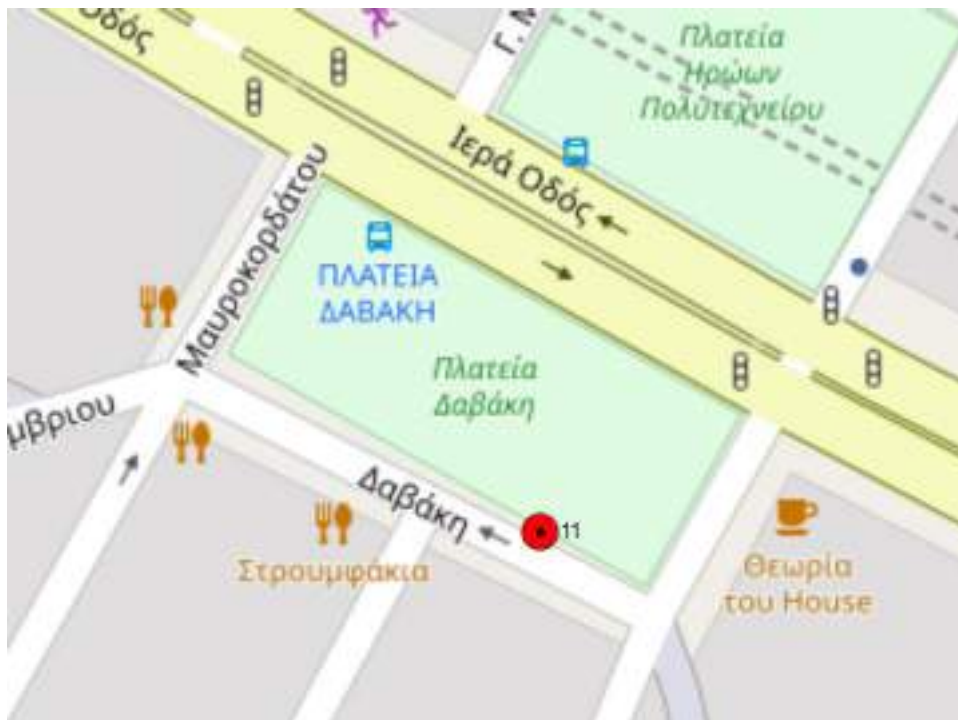
9 Δημοτικό Κολυμβητήριο



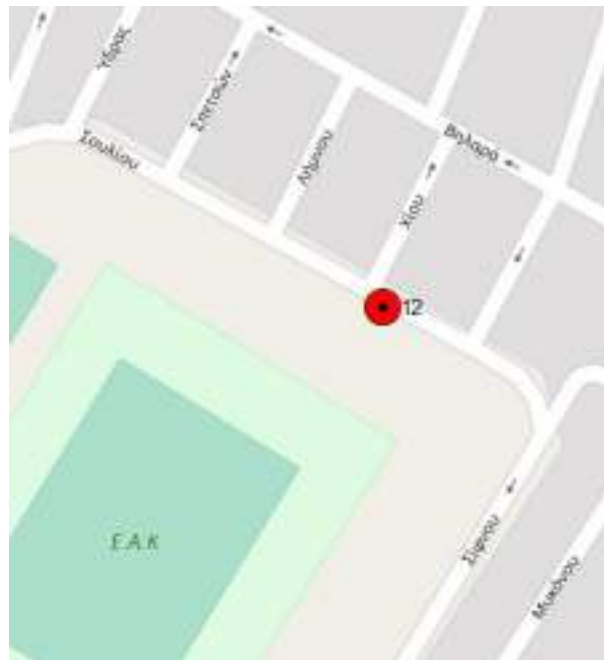
10 Αθλητική Ακαδημία Αιγάλεω



11 Πλατεία Συνταγματάρχου Δαβάκη



12 Εθνικό Αθλητικό Κέντρο Αιγάλεω



13 Σμύρνης 86



14 Παπαναστασίου 13





15 Δημοτικό Γήπεδο Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης"



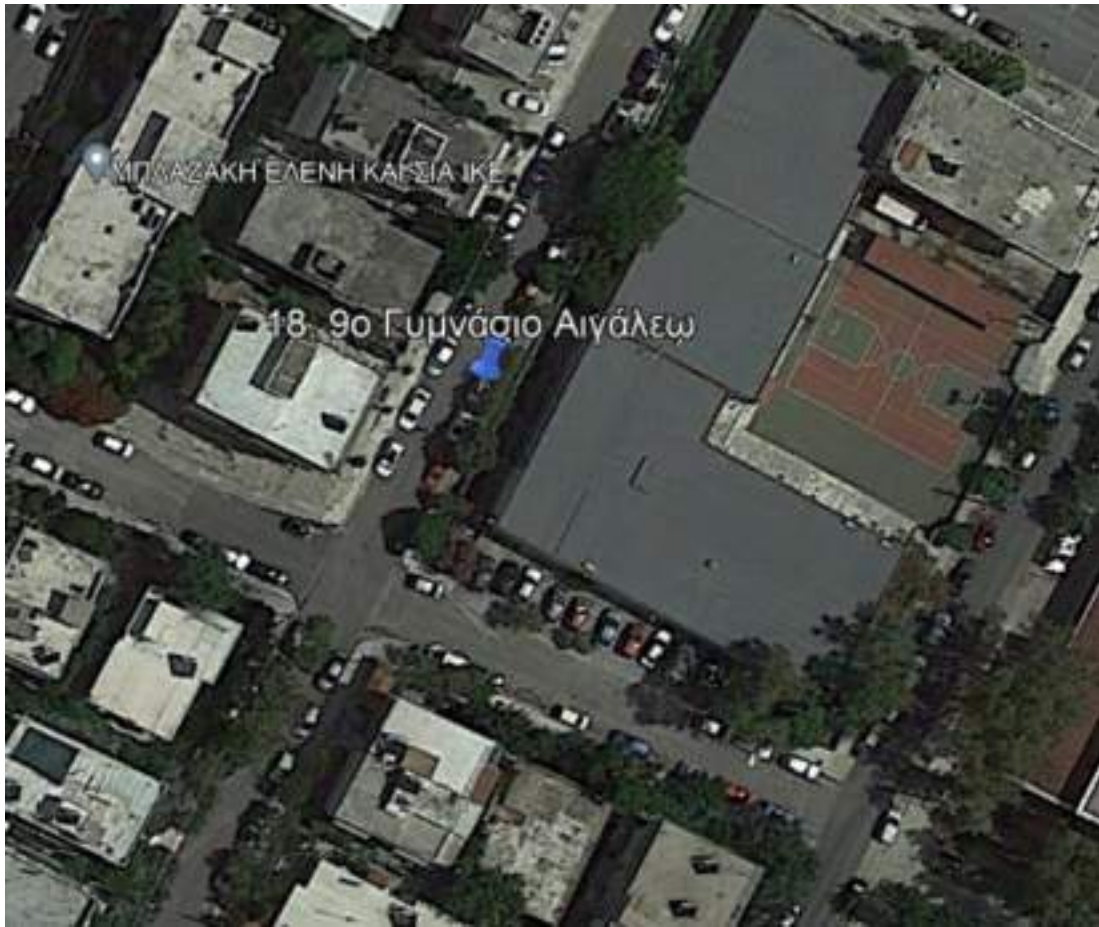
16 Δημοτικό Γήπεδο Ουροζομύλων 1



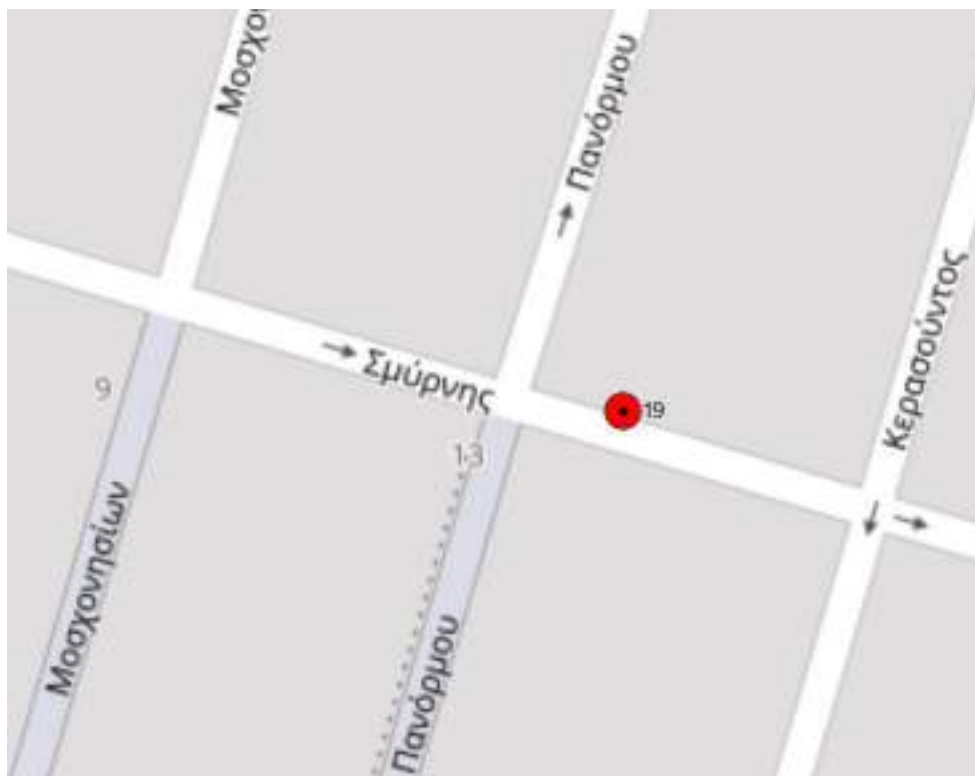
17 Δημοτικό Γήπεδο Ουροζομύλων 2



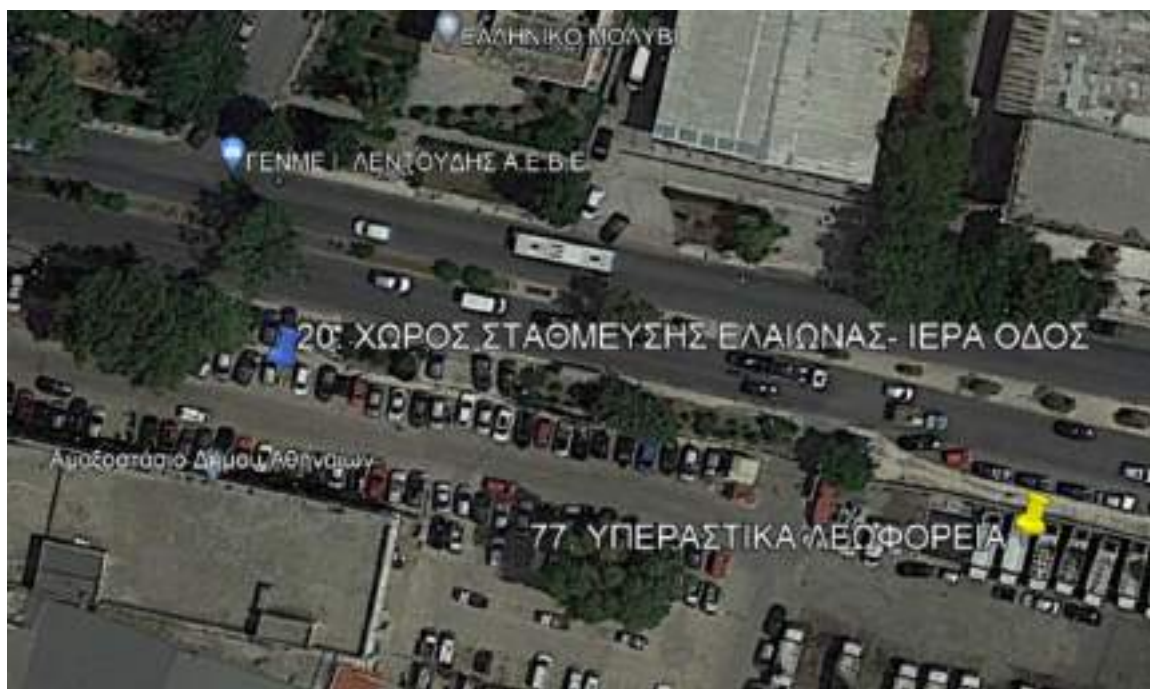
18 9ο Γυμνάσιο Αιγάλεω



19 Σμύρνης 31



- 20 Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα επί της Ιεράς Οδού, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του



21 Μετρό Ελαιώνα



22 Μετρό Ελαιώνα 2

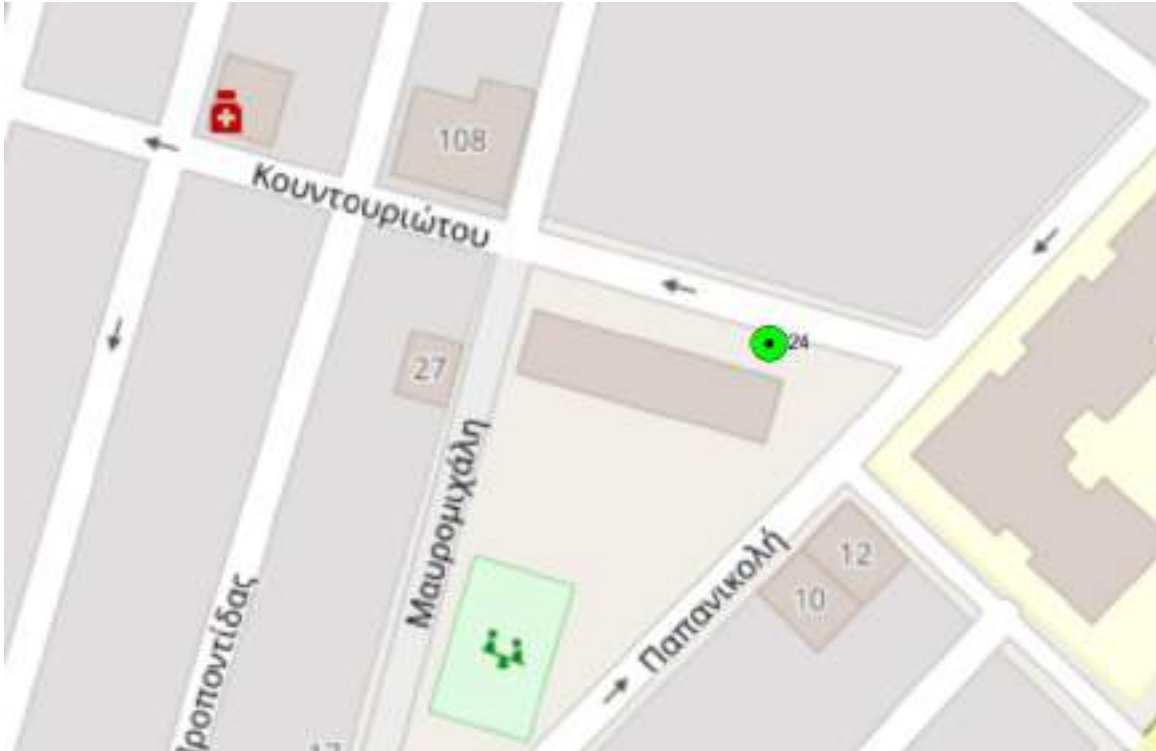




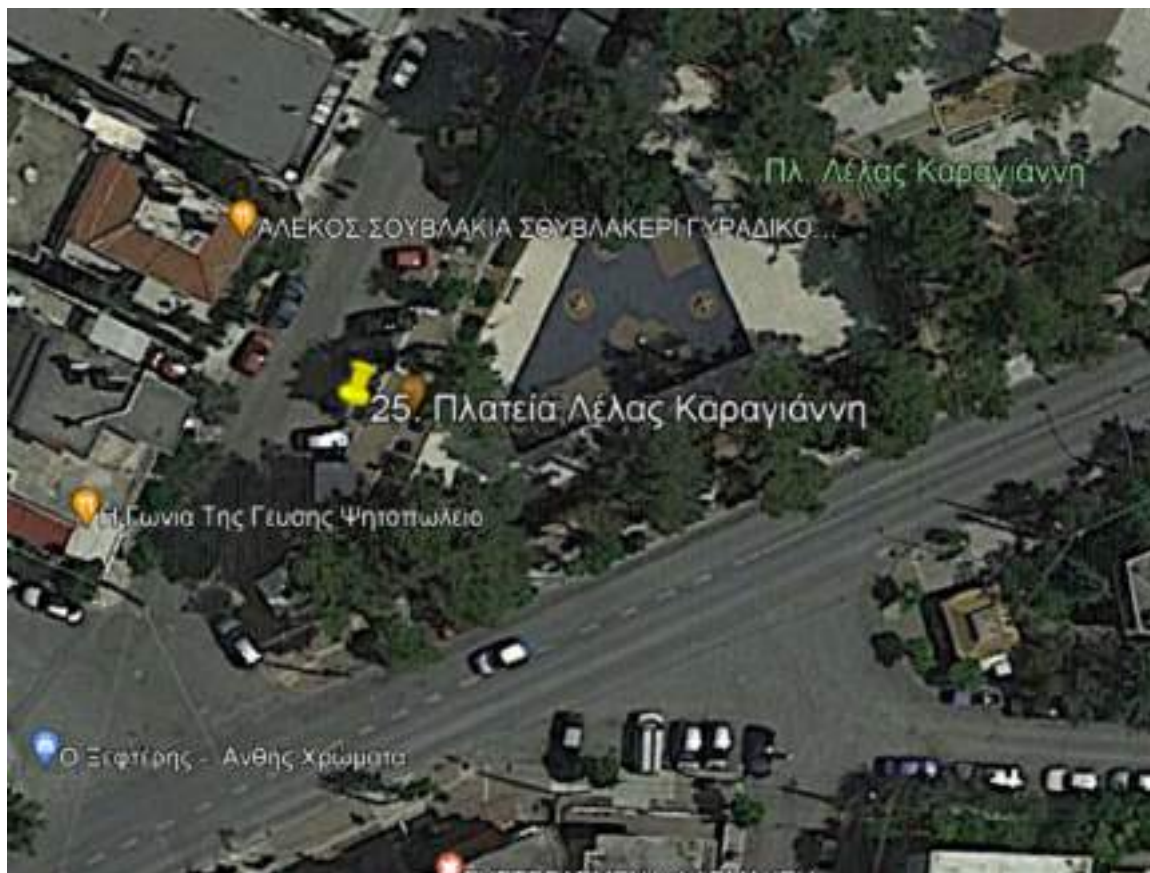
23 Δημοτικό Γυμναστήριο Αιγάλεω



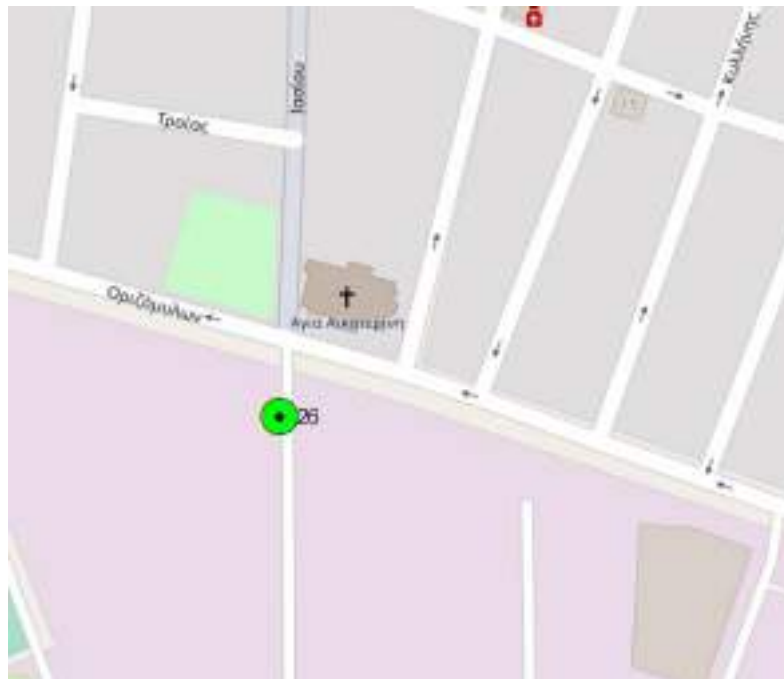
24 1ο Ημερήσιο Γυμνάσιο Αιγάλεω



25 Πλατεία Λέλας Καραγιάννη



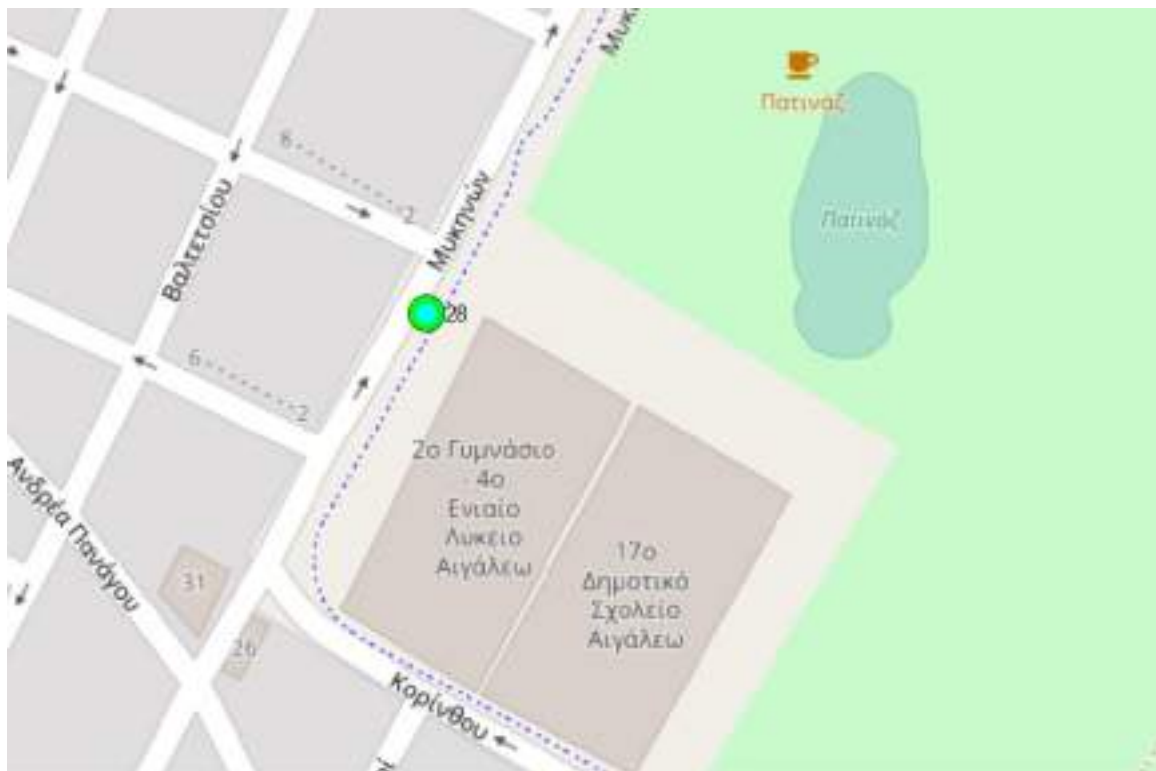
26 12ο Δημοτικό Σχολείο



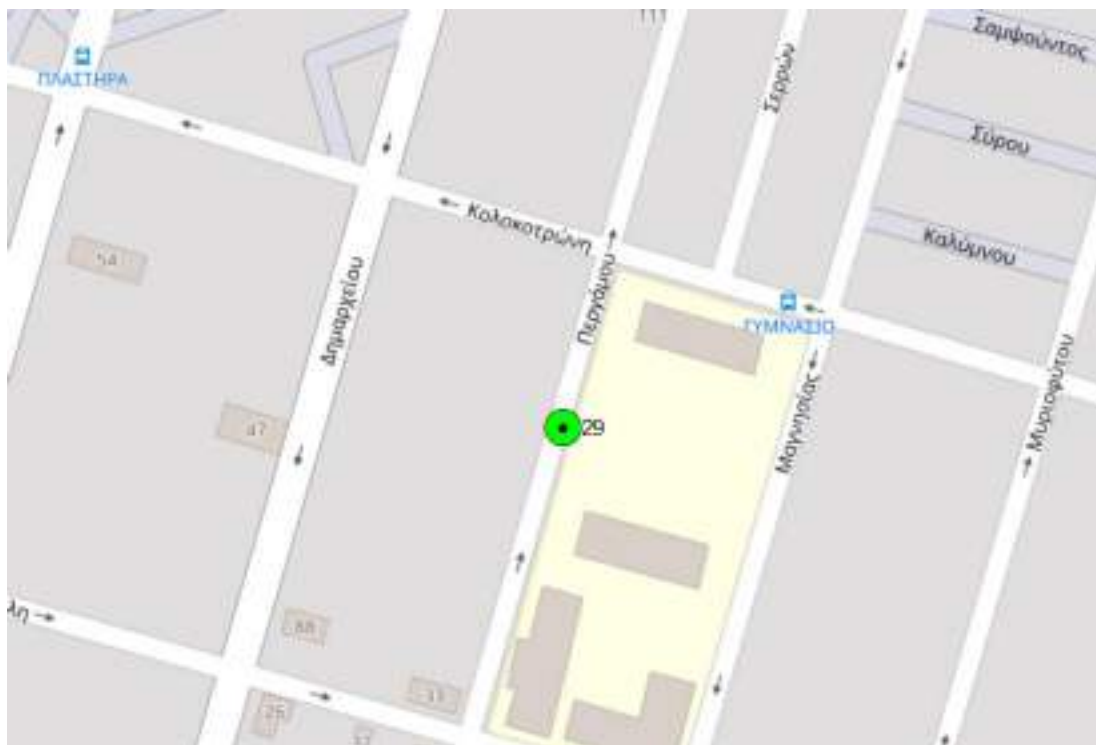
27 Πλατεία Στρατάρχου Παπάγου



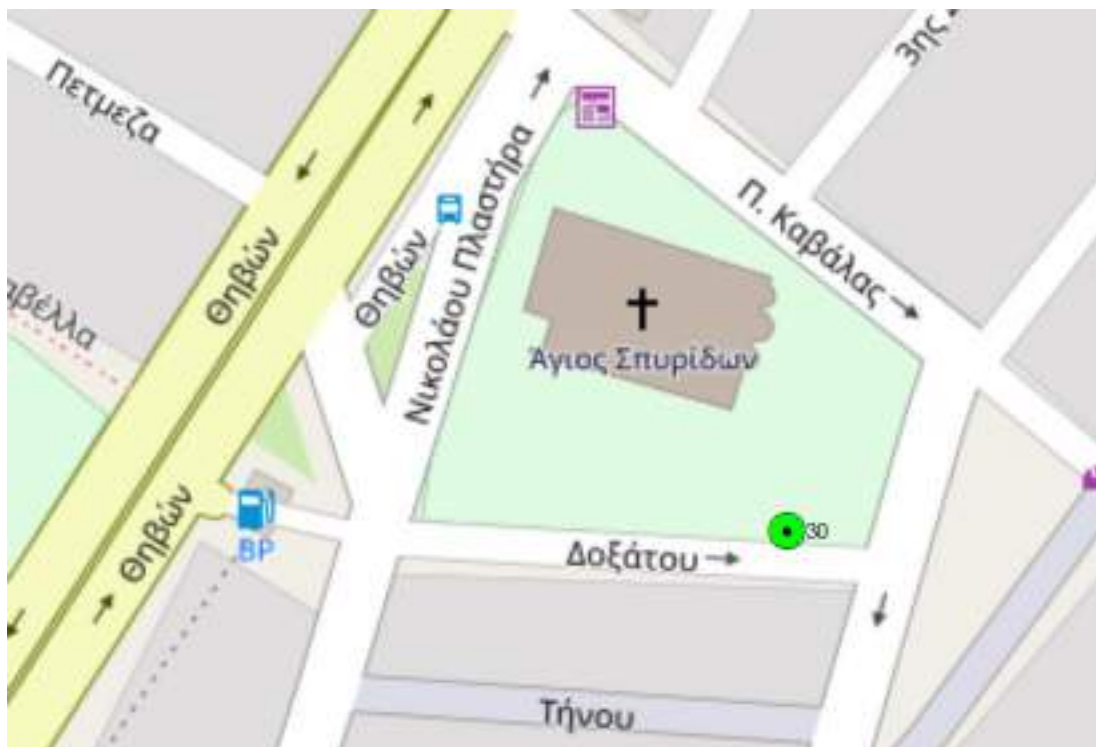
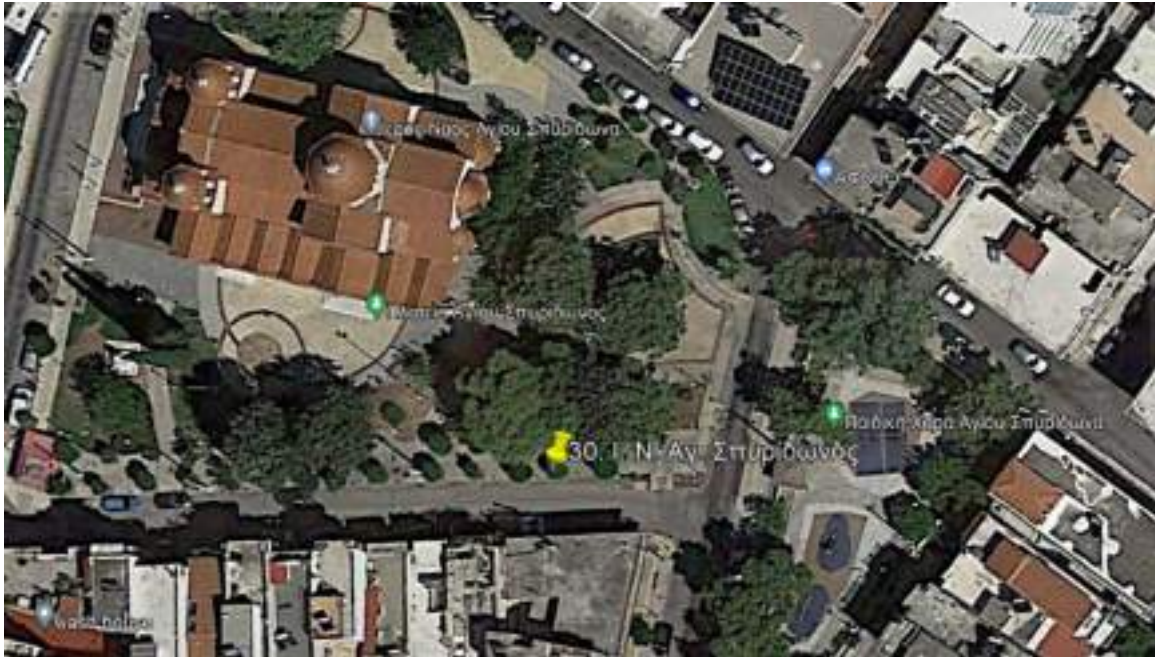
28 17ο Δημοτικό Σχολείο



29 1ο και 4ο Δημοτικό Σχολείο

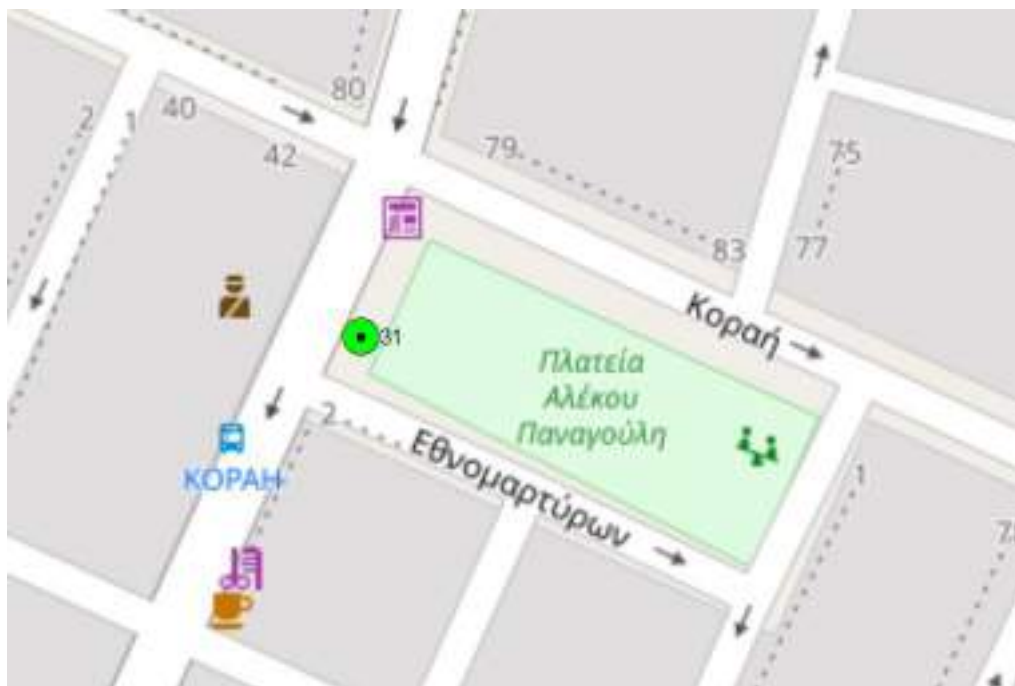


30 Ι. Ν. Αγ. Σπυρίδωνος

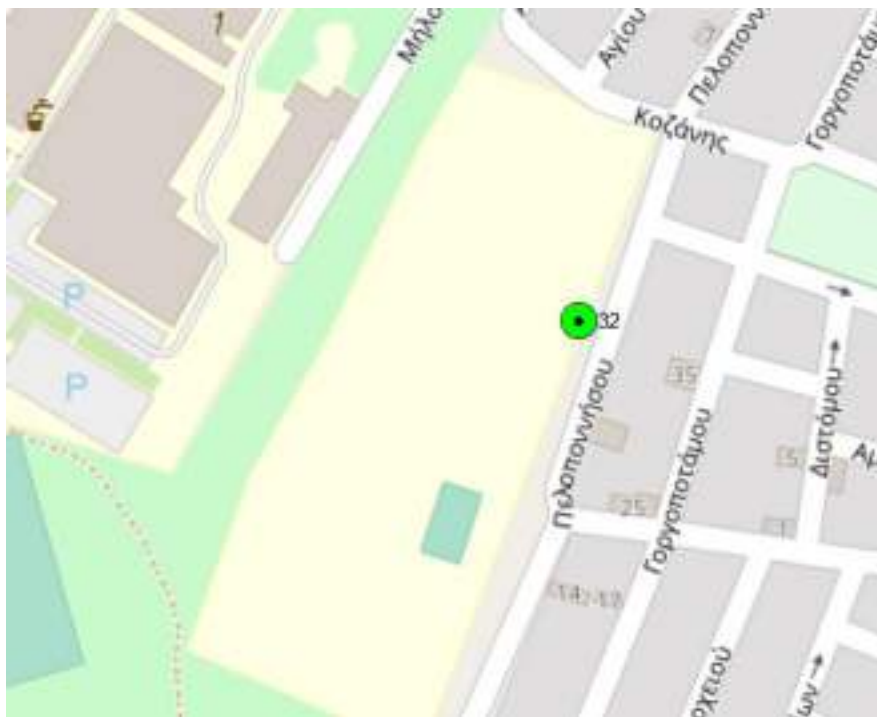




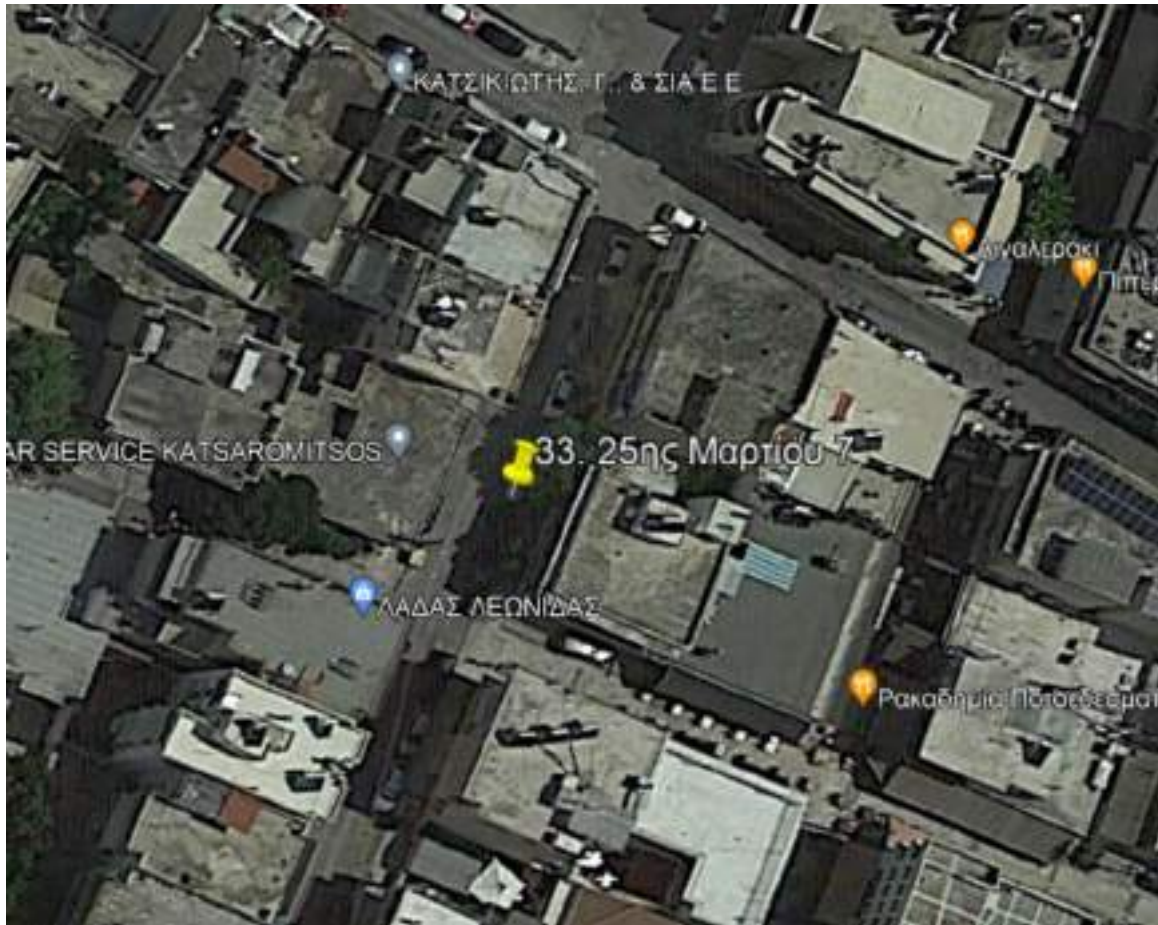
31 Πλατεία Αλέξανδρου Παναγούλη



32 Πελοποννήσου 28



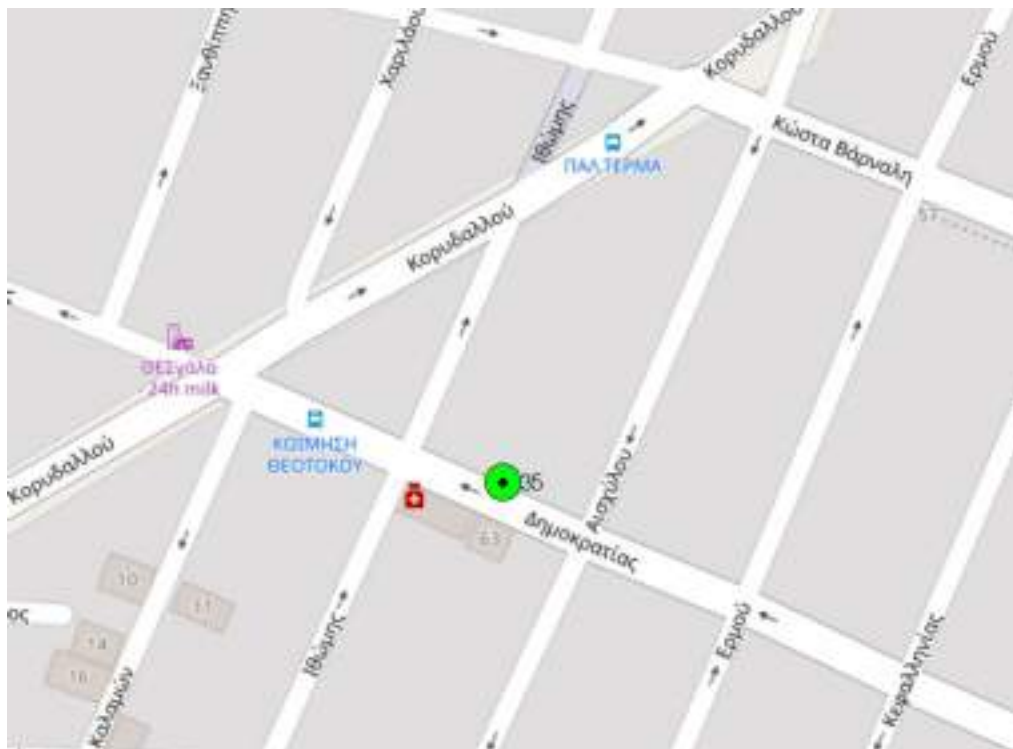
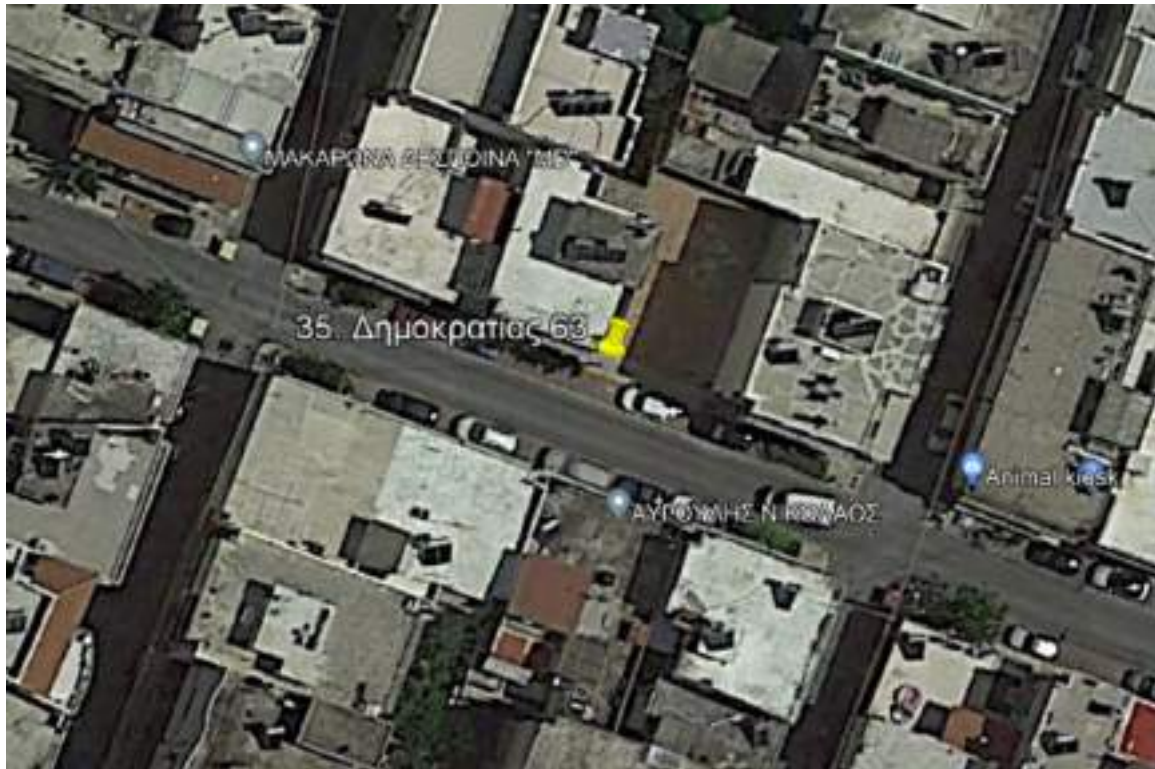
33 25ης Μαρτίου 7



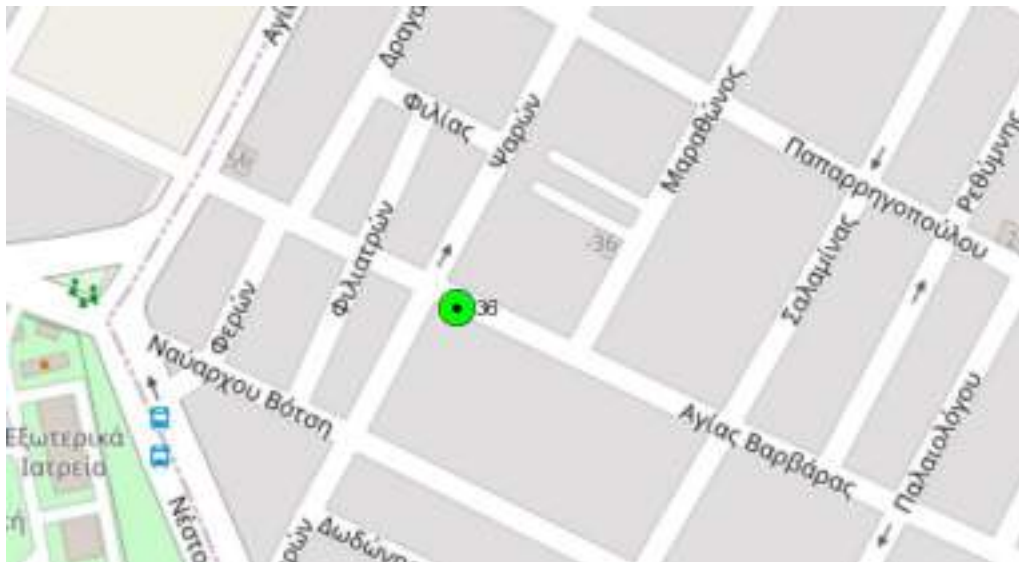
34 Δημοκρατίας 15



35 Δημοκρατίας 63



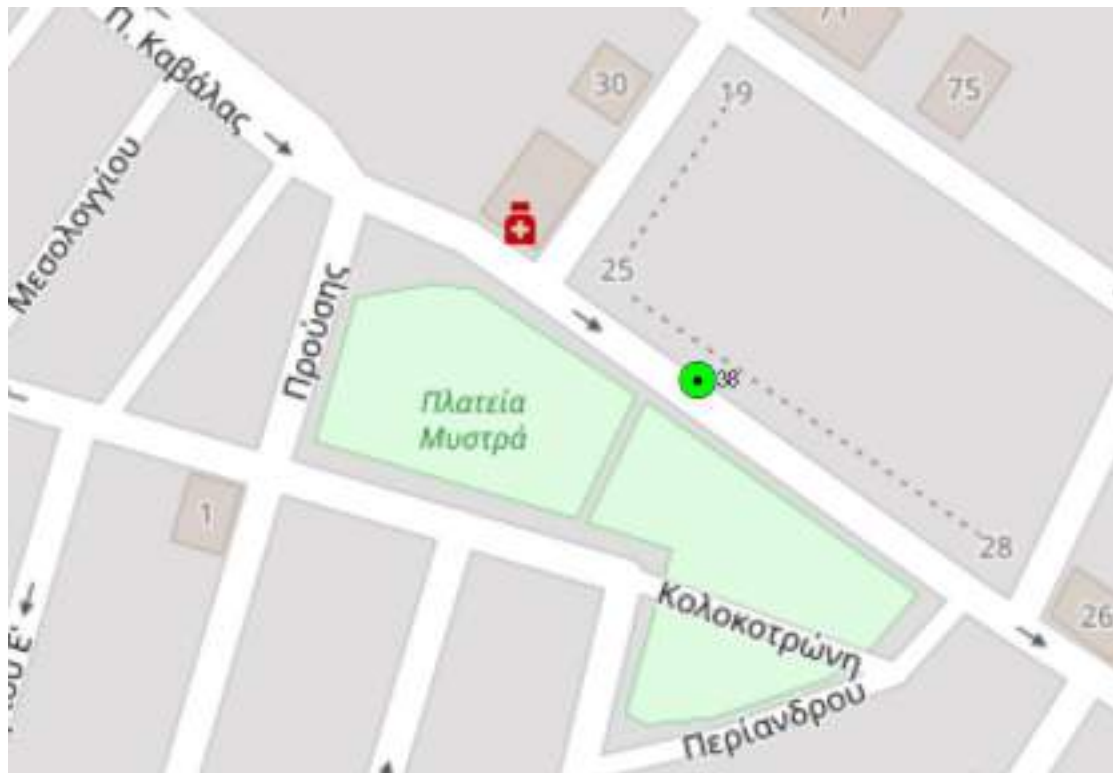
36 Αγίας Βαρβάρας 42



37 Παιδική Χαρά Βέροιας

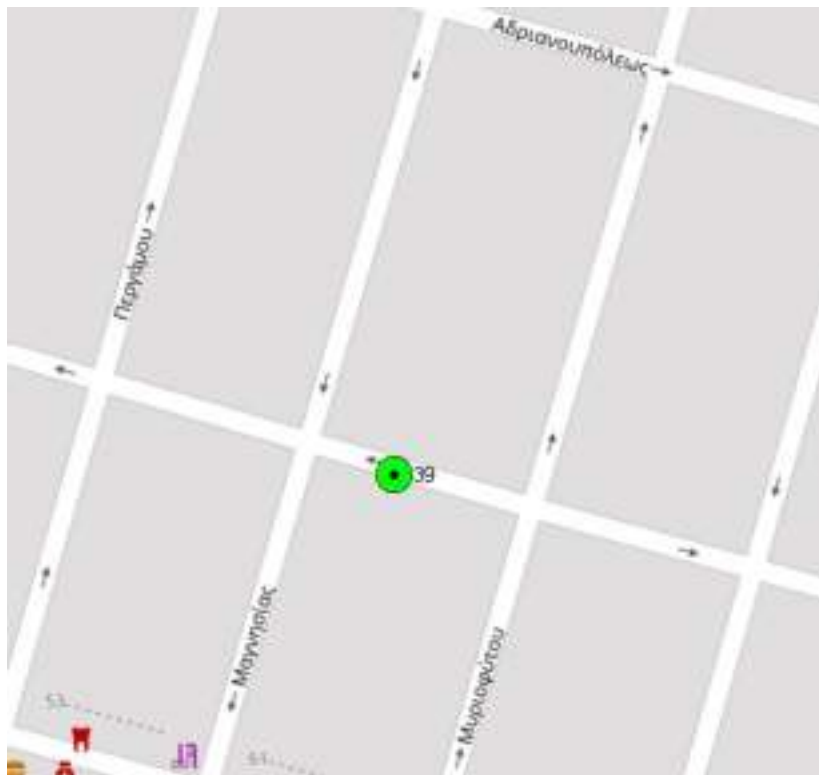


38 Παλαιάς Καβάλας 38

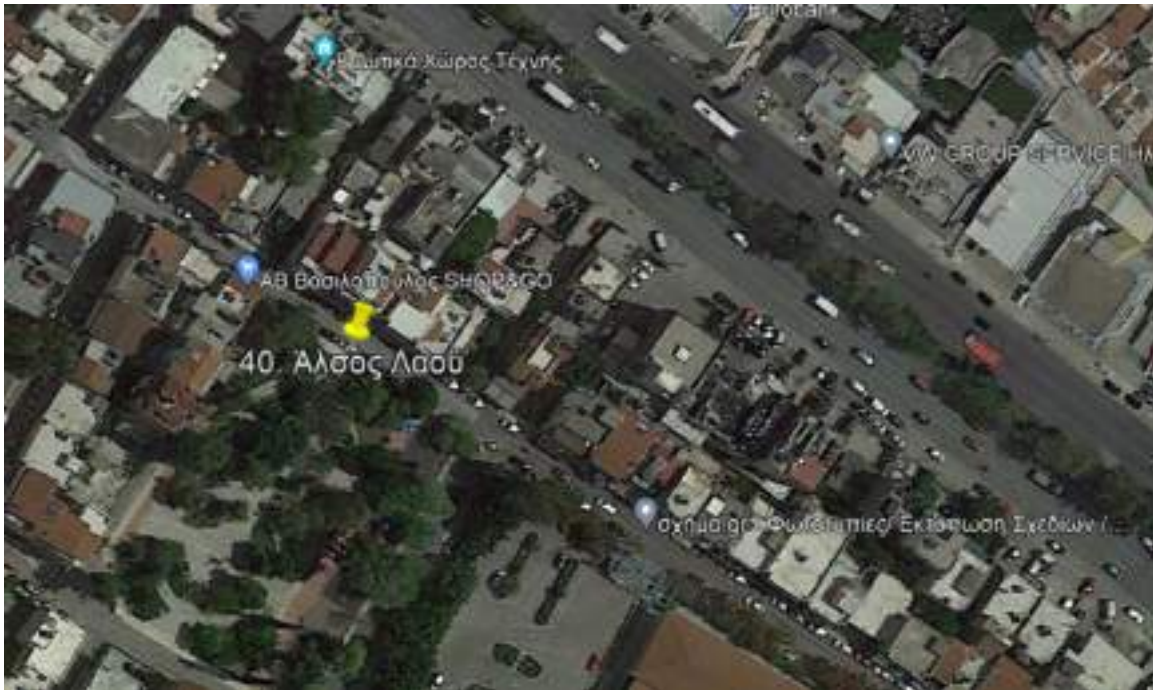




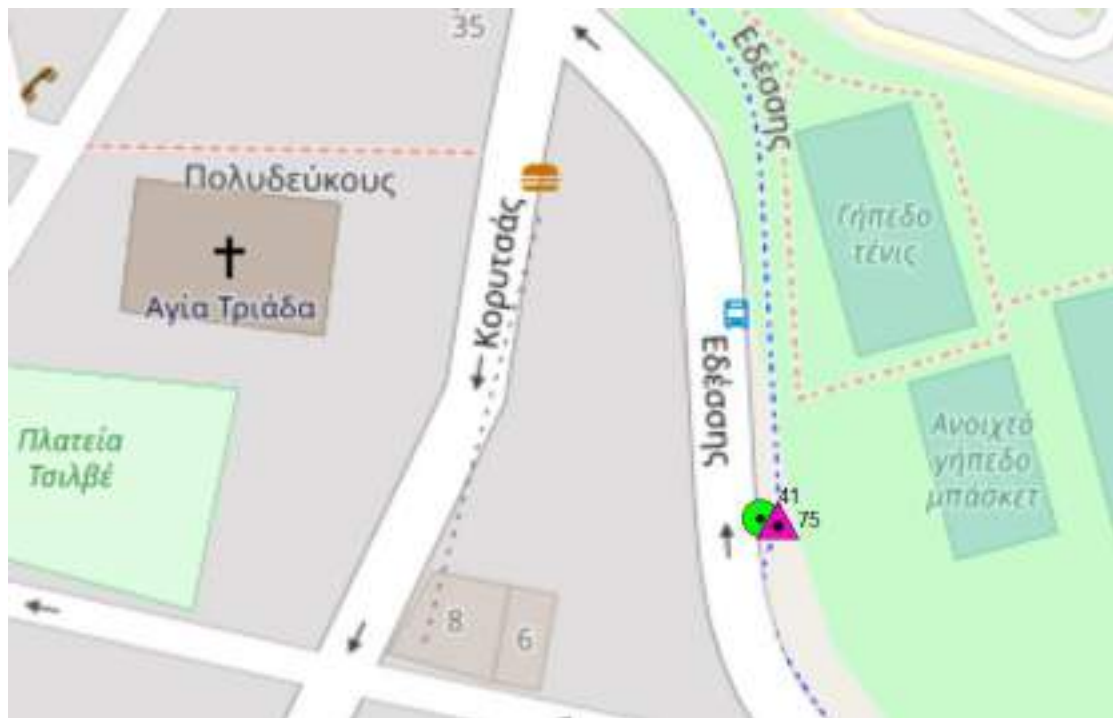
39 Κωνσταντινούπολης 53



40 Άλσος Λαού



41 Γήπεδα Προπονήσεων Α.Ο. Αιγάλεω



42 Πλατεία Ματρώζου



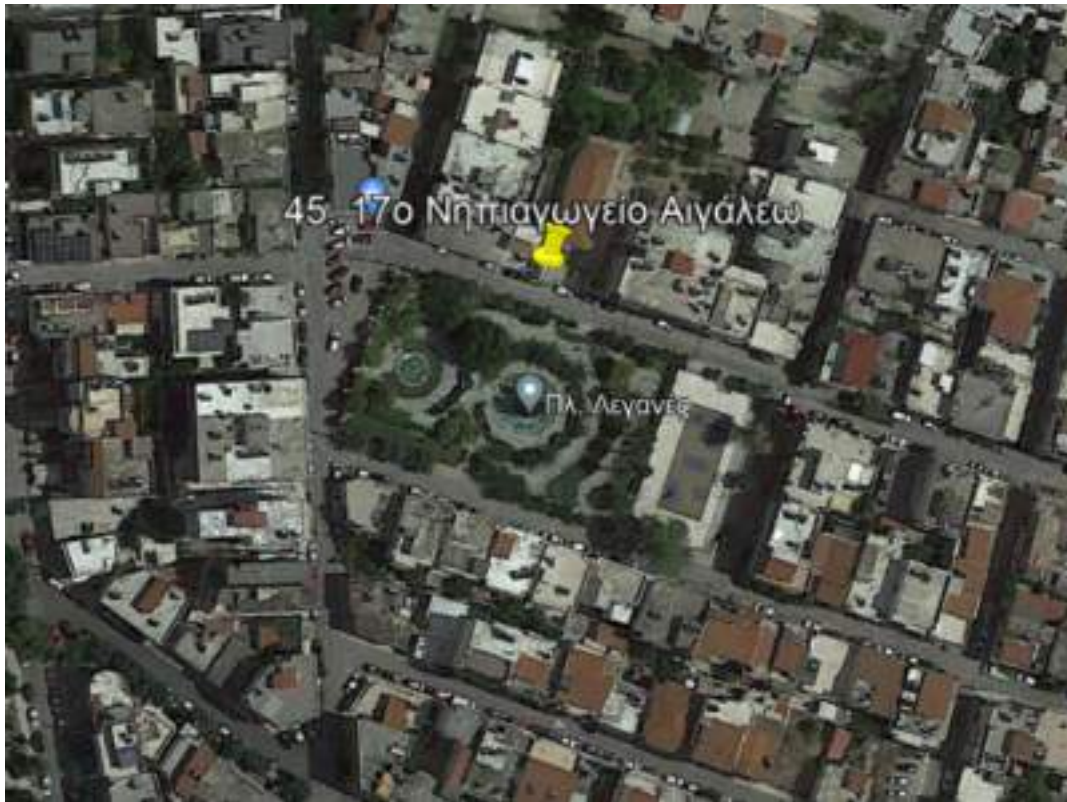
43 Μάρκου Μπότσαρη 3



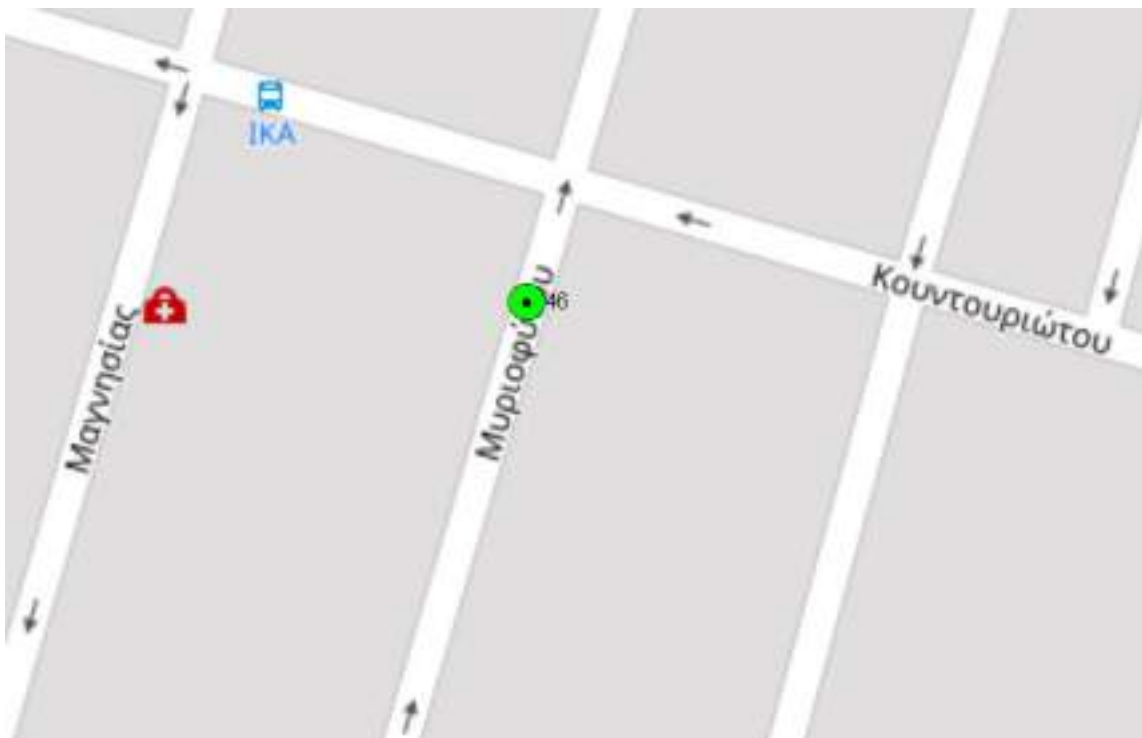
44 Πάρκο Τεμένης



45 17ο Νηπιαγωγείο Αιγάλεω

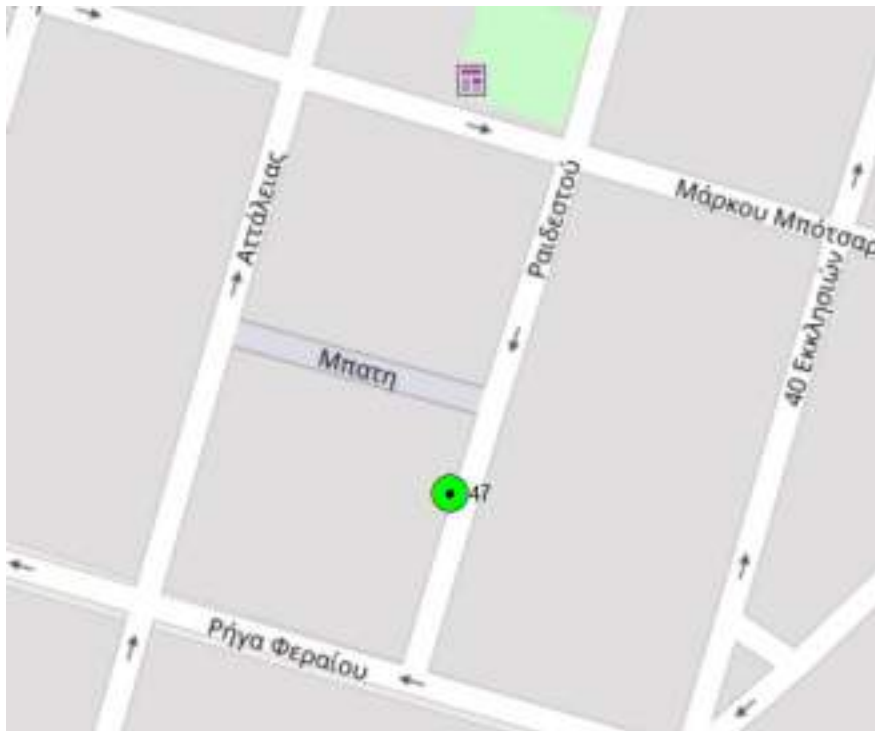


46 Μυριοφύτου 60





47 Ραιδεστού 19

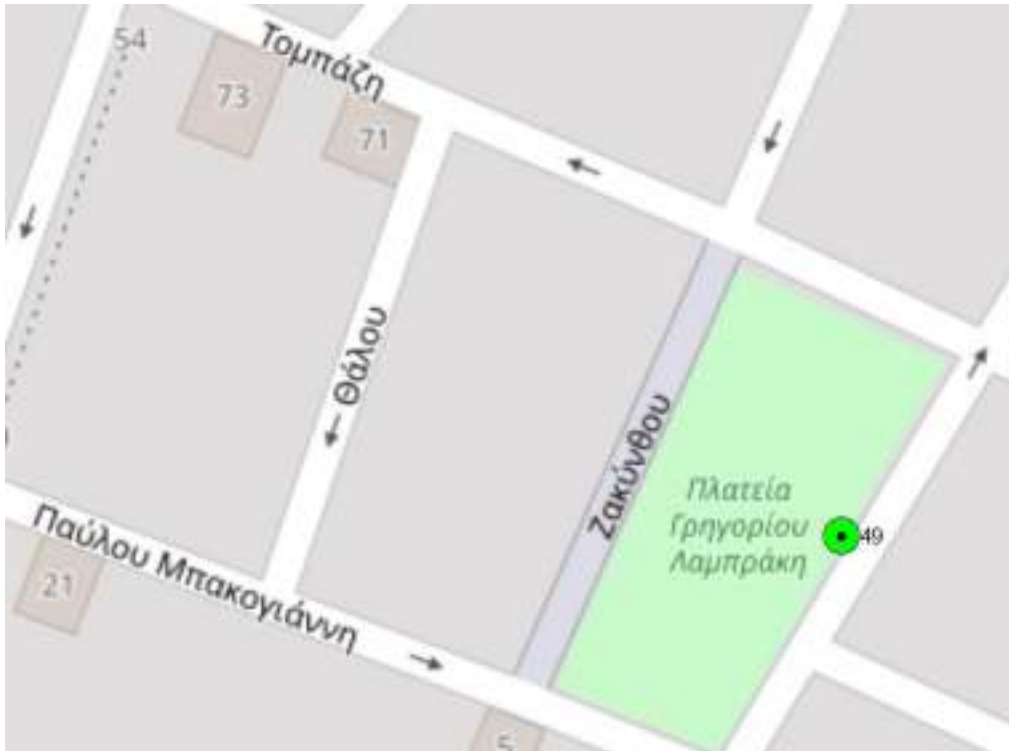


48 Ρήγα Φεραίου 63

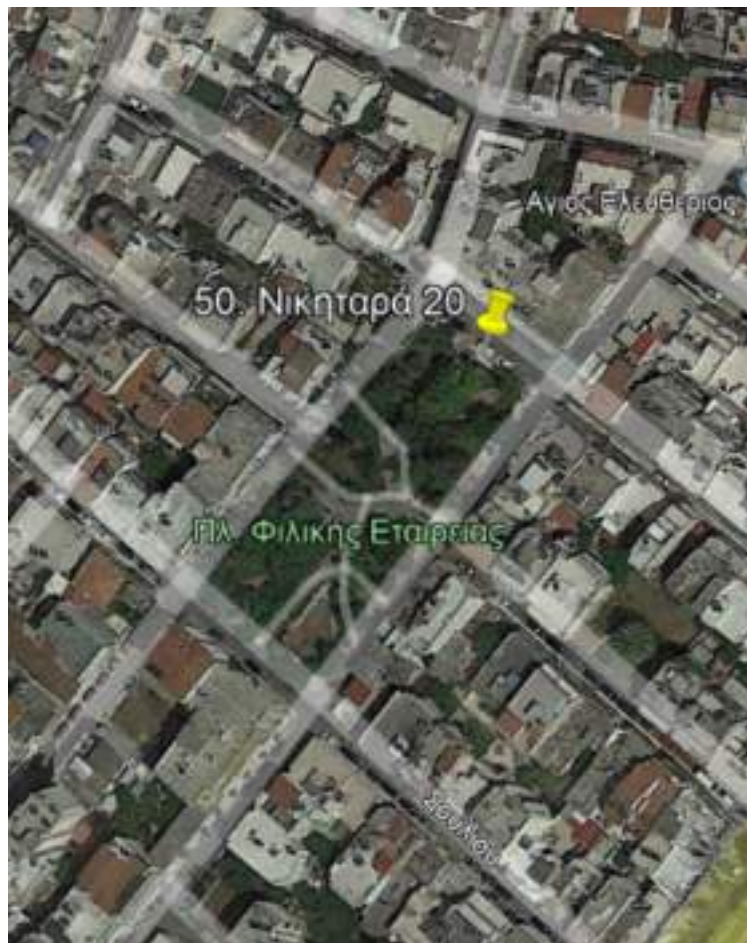


49 Δελφών 54



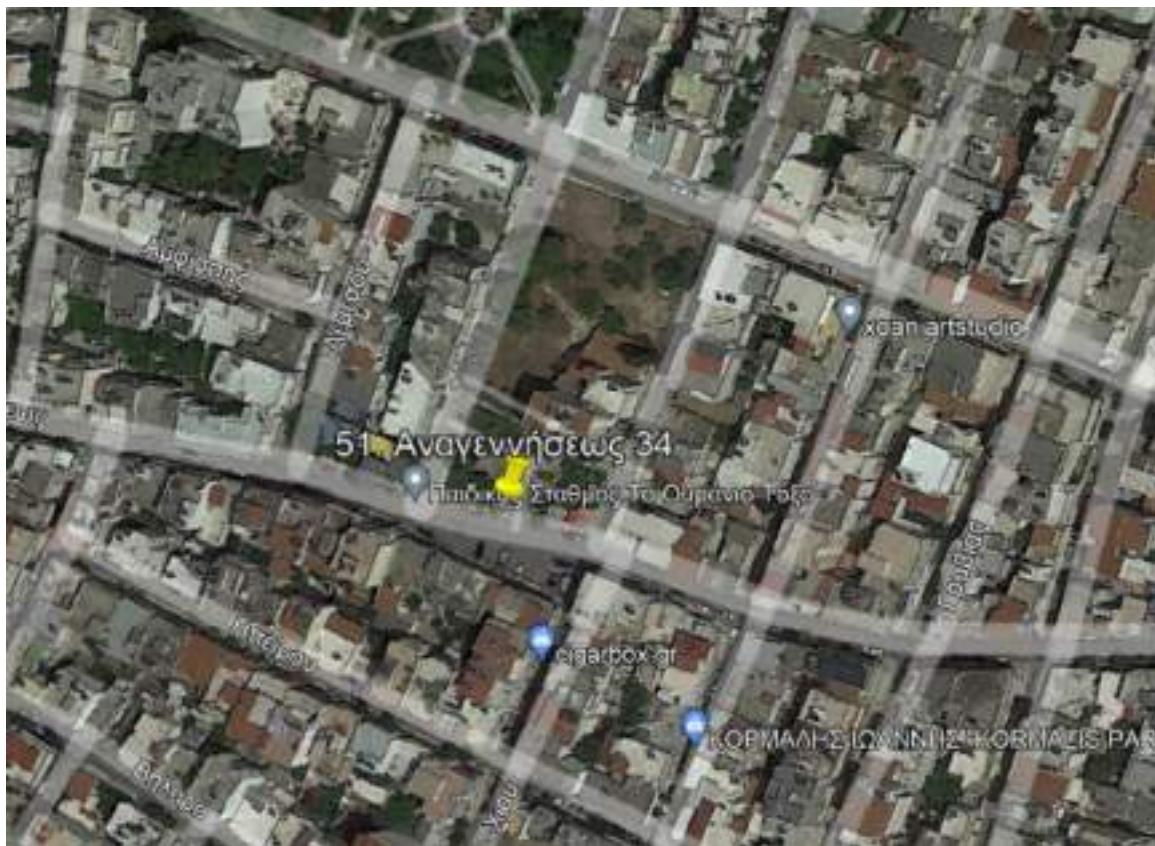


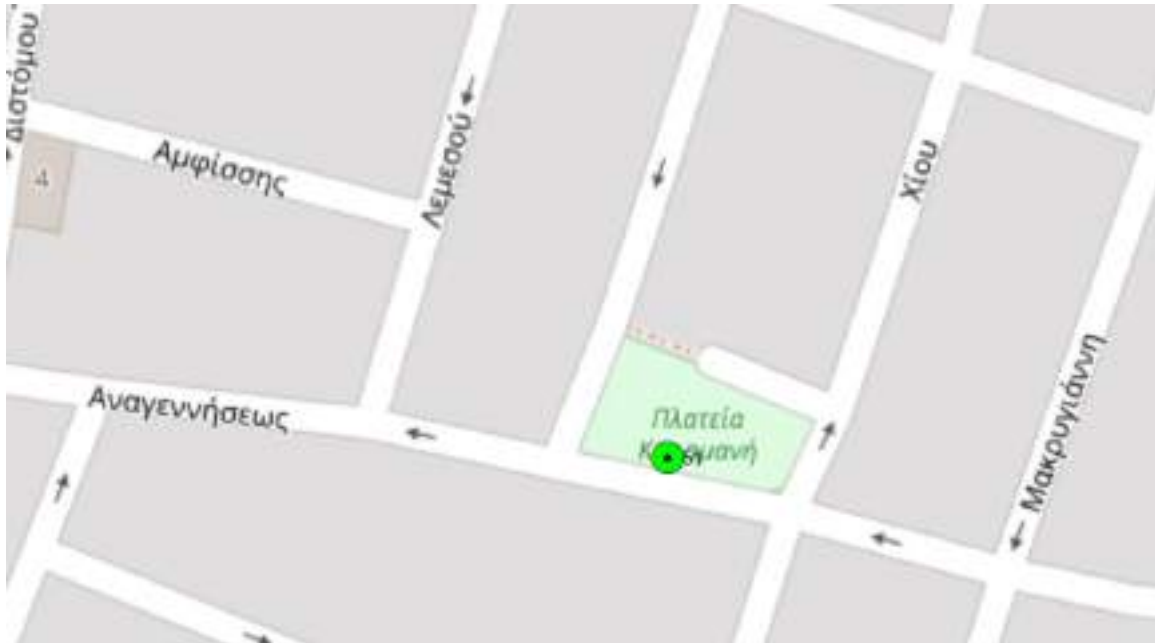
50 Νικητάρ 20



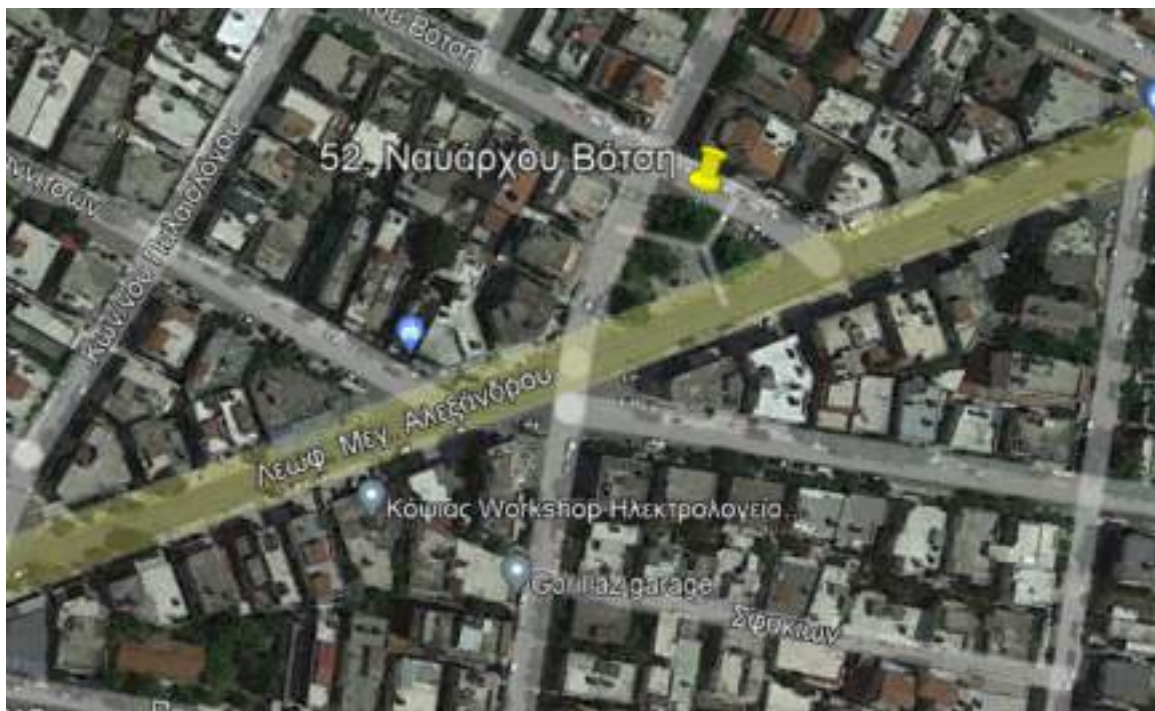


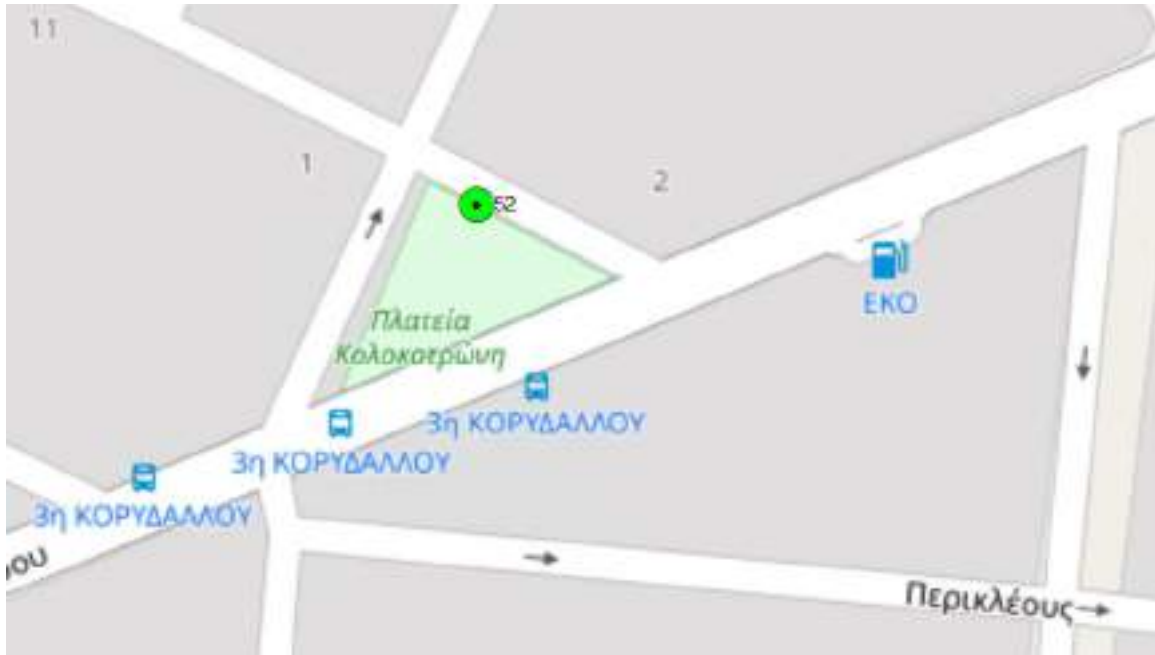
51 Αναγεννήσεως 34



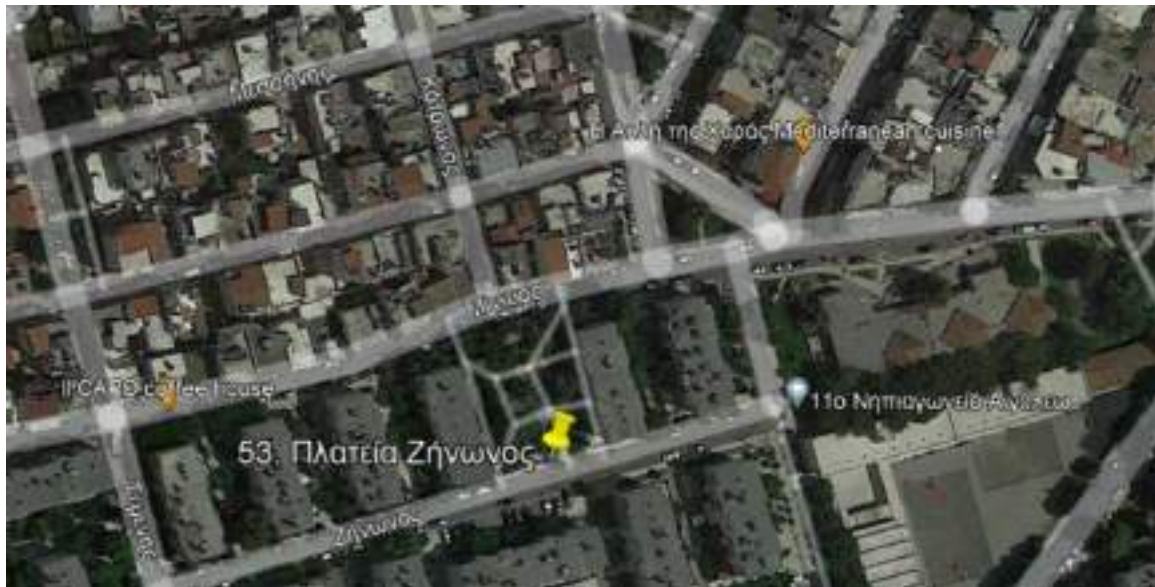


52 Ναυάρχου Βότση



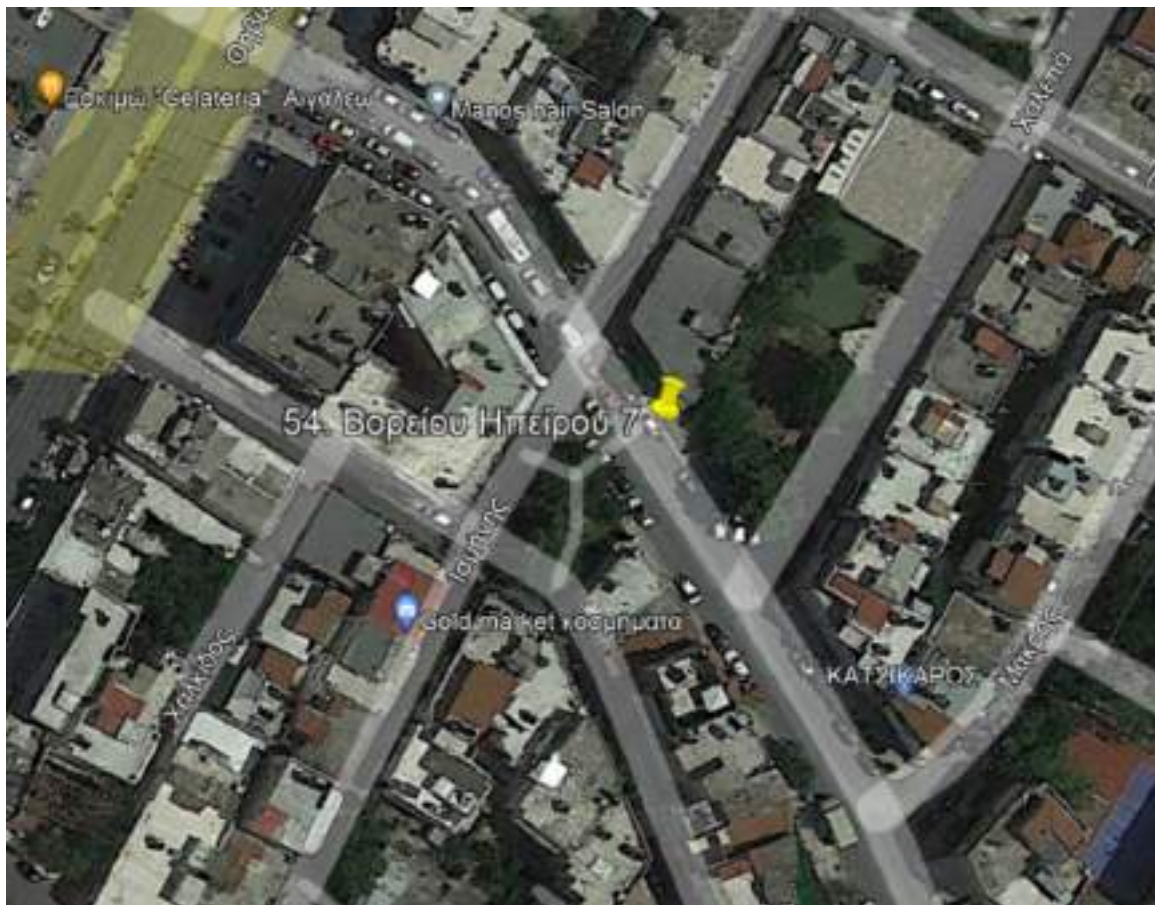


53 Πλατεία Ζήνωνος





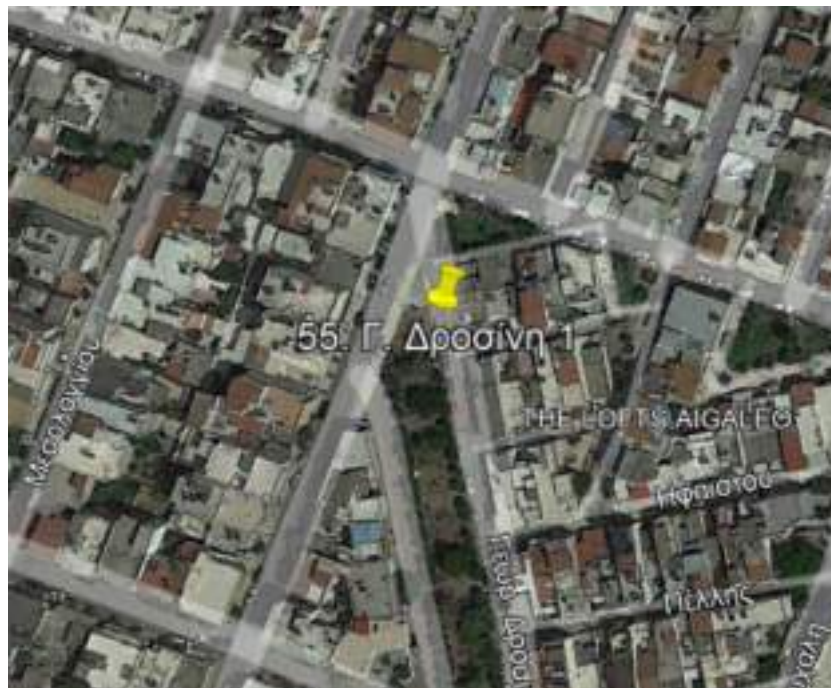
54 Βορείου Ηπείρου 7

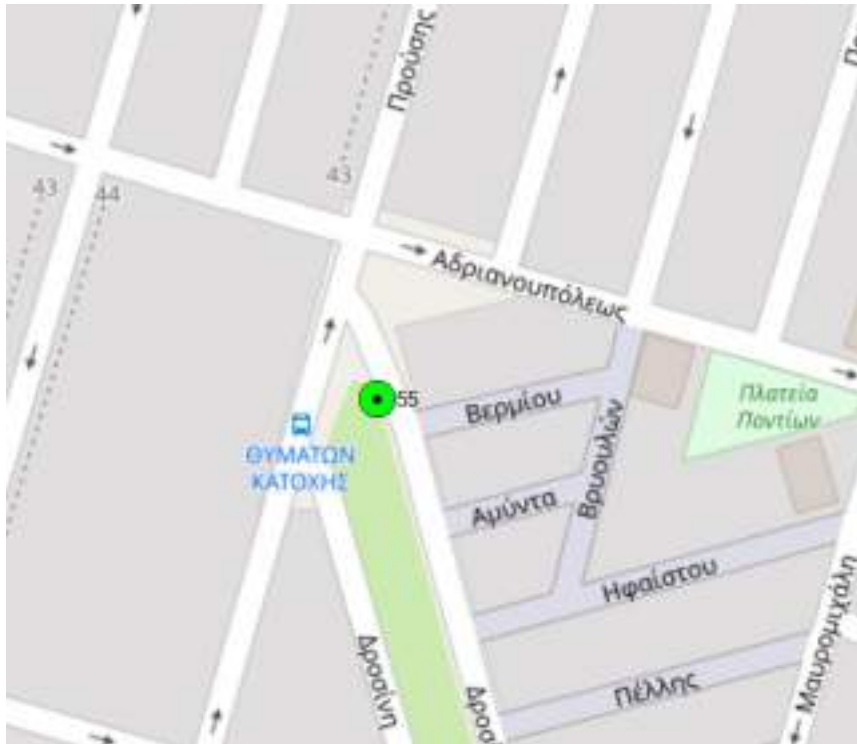






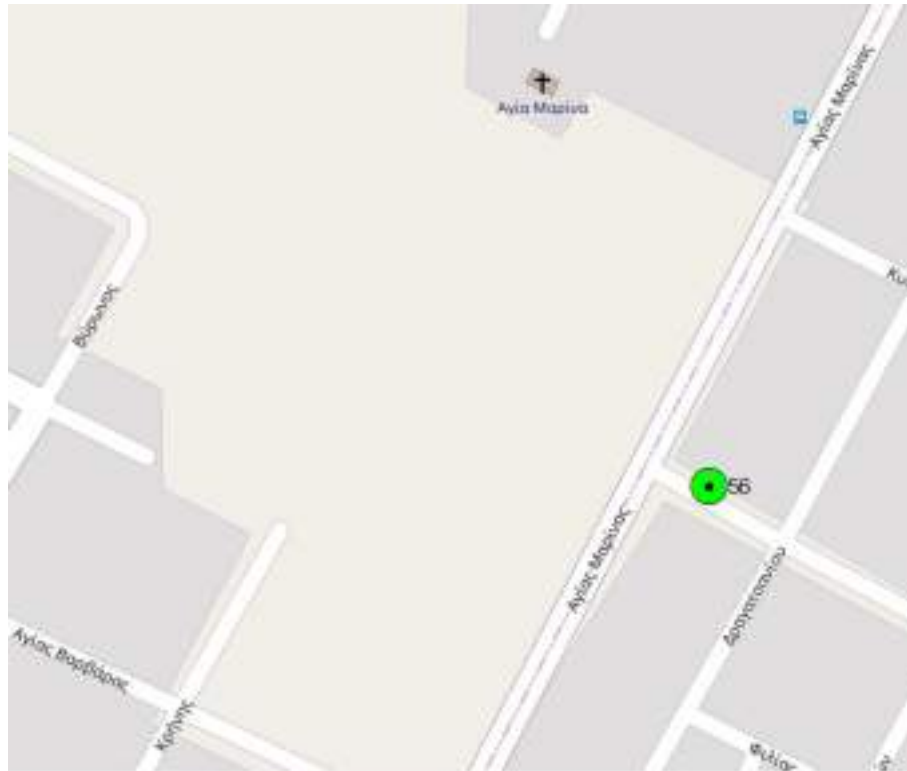
55 Γ. Δροσίνη 1



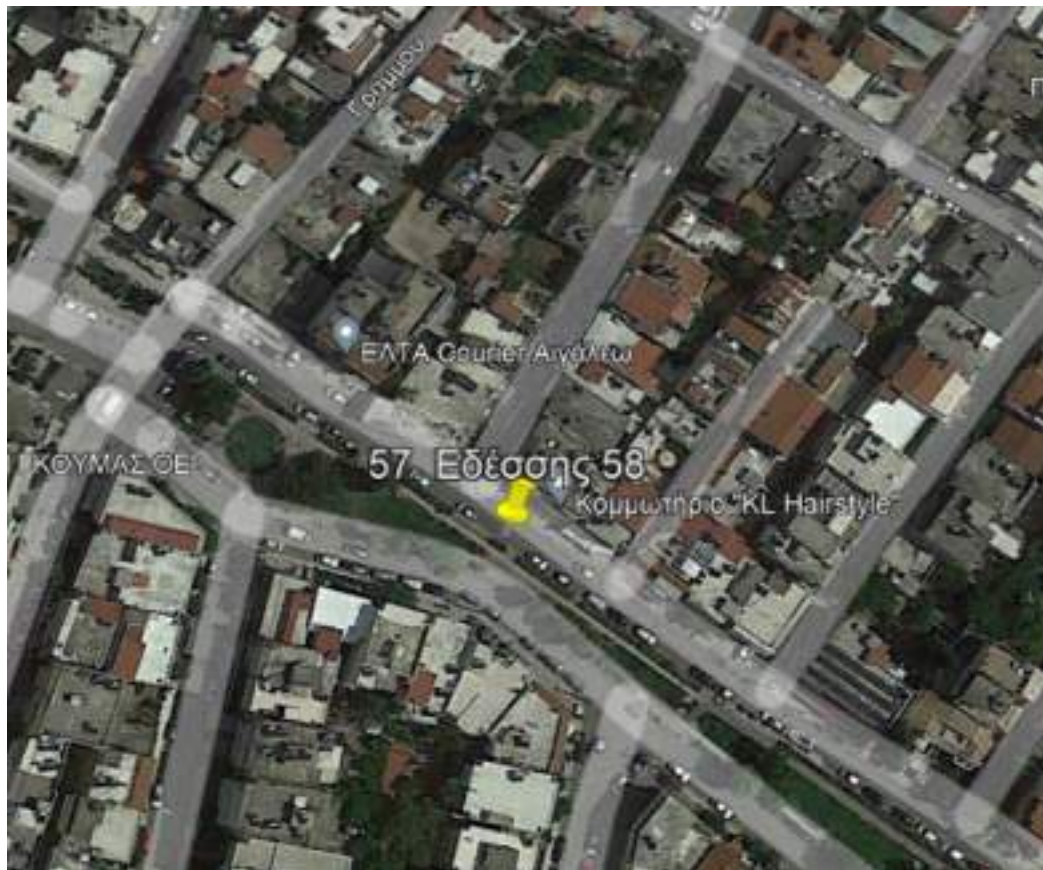


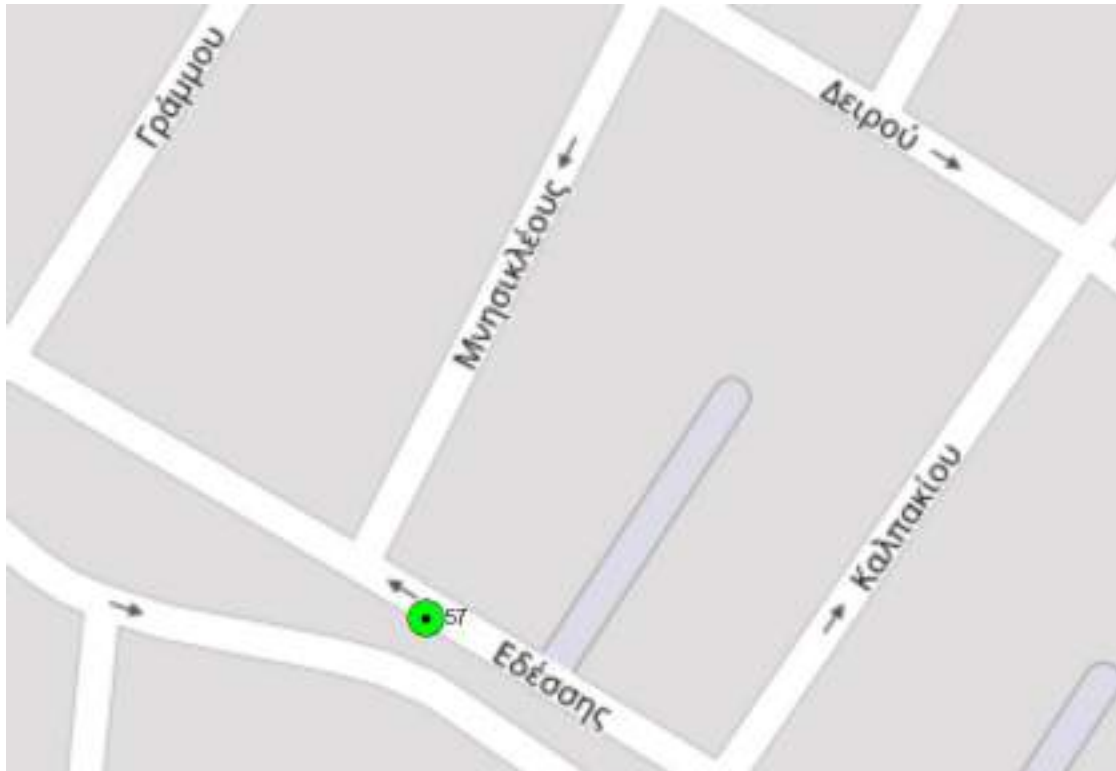
56 Παπαρρηγοπούλου 53



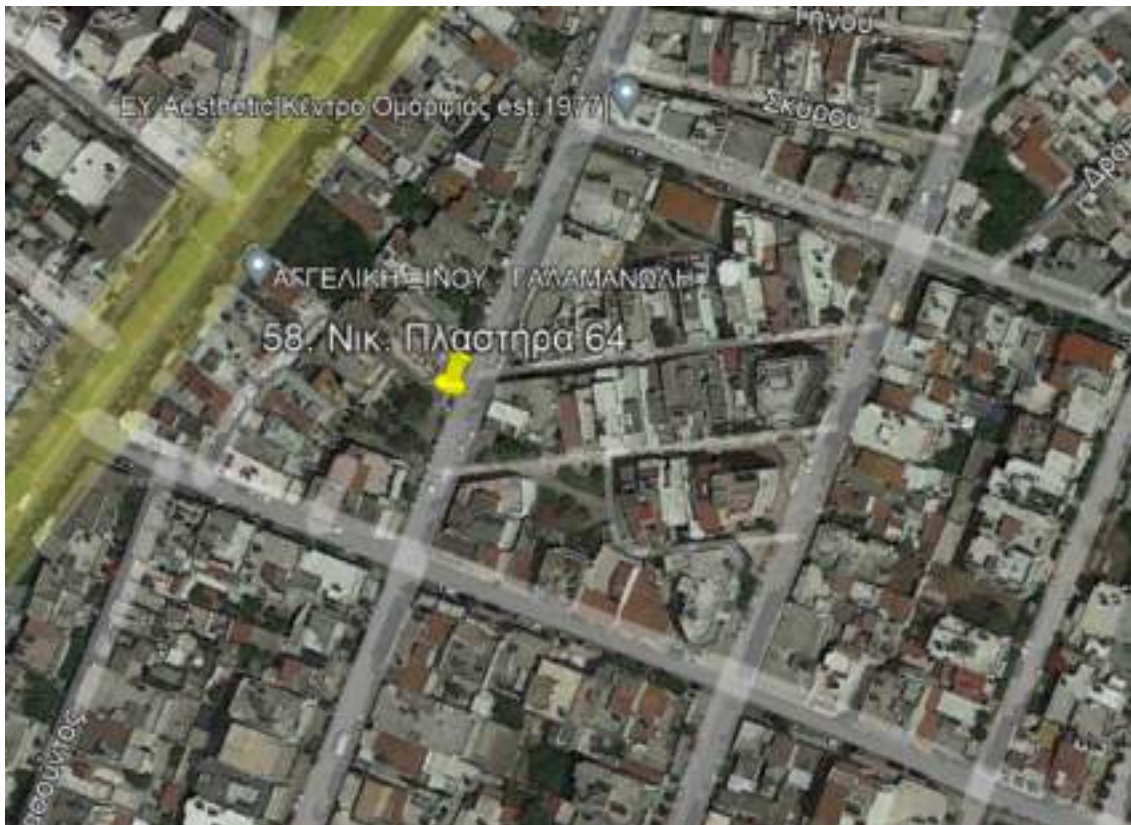


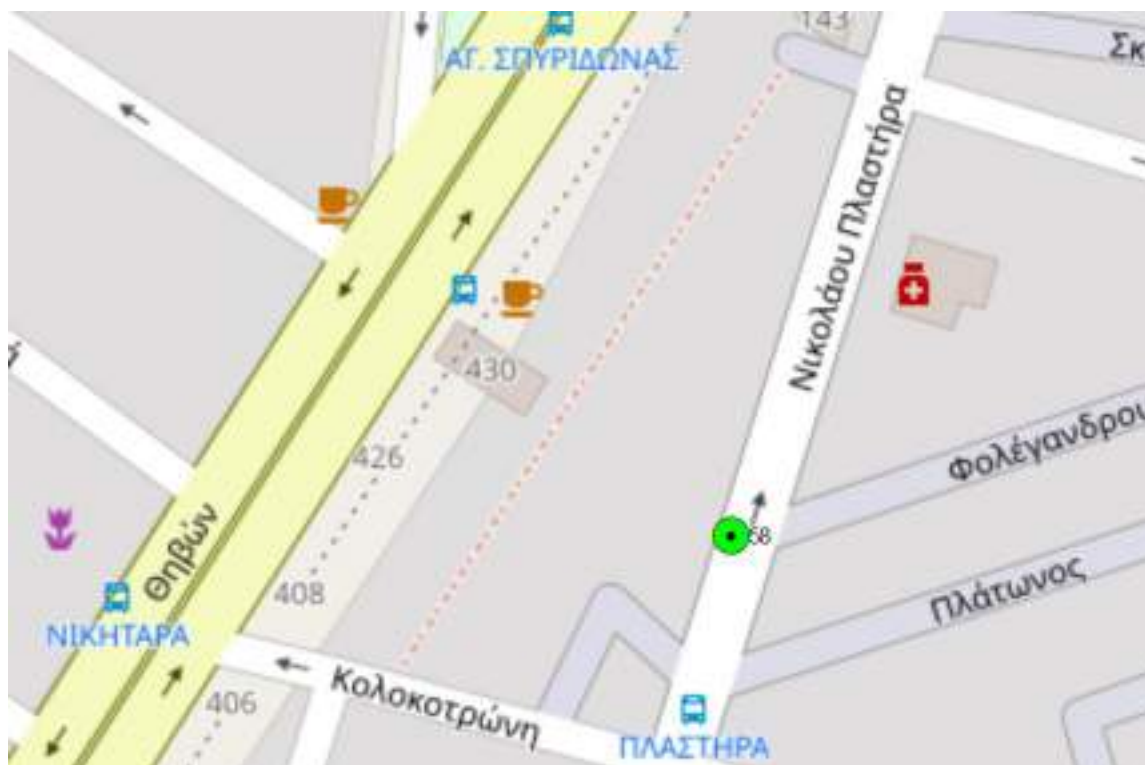
57 Εδέσσης 58



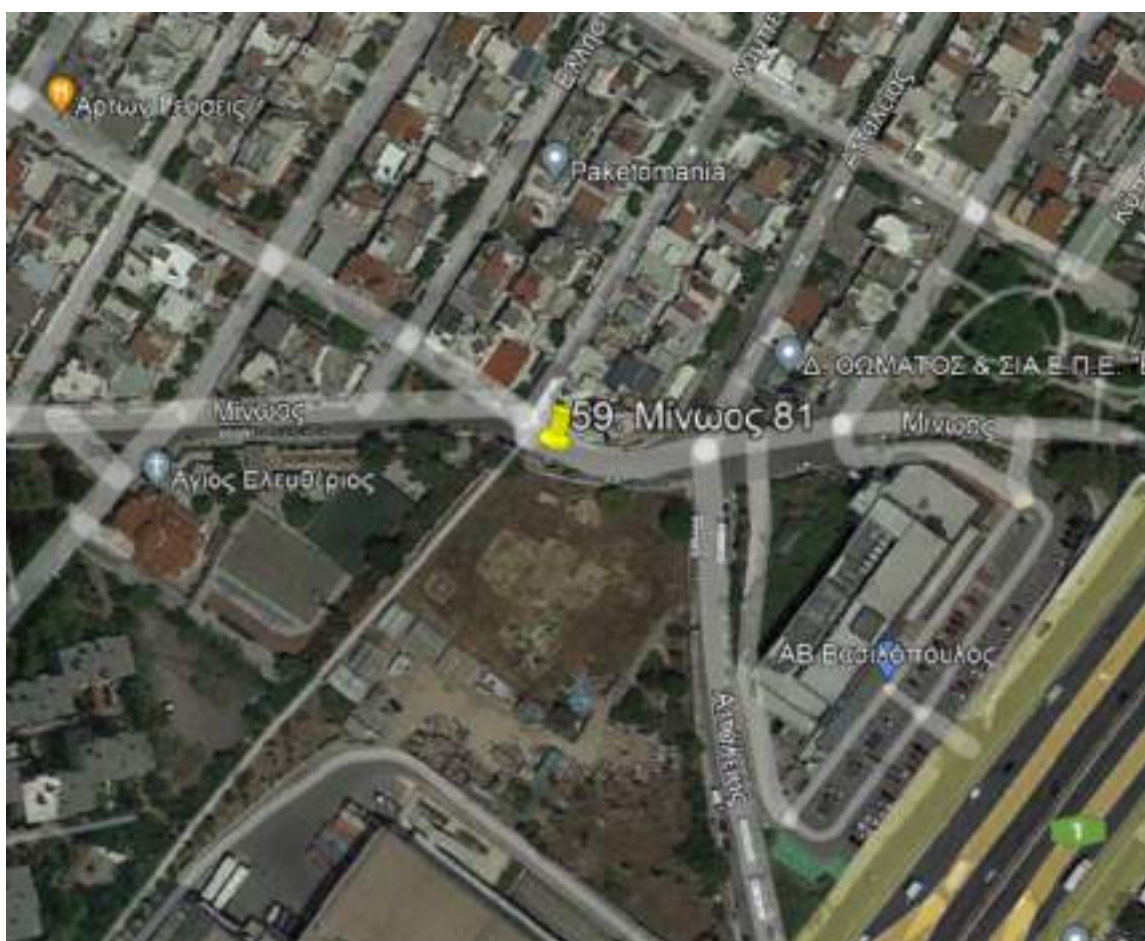


58 Νικ. Πλαστήρα 64



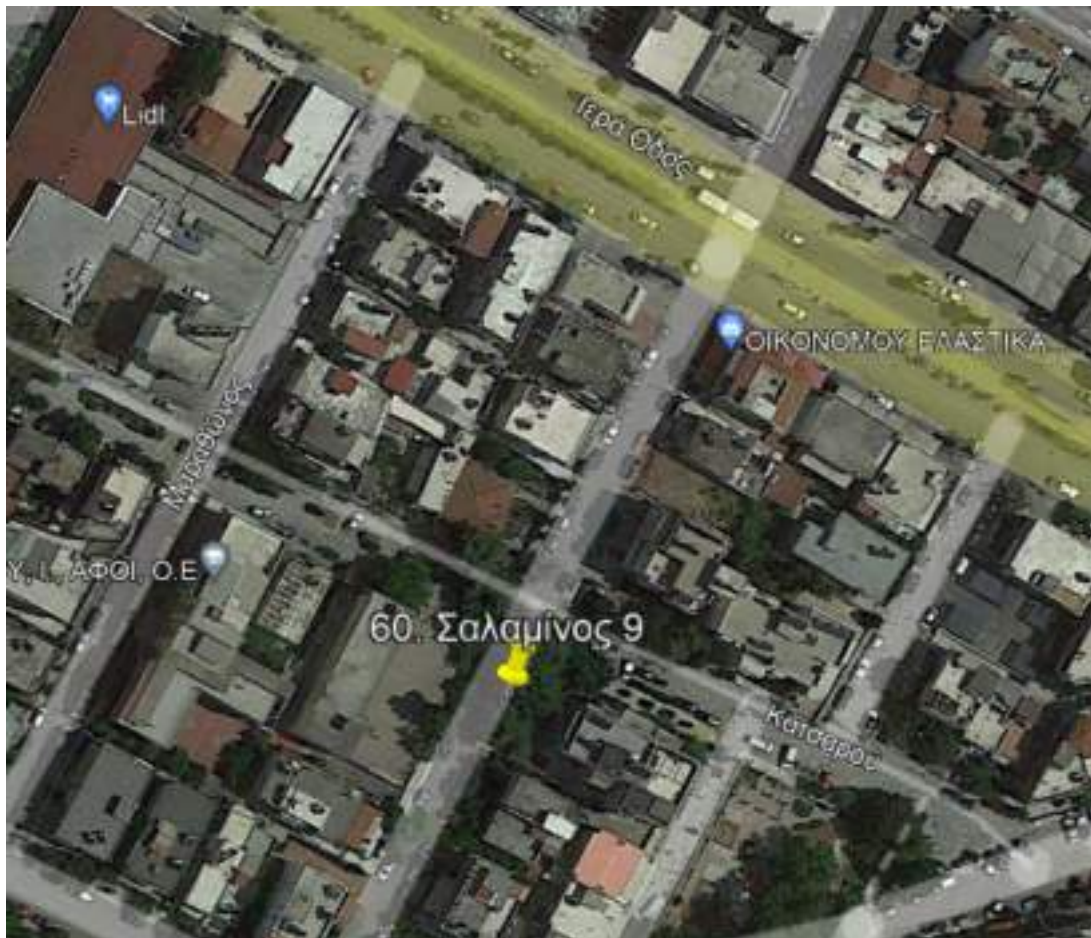


59 Μίνωος 81



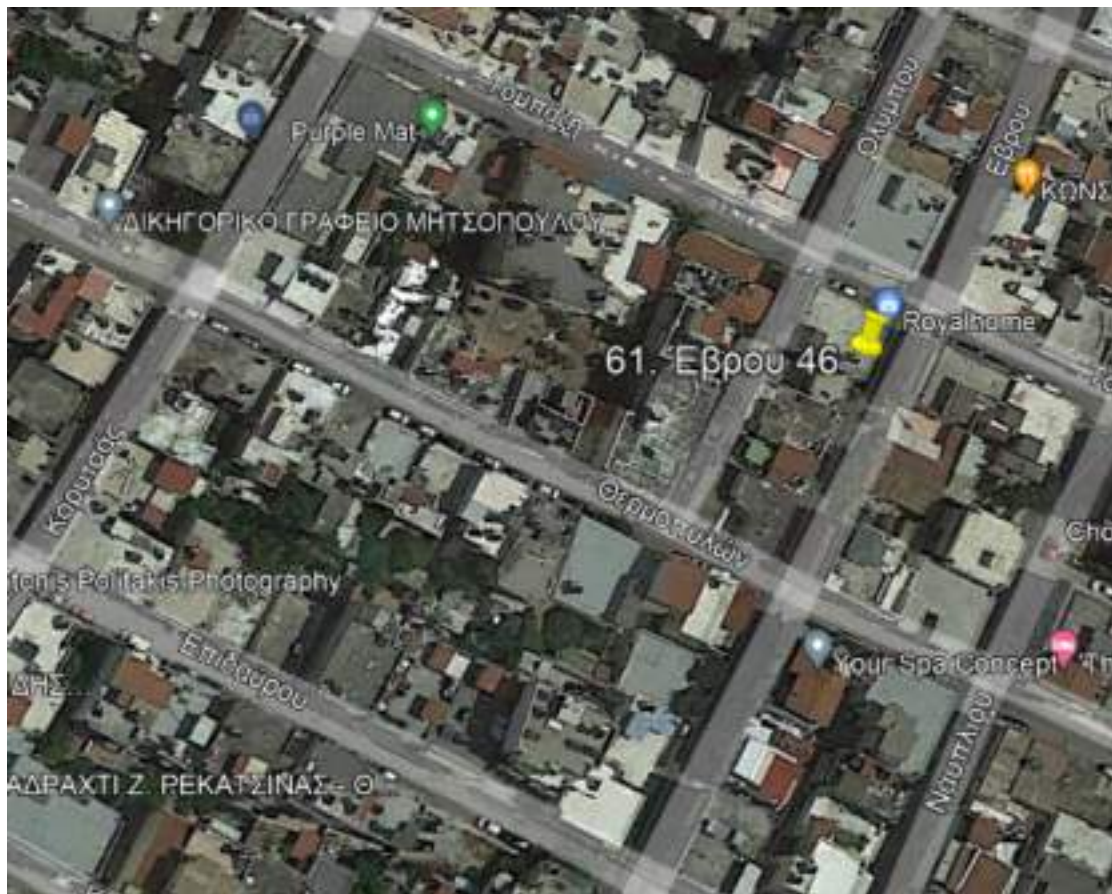


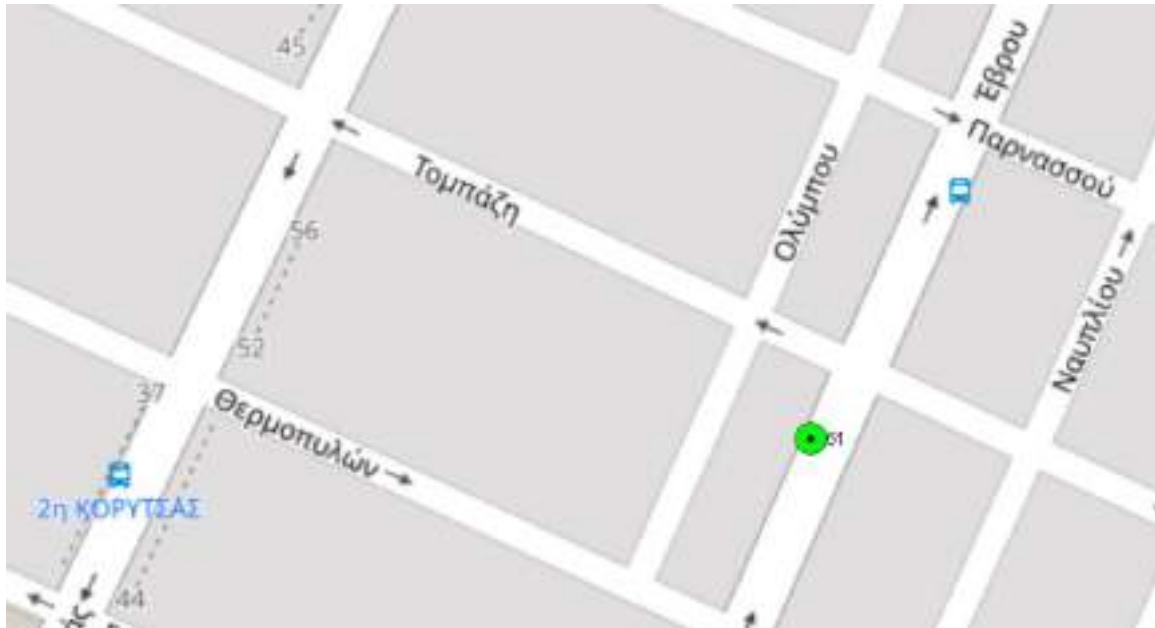
60 Σαλαμίνας 9



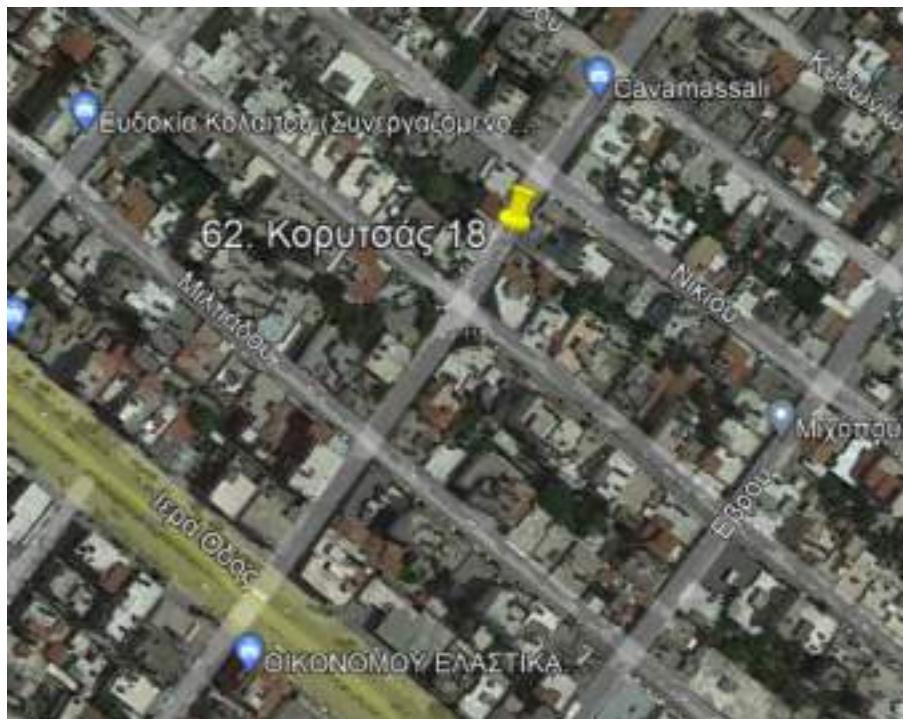


61 Έβρου 46

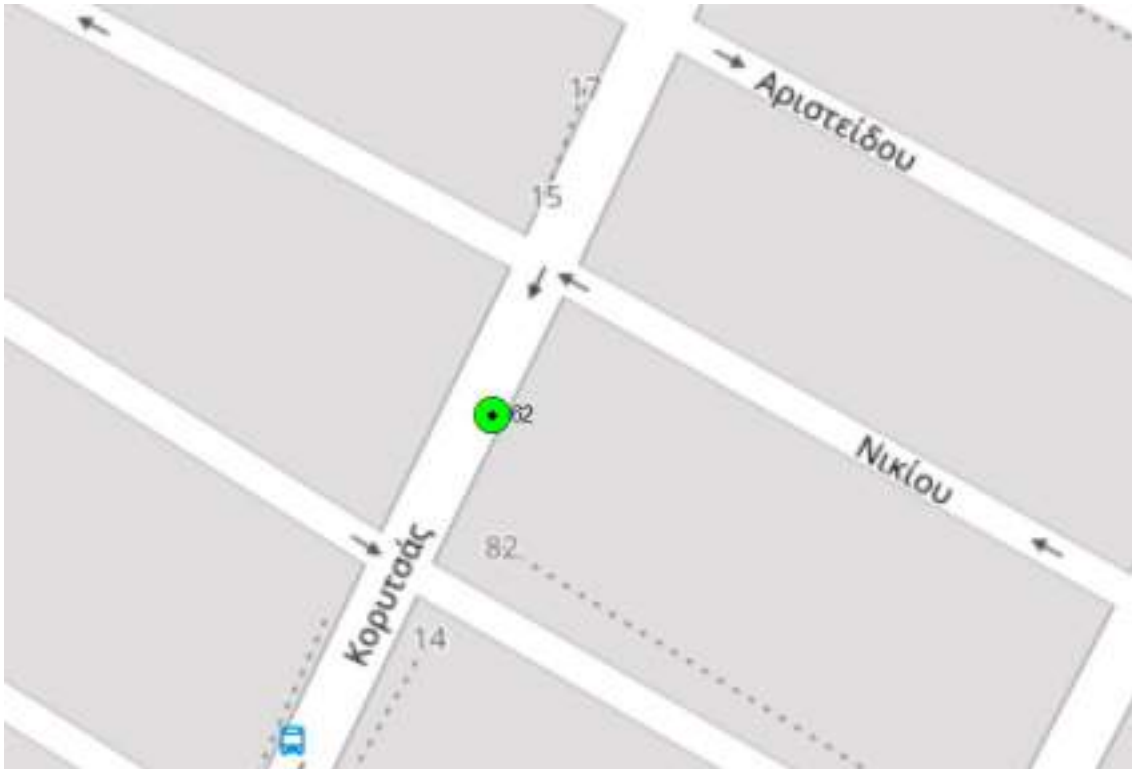




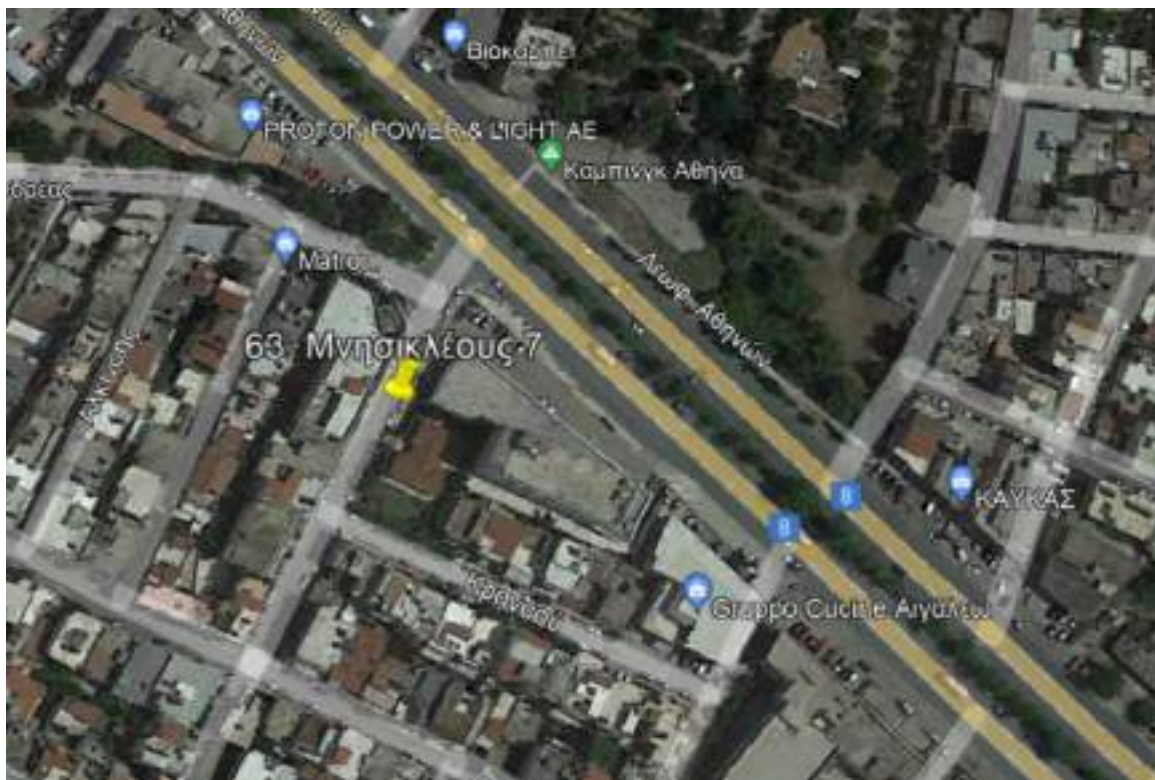
62 Κορυτσάς 18

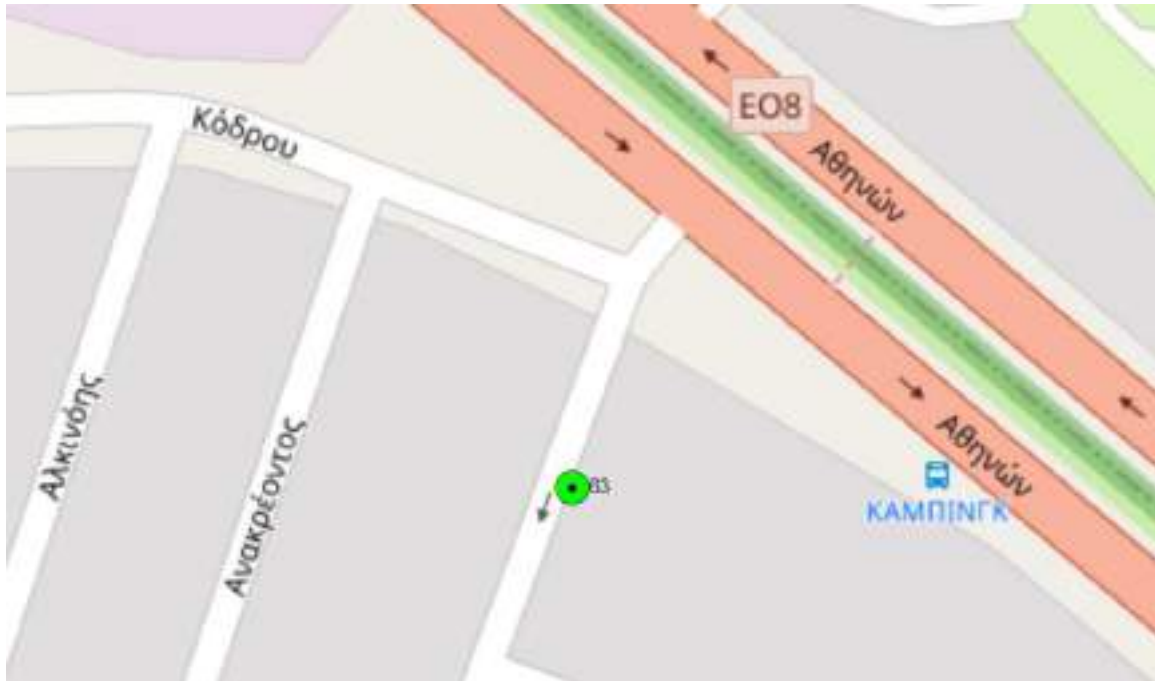




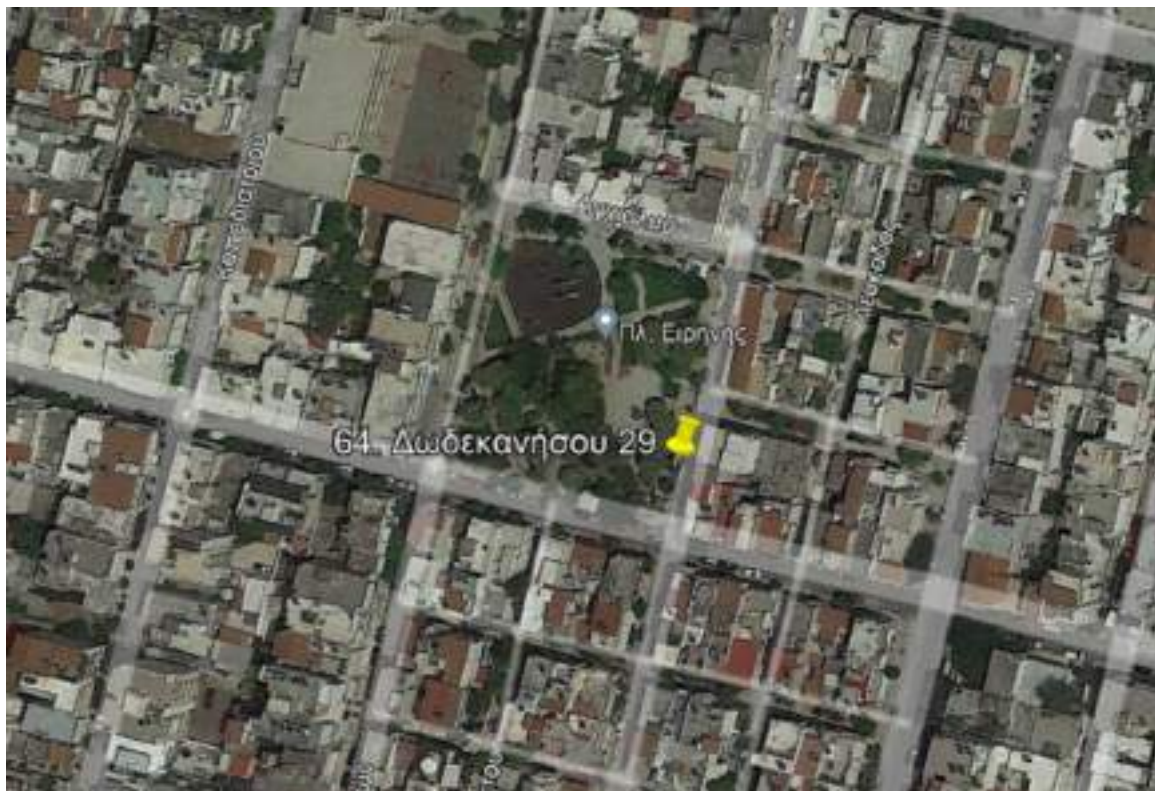


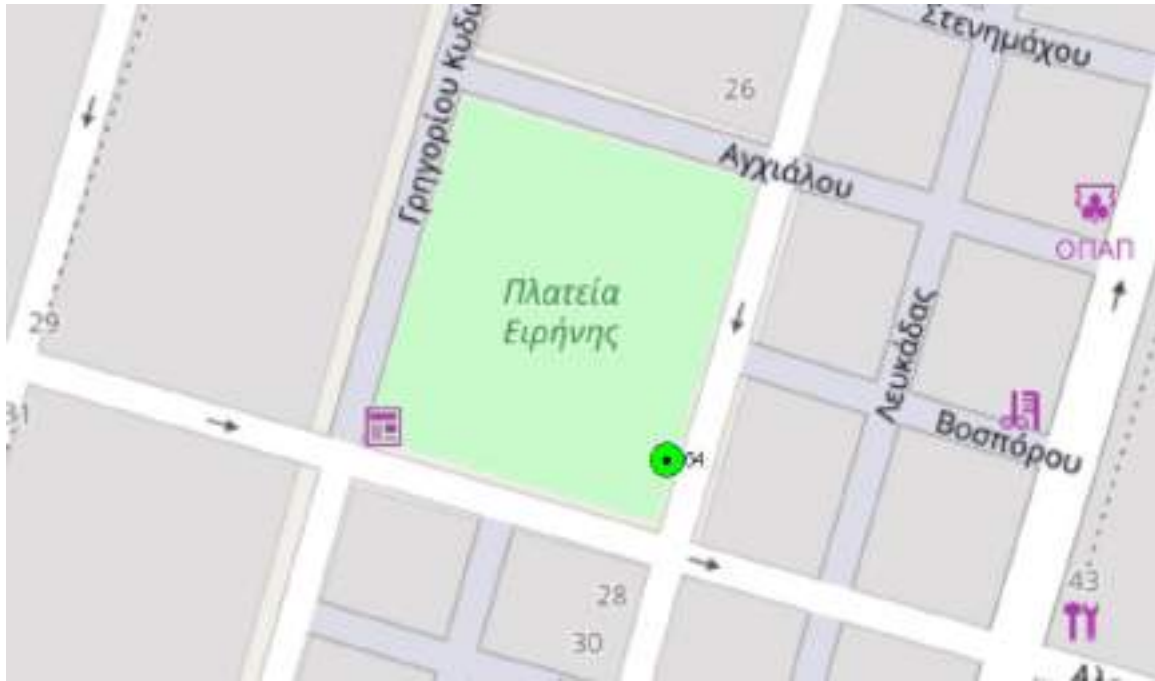
63 Μνησικλέους 7



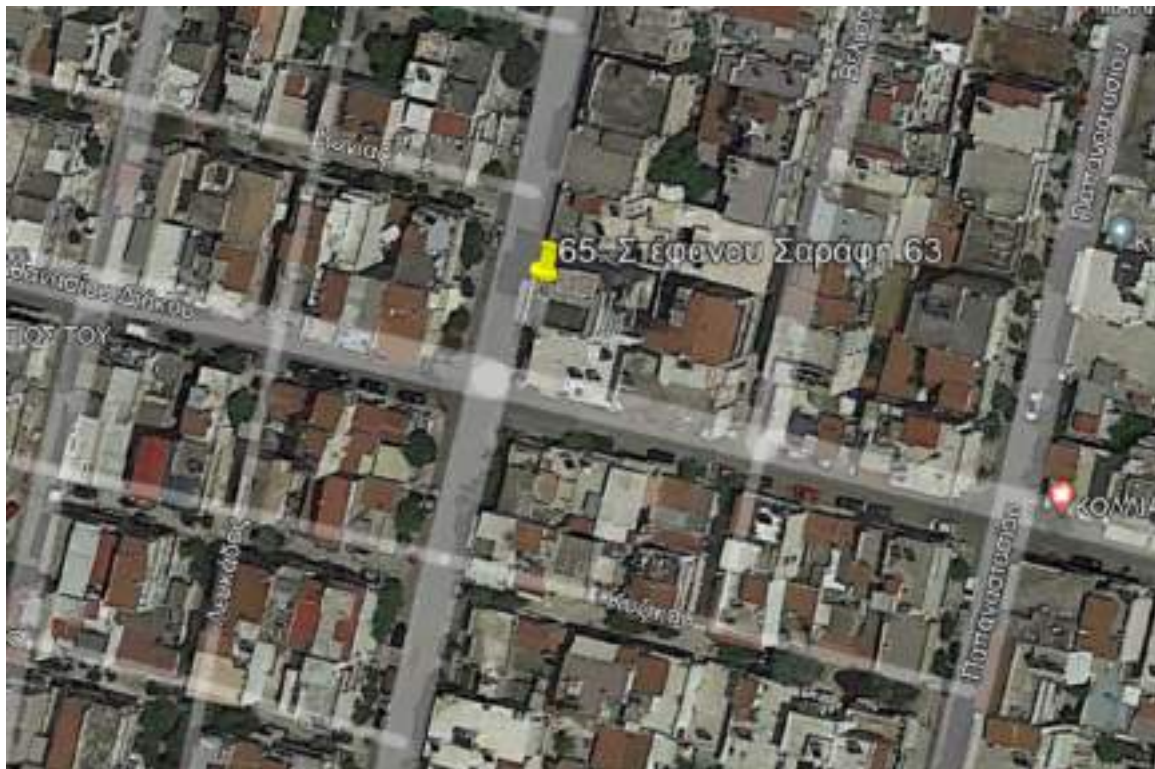


64 Δωδεκανήσου 29





65 Στέφανου Σαράφη 63







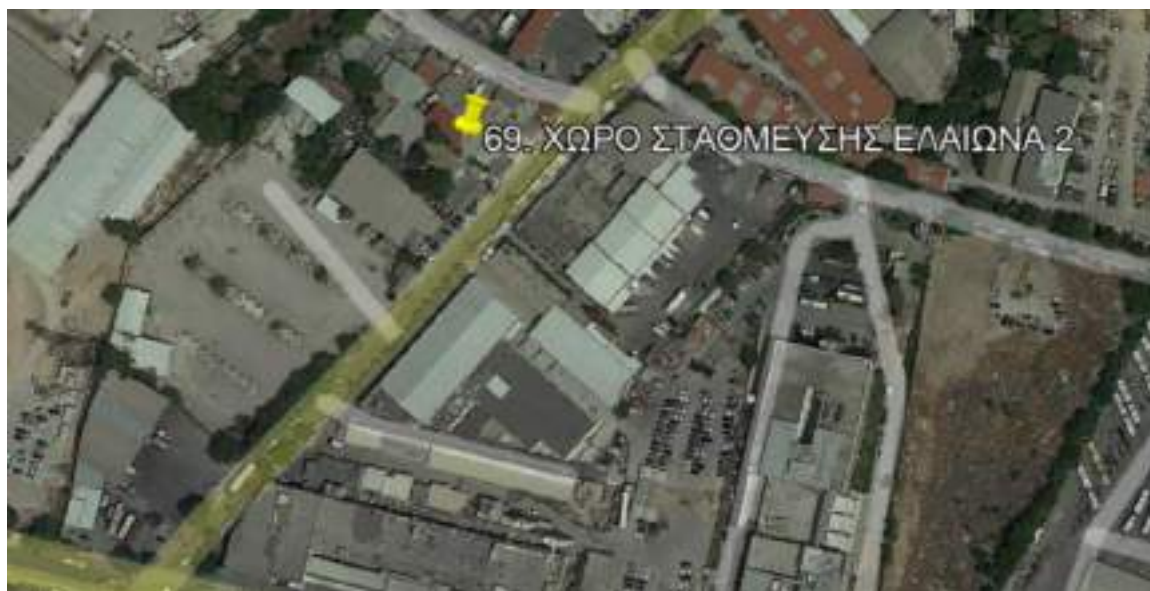
67 Κωνσταντινουπόλεως 23

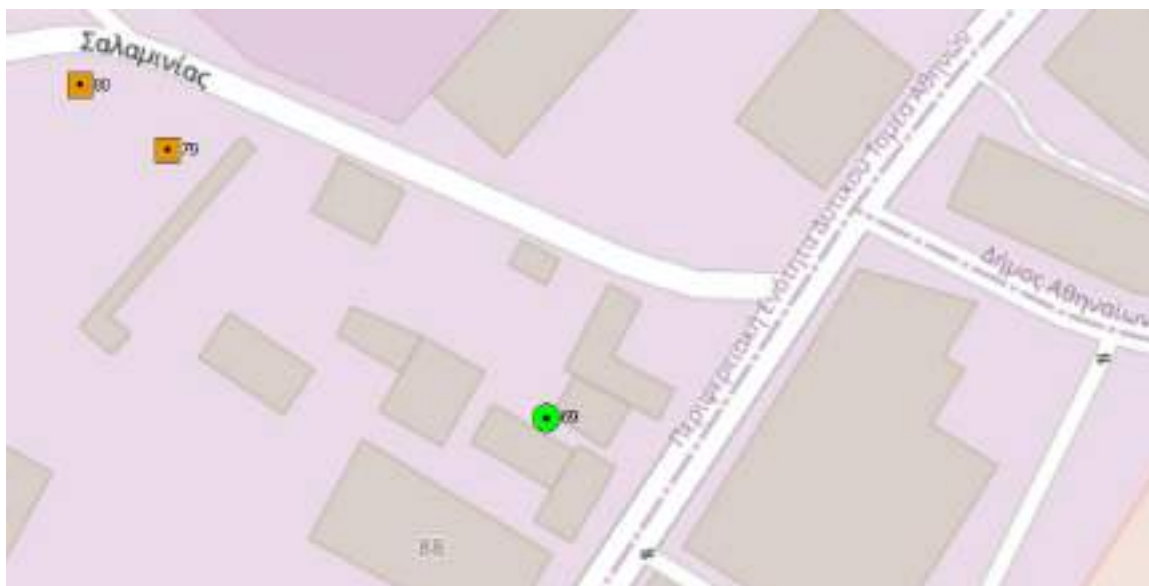




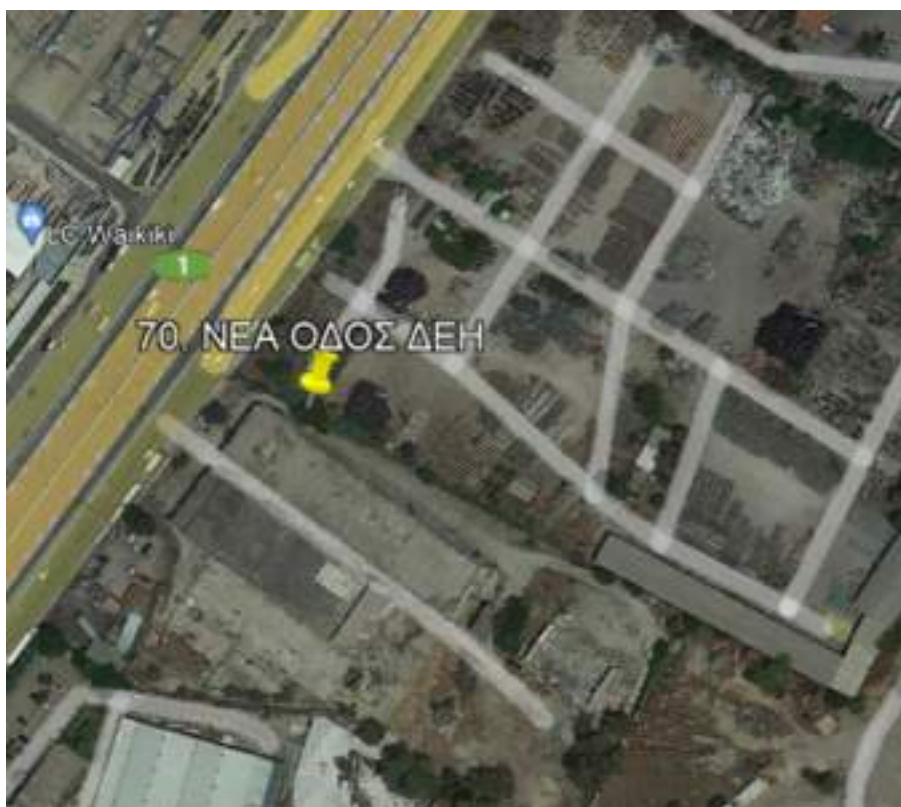


- 69 Χώρος στάθμευσης Ελαιώνα - Αγίας Άννης & Σαλαμίνας, κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου





- 70 Εντός λωρίδας στάθμευσης επί οδού που θα κατασκευαστεί κατόπιν εφαρμογής του ρυμοτομικού σχεδίου







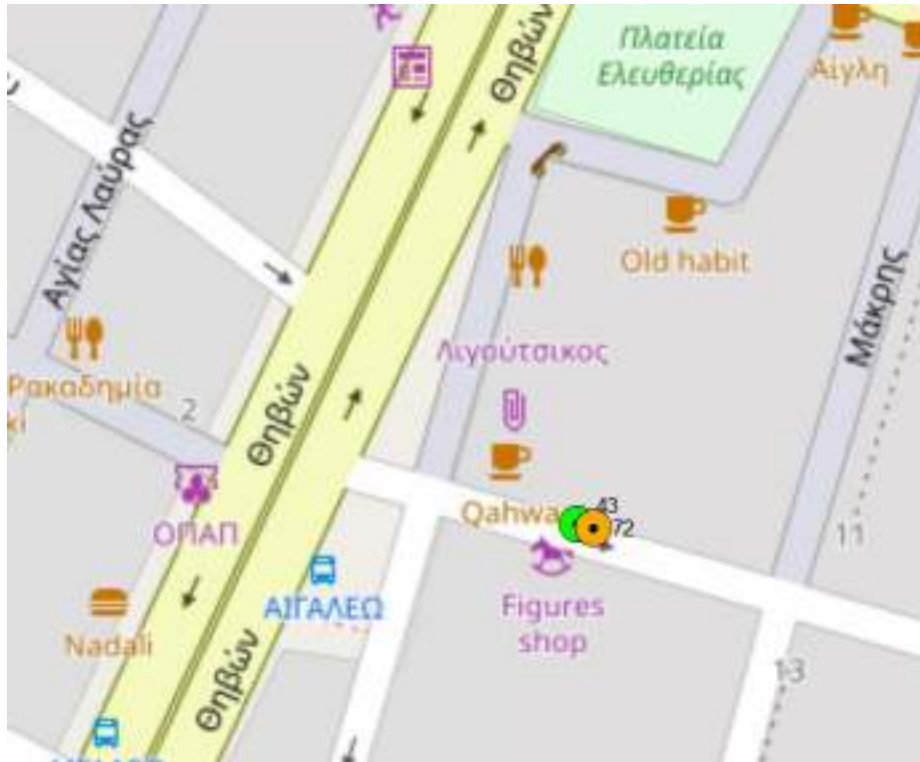
71 Θέση ΑΜΕΑ- Δημαρχείο



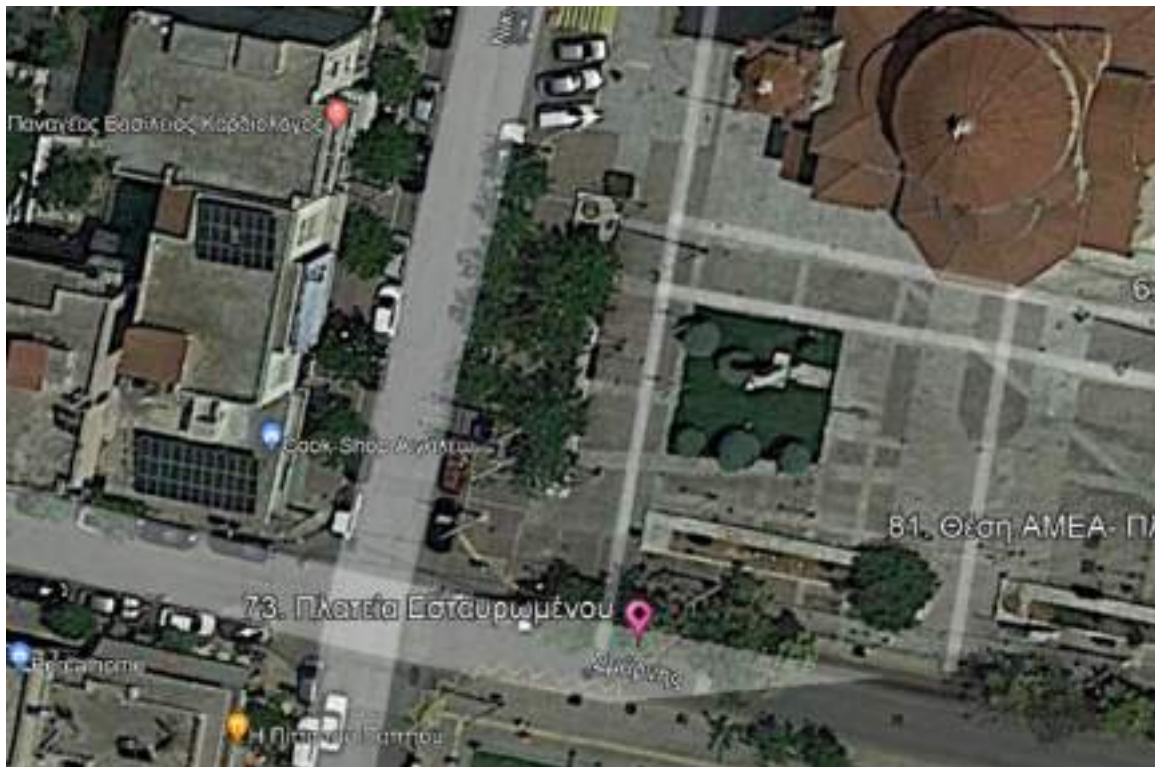


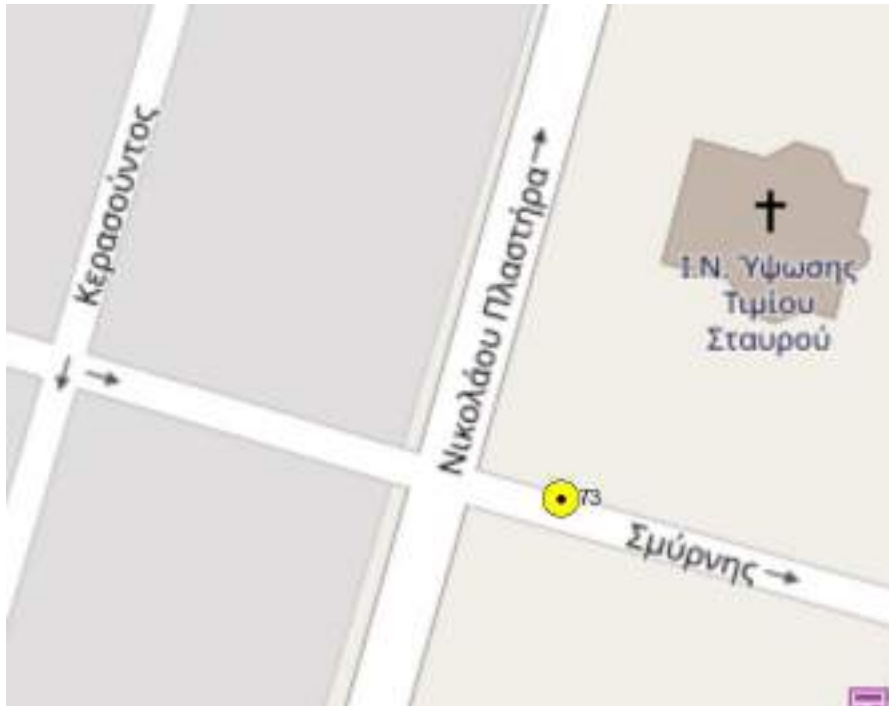
72 Θέση Τροφοδοσίας-Μάρκου Μπότσαρη 5





73 Πλατεία Εσταυρωμένου





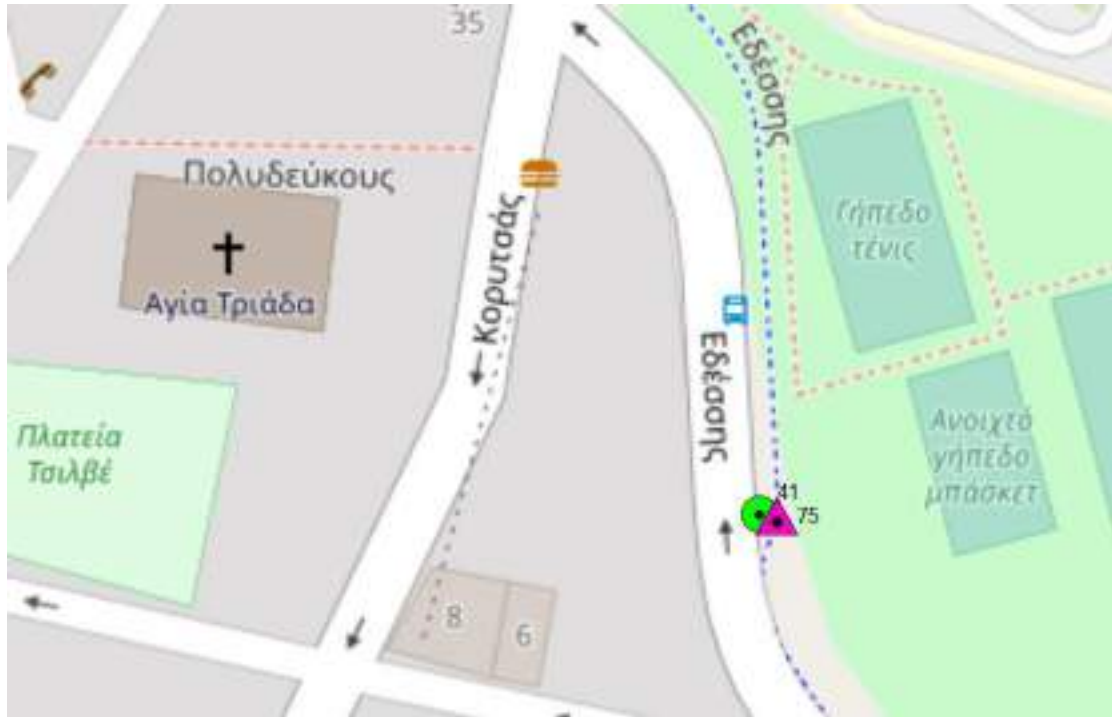
74 Μετρό Αγ. Μαρίνα





75 Εδέσσης 25



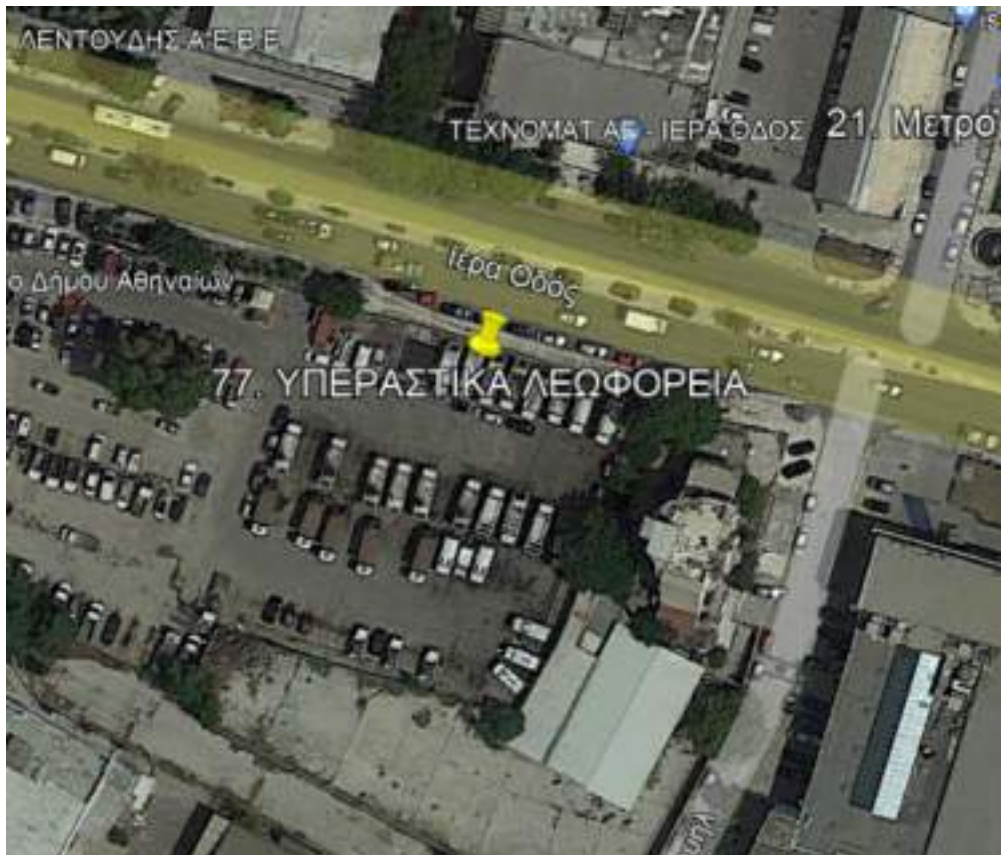


76 Ολυμπίας 35



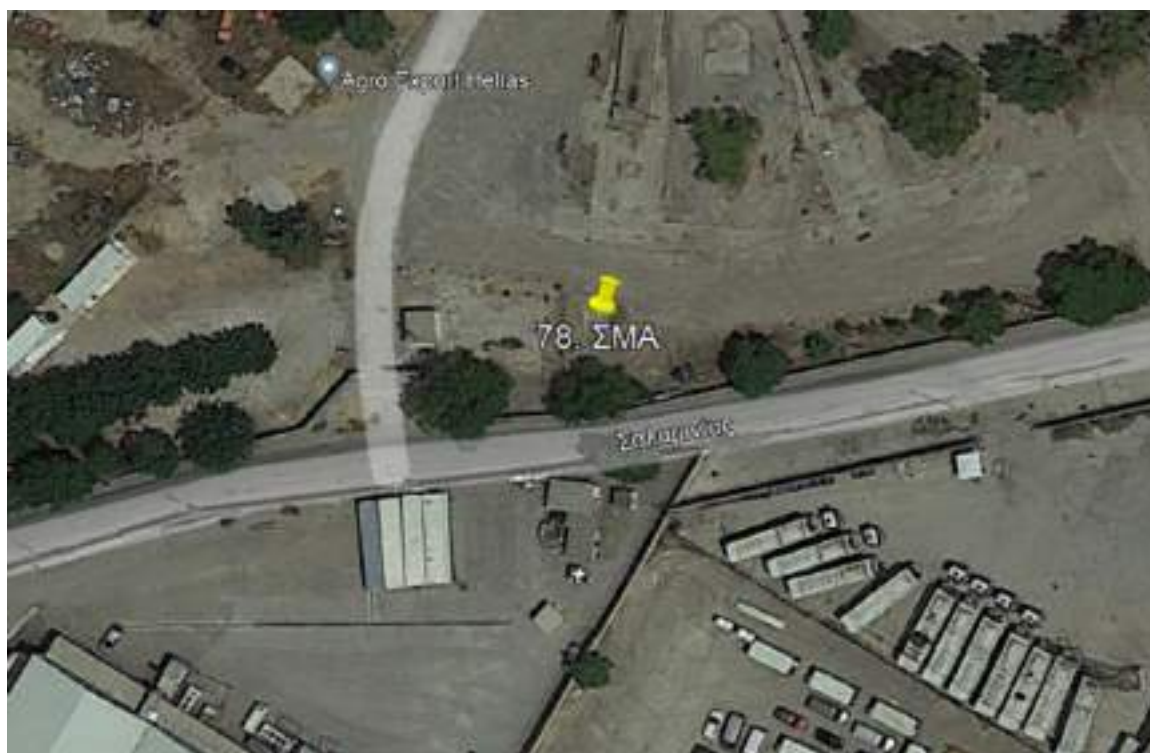


- 77 Κεντρικός Σταθμός Υπεραστικών Λεωφορείων, κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του

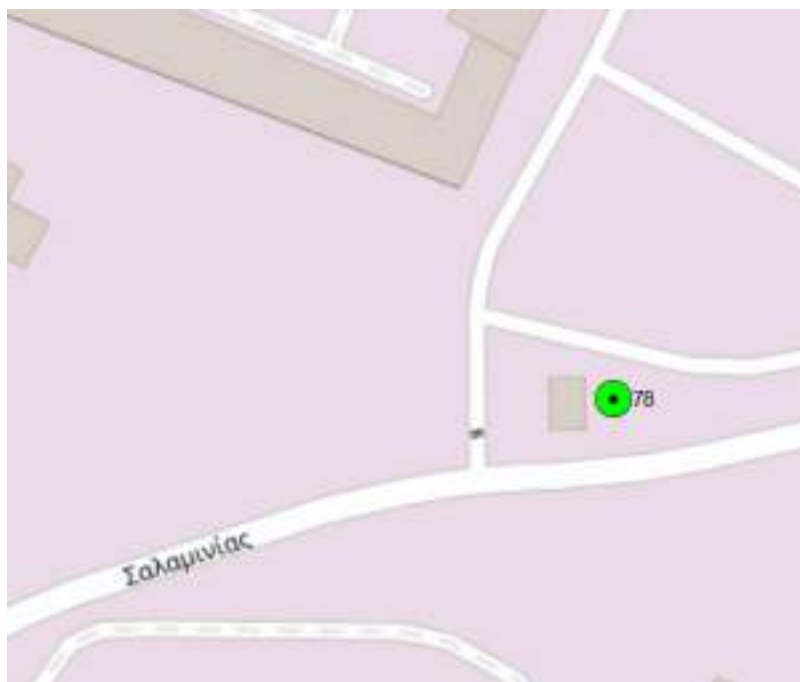




78 Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμάτων (ΣΜΑ) στην περιοχή του Ελαιώνα κατόπιν εφαρμογής ρυμοτομικού σχεδίου και υλοποίησής του







79 Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω



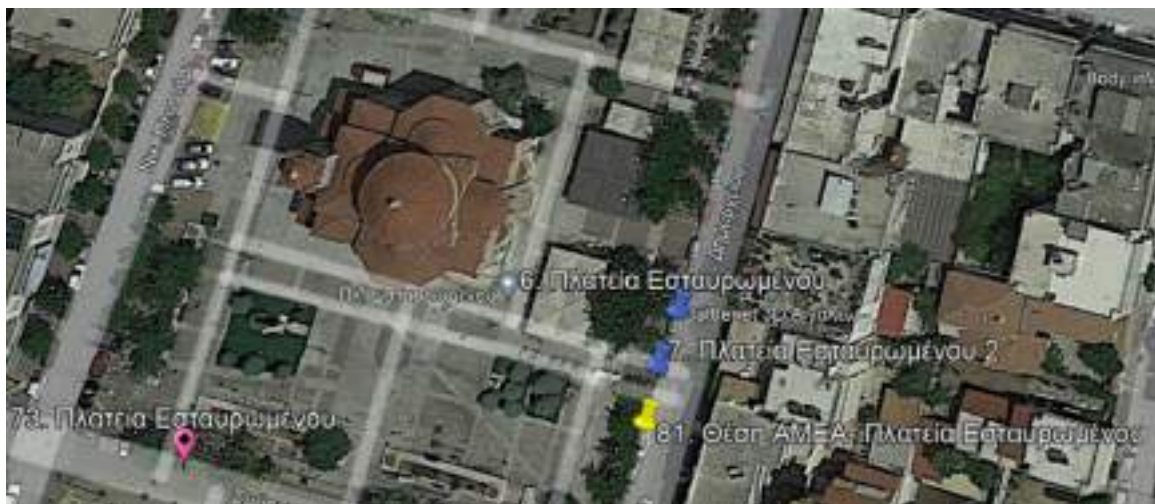


80 Χώρος Υπηρεσιών Καθαριότητας Δήμου Αιγάλεω 2





81 Θέση ΑΜΕΑ- Πλατεία Εσταυρωμένου





Παραδοτέο Π.3 “Ολοκλήρωση  
Φακέλου – Εφαρμογή Σχεδίου”



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Εργασίας
<b>Τζεμπελίκος Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σφυρής Δημήτριος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄
<b>Σβώλος Χαράλαμπος</b>	ΠΕ Μηχανικών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, με βαθμό Α΄

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΟ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής <b>Γ΄ τάξης</b>	Μέλος ομάδας έργου
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ

Το Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αιγάλεω η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

- **Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου**

## Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	7
1.1	Παρουσίαση προτεινόμενων σημείων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο 7	
1.2	Παρουσίαση επιλογών - Μοντέλα ανάπτυξης δημοσίως προσβάσιμων υποδομών φόρτισης.....	8
1.2.1	Επιχειρηματικό μοντέλο παραχώρησης .....	9
1.2.2	Επιχειρηματικά μοντέλα που περιλαμβάνουν Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ).....	9
1.2.3	Δημόσιες Συμβάσεις.....	10
1.3	Μέθοδοι Χρέωσης.....	10
1.3.1	Προπληρωμένες μέθοδοι.....	11
1.3.2	Πληρωμή μετά τη φόρτιση.....	12
1.3.3	Συνδυασμένες μέθοδοι χρέωσης.....	12
1.4	Μονάδες Χρέωσης .....	13
1.5	Δυνατότητες Χρηματοδότησης .....	13
1.5.1	Χρηματοδότηση από τον ιδιωτικό τομέα .....	13
1.5.2	Κρατική Χρηματοδότηση - Περιφερειακά & Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα.....	14
2	Χρονοδιάγραμμα εγκατάστασης σταθμών φόρτισης Η/Ο. ....	15
2.1	Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα .....	15
3	Ανάλυση κόστους – οφέλους .....	17
3.1	Υπολογισμός κόστους επένδυσης .....	17
3.1.1	Παράγοντες υπολογισμού κόστους .....	17
3.1.2	Υπολογισμός κόστους εξοπλισμού φόρτισης .....	17
3.1.3	Στοιχεία ενδυνάμωσης δικτύου .....	19
3.1.4	Σημεία φόρτισης οχημάτων μικροκινητικότητας .....	19
3.2	Υπολογισμός εσόδων - εξόδων από τη λειτουργία του δικτύου δημοσίως προσβάσιμων υποδομών φόρτισης .....	20
3.2.1	Υπολογισμός καταναλισκόμενης ενέργειας.....	20
3.2.2	Υπολογισμός Εσόδων .....	22
3.3	Ταμειακές ροές .....	24
3.4	Ενδεικτικός Προϋπολογισμός .....	26
3.4.1	Ανάλυση σεναρίων.....	26
3.4.2	Συνολική αποτίμηση/σύγκριση σεναρίων .....	29
4	Τεχνικές προδιαγραφές δικτύου φόρτισης.....	32



4.1	Τεχνικές προδιαγραφές σταθμών φόρτισης .....	32
4.2	Τεχνικές προδιαγραφές εγκατάστασης σταθμών φόρτισης .....	33
4.2.1	Ηλεκτρικές συνδέσεις.....	33
4.2.2	Διακοπτικό υλικό.....	34
4.2.3	Προστασία καλωδίων.....	34
4.2.4	Άδειες και πρωτόκολλα επικοινωνίας .....	34
4.3	Χωροταξικός σχεδιασμός.....	35
4.3.1	Γενικά θέματα θέσης.....	35
4.3.2	Χώροι στάθμευσης.....	36
4.4	Καλώδια φόρτισης .....	41
5	Ανάπτυξη πολιτικής κινήτρων.....	42
5.1	Στρατηγική Ενημέρωσης .....	42
5.2	Στρατηγική Οικονομικών Κινήτρων .....	42

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1:	Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης - Δήμος Αιγάλεω .....	8
Εικόνα 2:	Ταμειακές ροές.....	25
Εικόνα 3:	Σωρευτικό αποτέλεσμα.....	25
Εικόνα 4	Μηχανική προστασία εξοπλισμού φόρτισης.....	36
Εικόνα 5 :	Διαστάσεις φορτιστή AC 22KW .....	37
Εικόνα 6 :	Διαστάσεις φορτιστή DC 50 kW .....	37
Εικόνα 7:	Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου.....	38
Εικόνα 8:	Χωροθέτηση σημείου φόρτισης σε δημόσιο κτίριο .....	38
Εικόνα 9:	Χωροθέτηση για επι-οδοστρώματος στάθμευση .....	39
Εικόνα 10:	Παραδείγματα και ενδεικτικές διαστάσεις σήμανσης .....	40
Εικόνα 11:	Κάθε οδηγός έχει το δικό του καλώδιο.....	41

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1:	Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα μοντέλου παραχώρησης.....	9
Πίνακας 2:	Χρονοδιάγραμμα εγκατάστασης φορτιστών 2022-2024 .....	16
Πίνακας 3:	Κόστος σύνδεσης παροχής στο δίκτυο .....	18
Πίνακας 4:	Ενδεικτικός υπολογισμός του κόστους των φορτιστών .....	18
Πίνακας 5:	Ενδεικτικός προϋπολογισμός για σημεία γρήγορης φόρτισης AC 22kW.....	18
Πίνακας 6:	Ενδεικτικός προϋπολογισμός για σημεία ταχυφόρτισης DC 50kW .....	19
Πίνακας 7:	Ενδεικτικός ετήσιος προϋπολογισμός συνολικού κόστους εγκατάστασης φορτιστών .....	19
Πίνακας 8:	Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο φόρτισης από ΙΧ .....	21
Πίνακας 9:	Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο φόρτισης από TAXI .....	21

Πίνακας 10: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο από οχήματα φορτοεκφόρτωσης.....	21
Πίνακας 11: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο από Τουριστικά λεωφορεία.....	22
Πίνακας 12: Ετήσια έσοδα φόρτισης .....	22
Πίνακας 13: Κόστος Ενέργειας .....	23
Πίνακας 14: Λειτουργικά Κόστη .....	23
Πίνακας 15: Καθαρά Ετήσια Έσοδα .....	23
Πίνακας 16: Ετήσιες ταμειακές ροές.....	24
Πίνακας 17: Αναγκαία έξοδα Δήμου.....	26
Πίνακας 18: Σενάριο Α.....	26
Πίνακας 19: Σενάριο Α Ταμειακές ροές .....	27
Πίνακας 20: Σενάριο Β.....	27
Πίνακας 21: Σενάριο Β Ταμειακές ροές .....	28
Πίνακας 22: Σενάριο Γ .....	29
Πίνακας 23: Σενάριο Γ Ταμειακές ροές .....	29
Πίνακας 24: Συνολική αποτίμηση σεναρίων.....	30
Πίνακας 25: Συνολική αποτίμηση σεναρίων (ΚΠΑ) .....	30
Πίνακας 26: Τεχνικές προδιαγραφές φορτιστών.....	33

## Ακρώνυμα

ESCO: Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

V2G: Vehicle to Grid

ΑΔΜΗΕ: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ενέργειας

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΦΔΣ: Φορέας Διεκπεραίωσης Συναλλαγών

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

Ο/Η: Ηλεκτρικό Όχημα

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΥΜΕ: Υπουργείο Μεταφορών

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

Σ.Φ.Η.Ο: Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Παρουσίαση προτεινόμενων σημείων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης Η/Ο

Τα προηγούμενα στάδια της εκπόνησης του Σ.Φ.Η.Ο. είχαν ως αντικείμενο την χαρτογράφηση και ανάλυση των πολεοδομικών χαρακτηριστικών, των συνθηκών κινητικότητας, των υποδομών πεζών και στάθμευσης (Παραδοτέο Π1α), καθώς και την χωροθέτηση ενός δικτύου υποδομών φόρτισης για την περιοχή του Δήμου Αιγάλεω (Παραδοτέο Π1β).

Προκειμένου να αξιολογηθούν οι προτεινόμενες θέσεις για την χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων πραγματοποιήθηκε δημόσια διαβούλευση (Παραδοτέο 2).

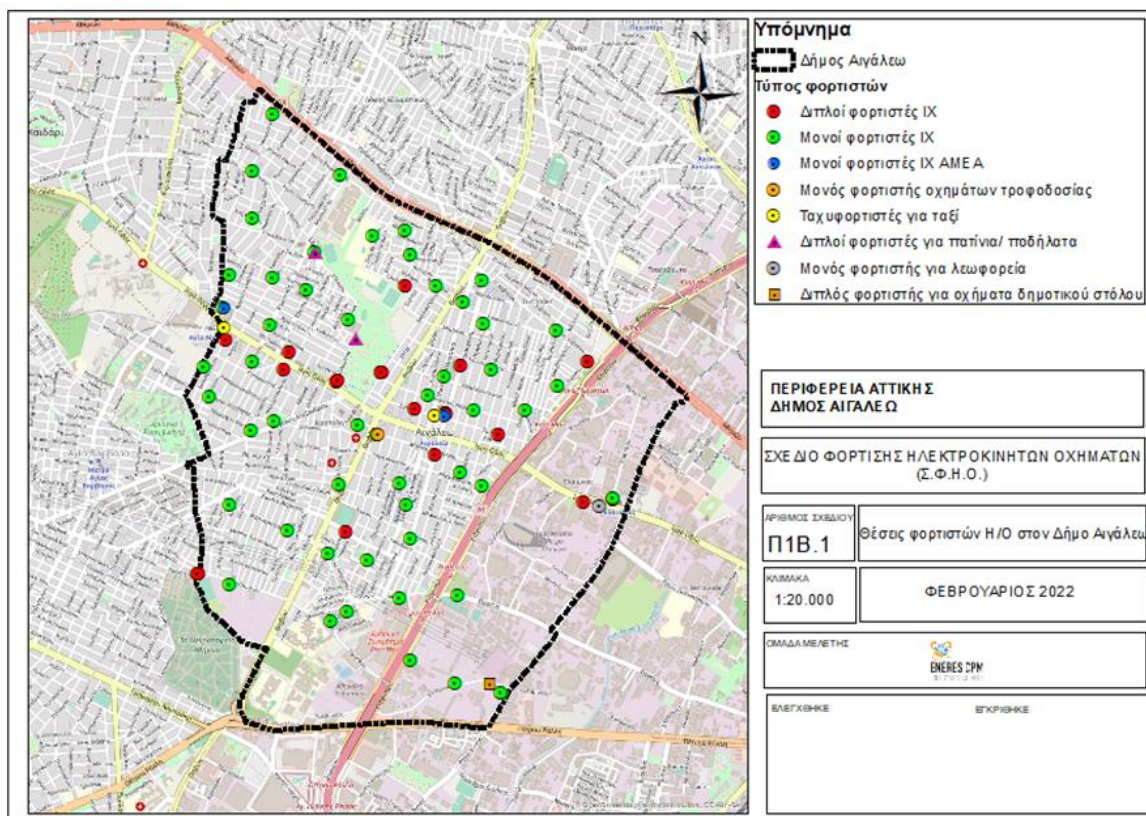
Ως αποτέλεσμα των προηγούμενων παραδοτέων προέκυψε ένα σύνολο 81 σημείων στα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Τα εν λόγω σημεία αντιστοιχούν σε συνολικά 105 θέσεις φόρτισης (διεπαφές-πρίζες) εκ των οποίων:

- 20 σταθμοί φόρτισης AC με 2 διεπαφές φόρτισης χωροθετήθηκαν για τις ανάγκες φόρτισης των ΙΧ
- 1 σταθμός φόρτισης AC με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκε για τις ανάγκες φόρτισης των οχημάτων φορτοεκφόρτωσης
- 2 σταθμοί φόρτισης AC με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκαν για τις ανάγκες φόρτισης των οχημάτων ΑΜΕΑ
- 51 σταθμοί φόρτισης AC με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκαν για τις ανάγκες φόρτισης των ΙΧ
- 2 σταθμοί ταχυφόρτισης DC με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκαν σε σταθμό των ΤΑΞΙ για τις ανάγκες των επαγγελματιών ταξί
- 1 σταθμός ταχυφόρτισης DC με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκε σε σταθμό των ΤΑΞΙ για τις ανάγκες των τουριστικών λεωφορείων
- 2 σταθμοί φόρτισης μικροκινητικότητας AC με 2 διεπαφές φόρτισης χωροθετήθηκαν για τις ανάγκες φόρτισης των ηλεκτρικών ποδηλάτων και πατινιών

Επιπλέον,

- 2 σταθμοί φόρτισης AC με 2 διεπαφές φόρτισης χωροθετήθηκαν για τις ανάγκες φόρτισης των δημοτικών οχημάτων (δημοτικού στόλου)

Τα σημεία αυτά παρουσιάζονται στους παρακάτω χάρτες, όπου φαίνεται και η χρήση κάθε σταθμού φόρτισης:



Εικόνα 1: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης - Δήμος Αιγάλεω

## 1.2 Παρουσίαση επιλογών - Μοντέλα ανάπτυξης δημοσίως προσβάσιμων υποδομών φόρτισης

Ιδιαίτερα κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας στην επιλογή των σημείων φόρτισης με στόχο την αποτελεσματική λειτουργία ενός ολοκληρωμένου δικτύου φόρτισης Η/Ο για την περιοχή παρέμβασης, αποτελεί η βέλτιστη σχέση κόστους οφέλους. Επιλογές που δεν καθίστανται οικονομικά εφικτές θα πρέπει να αποφεύγονται και να αναζητούνται επιλογές ρεαλιστικά και οικονομικά υλοποιήσιμες.

Καθώς η ζήτηση για δημόσια σημεία φόρτισης αυξάνεται από έτος σε έτος και το κόστος μονάδας σημείου φόρτισης μειώνεται, η εμπορική ελκυστικότητα των υποδομών φόρτισης πρόκειται να αυξηθεί σταδιακά. Οι τοπικές αρχές (ΟΤΑ) έχουν επομένως ένα αυξανόμενο φάσμα επιλογών, με διαφορετικούς βαθμούς εμπλοκής του ιδιωτικού τομέα και ποικίλους συμβατικούς όρους.

Οι ΟΤΑ έχουν τις ακόλουθες επιλογές:

- Μοντέλο παραχώρησης
- Επιχειρηματικά μοντέλα που περιλαμβάνουν Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)
- Δημόσιες Συμβάσεις (διαγωνισμός προμήθειας ή/και υπηρεσίας)

Παρακάτω αναλύονται οι επιλογές και τα διαθέσιμα μοντέλα ανάπτυξης δικτύου φόρτισης.

### 1.2.1 Επιχειρηματικό μοντέλο παραχώρησης

Σύμφωνα με το μοντέλο παραχώρησης, υπάρχει μια διαδικασία υποβολής προσφορών για την επιλογή ενός ΦΕΥΦΗΟ που θα είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του δικτύου φόρτισης. Τα πλαίσια παραχώρησης είναι επιτυχημένα όταν οι φορείς εκμετάλλευσης μπορούν να είναι σίγουροι για τη μακροπρόθεσμη κερδοφορία.

Μπορεί να είναι απαραίτητος ο συμβιβασμός όσον αφορά τις τοποθεσίες καθώς και η προσφορά μακροπρόθεσμων όρων σύμβασης για την προσέλκυση ΦΕΥΦΗΟ για επενδύσεις. Η ανάπτυξη ή η χρήση ενός πλαισίου παραχώρησης είναι επωφελής όταν το πρωταρχικό μέλημα και κίνητρο είναι η ελαχιστοποίηση του κόστους και του κινδύνου για την τοπική αρχή, ενώ παρέχει τελικά ένα λειτουργικό δίκτυο υποδομής φόρτισης.

Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται η μειωμένη παραγωγή εσόδων για την αναθέτουσα αρχή, ο μειωμένος έλεγχος των τοποθεσιών σταθμών φόρτισης καθώς και η μεγαλύτερη διάρκεια της περιόδου αρχικής ανάπτυξης των υποδομών. Στην περίπτωση της Ελλάδας, και με δεδομένη την ύπαρξη εγκεκριμένου Σ.Φ.Η.Ο. με συγκεκριμένα χωροθετημένα σημεία, ο έλεγχος της τοποθεσίας των σταθμών φόρτισης φαίνεται να μην αποτελεί μειονέκτημα.

Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα μοντέλου παραχώρησης

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<b>Ορισμένα έσοδα μοιράζονται από τον παραχωρησιούχο με την αναθέτουσα αρχή</b>	Σε σύγκριση με την πλήρη ιδιοκτησία, προκύπτει μειωμένο μερίδιο για τις αναθέτουσες αρχές
<b>Ο ΦΕΥΦΗΟ έχει κίνητρα και είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση του δικτύου, οδηγώντας σε καλύτερες υπηρεσίες προς τους τελικούς χρήστες</b>	Ως σχετικά νέο μοντέλο προμηθειών, πιθανόν να απαιτεί περισσότερο διάλογο εντός του ΟΤΑ και χρόνο για την ανάπτυξη των απαιτήσεων / προδιαγραφών του διαγωνισμού
<b>Μειωμένος κίνδυνος για την αναθέτουσα αρχή, όσον αφορά τη συντήρηση και τη διασφάλιση του εισοδήματος που θα καλύπτει το κόστος επένδυσης αλλά και τα λειτουργικά κόστη</b>	Αργή αρχική ανάπτυξη δικτύου λόγω συμβάσεων και διαπραγματεύσεων
<b>Ανάλογα με τη συμφωνία, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να διατηρήσει την κυριότητα του εξοπλισμού ή των υπόγειων ηλεκτρικών συνδέσεων που είναι πολύτιμες ως βάση οποιουδήποτε μελλοντικού δικτύου</b>	Μόνο μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους ΦΕΥΦΗΟ μπορούν να χειριστούν τέτοιες συμφωνίες παραχώρησης
<b>Ανάλογα με τους όρους της σύμβασης, ο παραχωρησιούχος θα είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση και την ανανέωση του εξοπλισμού και του λογισμικού, εξασφαλίζοντας την καλή λειτουργία του δικτύου φόρτισης</b>	Είναι πιθανό να οδηγήσει σε επιτυχημένη δημοπρασία, μόνο εάν υπάρχει επαρκής περιφερειακή κλίμακα και διάρκεια παραχώρησης, ώστε να είναι δυνατή η εξισορρόπηση του οικονομικού ρίσκου

### 1.2.2 Επιχειρηματικά μοντέλα που περιλαμβάνουν Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)

Στην περίπτωση του μοντέλου ΣΔΙΤ, υπάρχει ανάληψη ουσιαστικού μέρους του κινδύνου και της χρηματοδότησης από τον ιδιωτικό φορέα σύμπραξης (ΦΕΥΦΗΟ), στοιχεία τα οποία ελέγχονται από ειδική ανεξάρτητη επιτροπή. Το στοιχείο αυτό ενισχύει την πρωτοβουλία και αξιοποιεί την τεχνογνωσία του ΦΕΥΦΗΟ, ελαφρύνοντας ταυτόχρονα την αναθέτουσα αρχή (ΟΤΑ) από το βάρος της υλοποίησης του έργου ανάπτυξης δημοσίων προσβάσιμων υποδομών φόρτισης.

Στην περίπτωση αυτή, οι ΦΕΥΦΗΟ είναι πιθανό να είναι ιδιαίτερα επιλεκτικοί όσον αφορά τις τοποθεσίες, επιλέγοντας μόνο ιδανικές θέσεις, δηλαδή τοποθεσίες εκτός δρόμου με πρόσβαση 24/7, με κοντινές εγκαταστάσεις ή με συνδέσεις δικτύου όπου δεν απαιτείται αναβάθμιση. Ο διαχειριστής θα έχει υπό την κατοχή του τους σταθμούς φόρτισης και είναι πιθανό να διατηρήσει τα έσοδα και να ορίσει την τιμολόγηση. Η τοπική αυτοδιοίκηση μπορεί να λάβει έσοδα από την ενοικίαση των τοποθεσιών των σημείων φόρτισης. Αυτό μπορεί να αποτελέσει εξαιρετική ευκαιρία για ορισμένες τοπικές αρχές, αλλά λόγω της επιλεκτικότητας στις τοποθεσίες, τα συγκεκριμένα σημεία φόρτισης είναι απίθανο να ικανοποιήσουν τις ανάγκες όλων των χρηστών σε μια πόλη.

Ορισμένοι ΦΕΥΦΗΟ αναπτύσσουν επιχειρηματικά μοντέλα «leasing», τα οποία στοχεύουν κυρίως σε δίκτυα φόρτισης σε χώρους εργασίας και σόλους, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις, εφαρμόζονται και σε δημόσια δίκτυα. Ανάλογα με το προβλεπόμενο ποσοστό χρήσης του σημείου φόρτισης καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, και στην περίπτωση που τα έσοδα υπερβαίνουν τα κόστη εξυπηρέτησης, αυτό μπορεί να αποτελέσει μια οικονομική λύση για τις τοπικές αρχές.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση η συνεργασία του Δήμου με εξωτερικό φορέα υλοποίησης ή/και διαχείρισης του δικτύου (ΦΕΥΦΗΟ) γίνεται μέσω Σύμπραξης Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα ώστε ο Δήμος να έχει χαμηλό ή και μηδενικό κόστος αρχικής επένδυσης αλλά και μειωμένο ρίσκο και αρμοδιότητες επί του δικτύου φόρτισης.

### 1.2.3 Δημόσιες Συμβάσεις

Όταν μια τοπική αρχή αποφασίσει να αναπτύξει ένα δίκτυο σημείων φόρτισης για Η/Ο στην επικράτειά της, μπορεί να αποφασίσει να εκτελέσει διαγωνισμό δημοσίων συμβάσεων (προμήθειας) για την κατασκευή του δικτύου και, όπου ενδείκνυται, για τη λειτουργία του (υπηρεσίας). Αυτό συμβαίνει όταν η τοπική αρχή έχει εξασφαλισμένη χρηματοδότηση με πιθανή υποστήριξη εκτός των άλλων και από κρατικούς πόρους. Σε αυτό το μοντέλο, η δημόσια σύμβαση δεν μεταβιβάζει κανένα κίνδυνο από τη δημόσια αρχή στον κάτοχο της σύμβασης: Ο κάτοχος της σύμβασης αμείβεται από την τοπική αρχή για τις παρεχόμενες υπηρεσίες (κατασκευή ή / και λειτουργία των σημείων φόρτισης). Όσον αφορά τη λειτουργία των σταθμών φόρτισης, ο ΦΕΥΦΗΟ λαμβάνει μέρος των δικαιωμάτων από τη χρήση με το υπόλοιπο να πηγαίνει στην τοπική αρχή. Υπάρχει επίσης η επιλογή για την τοπική αρχή να καταβάλει τέλος εφάπαξ στο ΦΕΥΦΗΟ.

Συμπερασματικά, υπάρχουν δύο δυνατότητες:

1. Η τοπική αρχή εκτελεί διαγωνισμό δημοσίων συμβάσεων για την κατασκευή, αλλά λειτουργεί το δίκτυο από μόνη της
2. Η τοπική αρχή εκτελεί διαγωνισμό τόσο για την κατασκευή όσο και για τη λειτουργία του δικτύου φόρτισης

## 1.3 Μέθοδοι Χρέωσης

Στα αρχικά στάδια της αγοράς υπηρεσιών φόρτισης, ήταν συνήθης πρακτική η δωρεάν χρέωση, δηλαδή δεν απαιτούνταν καταβολή χρημάτων από τον ιδιοκτήτη Η/Ο για την υπηρεσία φόρτισης που λάμβανε. Πιο συγκεκριμένα, διάφοροι φορείς σχετιζόμενοι με την ηλεκτροκίνηση (π.χ. Δήμοι, πόλεις, εμπορικές επιχειρήσεις, πιλοτικά έργα) συχνά προσέφεραν δωρεάν χρέωση στους ιδιοκτήτες οχημάτων.

Αυτό δεν συμβαίνει πλέον στις περισσότερες χώρες. Για παράδειγμα, η πόλη του Άμστερνταμ, έχει ήδη εγκαταλείψει τη στρατηγική δωρεάν φόρτισης από τον Απρίλιο του 2012. Όσον αφορά τους υπόλοιπους τρόπους πληρωμής, μπορεί να γίνει διάκριση μεταξύ δύο κύριων μεθόδων:

- Το κόστος της χρέωσης μπορεί να πληρωθεί προτού πραγματοποιηθεί η διαδικασία φόρτισης. Αυτή η κατηγορία μεθόδων πληρωμής αναφέρεται ως «προπληρωμένη» δεδομένου ότι συνεπάγεται προχρέωση χρηματοοικονομικής συναλλαγής.
- Η πληρωμή πραγματοποιείται μετά τη διαδικασία φόρτισης. Αυτός ο τρόπος πληρωμής είναι πιο γνωστός ως «μετά-πληρωμή» και σχετίζεται με πληρωμές μέσω μετρητών, καρτών, χρεώσεων και μέσω κινητού. Οι μέθοδοι αυτές είναι πιο περίπλοκες, με την έννοια ότι απαιτούν περισσότερη επικοινωνία δεδομένων και συνεπώς συνεπάγονται περισσότερο κόστος που σχετίζεται με το λογισμικό που παρακολουθεί τη συναλλαγή.

Εκτός από τις δύο κύριες κατηγορίες πληρωμών, ο ιδιοκτήτης του οχήματος μπορεί επίσης να χρεωθεί για τις υπηρεσίες φόρτισης με κάθε είδους συνδυασμούς μεθόδων.

### 1.3.1 Προπληρωμένες μέθοδοι

Εάν ο πελάτης επιλέξει να πληρώσει πριν πραγματοποιηθεί η διαδικασία φόρτισης, θα πρέπει να συμβιβαστεί με μία από τις ακόλουθες μεθόδους πληρωμής:

- **Συνδρομή:** Ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος πληρώνει ένα σταθερό ποσό για να έχει πρόσβαση σε ορισμένα σημεία φόρτισης για μια συγκεκριμένη περίοδο, κυρίως 6 ή 12 μήνες. Αυτή είναι μια πολύ απλή μέθοδος πληρωμής, καθώς ο προσδιορισμός του εγγεγραμμένου χρήστη είναι η μόνη απαίτηση. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος συνεπάγεται επίσης ορισμένα σημαντικά ζητήματα. Μερικοί χρήστες μπορεί να πληρώνουν πάρα πολύ για την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση, ενώ άλλοι θα πληρώνουν πολύ λίγα, αναλόγως της χρήσης των φορτιστών κατά τη διάρκεια συνδρομής.
- **Πληρωμή ανάλογα με την κατανάλωση (PAYG) - ad-hoc πρόσβαση:** Ο όρος «ad-hoc πρόσβαση», αναφέρεται στη δυνατότητα οποιουδήποτε ατόμου να φορτίζει ηλεκτρικό όχημα χωρίς να επιβάλλεται τιμή βάση κάποιας προϋπάρχουσας σύμβαση με το ΦΕΥΦΗΟ. Σε αυτήν την περίπτωση, ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος πληρώνει εκ των προτέρων για να λάβει ένα επίπεδο πίστωσης που αντιστοιχεί σε ηλεκτρική ενέργεια, το οποίο μειώνεται σε κάθε φόρτιση και το υπόλοιπο της πίστωσης ενημερώνεται κατάλληλα. Γίνεται επομένως αντιληπτό πως ο τρόπος πληρωμής ακολουθεί μια παρόμοια προσέγγιση με τις προπληρωμένες κάρτες για κινητά τηλέφωνα. Υπάρχουν δύο πιθανοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί η σχετική πίστωση:
  - a. Κατά την έναρξη της χρέωσης, ο σταθμός φόρτισης επικοινωνεί με τον ΠΥΗ για να επαληθεύσει την ταυτότητα των κατόχων και το υπόλοιπο της κάρτας πληρωμής. Μετά τη φόρτιση, τα δεδομένα σχετικά με την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια αποστέλλονται στον ΠΥΗ, ο οποίος υπολογίζει εκ νέου την υπόλοιπη πίστωση.
  - b. Τα δεδομένα σχετικά με την αναγνώριση των χρηστών καθώς και το επίπεδο πίστωσης ενέργειας, αποθηκεύονται στη συσκευή για αναγνώριση (π.χ. κάρτα RFID, κινητό τηλέφωνο για NFC επικοινωνία). Μετά τη φόρτιση, ενημερώνεται η συσκευή ελέγχου ταυτότητας. Παρόλο που είναι ένα πιο περίπλοκο και δαπανηρό σύστημα χρέωσης, αυτή η μέθοδος πληρωμής χρησιμοποιείται ήδη από διαφορετικούς ΦΕΥΦΗΟ (π.χ. Elektromotive, PODPoint, VilledeParis). Υπάρχουν επίσης ορισμένα



μέσα πληρωμής στην αγορά που βασίζονται σε ένα προπληρωμένο εικονικό πορτοφόλι (e-wallet) σε κινητά, που συνδέεται με μια υπηρεσία διεκπεραίωσης συναλλαγών. Το εικονικό πορτοφόλι μπορεί να επαναφορτιστεί μέσω τραπεζικού λογαριασμού (Internet banking), maestro ή ακόμη και από τρίτους (π.χ. εργοδότης)

### 1.3.2 Πληρωμή μετά τη φόρτιση

Εναλλακτικά, οι υπηρεσίες φόρτισης μπορούν να πληρωθούν μετά την διαδικασία φόρτισης. Οι διαθέσιμες μέθοδοι πληρωμής σε αυτήν την κατηγορία παρατίθενται παρακάτω:

- **Μετρητά:** Ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος πληρώνει για την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώθηκε κατά τη φόρτιση χρησιμοποιώντας μετρητά. Αυτός ο τρόπος πληρωμής εμφανίζει ορισμένες ομοιότητες με τον τρέχοντα τρόπο πληρωμής στα πρατήρια καυσίμων. Στο Βέλγιο, η Total πειραματίζεται, μεταξύ άλλων, με πληρωμές μετρητών για χρεώσεις εντός του δικτύου Plug To Drive. Ωστόσο, ενώ η αξία της ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση είναι σχετικά μικρή, το κόστος συλλογής, αποθήκευσης των χρημάτων αλλά και απασχόλησης κάποιου ατόμου για την ανάκτηση των μετρητών είναι σχετικά υψηλό. Επομένως, αποτελεί αναποτελεσματική μέθοδος να δοθεί στους πελάτες η δυνατότητα να πληρώσουν με μετρητά.
- **Κάρτα:** Σε αυτήν την περίπτωση, ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος πληρώνει για την ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιώντας την πιστωτική του κάρτα. Επίσης, αυτή η μέθοδος δείχνει ορισμένες ομοιότητες με την τρέχουσα μέθοδο πληρωμής στα πρατήρια καυσίμων.
- **Πληρωμή μέσω κινητού:** Σε αυτήν την περίπτωση, ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος μπορεί να στέλνει ένα SMS σε έναν αποκλειστικό αριθμό, που υποδεικνύεται από το ΦΕΥΦΗΟ. Στη συνέχεια, ο φορέας εκμετάλλευσης τηλεπικοινωνιών του ΦΕΥΦΗΟ χρεώνει το σχετικό ποσό στο φορέα κινητής τηλεφωνίας του κατόχου της Η/Ο. Αν και, είναι πολύ βολικό από τη μεριά του χρήστη να πληρώνει μέσω κινητού τηλεφώνου, αυτό το σύστημα δεν είναι σύστημα plug-and-play. Αυτή η μέθοδος πληρωμής συνεπάγεται πρόσθετο κόστος διαχείρισης, καθώς πρέπει να υπάρχει εκτεταμένη επικοινωνία τόσο μεταξύ του ΠΥΗ και των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας όσο του ΦΕΥΦΗΟ και του ιδιοκτήτη Η/Ο.
- **Λογαριασμός οικιακής ηλεκτρικής ενέργειας:** Δεδομένου ότι οι περισσότεροι πελάτες έχουν ήδη οικιακό λογαριασμό ηλεκτρικής ενέργειας, μπορεί να είναι βολικό για τους ιδιοκτήτες Η/Ο να πληρώνουν το κόστος για τη φόρτιση των οχημάτων τους μέσω του οικιακού λογαριασμού ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αυτή την περίπτωση θα υπάρχει σαφής ανάγκη για την ύπαρξη ΦΔΣ, καθώς ο τυπικός προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας του ιδιοκτήτη του οχήματος δεν θα είναι απαραίτητα ο αποκλειστικός προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας του δημόσια προσβάσιμου σημείου φόρτισης.

### 1.3.3 Συνδυασμένες μέθοδοι χρέωσης

Εκτός από τις δύο τυπικές μεθόδους πληρωμής (την εκ των προτέρων ή εκ των υστέρων χρέωση), ο ιδιοκτήτης του οχήματος μπορεί επίσης να χρεωθεί για την αγορά υπηρεσιών φόρτισης μέσω συνδυασμένων μεθόδων χρέωσης. Για παράδειγμα ο ιδιοκτήτης του Η/Ο μπορεί να έχει συμβόλαιο χρέωσης με έναν ΠΥΗ, ώστε να πληρώνει ένα σταθερό ποσό κάθε μήνα και δικαιούται μια προκαθορισμένη κατανάλωση ενέργειας για φόρτιση.

Εάν ο χρήστης καταναλώσει περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια από το καθορισμένο ποσό του συμβολαίου, θα χρεωθεί πάνω από το ποσό της σύμβασης. Ένα άλλο παράδειγμα

συνδυασμού μεταξύ προπληρωμής και μεταπληρωμής απαντάται στα συστήματα χρέωσης της BlueCorner, ενός ΠΥΗ στο Βέλγιο. Ένας από τους τύπους χρέωσης που προσφέρει η BlueCorner αποτελεί η ετήσια συνδρομή και η πληρωμή του κόστους προμήθειας της ηλεκτρικής ενέργειας μετά από κάθε συνεδρία φόρτισης.

## 1.4 Μονάδες Χρέωσης

Σε όλες τις παραπάνω μεθόδους, είναι δυνατή είτε η χρέωση του χρήστη ανά kWh (με βάση την πραγματική ροή ενέργειας), ανά χρονική διάρκεια φόρτισης, ανά συνεδρία φόρτισης ή με συνδυασμό των παραπάνω (υβριδική μέθοδος).

- **Χρονική διάρκεια φόρτισης:** ο κάτοχος του Η/Ο πληρώνει ένα συγκεκριμένο ποσό για την εκάστοτε χρονική διάρκεια της φόρτισης. Κατά τη διάρκεια της φόρτισης, η ροή ηλεκτρικής ενέργειας εξαρτάται από την ικανότητα του οχήματος να αντλεί ισχύ από το σημείο φόρτισης (πχ τα περισσότερα Η/Ο που κυκλοφορούν έχουν όριο απορρόφησης ισχύος τα 7kW)
- **Πραγματική ροή ενέργειας (kWh):** συνηθέστερα, και ειδικά στην περίπτωση φόρτισης υψηλής ισχύος, οι τιμές βασίζονται στην κατανάλωση, δηλ. το σύνολο των κιλοβατών (kWh) που καταναλώνονται. Σε αυτή την περίπτωση ο ιδιοκτήτης του ηλεκτρικού οχήματος χρεώνεται ανά kWh ενέργειας που παρέχεται από το ηλεκτρικό δίκτυο. Πολλοί ΦΕΥΦΗΟ πειραματίζονται με τις τιμές ανάλογα με την ώρα της χρήσης των σημείων φόρτισης, προσφέροντας την ηλεκτρική ενέργεια σε διαφορετικές τιμές με βάση την ώρα της ημέρας κατά την οποία χρησιμοποιείται ο φορτιστής.
- **Κατ' αποκοπή χρέωση:** Ο ιδιοκτήτης του οχήματος μπορεί επίσης να χρεωθεί ανά συνεδρία φόρτιση. Σε αυτήν την περίπτωση δεν παρακολουθείται ούτε ο χρόνος που συνδέεται, ούτε η κατανάλωση ενέργειας. Για αυτήν τη μέθοδο τιμολόγησης, η κρίσιμη παράμετρος είναι ο αριθμός των φορών που συνδέονται Η/Ο με ένα σημείο φόρτισης.
- **Υβριδική μέθοδος:** Σε αυτήν τη μέθοδο η χρέωση είναι ένας συνδυασμός χρέωσης ανά kWh και χρέωσης ανά χρονική διάρκεια σύνδεσης. Για παράδειγμα, για την πρώτη ώρα ο χρήστης μπορεί να χρεωθεί για το ποσό των kWh που αντλήθηκαν και στη συνέχεια θα μπορούσε να υπάρξει επιπλέον χρέωση βάσει χρόνου σύνδεσης σε ένα σημείο φόρτισης. Συνήθης πρακτική είναι επίσης η χρέωση σταθερού ποσού ανά σύνδεση με σημείο φόρτισης (flat fee), και η επιπλέον χρέωση με βάση τη χρονική διάρκεια φόρτισης ή την κατανάλωση ενέργειας

## 1.5 Δυνατότητες Χρηματοδότησης

### 1.5.1 Χρηματοδότηση από τον ιδιωτικό τομέα

Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες κυβερνήσεις παρέχουν επιδοτήσεις για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης και καλύπτουν ένα υψηλό ποσοστό του συνολικού κόστους κεφαλαίου. Τα υπόλοιπα μπορούν να καλυφθούν από την τοπική αρχή ή σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ΦΕΥΦΗΟ παρέχουν αυτή τη χρηματοδότηση (μοντέλο παραχώρησης). Όπου δεν υπάρχει χρηματοδότηση από την κυβέρνηση, η χρηματοδότηση του ιδιωτικού τομέα θα μπορούσε να αντισταθμιστεί άμεσα με το κεφάλαιο των τοπικών αρχών.

Αυτό μειώνει την εκ των προτέρων οικονομική επιβάρυνση που αντιμετωπίζουν οι τοπικές αρχές κατά την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης. Ανάλογα με τη συμφωνία που έχει συνάψει με τον πάροχο του ιδιωτικού τομέα, τα μειονεκτήματα για την τοπική αρχή μπορεί να περιλαμβάνουν μειωμένο εισόδημα από τα σημεία φόρτισης και μειωμένο έλεγχο για το πού

βρίσκονται τα σημεία φόρτισης. Θα πρέπει επίσης να υπάρχει συμφωνία σχετικά με την ιδιοκτησία του εξοπλισμού και / ή τις αναβαθμίσεις καθ' όλη τη διάρκεια και στο τέλος της σύμβασης.

Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, το σουηδικό κρατικό βοηθητικό πρόγραμμα, η Vattenfall και το Δημοτικό Συμβούλιο του Καντέρμπερι (HB) συμφώνησαν μια συνεργασία για την παράδοση 12 δημόσιων σημείων φόρτισης 7,4kW τον Φεβρουάριο του 2019. Τα σημεία φόρτισης αποτελούν μέρος ενός πακέτου μέτρων για τη βελτίωση του αέρα διευκολύνοντας την διείσδυση των Η/Ο. Το κόστος καλύπτεται από επιχορηγήσεις από το Γραφείο Οχημάτων Χαμηλών Εκπομπών (OLEV) και από συνεισφορά της Vattenfall, η οποία παρέχει επίσης τα σημεία φόρτισης με ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από αιολική ενέργεια.

### 1.5.2 Κρατική Χρηματοδότηση - Περιφερειακά & Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα

Οι στόχοι των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από τα οποία συγχρηματοδοτείται το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ), υλοποιούνται μέσα από επιχειρησιακά προγράμματα. Τα Επιχειρησιακά Προγράμματα είναι πολυετή προγράμματα που ισχύουν για όλη την περίοδο προγραμματισμού και συνδέονται με τομείς ή/και συγκεκριμένες γεωγραφικές περιφέρειες σε διεθνές, εθνικό ή τοπικό επίπεδο.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι οι δράσεις περιορισμού των αέριων ρύπων και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να βρεθούν στο κέντρο των στρατηγικών, ως μια πάγια πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και μια διεθνή τάση που ενισχύεται στο πέρασμα του χρόνου όσο οι επιπτώσεις στο πλανήτη γίνονται πιο εμφανείς. Για τον λόγο αυτό ο Δήμος μπορεί να προσβλέπει σε πόρους που θα προέλθουν από το Ταμείο Ανάκαμψης της Ε.Ε. καθώς η ηλεκτροκίνηση λόγω του «πράσινου» χρώματός της βρίσκεται ψηλά στις επιλέξιμες δράσεις.

## 2 Χρονοδιάγραμμα εγκατάστασης σταθμών φόρτισης Η/Ο.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ο χρονικός προγραμματισμός για την χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης Η/Ο. Η σταδιακή εγκατάσταση των φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων αποτελεί μονόδρομο τόσο για την ορθολογικότερη ολοκλήρωση της επένδυσης, όσο και για την ισορροπία διαθέσιμων υποδομών φόρτισης-κυκλοφορούντων ηλεκτρικών οχημάτων.

Όπως έχει παρουσιαστεί στο παραδοτέο Π1β, ο στόλος των ηλεκτρικών οχημάτων προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια. Έτσι η σταδιακή τοποθέτηση των φορτιστών κρίνεται αναγκαία. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να εγκατασταθεί ένας ικανός αριθμός σταθμών φόρτισης Η/Ο άμεσα ώστε να μπορούν να εξυπηρετηθούν όσα Η/Ο κυκλοφορούν ήδη ή αναμένεται να κυκλοφορήσουν τον επόμενο 1-1,5 χρόνο.

### 2.1 Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα

Για το σωστό προγραμματισμό της ανάπτυξης του δικτύου δημόσια προσβάσιμων σταθμών φόρτισης είναι απαραίτητη η δημιουργία χρονοδιαγράμματος στο οποίο θα προβλέπονται αναλυτικά ο ετήσιος αριθμός εγκαταστάσεων τα επόμενα χρόνια. Ο συνολικός αριθμός των σταθμών φόρτισης έχει υπολογισθεί στο Π1β της μελέτης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις ανάγκες του εκτιμώμενου στόλου Η/Ο τα επόμενα χρόνια. Ο αριθμός αυτός ανέρχεται σε συνολικά 101 διεπαφές φόρτισης έως το 2026, οι οποίες θα εγκατασταθούν σε 77 σταθμούς φόρτισης σε διαφορετικά σημεία του Δήμου Αιγάλεω.

Ως διεπαφή φόρτισης νοείται η παροχή που μπορεί να καλύψει την φόρτιση ενός Η/Ο, έτσι για παράδειγμα ένας διπλός σταθμός φόρτισης αποτελεί ουσιαστικά δύο διεπαφές φόρτισης αλλά ένα σταθμό φόρτισης. Ως σταθμός φόρτισης νοείται η συσκευή που εγκαθίσταται σε ένα συγκεκριμένο σημείο και ο οποίος μπορεί να περιέχει περισσότερες της μίας διεπαφές φόρτισης. Έτσι προκύπτουν συνολικά 77 σταθμοί φόρτισης που κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- 20 σταθμοί φόρτισης αποτελούμενοι από AC φορτιστές με 2 διεπαφές φόρτισης (2x22 kW)
- 1 σταθμός φόρτισης αποτελούμενος από AC φορτιστή με 1 διεπαφή φόρτισης (1x22 kW)
- 2 σταθμοί φόρτισης αποτελούμενοι από AC φορτιστές με 1 διεπαφή φόρτισης (1x22 kW)
- 51 σταθμοί φόρτισης αποτελούμενοι από AC φορτιστές με 1 διεπαφή φόρτισης (1x22 kW)
- 2 σταθμοί ταχυφόρτισης αποτελούμενοι από DC φορτιστή με 1 διεπαφή φόρτισης (1x50 kW)
- 1 σταθμός ταχυφόρτισης αποτελούμενος από DC φορτιστή με 1 διεπαφή φόρτισης χωροθετήθηκε σε σταθμό των ΤΑΞΙ για τις ανάγκες των τουριστικών λεωφορείων (1x50 kW)

Σχετικά με τους σταθμούς μικροκινητικότητας αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα, καθώς η εγκατάστασή τους θεωρείται ότι θα γίνει σε ελεύθερο χρόνο από το Δήμο. Αυτό συμβαίνει λόγω του χαμηλού κόστους εγκατάστασης και συντήρησης το οποίο δημιουργεί ευελιξία στην επιλογή χρόνου εγκατάστασής τους.

Όσον αφορά τους δύο σταθμούς φόρτισης που αποτελούνται από AC φορτιστές με δύο διεπαφές φόρτισης (2x22 kW) για ιδιωτική χρήση για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των αντίστοιχων δημοτικών ηλεκτρικών οχημάτων (δημοτικού στόλου), αυτοί θα εγκατασταθούν

όταν προμηθευτεί ο Δήμος τα αντίστοιχα οχήματα, γεγονός που καθιστά πιο ελεύθερη την επιλογή χρόνου εγκατάστασης των συγκεκριμένων σημείων.

Για τον υπολογισμό του αριθμού των σταθμών φόρτισης που θα πρέπει να εγκαθίστανται ετησίως απαιτείται να ληφθούν υπόψη οι προβλεπόμενες ανάγκες φόρτισης Η/Ο που θα κυκλοφορούν στα όρια του Δήμου. Πιο συγκεκριμένα, ο προγραμματισμός γίνεται με βάση δύο άξονες:

A) Την κείμενη νομοθεσία που προβλέπει την εγκατάσταση **1 σημείου επαναφόρτισης Η/Ο** ανά 1.000 κατοίκους έως το 2024 (σε ορίζοντα τριετίας)

B) Την ικανοποίηση των αναγκών του στόλου των Η/Ο που προβλέπεται να κυκλοφορούν στα όρια του Δήμου σε βάθος 5-ετίας, χρονικός ορίζοντας που καλύπτεται από την παρούσα μελέτη

Σύμφωνα με τα παραπάνω προκύπτει η ανάγκη για εγκατάσταση:

**1) 17 σταθμών φόρτισης εντός του 2022**

- 12 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 1 Η/Ο
- 5 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 2 Η/Ο

**2) 41 σταθμών φόρτισης εντός του 2023**

- 18 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 1 Η/Ο
- 5 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 2 Η/Ο
- 1 σταθμός (ταχυ) φόρτισης DC με δυνατότητα φόρτισης 1 Η/Ο

**3) 77 σταθμών φόρτισης εντός του 2024**

- 24 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 1 Η/Ο
- 10 σταθμοί AC με δυνατότητα φόρτισης 2 Η/Ο
- 2 σταθμοί (ταχυ) φόρτισης DC με δυνατότητα φόρτισης 1 Η/Ο

Το χρονοδιάγραμμα λοιπόν βασίζεται στις προβλέψεις που έχουν γίνει για το μέγεθος του στόλου των Η/Ο του Δήμου την επόμενη 5ετία ενώ οι εγκαταστάσεις των σταθμών φόρτισης θα ολοκληρωθούν έως το 2024 .

Πίνακας 2:Χρονοδιάγραμμα εγκατάστασης φορτιστών 2022-2024

Έτος	Στόλος Η/Ο	Απαιτούμενοι σταθμοί φόρτισης			Συνολικός αριθμός εγκατεστημένων φορτιστών
		Μονοί AC	Διπλοί AC	Ταχυφορτιστές DC	
<b>2022</b>	127	12	5	0	17
<b>2023</b>	258	18	5	1	41
<b>2024</b>	455	24	10	2	77

Σύμφωνα με το παραπάνω χρονοδιάγραμμα φαίνεται ότι θα πρέπει άμεσα να εγκατασταθούν 17 σταθμοί φόρτισης εντός του 2022 και συγκεκριμένα 12 σταθμοί φόρτισης AC με μία διεπαφή φόρτισης και 5 σταθμοί φόρτισης AC με διπλή διεπαφή φόρτισης.

Στη συνέχεια εντός του 2023 προβλέπεται να εγκατασταθούν 41 νέοι σταθμοί φόρτισης και συγκεκριμένα 18 σταθμοί φόρτισης AC με 1 διεπαφή φόρτισης, 5 σταθμοί φόρτισης AC με διπλή διεπαφή φόρτισης και 1 ταχυφορτιστής DC με μία διεπαφή φόρτισης.

Τέλος έως το τέλος του 2024 θα πρέπει να εγκατασταθούν 77 νέοι σταθμοί φόρτισης Η/Ο και συγκεκριμένα 24 σταθμοί φόρτισης AC με 1 διεπαφή, 10 σταθμοί φόρτισης AC με διπλή διεπαφή φόρτισης και 2 ταχυφορτιστές DC με μία διεπαφή φόρτισης.

## 3 Ανάλυση κόστους – οφέλους

### 3.1 Υπολογισμός κόστους επένδυσης

Η μελέτη που παρατίθεται σε αυτό το κεφάλαιο αποτελεί μια τεχνοοικονομική ανάλυση του έργου ανάπτυξης του δημόσιου δικτύου φόρτισης. Η ανάλυση αυτή περιλαμβάνει τα τρέχοντα κόστη της αγοράς. Φυσικά, για την υλοποίηση ενός δικτύου απαιτούνται μελέτες εφαρμογής και λεπτομερής κοστολόγηση αλλά σε κάθε περίπτωση το παρόν κεφάλαιο θα αποτελεί έναν οδηγό ενδεικτικού υπολογισμού κόστους ώστε ο Δήμος να μπορέσει να καταρτίσει το μελλοντικό πλάνο επενδύσεων και να επιλέξει το καταλληλότερο μοντέλο για την ανάπτυξη δικτύου φόρτισης.

#### 3.1.1 Παράγοντες υπολογισμού κόστους

Για τον ενδεικτικό υπολογισμό του κόστους εγκατάστασης των φορτιστών λαμβάνονται υπόψιν οι εξής παράγοντες:

- **Ηλεκτρικές συνδέσεις** : Αφορά το υλικό καλωδίωσης που απαιτείται για την σύνδεση του φορτιστή στο δίκτυο διανομής.
- **Διακοπτικό υλικό** : Υπολογίζεται το κόστος των συσκευών προστασίας που απαιτούνται για τη σύνδεση και την εγκατάσταση ενός σημείου φόρτισης.
- **Προστασία καλωδίων**
- **Χωροταξική διαμόρφωση**: Κάθε σημείο φόρτισης πρέπει να έχει τη σχετική θέση στάθμευσης επιχρωματισμένη με το κατάλληλο σύμβολο.
- **Άδειες και πρωτόκολλα επικοινωνίας** : Σύστημα επικοινωνίας (ψηφιακή πλατφόρμα) σημείου φόρτισης με τον ΦΕΥΦΗΟ ή ΠΥΗ.

#### 3.1.2 Υπολογισμός κόστους εξοπλισμού φόρτισης

Σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα της αγοράς το ενδεικτικό κόστος προμήθειας και εγκατάστασης ενός φορτιστή γρήγορης φόρτισης AC-22kW ανέρχεται περίπου στα 2,900€ ενώ για τον διπλό φορτιστή AC-22kW το κόστος διαμορφώνεται στα 4,150€.

Πιο αναλυτικά το κόστος προμήθειας του μονού φορτιστή είναι 1,600€ ενώ του διπλού 2,500€ . Για τα υλικά εγκατάστασης θα πρέπει να υπολογιστεί ένα κόστος της τάξεως των 450€ και 650€ αντίστοιχα για τον μονό και τον διπλό φορτιστή. Αυτά περιλαμβάνουν τα καλώδια σύνδεσης, το διακοπτικό υλικό καθώς και τα λοιπά αναλώσιμα και τα εργατικά της εγκατάστασης. Επιπλέον το κόστος διαμόρφωσης της θέσης στάθμευσης είναι 150€ για μια θέση (μονός φορτιστής) και 300€ για δύο θέσεις (διπλός φορτιστής). Τέλος οι πινακίδες σήμανσης κοστολογούνται 150€ για τα σημεία φόρτισης.

Για τον υπολογισμό του κόστους τοποθέτησης DC σημείου φόρτισης 50 kW υπολογίζεται ως ενδεικτικό κόστος αγοράς 20,000€ , υλικά και εγκατάσταση 4,000€ ενώ τα υπόλοιπα κόστη είναι αντίστοιχα με το μονό σημείο AC φόρτισης. Συνολικά το κόστος προμήθειας και εγκατάστασης ενός DC φορτιστή, υπολογίζεται ενδεικτικά στα 24,850€.

Επιπλέον θα πρέπει να προστεθεί το κόστος σύνδεσης του φορτιστή στο δίκτυο. Αυτό εξαρτάται κυρίως από την απόσταση του σημείου φόρτισης από την κοντινότερη παροχή. Για την ανάλυση μας θα θεωρήσουμε ως μέσο όρο απόστασης ενός σημείου φόρτισης από την κοντινότερη παροχή τα 50 μέτρα. Οπότε σύμφωνα με το ενημερωτικό σημείωμα για την συμμετοχή του ΔΕΔΔΗΕ στην διαδικασία εκπόνησης ΣΦΗΟ το κόστος σύνδεσης ανέρχεται στα 1,332€ για παροχή 25KVA και 1,788 € για παροχή 35 KVA. Έτσι για κάθε μονό σημείο

φόρτισης AC απαιτούνται 1,332 € ενώ για κάθε διπλό AC φορτιστή απαιτούνται 1,788 €. Όσον αφορά τον σταθμό ταχυφόρτισης DC απαιτείται παροχή 55 KVA από τον κοντινότερο μετασχηματιστή του ΔΕΔΔΗΕ, ο οποίος θεωρείται και πάλι σε απόσταση 50 μέτρων όποτε το κόστος ανέρχεται στα 7,185€. Τα αναλυτικά κόστη φαίνονται και στον παρακάτω πίνακα του ΔΕΔΔΗΕ:

Πίνακας 3: Κόστος σύνδεσης παροχής στο δίκτυο

Κόστος σύνδεσης παροχής ΧΤ			Κόστος σύνδεσης παροχής ΜΤ		
ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	ΙΣΧΥΣ (KVA)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (L) ΑΠΟ ΣΤΥΛΟ ΧΤ ΜΕΧΡΙ 50 Μ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	ΙΣΧΥΣ (KVA)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (R) ΑΠΟ Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ 50 Μ
0 (1Φ)	8	776 €	<b>4 (3Φ)</b>	<b>55</b>	<b>3,154 €</b>
05 (1Φ)	12	776 €	5 (3Φ)	85	4,419 €
1 (3Φ)	15	776 €	6 (3Φ)	135	6,443 €
<b>2 (3Φ)</b>	<b>25</b>	<b>1,332 €</b>			
<b>3 (3Φ)</b>	<b>35</b>	<b>1,788 €</b>			

Τα τελικά κόστη λοιπόν υπολογίζονται και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4: Ενδεικτικός υπολογισμός του κόστους των φορτιστών

Υπολογισμός κόστους φορτιστών			
Κατηγορία	Μονό σημείο φόρτισης	Διπλό σημείο φόρτισης	DC Ταχυφορτιστής
<b>Προμήθεια φορτιστή</b>	1,600 €	2,500 €	20,000 €
<b>Υλικά και εγκατάσταση</b>	450 €	650 €	4,000 €
<b>Βάση στήριξης</b>	550 €	550 €	550 €
<b>Χρωματισμός θέσης στάθμευσης</b>	150 €	300 €	150 €
<b>Πινακίδες σήμανσης</b>	150 €	150 €	150 €
<b>Κόστος σύνδεσης με το δίκτυο</b>	1,332 €	1,788 €	7,185 €
<b>Σύνολο</b>	<b>4,232 €</b>	<b>6,814 €</b>	<b>32,035 €</b>

Στη συνέχεια σύμφωνα με τον αριθμό και το είδος των φορτιστών που προβλέπεται να εγκατασταθούν ανά έτος όπως παρουσιάστηκαν στο χρονοδιάγραμμα του κεφαλαίου 2 υπολογίζεται αναλυτικά το κόστος ανάπτυξης του δικτύου φόρτισης ανά έτος. Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται αναλυτικός υπολογισμός του κόστους εγκατάστασης των φορτιστών AC 22kW ενώ στον πίνακα 6 παρουσιάζεται αναλυτικός υπολογισμός του κόστους εγκατάστασης των φορτιστών DC 50kW του δικτύου ανά έτος.

Πίνακας 5: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για σημεία γρήγορης φόρτισης AC 22kW

Έτος	Μονοί Φορτιστές AC 22kW		Διπλοί Φορτιστές AC 22kW		Συνολικό ετήσιο κόστος AC φορτιστών
	Αριθμός φορτιστών	Ετήσιο Κόστος	Αριθμός φορτιστών	Ετήσιο Κόστος	
<b>2022</b>	12	50,784 €	5	29,690 €	80,474 €
<b>2023</b>	18	76,176 €	5	29,690 €	105,866 €
<b>2024</b>	24	101,568 €	10	59,380 €	160,948 €
<b>Σύνολο</b>	<b>54</b>	<b>228,528 €</b>	<b>20</b>	<b>118,760 €</b>	<b>347,288 €</b>

Πίνακας 6: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για σημεία ταχυφόρτισης DC 50kW

Έτος	Ταχυφορτιστές DC 50kW	
	Αριθμός φορτιστών	Κόστος
<b>2022</b>	0	0 €
<b>2023</b>	1	32,035 €
<b>2024</b>	2	64,070 €
<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>96,105 €</b>

Πίνακας 7: Ενδεικτικός ετήσιος προϋπολογισμός συνολικού κόστους εγκατάστασης φορτιστών

Έτος	Κόστος AC σημείων φόρτισης	Κόστος DC σημείων φόρτισης	Συνολικό κόστος
<b>2022</b>	80,474 €	0 €	80,474 €
<b>2023</b>	105,866 €	32,035 €	137,901 €
<b>2024</b>	160,948 €	64,070 €	225,018 €
<b>Σύνολο</b>	<b>347,288 €</b>	<b>96,105 €</b>	<b>443,393 €</b>

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω ενδεικτικό προϋπολογισμό, για τα σημεία γρήγορης φόρτισης 22kW το συνολικό κόστος έως το 2024 είναι 347,288 € ενώ το κόστος για την εγκατάσταση ταχυ-φορτιστών είναι 225,018 €. **Συνολικά λοιπόν το κόστος επένδυσης για την εγκατάσταση των φορτιστών σε βάθος τριετίας είναι 443,393 €.**

### 3.1.3 Στοιχεία ενδυνάμωσης δικτύου

Στο σημείο αυτό είναι σωστό να αναλυθεί η πιθανή ανάγκη ενδυνάμωσης του ηλεκτρικού δικτύου. Πιο συγκεκριμένα είναι πιθανόν σε κάποια σημεία εγκατάστασης να προκύψουν επιπλέον κόστη εκτός του κόστους σύνδεσης που αναλύθηκε παραπάνω ,που μπορεί να απαιτούνται για την ενδυνάμωση του ηλεκτρικού δικτύου ή άλλων υποδομών (π.χ. χώροι στάθμευσης), αν κριθεί απαραίτητο, σε συνάρτηση πάντα με το πλάνο ανάπτυξης που έχει προταθεί.

Ενδεικτικά αναφέρεται πως για σημεία φόρτισης 22kW, εάν η συνολική ισχύς της εγκατάστασης (συμπεριλαμβανομένου του σημείου φόρτισης) υπερβαίνει τους περιορισμούς της υφιστάμενης παροχής ΔΕΔΔΗΕ, η αναβάθμιση του δικτύου θα έχει κόστος περίπου 1000 € ανά μέτρο. Για τα σημεία DC φόρτισης το αντίστοιχο κόστος είναι πολλαπλάσιο, για τον λόγο αυτό προτείνεται και γίνεται στοχευμένη τοποθέτησή τους σε σημεία του δικτύου που μπορεί να υποστηριχθεί η σχετική ισχύς φόρτισης.

### 3.1.4 Σημεία φόρτισης οχημάτων μικροκινητικότητας

Σχετικά με τους σταθμούς φόρτισης που έχουν προβλεφθεί για σκοπούς φόρτισης οχημάτων μικροκινητικότητας όπως ηλεκτρικά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια προτείνεται η αποκλειστική αξιοποίηση τους από εξωτερικό ανάδοχο. Σε συνεργασία με τον Δήμο Αιγάλεω προτείνεται να ανατεθεί η εγκατάσταση και η λειτουργία των σταθμών αυτών από ιδιωτικό φορέα με απόδοση μικρού χρηματικού αντιτίμου (ενοίκιο) προς τον Δήμο με στόχο τις χαμηλές τιμές φόρτισης για τα παραπάνω οχήματα. Επιπλέον αν είναι δυνατόν προτείνεται η δωρεάν φόρτιση των παραπάνω οχημάτων από τους κατοίκους του Δήμου και η κάλυψη των εσόδων από διαφημίσεις ή χορηγούς με στόχο την προώθηση των πράσινων μετακινήσεων. Γενικότερα οι σταθμοί αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην οικονομική ανάλυση του παρόντος αφού θεωρείται πως το κόστος τους δεν βαραίνει τον Δήμο ενώ τα



έσοδα που αναμένει ο Δήμος από αυτά προτείνεται σκόπιμα να διατηρηθούν σε χαμηλά επίπεδα.

## 3.2 Υπολογισμός εσόδων - εξόδων από τη λειτουργία του δικτύου δημοσίων προσβάσιμων υποδομών φόρτισης

Στην ενότητα αυτή αναλύονται τα οικονομικά οφέλη από τη λειτουργία του δικτύου φόρτισης καθώς και τα λειτουργικά έξοδα της διαχείρισης αυτού. Αυτά υπολογίζονται με βάση τις προβλέψεις ανάπτυξης του στόλου Η/Ο ενώ εξαρτώνται από το μοντέλο εκμετάλλευσης που θα επιλεγεί όπως αναλύεται παρακάτω. Η μελέτη του παρόντος κεφαλαίου εκτείνεται σε **ορίζοντα 5-ετίας**. Αυτό βασίζεται στο γεγονός πως οι προβλέψεις που έχουν γίνει για το μέγεθος του στόλου των Η/Ο στον Δήμο έως τότε ικανοποιούνται από τους σταθμούς φόρτισης που προβλέπεται να χωροθετηθούν εντός της επόμενης 3-ετίας.

### 3.2.1 Υπολογισμός καταναλισκόμενης ενέργειας

Αρχικά υπολογίζεται η ετήσια ενέργεια που προβλέπεται να καταναλώνεται από τα ηλεκτρικά οχήματα που θα φορτίζουν στο δίκτυο δημόσια προσβάσιμων φορτιστών. Η ενέργεια αυτή εξαρτάται από τον αριθμό των Η/Ο που εξυπηρετούνται από το δίκτυο, τις ανάγκες ενός μέσου Η/Ο καθώς και το προβλεπόμενο ποσοστό κάλυψης των αναγκών φόρτισης από τους δημόσια προσβάσιμους φορτιστές αυτούς.

Αναλυτικότερα, ο αριθμός Η/Ο στον Δήμο προβλέπεται να αυξάνεται σημαντικά ετησίως, οπότε ο υπολογισμός ανά έτος κρίνεται απαραίτητος. Στη συνέχεια θεωρώντας μία μέση απόσταση που διανύει ένα Η/Ο ανά έτος σε συνδυασμό με τη μέση κατανάλωση ενέργειας που έχει ανά 100 χιλιόμετρα, μπορεί να προβλεφθεί η μέση ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για την κίνηση ενός Η/Ο το χρόνο. Πολλαπλασιάζοντας λοιπόν αυτή την ενέργεια με τον αριθμό των Η/Ο που προβλέπεται να κυκλοφορούν/φορτίζουν εντός του οικείου Δήμου ανά έτος θα προκύψει η ετήσια καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τα Η/Ο που θα φορτίζουν στο δίκτυο φόρτισης του Δήμου.

Τέλος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ύπαρξη επιπλέον σταθμών φόρτισης (πχ ιδιωτικών) αλλά και πιθανές φορτίσεις αυτοκινήτων εκτός του Δήμου. Για τον λόγο αυτό θεωρείται ένας συντελεστής  $\phi$  ο οποίος δείχνει το ποσοστό των φορτίσεων που θα γίνονται στους φορτιστές που θα λειτουργούν εντός του χώρου αρμοδιότητας του Δήμου. Πολλαπλασιάζοντας την συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας με τον συντελεστή αυτό προκύπτει η καταναλισκόμενη ενέργεια από το δίκτυο φόρτισης του Δήμου.

### Παραδοχές

Οι παραδοχές που γίνονται για τον υπολογισμό της απαιτούμενης ενέργειας είναι:

- Μέση ετήσια διανυθείσα απόσταση ορίζονται:
  - 15.000 χμ/έτος για τους κατοίκους
  - 50,000 χμ/έτος για τα ΤΑΞΙ
  - 30,000 χμ/έτος για τα οχήματα φορτοεκφόρτωσης
  - 30,000 χμ/έτος για τα τουριστικά λεωφορεία
- Μέση κατανάλωση Η/Ο ορίζονται οι 18 kWh / 100 χμ το οποίο προκύπτει από το μέσο όρο των καταναλώσεων των πιο εμπορικών μοντέλων Η/Ο στην Ελλάδα και αφορά τα ΙΧ και τα ΤΑΞΙ. Για τα οχήματα φορτοεκφόρτωσης και τα τουριστικά λεωφορεία ορίζεται κατανάλωση 50 kWh / 100 χμ.
- Συντελεστής  $\phi$  ορίζεται ως :

- 0.35 για τα ΙΧ, δηλαδή 35% των φορτίσεων θεωρείται ότι γίνονται στο δίκτυο του Δήμου από τα ΙΧ. Το ποσοστό θεωρείται υψηλό διότι εντός του Δήμου δεν υπάρχουν αρκετοί ιδιωτικοί σταθμοί φόρτισης ενώ θεωρείται χαμηλή η πιθανότητα ανάπτυξης περαιτέρω ιδιωτικών δικτύων λόγω του μεγέθους του Δήμου.
- 0.5 για ΤΑΞΙ, οχήματα φορτοεκφόρτωσης και τουριστικά λεωφορεία, δηλαδή 50% των φορτίσεων θεωρείται ότι γίνονται στο δίκτυο του Δήμου από τα οχήματα αυτά. Το ποσοστό εδώ είναι μεγαλύτερο καθώς οι χώροι στάθμευσης (πιάτσες) των ΤΑΞΙ είναι σταθερά σημεία για τα οχήματα ενώ τα οχήματα του Δήμου προβλέπεται να τροφοδοτούνται κυρίως από τους δημόσιους σταθμούς.

Για τον υπολογισμό της ετήσιας καταναλισκόμενης ενέργειας από το δίκτυο φόρτισης χρησιμοποιείται η παρακάτω εξίσωση

$$\text{Κατανάλωση} = (N * D * C * \varphi) / 100$$

Όπου:

- N : Άθροισμα Η/Ο που κυκλοφορούν εντός Δήμου ανά κατηγορία
- D: Μέση ετήσια διανυθείσα απόσταση
- C: Μέση κατανάλωση Η/Ο
- φ: Ποσοστό κάλυψης αναγκών φόρτισης μέσω δημόσιας φόρτισης

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τη συνολική καταναλισκόμενη ενέργεια ανά χρόνο:

Πίνακας 8: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο φόρτισης από ΙΧ

Αριθμός Οχημάτων			Κατανάλωση (kWh)
Έτος	Οχήματα κατοίκων	Οχήματα επισκεπτών	Κατανάλωση (kWh)
2022	127	0	120,015
2023	254	0	240,030
2024	449	0	424,305
2025	726	0	686,070
2026	1100	0	1,039,500

Πίνακας 9: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο φόρτισης από ΤΑΧΙ

Έτος	Οχήματα ΤΑΧΙ	Κατανάλωση (kWh)
2022	0	0
2023	2	9,000
2024	2	9,000
2025	2	9,000
2026	4	18,000

Πίνακας 10: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο από οχήματα φορτοεκφόρτωσης

Έτος	Οχήματα φορτοεκφόρτωσης	Κατανάλωση (kWh)
2022	0	0
2023	1	7,500
2024	2	15,000
2025	2	15,000

2026	4	30,000
------	---	--------

Πίνακας 11: Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο από Τουριστικά λεωφορεία

Έτος	Τουριστικά λεωφορεία	Κατανάλωση (kWh)
2022	0	0
2023	1	7,500
2024	2	15,000
2025	2	15,000
2026	4	30,000

### 3.2.2 Υπολογισμός Εσόδων

Για τον υπολογισμό των προβλεπόμενων εσόδων από τις φορτίσεις των Η/Ο στο δίκτυο πολλαπλασιάζεται η ετήσια καταναλισκόμενη ενέργεια από τον πίνακα 2 με την τιμή χρέωσης της φόρτισης. Πιο συγκεκριμένα, η τιμή αυτή προβλέπεται να είναι 0.35€ / kWh σύμφωνα με τη μέση τιμή χρέωσης της αγοράς και την ανάγκη για απόσβεση του κόστους επένδυσης για τους φορτιστές τύπου AC. Για τους DC φορτιστές το κόστος προβλέπεται υψηλότερο λόγω της υψηλότερης ταχύτητας φόρτισης αλλά και του μεγαλύτερου κόστους επένδυσης και θα είναι 0,55 €/kWh.

Σύμφωνα με την παρακάτω σχέση λοιπόν:

$$\text{Έσοδα} = \text{Κατανάλωση} * \text{ΤΧ}$$

Όπου:

- ΤΧ : Τιμή Χρέωσης κилоβατώρας που θεωρείται 0.35 ή 0.55 € / kWh

Προκύπτει ο πίνακας 12:

Πίνακας 12: Ετήσια έσοδα φόρτισης

Έτος	Έσοδα από ΙΧ (€)	Έσοδα από ΤΑΞΙ (€)	Έσοδα από οχήματα Φ/Ε (€)	Έσοδα από Τουριστικά λεωφορεία (€)	Συνολικά Έσοδα (€)
2022	42,005 €	0 €	0 €	0 €	42,005 €
2023	84,011 €	4,950 €	2,625 €	2,625 €	94,211 €
2024	148,507 €	4,950 €	5,250 €	5,250 €	163,957 €
2025	240,125 €	4,950 €	5,250 €	5,250 €	255,575 €
2026	363,825 €	9,900 €	10,500 €	10,500 €	394,725 €

Εν συνεχεία για τον υπολογισμό των καθαρών εσόδων θα πρέπει να αφαιρεθεί το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας το οποίο υπολογίζεται σε 0.11 € / kWh σύμφωνα με την τωρινή τιμή της καθώς και τα λειτουργικά έξοδα του δικτύου. Ως λειτουργικά έξοδα ορίζονται 1,500 € ετησίως ενώ το κόστος συντήρησης για κάθε φορτιστή υπολογίζεται στα 100€ ετησίως.

Σύμφωνα με την παρακάτω σχέση λοιπόν:

$$\text{Κόστος Ενέργειας} = \text{Κατανάλωση} * \text{TK}$$

Όπου:

- TK : Τιμή Κόστους κιλοβατώρας που θεωρείται 0.11 € / kWh

Προκύπτει ο πίνακας 13:

Πίνακας 13: Κόστος Ενέργειας

Έτος	Κόστος Ενέργειας ΙΧ (€)	Κόστος Ενέργειας TAXI (€)	Κόστος Ενέργειας οχημάτων Φ/Ε (€)	Κόστος Ενέργειας τουριστικών λεωφορείων (€)	Συνολικό Κόστος Ενέργειας (€)
<b>2022</b>	13,202 €	0 €	0 €	0 €	13,202 €
<b>2023</b>	26,403 €	990 €	825 €	825 €	29,043 €
<b>2024</b>	46,674 €	990 €	1,650 €	1,650 €	50,964 €
<b>2025</b>	75,468 €	990 €	1,650 €	1,650 €	79,758 €
<b>2026</b>	114,345 €	1,980 €	3,300 €	3,300 €	122,925 €

Πίνακας 14: Λειτουργικά Κόστη

Έτος	Λειτουργικά Έξοδα Συντήρησης
<b>2022</b>	4,700 €
<b>2023</b>	7,100 €
<b>2024</b>	10,700 €
<b>2025</b>	10,700 €
<b>2026</b>	10,700 €
<b>Σύνολο</b>	43,900 €

Συνδυάζοντας τα παραπάνω προκύπτουν τα καθαρά ετήσια Έσοδα από τη λειτουργία του δικτύου:

Πίνακας 15: Καθαρά Ετήσια Έσοδα

Έτος	Έσοδα	Συνολικό Κόστος Ενέργειας (€)	Λειτουργικά Έξοδα Συντήρησης	Καθαρά Έσοδα
<b>2022</b>	42,005 €	13,202 €	4,700 €	24,104 €
<b>2023</b>	94,211 €	29,043 €	7,100 €	58,067 €
<b>2024</b>	163,957 €	50,964 €	10,700 €	102,293 €
<b>2025</b>	255,575 €	79,758 €	10,700 €	165,117 €

2026	394,725 €	122,925 €	10,700 €	261,100 €
------	-----------	-----------	----------	-----------

### 3.3 Ταμειακές ροές

Τελικώς λοιπόν προκύπτουν οι ετήσιες ταμειακές ροές του Δήμου σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

$$\text{Διαφορά} = \text{Έσοδα} - \text{Έξοδα}$$

Όπου:

- Έσοδα : Ετήσια Έσοδα από τον πίνακα 9
- Έξοδα: Υπολογισθέν κόστος εγκατάστασης, κόστος ηλεκτρικής ενέργειας και κόστος συντήρησης δικτύου.

Επιπλέον υπολογίζεται το Σωρευτικό αποτέλεσμα ανά έτος, το οποίο αντικατοπτρίζει το συνολικό αποτέλεσμα της επένδυσης στον εκάστοτε χρόνο.

Τέλος είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η αξία του χρήματος, με χρήση της έννοιας της Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΚΠΑ). Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται ο παρακάτω τύπος υπολογισμού της ΚΠΑ των σωρευτικών αποτελεσμάτων:

$$ΚΠΑ = \sum_{t=1}^N \frac{\text{Ταμειακές Εισροές}}{(1+r)^t} - \text{Αρχική Επένδυση}$$

Όπου:

t = Χρονική περίοδος (Αριθμός έτους από την αρχή της επένδυσης)

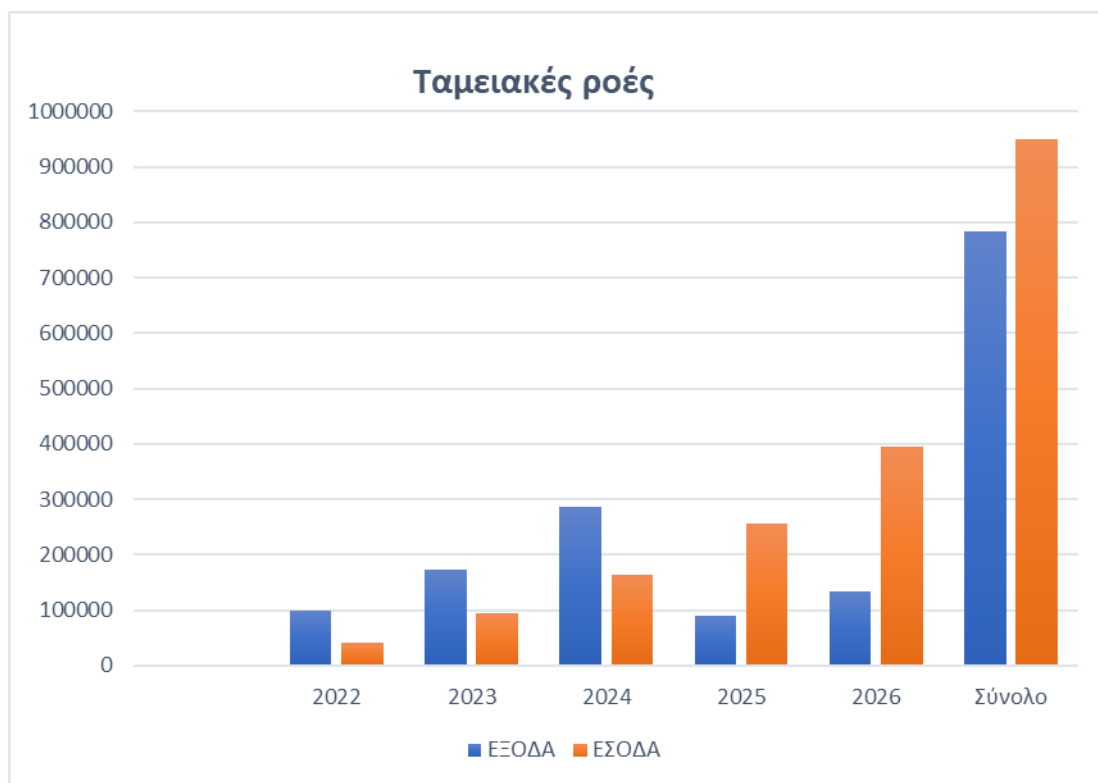
N = Χρονική διάρκεια της επένδυσης (Συνολικά έτη επένδυσης)

R = Προεξοφλητικό επιτόκιο (θεωρείται για την Ελλάδα την επόμενη 7ετία 0.04 = 4%)

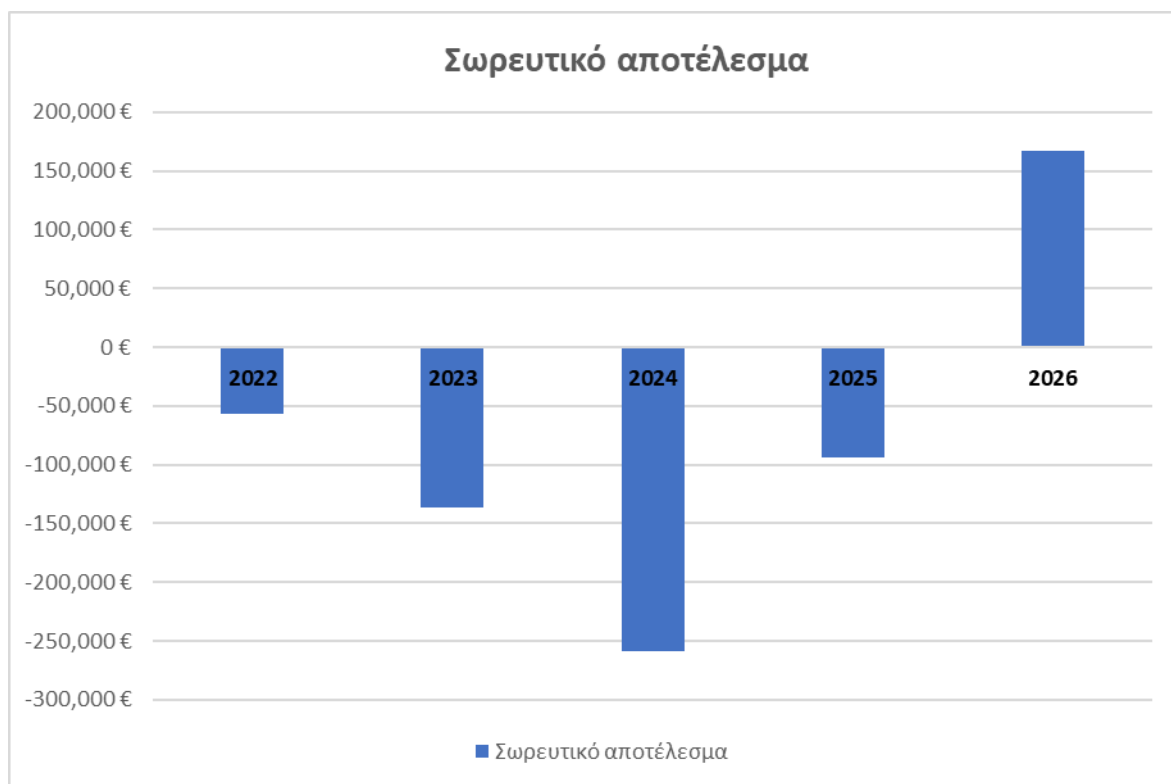
Οπότε προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας 16: Ετήσιες ταμειακές ροές

Ετήσιες ταμειακές ροές					
Έτος	ΕΞΟΔΑ	ΕΣΟΔΑ	Αποτέλεσμα χρήσης (ετησίως)	Σωρευτικό αποτέλεσμα	ΚΠΑ
2022	98,376 €	42,005 €	-56,370 €	-56,370 €	-56,370 €
2023	174,044 €	94,211 €	-79,834 €	-136,204 €	-133,134 €
2024	286,682 €	163,957 €	-122,725 €	-258,929 €	-246,600 €
2025	90,458 €	255,575 €	165,117 €	-93,812 €	-99,811 €
2026	133,625 €	394,725 €	261,100 €	167,288 €	123,378 €
<b>Σύνολο</b>	783,184 €	950,472 €	167,288 €		



Εικόνα 2: Ταμειακές ροές



Εικόνα 3: Σωρευτικό αποτέλεσμα

### 3.4 Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Λαμβάνοντας υπόψιν τους παραπάνω παράγοντες θα παρουσιαστεί ένας ενδεικτικός προϋπολογισμός που αφορά το κόστος υλοποίησης του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων του Δήμου. Αυτός υπολογίζεται για 3 διαφορετικά σενάρια τα οποία αναλύονται παρακάτω.

#### 3.4.1 Ανάλυση σεναρίων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται και αναλύονται τρία (3) διαφορετικά σενάρια σχετικά με την υλοποίηση του ΣΦΗΟ με διαφοροποιήσεις στον τρόπο εγκατάστασης και διαχείρισης του δικτύου. Αναλυτικότερα τα τρία σενάρια αφορούν:

- Σενάριο Α: Εγκατάσταση των σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων από τον οικείο Δήμο και πλήρης εκμετάλλευση από το Δήμο
- Σενάριο Β: Εγκατάσταση των σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων από τον οικείο Δήμο και ανάθεση της λειτουργίας των σταθμών (λειτουργία & συντήρηση) σε ιδιώτη ανάδοχο με παροχή ποσοστού επί των εσόδων στον ανάδοχο.
- Σενάριο Γ: Εγκατάσταση και αξιοποίηση των σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων από ιδιώτη στα πλαίσια παραχώρησης (με χαμηλό μίσθωμα/ανταποδοτικό τέλος προς το Δήμο)

##### 3.4.1.1 Σενάριο Α

Στο πρώτο σενάριο ο Δήμος αναλαμβάνει όλα τα έξοδα επένδυσης και εγκατάστασης καθώς και το κόστος συντήρησης και επισκευής των σταθμών φόρτισης. Επίσης ο Δήμος αναλαμβάνει τη διαχείριση του δικτύου και τελικώς λαμβάνει το 100% των εσόδων.

Με βάση το σενάριο αυτό θα υπάρχουν αυξημένα λειτουργικά έξοδα για το Δήμο, καθώς δεν κατέχει την τεχνογνωσία και το απαραίτητο προσωπικό για την διαχείριση ενός δικτύου φόρτισης Η/Ο. Για να το επιτύχει αυτό θα πρέπει είτε να απευθυνθεί σε εξωτερικό ανάδοχο (Σενάριο Β) είτε να δημιουργήσει ειδικό αρμόδιο τμήμα για την λειτουργία (επίβλεψη και τη συντήρηση) του δικτύου. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να προμηθευτεί και ειδικό εξοπλισμό για την συντήρηση των σταθμών φόρτισης.

Για τους παραπάνω λόγους στην ανάλυση του Σεναρίου Α προστίθενται τα παρακάτω έξοδα:

Πίνακας 17: Αναγκαία έξοδα Δήμου

Έκτακτα Έξοδα Δήμου	
Έτος	Δημιουργία Υπηρεσίας / Κόστος εξοπλισμού
2022	20,000 €
2023	0 €
2024	0 €
2025	0 €
2026	0 €
<b>Σύνολο</b>	<b>20,000 €</b>

Πίνακας 18: Σενάριο Α

Σενάριο Α			
Ευθύνες Δήμου	Ευθύνες Ιδιώτη	Οφέλη Δήμου	Οφέλη Ιδιώτη
Κόστος επένδυσης – εγκατάστασης	-	Διαχείριση του 100% των εσόδων	-

Κόστος συντήρησης δικτύου	-	Ιδιοκτησία των σημείων φόρτισης	-
Διαχείριση δικτύου	-		-
Επενδυτικό πλάνο	-		-

Για το σενάριο Α οι ετήσιες ταμειακές ροές του Δήμου υπολογίζονται παρακάτω. Το κόστος επένδυσης και εγκατάστασης του δικτύου βαραινεί τον Δήμο ενώ όλα τα έσοδα από τη χρήση του δικτύου καταλήγουν στο ταμείο του Δήμου. Τα έξοδα και τα έσοδα υπολογίζονται με τον ίδιο τρόπο που υπολογίστηκαν στο 1.3 , ενώ αφορούν στο σύνολο τους το Δήμο όπως αναλύονται παρακάτω. Επιπλέον προστίθενται τα έκτακτα έξοδα του πίνακα 17 όπως υπολογίστηκαν παραπάνω.

Όπως και στην προηγούμενη ενότητα κρίνεται αναγκαίο να παρουσιαστούν τα συνολικά ετήσια αποτελέσματα ως αξίες σε σημερινές συνθήκες. Αυτό επιτυγχάνεται και πάλι με χρήση του τύπου υπολογισμού ΚΠΑ όπως αναλύθηκε παραπάνω.

Πίνακας 19: Σενάριο Α Ταμειακές ροές

Σενάριο Α					
Ταμειακές ροές					
Έτος	Έσοδα	Έξοδα	Αποτέλεσμα χρήσης (ετησίως)	Σωρευτικό αποτέλεσμα	ΚΠΑ
2022	42,005 €	120,376 €	-78,370 €	-78,370 €	-78,370 €
2023	94,211 €	196,044 €	-101,834 €	-180,204 €	-176,288 €
2024	163,957 €	298,682 €	-134,725 €	-314,929 €	-300,848 €
2025	255,575 €	102,458 €	153,117 €	-161,812 €	-164,728 €
2026	394,725 €	145,625 €	249,100 €	87,288 €	48,204 €
<b>Σύνολο</b>	950,472 €	863,184 €	87,288 €		

#### 3.4.1.2 Σενάριο Β

Στο δεύτερο σενάριο ο οικείος Δήμος αναλαμβάνει το κόστος της προμήθειας και της εγκατάστασης των φορτιστών. Ωστόσο η διαχείριση, η συντήρηση και η αξιοποίηση του δικτύου ανατίθεται σε εξωτερικό ανάδοχο. Η επιλογή αυτή είναι αρκετά ασφαλής για τον Δήμο έναντι του Σεναρίου Α, λόγω της έλλειψης της σχετικής τεχνογνωσίας από τις υπηρεσίες του Δήμου, ωστόσο είναι σημαντικό να διασφαλιστεί η ορθή επιλογή ιδιώτη φορέα (ΦΕΥΦΗΟ) στον οποίο θα ανατεθεί η λειτουργία του δικτύου φόρτισης. Επιπλέον, τονίζεται πως τα έσοδα για τον Δήμο είναι περιορισμένα. **Σε κάθε περίπτωση το Σενάριο αυτό κρίνεται προτιμητέο έναντι του Σεναρίου Α.**

Πίνακας 20: Σενάριο Β

Σενάριο Β			
Ευθύνες Δήμου	Ευθύνες Ιδιώτη	Οφέλη Δήμου	Οφέλη Ιδιώτη
Κόστος επένδυσης - εγκατάστασης	Κόστος συντήρησης δικτύου	Ιδιοκτησία των σημείων φόρτισης	Ποσοστό των εσόδων ως αμοιβή για την παροχή της υπηρεσίας διαχείρισης του δικτύου
Καταβολή ποσοστού επι των εσόδων στον ιδιώτη - διαχειριστή	Διαχείριση/λειτουργία δικτύου ως παροχή υπηρεσίας	Ποσοστό επί των εσόδων του δικτύου	-



Συνολική διαθεσιμότητα του δικτύου	-	-	-
------------------------------------	---	---	---

Για το σενάριο Β οι ετήσιες ταμειακές ροές του Δήμου υπολογίζονται παρακάτω. Η διαφοροποίηση με το προηγούμενο σενάριο είναι ότι η διαχείριση του δικτύου ανατίθεται σε εξωτερικό φορέα. Αυτό σημαίνει ότι τα έσοδα μοιράζονται μεταξύ του φορέα διαχείρισης και του Δήμου που πραγματοποίησε την επένδυση της προμήθειας και εγκατάστασης των σταθμών. Δεδομένου ότι ο Δήμος διατηρεί την κυριότητα των σταθμών φόρτισης, και αναθέτει σε εξωτερικό ανάδοχο (ΦΕΥΦΗΟ) την διαχείριση και την συντήρηση του δικτύου αναμένεται να λαμβάνει υψηλό ποσοστό επι των εσόδων από τη λειτουργία του. Το ποσοστό αυτό θεωρείται πως θα είναι κατ' ελάχιστον 90%. Το 10% θεωρείται εύλογο και μέγιστο για τον εξωτερικό ανάδοχο ο οποίος αναλαμβάνει τη διαχείριση και την συντήρηση του δικτύου. Η ανάλυση γίνεται με βάση το «χειρότερο» σενάριο για τον Δήμο το οποίο είναι 90% επί των εσόδων.

Τα έξοδα του Δήμου θα είναι μειωμένα σε σχέση με το Σενάριο Α καθώς αφαιρείται το κόστος της συντήρησης του δικτύου. Επιπλέον ο Δήμος απαλλάσσεται από την ανάγκη δημιουργίας νέας ειδικής μονάδας και πρόσληψης του αναγκαίου προσωπικού οπότε τα έξοδα του μειώνονται περαιτέρω. Έτσι τα έξοδα του Δήμου υπολογίζονται ως το σύνολο της στήλης «Συνολικό κόστος» του πίνακα 7 που αφορά το κόστος εγκατάστασης και αγοράς των φορτιστών συν τα έξοδα του κόστους ενέργειας που έχουν προβλεφθεί στον πίνακα 13. Ουσιαστικά λοιπόν ο Δήμος αναλαμβάνει σχεδόν το σύνολο των προβλεπόμενων εξόδων ενώ ο ιδιώτης αναλαμβάνει τα προβλεπόμενα έξοδα συντήρησης του δικτύου καθώς και οποιαδήποτε άλλη ανάγκη προκύψει κατά τη λειτουργία του δικτύου το οποίο θα είναι υπό τη διαχείριση του ΦΕΥΦΗΟ.

Τα έσοδα του Δήμου θα είναι κατ' ελάχιστον το 90% το υπολογιζόμενων εσόδων στο κεφάλαιο 1.3. Έτσι τα έσοδα του Δήμου υπολογίζονται ως το 90% της στήλης «Συνολικά Έσοδα» του πίνακα 12.

Πίνακας 21: Σενάριο Β Ταμειακές ροές

Σενάριο Β					
Ταμειακές ροές					
Έτος	Έσοδα	Έξοδα	Αποτέλεσμα χρήσης (ετησίως)	Σωρευτικό αποτέλεσμα	ΚΠΑ
2022	37,805 €	93,676 €	-55,871 €	-55,871 €	-55,871 €
2023	84,789 €	166,944 €	-82,155 €	-138,026 €	-134,866 €
2024	147,561 €	275,982 €	-128,420 €	-266,446 €	-253,598 €
2025	230,017 €	79,758 €	150,259 €	-116,187 €	-120,018 €
2026	355,253 €	122,925 €	232,328 €	116,141 €	78,577 €
<b>Σύνολο</b>	855,425 €	739,284 €	116,141 €		

#### 3.4.1.3 Σενάριο Γ

Στο τρίτο σενάριο όλη η διαδικασία της επένδυσης, της διαχείρισης και της αξιοποίησης του δικτύου ανατίθεται σε ιδιωτικό φορέα, σε έναν ΦΕΥΦΗΟ, στο πλαίσιο παραχώρησης του δικαιώματος ανάπτυξης και λειτουργίας του δημόσιου δικτύου φόρτισης. Ο ΦΕΥΦΗΟ έχει την κυριότητα των σταθμών φόρτισης καθώς και την ευθύνη για την εγκατάστασή τους, την συντήρηση και την πλήρη διαχείριση του δικτύου. Ως αντάλλαγμα για την παραχώρηση του δικαιώματος κατάληψης κοινόχρηστου χώρου, ο Δήμος λαμβάνει χαμηλό μίσθωμα από τον

ΦΕΥΦΗΟ – ως ποσοστό επί των εσόδων ή ως σταθερό ανταποδοτικό τέλος (ή κάποιο υβριδικό μοντέλο με συνδυασμό αυτών)

Πίνακας 22: Σενάριο Γ

Σενάριο Γ			
Ευθύνες Δήμου	Ευθύνες Ιδιώτη	Οφέλη Δήμου	Οφέλη Ιδιώτη
Παραχώρηση κοινόχρηστου χώρου	Κόστος επένδυσης – εγκατάστασης (Επενδυτικό πλάνο)	Λήψη μισθώματος από τον ιδιώτη	Δικαιώματα στα έσοδα από τη διαχείριση του δικτύου φόρτισης
Αδειοδότηση της εγκατάστασης	Κόστος συντήρησης δικτύου	-	Ιδιοκτησία των σταθμών φόρτισης
-	Διαχείριση δικτύου	-	-
-	Καταβολή μισθώματος στον Δήμο	-	-

Σύμφωνα με το σενάριο Γ, ο Δήμος δεν καλείται να εισφέρει οικονομικούς πόρους για την ανάπτυξη ή λειτουργία του δικτύου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τόσο η συνολική επένδυση για την ανάπτυξη του δικτύου όσο και η διαχείριση του δικτύου ανατίθεται σε εξωτερικό φορέα. Ο ΦΕΥΦΗΟ επιβαρύνεται όλο το κόστος, το ρίσκο και την ευθύνη της εγκατάστασης και της διαχείρισης του δικτύου. Για τον λόγο αυτό το ετήσιο μίσθωμα προς το Δήμο θεωρείται ότι θα διαμορφωθεί περίπου στο 10% των καθαρών εσόδων από τη χρήση του δικτύου. Στην περίπτωση αυτή ως έσοδα εννοούνται τα καθαρά έσοδα καθώς ο Δήμος δεν έχει καμία συμμετοχή στα λειτουργικά έξοδα ή στο κόστος επένδυσης.

Τα έξοδα του Δήμου στο σενάριο Γ είναι μηδενικά καθώς επιβαρύνουν εξ ολοκλήρου τον ΦΕΥΦΗΟ. Τα έσοδα κατ' αντιστοιχία θα είναι το 10% αυτών που υπολογίστηκαν στο κεφάλαιο 1.3 του παρόντος. Το ποσοστό υπολογίζεται επί των καθαρών εσόδων, έτσι τα έσοδα του Δήμου υπολογίζονται ως το 10% της στήλης «Καθαρά Έσοδα» του πίνακα 15.

Πίνακας 23: Σενάριο Γ Ταμειακές ροές

Σενάριο Γ					
Ταμειακές ροές					
Έτος	Έσοδα	Έξοδα	Αποτέλεσμα χρήσης (ετησίως)	Σωρευτικό αποτέλεσμα	ΚΠΑ
2022	2,410 €	0 €	2,410 €	2,410 €	2,410 €
2023	5,807 €	0 €	5,807 €	8,217 €	7,994 €
2024	10,229 €	0 €	10,229 €	18,446 €	17,451 €
2025	16,512 €	0 €	16,512 €	34,958 €	32,130 €
2026	26,110 €	0 €	26,110 €	61,068 €	54,449 €
<b>Σύνολο</b>	<b>61,068 €</b>	<b>0 €</b>	<b>61,068 €</b>		

### 3.4.2 Συνολική αποτίμηση/σύγκριση σεναρίων

Στο σημείο αυτό γίνεται μια συνολική αποτίμηση των σεναρίων ώστε να μπορεί να γίνει σύγκριση μεταξύ τους. Παρουσιάζονται τα συνολικά κόστη και έσοδα για κάθε σενάριο τόσο για τον Δήμο όσο και για τον ιδιώτη (ΦΕΥΦΗΟ). Επιπλέον παρουσιάζεται, όπως και στα προηγούμενα κεφάλαια, η καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) της επένδυσης τόσο για τον ιδιώτη όσο και για τον Δήμο.

Πίνακας 24: Συνολική αποτίμηση σεναρίων

Συνολική αποτίμηση σεναρίων						
Σενάριο	Έξοδα		Έσοδα		Ισοζύγιο Επένδυσης	
	Δήμος	Ιδιώτης	Δήμος	Ιδιώτης	Δήμος	Ιδιώτης
Σενάριο Α	863,184 €	0 €	950,472 €	0 €	87,288 €	0 €
Σενάριο Β	739,284 €	43,900 €	855,425 €	95,047 €	116,141 €	51,147 €
Σενάριο Γ	0 €	783,184 €	61,068 €	889,404 €	61,068 €	106,220 €

Πίνακας 25: Συνολική αποτίμηση σεναρίων (ΚΠΑ)

Ισοζύγιο Επένδυσης		
Σενάριο	Δήμος (ΚΠΑ)	Ιδιώτης (ΚΠΑ)
Σενάριο Α	48,204 €	0 €
Σενάριο Β	78,577 €	87,241 €
Σενάριο Γ	54,449 €	68,929 €

Από την παραπάνω συνολική αποτίμηση των τριών σεναρίων, υπάρχει η δυνατότητα να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα. Αρχικά φαίνεται πως όλα τα σενάρια είναι οικονομικά προσοδοφόρα σε βάθος 5-ετίας. Πιο αναλυτικά έως το 2026 στο Σενάριο Α ο Δήμος θα έχει όφελος 87,288 € στο Σενάριο Β 116,141 € ενώ στο Σενάριο Γ 61,068 € όπως φαίνεται από τον πίνακα 23. Τα ποσά αυτά έχουν υπολογισθεί σύμφωνα με την σημερινή καθαρή τους αξία με την μέθοδο υπολογισμού της ΚΠΑ όπως έχει αναλυθεί παραπάνω.

Ωστόσο θα πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό πως παρά τις ομοιότητες στα κέρδη των σεναρίων υπάρχουν βασικές διαφορές οι οποίες δεν φαίνονται στο συνολικό αποτέλεσμα των συγκεντρωτικών πινάκων 24 και 25. Αυτές αναλύονται παρακάτω.

Αρχικά για το Σενάριο Α στον πίνακα 19 όπου γίνεται ανάλυση του σεναρίου φαίνεται πως κατά την υλοποίησή του προκύπτουν υψηλά ελλείματα στις σωρευτικές ροές. Ειδικότερα κατά τα έτη 2023 και 2024 έχουν υπολογιστεί αρνητικά σωρευτικά αποτελέσματα ύψους 180,204 € και 314,929 € αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει πως έως τα έτη αυτά τα αντίστοιχα ποσά θα πρέπει να έχουν δεσμευτεί από το ταμείο του Δήμου. Γενικότερα στο Σενάριο Α λόγω του υψηλού κόστους εγκατάστασης και την πλήρη κάλυψη των εξόδων από τον Δήμο τα πρώτα έσοδα αναμένονται στο Δήμο από το 2026, το οποίο σημαίνει ότι κατά τα προηγούμενα έτη θα πρέπει ο Δήμος να εισφέρει σημαντικά ποσά. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με το γεγονός ότι στο Σενάριο Α ο Δήμος αναλαμβάνει την πλήρη διαχείριση του δικτύου το οποίο εμπεριέχει υψηλό ρίσκο λόγω της έλλειψης εμπειρίας και τεχνογνωσίας καθιστούν το Σενάριο Α ως «απαιτητικό» και «υψηλού κινδύνου» για υιοθέτηση από το Δήμο.

Στο Σενάριο Β οι ευθύνες του Δήμου είναι πιο περιορισμένες καθώς δεν αναλαμβάνει το κόστος της διαχείρισης του δικτύου φόρτισης καθώς αυτό ανατίθεται σε εξωτερικό φορέα. Ωστόσο το κόστος της εγκατάστασης επιβαρύνει και πάλι τον Δήμο με αποτέλεσμα να προκύπτουν και σε αυτήν την περίπτωση υψηλά ελλείματα κατά τα πρώτα έτη της επένδυσης. Ενδεικτικά όπως φαίνεται και στον πίνακα 21 έως το 2024 ο Δήμος θα πρέπει να δεσμεύσει από το ταμείο του 266,446 €. Ως θετικά στοιχεία του σεναρίου θεωρούνται η μη ανάγκη σύστασης νέας υπηρεσίας διαχείρισης, η δυνατότητα του Δήμου να πραγματοποιήσει την εγκατάσταση των σταθμών μέσω εξωτερικού φορέα αναλαμβάνοντας μόνο το κόστος αυτής και τελικά η διατήρηση της ιδιοκτησίας του εξοπλισμού. Από την άλλη

πλευρά παρά το τελικό οικονομικό όφελος για τον Δήμο είναι απαραίτητη η δέσμευση μεγάλων κεφαλαίων κατά τη διάρκεια της επένδυσης. Τα παραπάνω καθιστούν το Σενάριο Β «βιώσιμο» αλλά οικονομικά «απαιτητικό» για τον Δήμο.

Στο σενάριο Γ όπως έχει αναλυθεί οι ευθύνες του Δήμου περιορίζεται στην διενέργεια διαγωνισμού για την εύρεση εξωτερικού φορέα διαχείρισης (παραχωρησιούχου) καθώς και η σύναψη κατάλληλα προσαρμοσμένης σύμβασης με αυτόν. Η εγκατάσταση και η διαχείριση του δικτύου πραγματοποιείται από ΦΕΥΦΗΟ ενώ ο Δήμος ωφελείται με ποσοστό από τα ετήσια έσοδα/κέρδη της επένδυσης. Όπως φαίνεται στον πίνακα 23 ο Δήμος δεν χρειάζεται να δεσμεύσει καθόλου οικονομικούς πόρους ενώ λαμβάνει μερίδιο από τα έσοδα ήδη από το πρώτο έτος λειτουργίας του δικτύου φόρτισης, αν και αυτά θα είναι πολύ περιορισμένα κατά τα πρώτα έτη λειτουργίας. Τέλος παρά το γεγονός ότι ο Δήμος δεν απαιτείται να πράξει πολλές ενέργειες λαμβάνει συνολικά 54,449 € (ΚΠΑ) τα οποία είναι όμοια του ποσού που θα λάμβανε από την υλοποίηση του Σεναρίου Α ή του Σεναρίου Β. Από τα παραπάνω προκύπτει πως το Σενάριο Γ είναι καθ' όλα «βιώσιμο», πολύ «χαμηλού κινδύνου» και «ανταγωνιστικό» ενώ είναι το μόνο που προσφέρει ετήσιο «παθητικό» εισόδημα από την αρχή σχεδόν της επένδυσης/λειτουργίας του δικτύου.

## 4 Τεχνικές προδιαγραφές δικτύου φόρτισης

Η δημιουργία ενός δικτύου φόρτισης Η/Ο εκτός από την μελέτη και την θεωρητική ανάλυση απαιτεί και φυσική υλοποίηση. Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται ενδεικτικά οι τεχνικές προδιαγραφές για την υλοποίηση ενός δικτύου φόρτισης Η/Ο. Φυσικά το κομμάτι αυτό δεν μπορεί να αντικαταστήσει την αναγκαία μελέτη που θα πρέπει να εκπονηθεί πριν τη φυσική υλοποίηση του έργου, ωστόσο το παρόν κεφάλαιο αποτελεί οδηγό που μπορεί να προετοιμάσει το Δήμο για την μελέτη εγκατάστασης.

### 4.1 Τεχνικές προδιαγραφές σταθμών φόρτισης

Το βασικότερο φυσικό στοιχείο (asset) ενός δικτύου φόρτισης είναι οι σταθμοί φόρτισης που θα εγκατασταθούν. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πολλές επιλογές σταθμών όσον αφορά τα χαρακτηριστικά τους. Εκτός από την ισχύ και το πλήθος διεπαφών ενός σταθμού που έχουν αναφερθεί ως τώρα, υπάρχουν τεχνικές προδιαγραφές που είναι πολύ σημαντικό να επιλεγούν προσεκτικά.

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά ενός σταθμού σε δημόσιο δίκτυο φόρτισης είναι η επικοινωνία με το δίκτυο. Γενικότερα ο σταθμός φόρτισης που θα εγκατασταθεί θα πρέπει να ανήκει στην κατηγορία των έξυπνων «smart» φορτιστών. Αυτό σημαίνει ότι θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί στο δίκτυο δηλαδή σε κάποια πλατφόρμα διαχείρισης ώστε αρχικά να μπορεί να γίνεται η χρέωση της καταναλισκόμενης ενέργειας. Σε τεχνικό επίπεδο αυτό σημαίνει την ύπαρξη θύρας Ethernet ή/και την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης μέσω 4G/3G/GPRS. Επιπλέον ένας έξυπνος φορτιστής μπορεί να ρυθμιστεί απομακρυσμένα ώστε να γίνεται διαχείριση φορτίου τις ώρες αιχμής ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα στο δίκτυο διανομής.

Σε ένα δημόσιο δίκτυο φόρτισης είναι αναγκαίο να υπάρχει σύστημα «κλειδώματος» του καλωδίου (Type 2 Socket Protection Locking System) ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος αποσύνδεσης πριν την λήξη της διαδικασίας φόρτισης.

Το σύστημα έναρξης/λήξης της φόρτισης καθώς και η πιστοποίηση του χρήστη κατά τη διαδικασία της φόρτισης και της χρέωσής της είναι απαραίτητο να είναι διασφαλισμένα. Αυτό επιτυγχάνεται με χρήση RFID συστήματος, δηλαδή ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων το οποίο θα είναι πιστοποιημένο από τα αντίστοιχα ISO 15693 και ISO 18092. Η διαδικασία αυτή είναι θεμιτό να μπορεί να πραγματοποιηθεί και μέσω mobile app για διευκόλυνση του χρήστη ωστόσο η υποστήριξη κάρτας RFID είναι απαραίτητη καθώς το Δημόσιο δίκτυο φόρτισης θα πρέπει να είναι διαθέσιμο σε όλους. Ένα ακόμη βασικό στοιχείο για την εξασφάλιση της ορθής χρέωσης είναι η χρήση πιστοποιημένων μετρητών ενέργειας εντός του φορτιστή σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο MID (European Measuring Instruments Directive).

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο των φορτιστών που προορίζονται για χρήση από το ευρύ κοινό είναι η ύπαρξη κατά προτίμηση έγχρωμης (RGB) οθόνης. Αυτή καθιστά την εμπειρία του χρήστη καλύτερη ενώ βοηθά τους χρήστες χωρίς πρότερη εμπειρία να εξοικειωθούν με το σύστημα.

Σχετικά με το κέλυφος του φορτιστή θα πρέπει να υπάρχει εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό του για επισκευή και συντήρηση χωρίς όμως να είναι δημοσίως προσβάσιμο εφόσον μιλάμε για φορτιστή σε δημόσιο χώρο. Η λύση είναι η χρήση μπροστινής μικρής πόρτας η οποία κλειδώνει ώστε να έχει πρόσβαση ο αρμόδιος χειριστής ενώ ταυτόχρονα η πρόσβαση από το μπροστινό μέρος επιτρέπει την τοποθέτηση του φορτιστή μπροστά από τοίχο. Επίσης η

κατασκευή του φορτιστή είναι σημαντικό να βασίζεται στο αλουμίνιο και στο πλαστικό τύπου ABS ώστε να είναι προστατευμένο το εσωτερικό και να αντέχει τόσο σε εξωτερικές μηχανικές καταπονήσεις όσο και σε φυσικά καιρικά φαινόμενα.

Τέλος θα πρέπει να υπάρξει ειδική μέριμνα για τα σημεία φόρτισης ΑΜΕΑ. Αυτό σημαίνει να τηρούνται τα διεθνή πρότυπα σχετικά με το ύψος των διεπαφών και των σημείων που θα πρέπει να είναι προσβάσιμα από τον χρήστη ώστε να είναι λειτουργικός ο φορτιστής. Αυτά τα πρότυπα θα πρέπει απαραίτητα να τηρούνται στις θέσεις φόρτισης ειδικά για ΑΜΕΑ αλλά και γενικότερα σε όλα τα σημεία ώστε να τηρείται πολιτική ισότητας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα βασικότερα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχουν οι φορτιστές ενός δημοσίου δικτύου φόρτισης:

Πίνακας 26: Τεχνικές προδιαγραφές φορτιστών

Τεχνικές προδιαγραφές φορτιστών
Ενσωματωμένο σύστημα διαχείρισης φορτίου
Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω δικτύου (Ethernet, 4G/3G/GPRS) για επικοινωνία με την πλατφόρμα διαχείρισης
Κατασκευή από αλουμίνιο και πλαστικό ABS , εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό από ασφαλισμένη πόρτα στο εμπρός τμήμα του φορτιστή
Πιστοποιημένοι MID μετρητές κατανάλωσης
Δυνατότητα πρόσβασης μέσω RFID συστήματος (ISO 15693 / ISO 18092)
Σύστημα ασφάλισης καλωδίου διεπαφής type 2
Υποστήριξη χρήσης από ΑΜΕΑ σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα
Πιστοποιημένα συστήματα ηλεκτρικής προστασίας σε όλα τα μέρη του φορτιστή
Οθόνη ενδείξεων για τον χρήστη

## 4.2 Τεχνικές προδιαγραφές εγκατάστασης σταθμών φόρτισης

Η εγκατάσταση των σταθμών φόρτισης απαιτεί υλικά για την εγκατάσταση και τη σύνδεση του σταθμού φόρτισης. Επίσης θα πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη για την επικοινωνία των σταθμών με τον κεντρικό διακομιστή, από όπου θα μπορεί να γίνεται η διαχείριση και η κοστολόγηση των φορτίσεων ανάλογα με το πλάνο που έχει επιλεγεί.

### 4.2.1 Ηλεκτρικές συνδέσεις

Όσον αφορά την ηλεκτρική σύνδεση ενός σημείου γρήγορης φόρτισης AC φόρτισης, για την εγκατάσταση ενός σημείου φόρτισης 22kW, οι κύριες απαιτήσεις είναι:

- Για το καλώδιο τροφοδοσίας και για αποστάσεις έως και 150 μέτρα, η συνήθης πρακτική προτείνει ένα καλώδιο 5x10mm<sup>2</sup>
- Για αποστάσεις μεγαλύτερες από 150 μέτρα, η συνήθης πρακτική προτείνει 5x16mm<sup>2</sup>
- Το καλώδιο μπορεί να αποτελείται από μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, παρόλα αυτά η συνήθης πρακτική υπαγορεύει πολύκλωνο αγωγό λόγω της μεγαλύτερης ευκαμψίας του
- Η εξωτερική μόνωση του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να είναι από υλικό PVC
- Για την εσωτερική μόνωση κάθε καλωδίου, η συνήθης πρακτική είναι μόνωση είτε θερμοπλαστικό PVC είτε EPR
- Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να έχει χρωματιστούς αγωγούς και τα χρώματα να συμφωνούν με το χρωματικό κώδικα του VDE 0293-308 & HD 308.S2

Αντίστοιχες απαιτήσεις ισχύουν και για τους σταθμούς DC φόρτισης. Θα πρέπει ωστόσο λόγω της μεγαλύτερης ισχύος να τοποθετηθούν καλώδια μεγαλύτερης διατομής, 5x25mm<sup>2</sup>.

#### 4.2.2 Διακοπτικό υλικό

Όσον αφορά τις συσκευές προστασίας που απαιτούνται για τη σύνδεση ενός σημείου φόρτισης AC, για την εγκατάσταση ενός σημείου γρήγορης φόρτισης 22kW, οι κύριες απαιτήσεις είναι:

- Για προστασία έναντι υπερεντάσεων, η συνήθης πρακτική υπαγορεύει τη χρήση ενός μικροαυτόματου 3P 40A. Ο μικροαυτόματος μπορεί να είναι χαρακτηριστικής τύπου B είτε τύπου C. Ο εγκαταστάτης μπορεί επίσης να χρησιμοποιεί ασφάλειες 35A Gg. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει πάντοτε να εγκαθίστανται συσκευές προστασίας υπερεντάσεων.
- Για προστασία έναντι διαρρών εναλλασσόμενου ρεύματος, πρέπει να χρησιμοποιείται αντιηλεκτροπληξιακό ρελέ ή διακόπτης διαρροής έντασης (RCD τύπου A ή τύπου B), και συγκεκριμένα προτείνεται RCD 4P-40A 30mA
- Το σημείο φόρτισης πρέπει να έχει ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης συνεχούς ρεύματος διαρροής 6mA (DC). Όταν δεν συμβαίνει αυτό, ο μικροαυτόματος πρέπει πάντα να είναι τύπου B

Για τους φορτιστές DC 50 kW οι απαιτήσεις σε διακοπτικό υλικό είναι:

- Για προστασία έναντι υπερεντάσεων, η συνήθης πρακτική υπαγορεύει τη χρήση ενός μικροαυτόματου 4P 100A. Ο μικροαυτόματος μπορεί να είναι χαρακτηριστικής τύπου B είτε τύπου C. Ο εγκαταστάτης μπορεί επίσης να χρησιμοποιεί ασφάλειες 35A Gg. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει πάντοτε να εγκαθίστανται συσκευές προστασίας υπερεντάσεων.
- Για προστασία έναντι διαρρών εναλλασσόμενου ρεύματος, πρέπει να χρησιμοποιείται αντιηλεκτροπληξιακό ρελέ ή διακόπτης διαρροής έντασης (RCD τύπου A ή τύπου B), και συγκεκριμένα προτείνεται RCD 4P-100A 30mA
- Το σημείο φόρτισης πρέπει να έχει ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης συνεχούς ρεύματος διαρροής 6mA (DC). Όταν δεν συμβαίνει αυτό, ο μικροαυτόματος πρέπει πάντα να είναι τύπου B.

#### 4.2.3 Προστασία καλωδίων

Για τη προστασία καλωδίου τροφοδοσίας, πρέπει να χρησιμοποιούνται σκληροί αγωγοί PVC κατάλληλης διαμέτρου

#### 4.2.4 Άδειες και πρωτόκολλα επικοινωνίας

Προκειμένου ο ΦΕΥΦΗΟ ή ο ΠΥΗ να είναι σε θέση να παρακολουθεί τη λειτουργία των σημείων φόρτισης, να παρέχει απομακρυσμένη υποστήριξη και να υπάρχει επικοινωνία σχετικά με τις χρεώσεις κατά μήκος ολόκληρου του δικτύου φόρτισης, το εκάστοτε σημείο φόρτισης πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει το πρωτόκολλο OCPP (Open Charge Point Protocol) και πρέπει να είναι εγγεγραμμένο σε ένα back-end σύστημα. Η τυπική πρακτική προτείνει πρωτόκολλο τουλάχιστον OCPP 1.6. Ο ΦΕΥΦΗΟ πρέπει να είναι σε θέση να προσφέρει καινοτόμο πλατφόρμα λογισμικού με αντίστοιχη εφαρμογή για κινητά. Η πλατφόρμα λογισμικού θα πρέπει να επιτρέπει στο ΦΕΥΦΗΟ να έχει πάντα πρόσβαση στις πιο κρίσιμες πληροφορίες και λειτουργίες, σύμφωνα με το επιλεγμένο επιχειρηματικό μοντέλο. Πιο συγκεκριμένα, αυτές οι υπηρεσίες πρέπει να επιτρέπουν στο ΦΕΥΦΗΟ:

- Προσθήκη, επεξεργασία ή αρχειοθέτηση σημείων φόρτισης στο σύστημα δικτύου, βάση της τοποθεσίας τους
- Έλεγχος της λειτουργικής κατάστασης των σημείων φόρτισης και απομακρυσμένη διόρθωση πιθανών σφαλμάτων
- Ορισμός τιμών χρέωσης σχετικά με τη φόρτιση
- Εξαγωγή αναφορών σε πραγματικό χρόνο για διαχείριση της δραστηριότητας του σταθμού
- Παροχή εύχρηστων εφαρμογών για κινητά (iOS, Android) στους τελικούς πελάτες (χρήστες Η/Ο)

### 4.3 Χωροταξικός σχεδιασμός

Κάθε σημείο φόρτισης πρέπει να έχει τη σχετική θέση στάθμευσης επιχρωματισμένη με το κατάλληλο σύμβολο, το οποίο να υποδεικνύει ότι αυτή η θέση στάθμευσης προορίζεται για χρήστες Η/Ο. Ειδικός συμβολισμός πρέπει επίσης να εφαρμοστεί σε σημεία που προορίζονται για χρήστες Η/Ο ΑμεΑ. Επίσης η θέση του φορτιστή στο χώρο δεν μπορεί να είναι τυχαία και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν διάφοροι παράγοντες που αναλύονται παρακάτω

#### 4.3.1 Γενικά θέματα θέσης

Υπάρχουν πολλές πιθανές ρυθμίσεις και σχέδια για την εγκατάσταση δημόσιων σημείων φόρτισης. Η ανάλυση για τις θέσεις των φορτιστών έχει γίνει προηγουμένως, ωστόσο θα πρέπει να ελέγχονται όσο το δυνατόν περισσότεροι παράγοντες πριν την τελική εγκατάσταση. Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη δημιουργία σχετικών σχεδίων χωροθέτησης περιλαμβάνουν:

1. **Διαθεσιμότητα ισχύος** - Η πρόσβαση στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας είναι συχνά ο βασικός παράγοντας καθορισμού του κόστους εγκατάστασης. Η τοποθέτηση εξοπλισμού φόρτισης κοντά σε τοποθεσίες με παροχή ισχύος θα μειώσει το κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο εγκατάστασης, ειδικά εάν υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα στο δίκτυο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι πιο οικονομικό να πραγματοποιείται η σύνδεση στο δίκτυο διανομής μέσω ξεχωριστής γραμμής, καθώς αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε μειωμένο κόστος σύνδεσης.
2. **Κατασκευή** - Όπως προαναφέρθηκε, η τοποθέτηση εξοπλισμού κοντά σε πηγές ισχύος θα μειώσει την έκταση των εργασιών για τη δημιουργία αγωγών. Πολλές εγκαταστάσεις θα εξακολουθούν να απαιτούν εργασίες. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι προτιμότερο να πραγματοποιηθούν σε πιο μαλακό έδαφος, (όπως γρασίδι), παρά σε πεζοδρόμια ή άσφαλτο .
3. **Συναρμολόγηση** - Οι επιτοίχιες μονάδες έχουν γενικά χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης, επομένως αυτή η επιλογή προτιμάται συχνά εάν ο χώρος εγκατάστασης το επιτρέπει. Οι διπλοί φορτιστές μπορούν επίσης να βοηθήσουν στη μείωση του συνολικού κόστους εγκατάστασης, καθώς το πρόσθετο κόστος προσθήκης άλλης θύρας είναι πολύ χαμηλότερο από την εγκατάσταση ξεχωριστού σημείου φόρτισης.
4. **Προστασία του περιβάλλοντος** - Πρέπει να ελαχιστοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο η έκθεση του εξοπλισμού σε εξωτερικούς κινδύνους. Οι περιοχές που είναι επιρρεπείς σε πλημμύρες ή στατικά νερά πρέπει να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο.

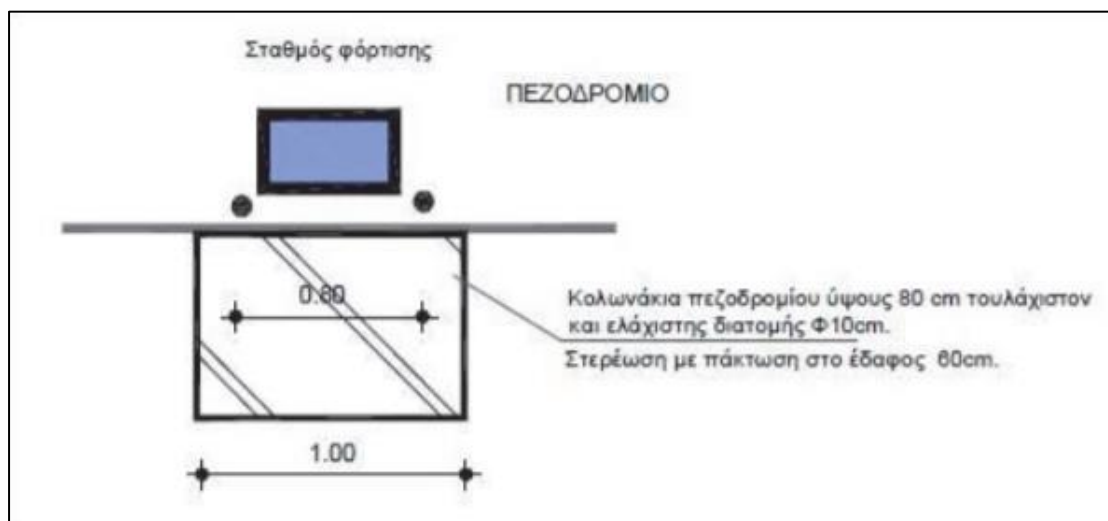


### 4.3.2 Χώροι στάθμευσης

Σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα αλλά και την κείμενη ελληνική νομοθεσία (Αριθμ. 42863/438 «Καθορισμός των όρων, των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την εγκατάσταση συσκευών φόρτισης συσσωρευτών ηλεκτροκίνητων οχημάτων (σημεία επαναφόρτισης), στις εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων, σε δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης κατά μήκος του αστικού, υπεραστικού και εθνικού οδικού δικτύου καθώς και σε χώρους στάθμευσης δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων»), ο χώρος στάθμευσης έχει διαστάσεις πλάτους 2,5 μέτρων και μήκους 5 μέτρων ενώ για οχήματα ΑμεΑ το πλάτος ορίζεται 3,5 μέτρων.

### Μηχανική προστασία εξοπλισμού φόρτισης

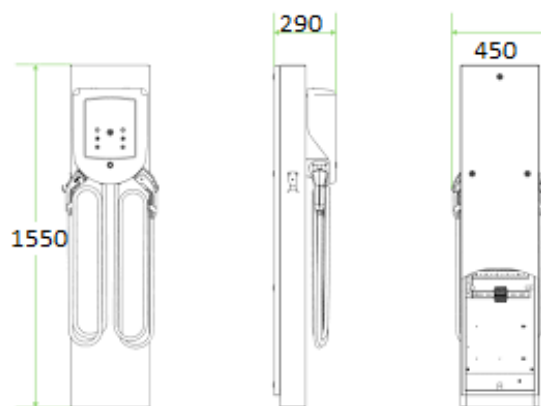
Εκτός από τις διαστάσεις των θέσεων στάθμευσης είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εγκατασταθεί εξοπλισμός μηχανικής προστασίας του φορτιστή σε περίπτωση ατυχήματος. Ο εξοπλισμός αυτός σύμφωνα με την νομοθεσία (Απόφαση Υπ' Αριθμ. 42863/438) θα πρέπει να αποτελείται κατ' ελάχιστον από κολωνάκια πεζοδρομίου ύψους 80 εκατοστών τουλάχιστον και ελάχιστης διατομής Φ10 εκ. Η στερέωση αυτών θα πρέπει να γίνεται με πάκτωση στο έδαφος κατά 60 εκατοστά. Αναλυτικότερα οι διαστάσεις και ο προτεινόμενος τρόπος εγκατάστασης του εξοπλισμού φαίνονται στην Εικόνα 6.



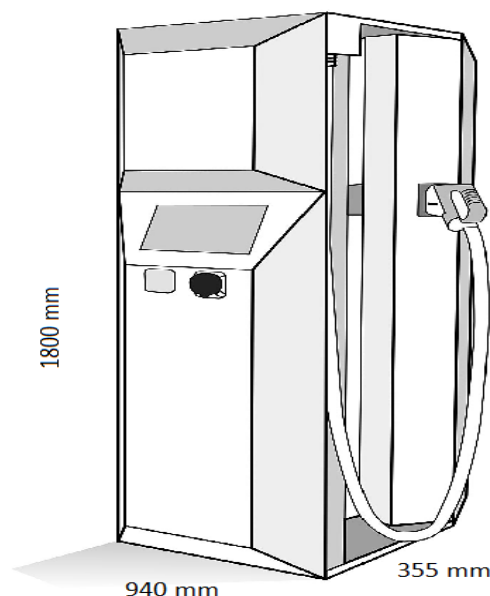
Εικόνα 4 Μηχανική προστασία εξοπλισμού φόρτισης

### Ενδεικτικές διαστάσεις φορτιστή

Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να αναφερθούν οι τυπικές διαστάσεις ενός φορτιστή ώστε να υπάρχει ολοκληρωμένη εικόνα της διαστασιολόγησης της εγκατάστασης. Ως διαστάσεις ενός τυπικού AC φορτιστή 22kW που τοποθετείται ελεύθερα (εκτός τοίχου με αυτόνομο στήριγμα) θεωρούνται 290 x 450 x 1550 χιλιοστά (Πλάτος, Μήκος, Ύψος). Για τους φορτιστές DC 50KW οι αντίστοιχες διαστάσεις είναι 355 x 940 x 1800 χιλιοστά.



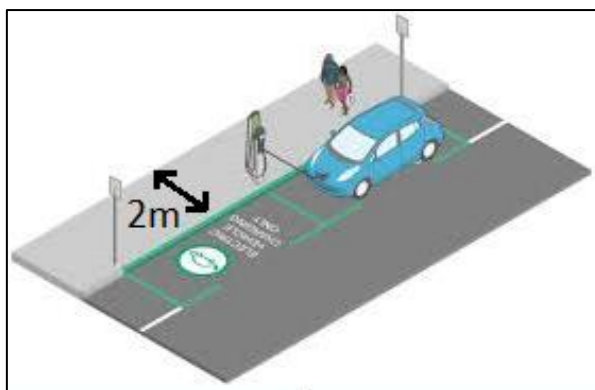
Εικόνα 5 : Διαστάσεις φορτιστή AC 22KW



Εικόνα 6 : Διαστάσεις φορτιστή DC 50 kW

### Ελάχιστες αποστάσεις για όδευση πεζών

Ένας επιπλέον παράγοντας που θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν κατά τη διαδικασία της εγκατάστασης των σταθμών φόρτισης είναι το πλάτος του πεζοδρομίου. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υπουργικής Απόφασης 52907/2009 (ΦΕΚ 2621/Β/31-12-2009) σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών, που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών, επιβάλλεται ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών, που χρησιμοποιείται για τη συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιση κυκλοφορία κάθε κατηγορίας χρηστών, με απαραίτητο ελάχιστο πλάτος 1,50μ. Σύμφωνα με την παραπάνω προϋπόθεση και το μέγεθος των φορτιστών όπως αναλύθηκε παραπάνω προτείνεται η εγκατάσταση σταθμών φόρτισης σε θέσεις στις οποίες το ελάχιστο πλάτος του πεζοδρομίου δεν είναι μικρότερο από 2μ. (Προτείνεται: στην περίπτωση όπου στο πεζοδρόμιο δεν εξασφαλίζεται η επιθυμητή ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών πλάτους 1,50μ, τότε μετά την τοποθέτησή του φορτιστή Η/Ο θα πρέπει να υπολείπεται σημειακά ελεύθερο πλάτος για την κίνηση των πεζών όχι μικρότερο από 0,90μ, μόνο εφόσον μπορεί να εξασφαλιστεί προσβάσιμο πεζοδρόμιο στην απέναντι πλευρά του δρόμου.)



Εικόνα 7: Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου

### Κάθετη Διάταξη Χώρου στάθμευσης



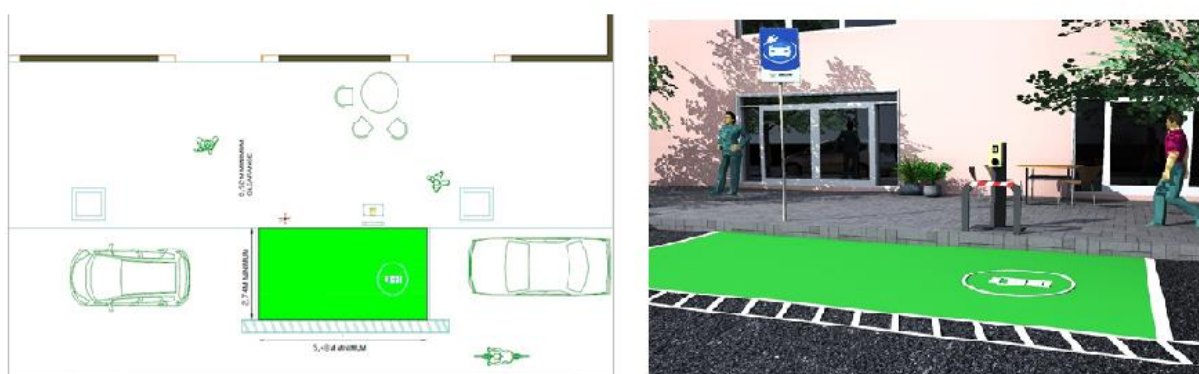
Εικόνα 8: Χωροθέτηση σημείου φόρτισης σε δημόσιο κτίριο

1. **Σήμανση:** είναι κρίσιμης σημασίας για την εύρεση χώρων στάθμευσης Η/Ο σε μια πολυσύχναστη περιοχή. Για μεγάλους χώρους στάθμευσης, η κάθετη σήμανση που καταδεικνύει την ύπαρξη σημείου φόρτισης είναι το κλειδί. Ωστόσο, αυτός ο τύπος σήμανσης δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς, όπως η επωνυμία.
2. **Η ασφάλεια των πεζών:** σε εμπορικές περιοχές είναι κρίσιμη. Για την εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ, απαιτείται τουλάχιστον 36 "απόσταση μεταξύ του κτιρίου και του δρόμου ή της σήμανσης, οπότε πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να μην παρεμποδίζονται οι οδοί.
3. **Σημεία φόρτισης σε προνομακούς χώρους στάθμευσης:** Οι τοποθεσίες προτεραιότητας μεταφέρουν στους πελάτες την αξία που έχουν τα σημεία φόρτισης. Σε ορισμένες τοποθεσίες, ωστόσο, όπως επιχειρήσεις φιλοξενίας με διαμονή μεγάλης διάρκειας ή διανυκτέρευσης ή εκείνες που διαθέτουν παρκαδόρο, είναι προτιμότερο να τοποθετηθούν σημεία φόρτισης σε μεγαλύτερη απόσταση, αφήνοντας τους προνομακούς χώρους ελεύθερους για επείγουσες καταστάσεις.

4. **Έξοδα:** Η εγκατάσταση του σημείου φόρτισης σε προνομιακές θέσεις στάθμευσης πιθανότατα θα προσθέσει επιπλέον έξοδα, καθώς αυτοί οι χώροι βρίσκονται συχνά μακριά από την ηλεκτρική παροχή. Η εγκατάσταση πρόσθετων αγωγών και οι σχετικές εργασίες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τις δαπάνες.
5. **Ασφάλεια:** Η τοποθέτηση του σημείου φόρτισης κοντά στην είσοδο μπορεί να αποτρέψει βανδαλισμούς ή άλλες ζημιές. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την πρόσβαση των χρηστών.

### Οριζόντια στάθμευση

Για τα αστικά κέντρα, η στάθμευση επί του οδοστρώματος είναι ένας από τους κύριους τύπους στάθμευσης.



Εικόνα 9: Χωροθέτηση για επι-οδοστρώματος στάθμευση

- 1 **Σήμανση και εύρεση:** Είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό των δημοσίων σημείων φόρτισης. Οι Δήμοι ή περιοχές που αναζητούν μια πράσινη ταυτότητα μπορούν να επιλέξουν εξέχουσες τοποθεσίες για την τοποθέτηση σημείων φόρτισης. Η σήμανση θα πρέπει επίσης να ορίζει τα όρια χρήσης. Η επιβολή πρέπει να παρέχεται από την τροχαία με την έκδοση εισιτηρίων για στάθμευση και την επιβολή κυρώσεων για τη μεγιστοποίηση της χρήσης του σημείου φόρτισης.
- 2 **Οδικά σήματα:** μπορούν να προσδιορίσει περαιτέρω τους χώρους αλλά η διαγράμμιση πρέπει να είναι διακριτή από την αντίστοιχη της απαγόρευσης στάθμευσης και των ποδηλατοδρόμων.
- 3 **Τοποθέτηση σημείου φόρτισης:** Οι σταθμοί φόρτισης με απλά σχέδια είναι επιθυμητοί, καθώς θα αποτελέσουν μέρος ενός υπάρχοντος τοπίου ή δρόμου που μπορεί να περιέχει ήδη πολλά εμπόδια, όπως φυτά, παγκάκια, ράφια ποδηλάτων, πινακίδες, οθόνες κλπ.
- 4 **Το σημείο φόρτισης στο δρόμο μπορεί να παρέχεται κατόπιν συνεργασίας:** με ιδιοκτήτες κοντινών επιχειρήσεων ή κτιρίων, από τα οποία μπορεί να αντληθεί ρεύμα. Εναλλακτικά, η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να προέρχεται από υπάρχουσες πηγές στο δρόμο, συμπεριλαμβανομένων γραμμών που ανήκουν στην πόλη, εταιρειών τηλεπικοινωνιών μέσω τηλεφωνικών θαλάμων και ιδιωτικών πηγών που συνδέονται με φωτισμό δρόμου. Η κυριότητα του αγωγού θα καθορίσει την ευθύνη και τις επιλογές μέτρησης και χρέωσης.

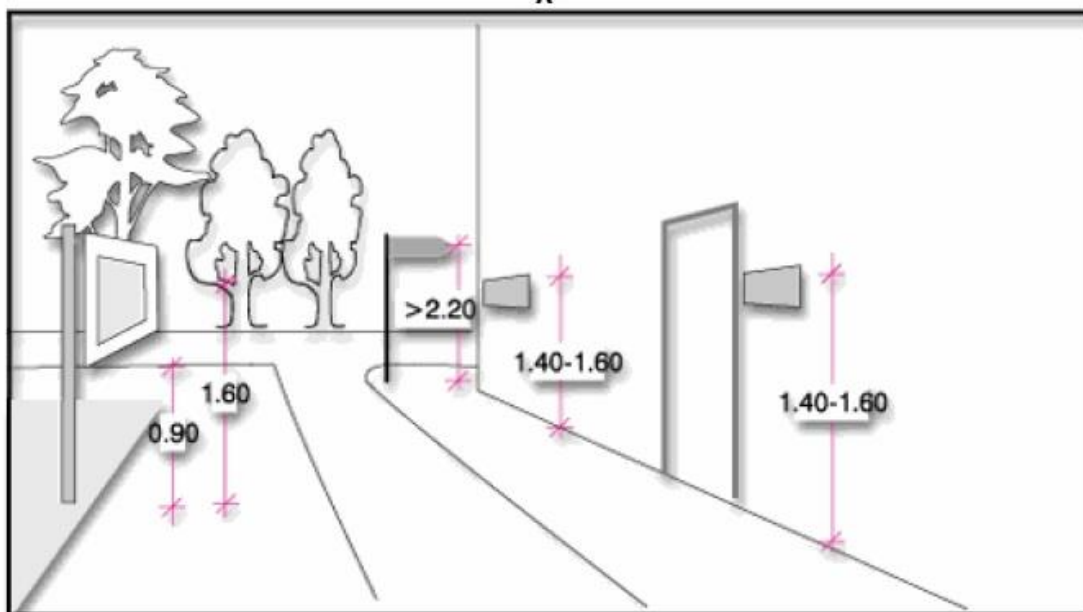
- 5 **Πρόσβαση για όλους τους οδηγούς:** θα περιλαμβάνει επαρκή χώρο για ελιγμούς στο μπροστινό και πλαϊνό μέρος του σημείου φόρτισης για τη σύνδεση του ζεύκτη στο όχημα.

### Σήμανση

Το σωστό σήμα σημαίνει ότι παρέχει ενδείξεις σχετικά με την ασφάλεια και ενημερώνει όλα τα άτομα που κινούνται στο πεζοδρόμιο.

Κάθε σύμβολο πρέπει να γίνεται αντιληπτό από όλα τα άτομα, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία.

Η σήμανση με συγκεκριμένες πληροφορίες πρέπει πάντα να εμφανίζεται με τον ίδιο τρόπο έτσι ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμη.



Εικόνα 10: Παραδείγματα και ενδεικτικές διαστάσεις σήμανσης

Επιπλέον, το σχήμα και το χρώμα έχουν σημαντικό ρόλο στη σήμανση.

#### **Σχήμα:**

Ορθογώνιο: πληροφορίες, Τριγωνικό: προειδοποίηση, Κύκλος: απαγόρευση

#### **Χρώμα:**

Πράσινο: ασφαλές, Κίτρινο: κίνδυνος, Κόκκινο: έκτακτης ανάγκης

Υπάρχει επίσης συνδυασμός χρωμάτων, όπως μπλε και λευκό ή πράσινο και λευκό, που κάθε συνδυασμός δίνει διαφορετικές πληροφορίες.

Οι Δήμοι πρέπει να ενημερώνονται και να ακολουθούν αυτές τις οδηγίες (που εφαρμόζονται σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης) και να επιτρέπουν στους πολίτες να κινούνται ανεξάρτητα.

#### 4.4 Καλώδια φόρτισης

Σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, τα δημόσια σημεία φόρτισης δε διαθέτουν καλώδιο φόρτισης, προκειμένου να αποφευχθούν βλάβες στα εκτεθειμένα καλώδια, τα οποία ενέχουν υψηλό κίνδυνο λόγω της διέλευσης οχημάτων ή των πολύ χαμηλών θερμοκρασιών. Επιπλέον, είναι επιρρεπή σε βανδαλισμούς ή κατάχρηση.

Επομένως, συνιστάται στους χρήστες σημείων φόρτισης να φορτίζουν τα οχήματά τους χρησιμοποιώντας τα δικά τους καλώδια φόρτισης, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Έτσι, όλες οι αντιπροσωπείες αυτοκινήτων πρέπει να παρέχουν ένα ατομικό καλώδιο φόρτισης για κάθε ηλεκτρικό αυτοκίνητο σύμφωνα με την πρακτική της ΕΕ.



*Εικόνα 11: Κάθε οδηγός έχει το δικό του καλώδιο*

## 5 Ανάπτυξη πολιτικής κινήτρων.

### 5.1 Στρατηγική Ενημέρωσης

Η διαμόρφωση ενός Ολοκληρωμένου Σχεδίου Δράσεων/ Στρατηγικής Ευαισθητοποίησης και Πληροφόρησης στοχεύει στην ανάδειξη της ηλεκτροκίνησης ως αιχμή του μέλλοντος για τις μεταφορές, στην προβολή των πλεονεκτημάτων των βιώσιμων μεταφορών, στην προετοιμασία του κοινού για τις πολιτικές και τα σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας κ.α.

Η στρατηγική ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τα οφέλη της ηλεκτροκίνησης θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα σαφές όραμα στόχο και επιμέρους πολιτικές και μέτρα/ δράσεις που θα εφαρμόζονται σε προκαθορισμένο διάστημα χρόνου (χρονική κατανομή) με πλήρη κοστολόγηση δράσεων. Η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών πραγματοποιείται μέσω στοχευμένων εκστρατειών τις οποίες κατά κανόνα αναλαμβάνουν εξειδικευμένες εταιρείες μάρκετινγκ μετά από εντολή είτε της κεντρικής κυβέρνησης είτε του Δήμου/ περιφέρειας που στοχεύει στην ενίσχυση της χρήσης ηλεκτροκίνητων οχημάτων. Κρίσιμο στοιχεία της στρατηγικής είναι εκ των προτέρων περιγραφή των επιδιωκόμενων στόχων.

Η εκστρατεία ενημέρωσης αυτή θα πρέπει να υλοποιείται τόσο μέσω των παραδοσιακών εργαλείων (έντυπο και οπτικοακουστικό υλικό για προώθηση σε ηλεκτρονικό και ημερήσιο Τύπο) καθώς και μέσω πληθώρας δράσεων με συμμετοχή των εμπλεκόμενων για βελτιωμένη διάχυση της πληροφορίας.

Επιπλέον για την υποστήριξη της καμπάνιας θα πρέπει να διαμορφωθεί μία διαδικτυακή πλατφόρμα που θα:

- υποστηρίζει όλο το έργο (παρουσίαση στρατηγικού σχεδίου δράσης, προτεινόμενων σταδίων υλοποίησης κ.λπ.),
- συγκεντρώνει όλο το υλικό της προώθησης και ενημέρωσης του κοινού,
- υποστηρίζει την ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ διαφορετικών φορέων
- υποστηρίζει την διάχυση των δράσεων και δραστηριοτήτων.

### 5.2 Στρατηγική Οικονομικών Κινήτρων

Εκτός από τη διαδικασία ευαισθητοποίησης των πολιτών και της προώθησης της πράσινης ανάπτυξης, ένας άλλος σημαντικός άξονας για την ενεργοποίηση των πολιτών είναι τα οικονομικά κίνητρα. Μέσω κρατικών και Ευρωπαϊκών πακέτων χρηματοδότησης θα πρέπει να δίνονται οικονομικά κίνητρα στους πολίτες ώστε να στραφούν στην ηλεκτροκίνηση.

Ήδη σε εθνικό επίπεδο έχει ξεκινήσει το πρόγραμμα «Κινούμαι Ηλεκτρικά» μέσω του οποίου επιδοτείται η αγορά νέου ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου καθώς και η αγορά ιδιωτικού φορτιστή. Πρόκειται για μια μορφή άμεσης χρηματοδότησης που δίνεται για τα πρώτα έξοδα κατά την αγορά του ηλεκτρικού οχήματος και του εξοπλισμού του. Σύμφωνα με το πρόγραμμα η αγορά ενός Η/Ο επιδοτείται κατά 20% ή έως 6,000 € (για οχήματα αξίας έως 30,000 € ) ενώ για οχήματα υψηλότερης αξίας το ποσοστό είναι 15% και έως 6,000€. Επιπλέον μέσω του προγράμματος δίνονται αντίστοιχα και υψηλότερα κίνητρα στους επαγγελματίες οδηγούς TAXI αλλά και στους εταιρικούς στόλους.

Πέραν των κινήτρων για την αγορά ηλεκτρικών οχημάτων εξίσου σημαντικά είναι και τα φορολογικά κίνητρα. Λόγω των μηδενικών ρύπων τα ηλεκτρικά οχήματα δεν οφείλουν πληρωμή τελών κυκλοφορίας. Επιπλέον οι δαπάνες για την αγορά Η/Ο υπόκεινται σε ειδικό

καθεστώς και συνυπολογίζονται σε πολύ χαμηλό έως και μηδενικό βαθμό στο φορολογητέο εισόδημα του πολίτη. Το ίδιο ισχύει και για τις δαπάνες αγοράς εξοπλισμού φόρτισης Η/Ο.

Τα οικονομικά κίνητρα που υπάρχουν αυτή τη στιγμή είναι ιδιαίτερα σημαντικά καθώς κάνουν την αγορά ενός Η/Ο προσιτή για περισσότερους πολίτες. Ωστόσο δεν μπορούν αυτή τη στιγμή να εξαλείψουν πλήρως την διαφορά κόστους που υπάρχει μεταξύ ηλεκτρικών και συμβατικών αυτοκινήτων.