

Περιεχόμενα

1.	Προεκτίμηση της αγοράς Ηλεκτρικών Οχημάτων (Η/Ο) στο Δήμο Καβάλας	3
1.1.	Παγκόσμια αγορά Η/Ο	3
1.1.1.	Οι Επιπτώσεις της Πανδημίας και το Άμεσο Μέλλον	5
1.2.	Η αγορά της Ελλάδας.....	7
1.3.	Προεκτίμηση μεγέθους αγοράς Η/Ο για την Ελλάδα	8
1.4.	Η αγορά Η/Ο του Δήμου Καβάλας.....	15
2.	Σενάρια χωροθέτησης	19
2.1.	Εισαγωγή.....	19
2.2.	Σενάριο Α': Προορισμός – έμφαση στον τουρισμό	19
2.3.	Σενάριο Β': Προέλευση – ισοκατανομή των σταθμών.....	20
2.4.	Συνδυασμός σεναρίων.....	22
3.	Χωροθέτηση σταθμών.....	24
3.1.	Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο Ιδιωτικής Χρήσης (Ι.Χ.).....	24
3.1.1.	Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών	24
3.1.2.	Επιλογή φορτιστών.....	25
3.1.3.	Θέσεις εμπορικού χαρακτήρα.....	27
3.1.4.	Θέσεις οικιστικού χαρακτήρα	32
3.1.5.	Τελική χωροθέτηση.....	34
3.2.	Σταθμοί φόρτισης για Ε.Δ.Χ. – ΤΑΞΙ	36
3.2.1.	ΤΑΞΙ, πιάτσες και ηλεκτροκίνηση	36
3.2.2.	Τελική χωροθέτηση.....	37
3.3.	Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο ΑμεΑ.....	38
3.3.1.	Ειδικές απαιτήσεις θέσεων ΑμεΑ.....	38
3.3.2.	Τελική χωροθέτηση.....	39
3.4.	Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο φορτοεκφόρτωσης (Φ/Ε)	40
3.4.1.	Τα Η/Ο Φορτοεκφόρτωσης.....	40
3.4.2.	Μοντέλα Η/Ο Φορτοεκφόρτωσης στο εμπόριο	41
3.4.3.	Κριτήρια χωροθέτησης	42
3.5.	Σταθμοί φόρτισης για ηλεκτρικά τουριστικά λεωφορεία.....	43
3.5.1.	Τα ηλεκτρικά τουριστικά λεωφορεία.....	43
3.5.2.	Χωροθέτηση φορτιστή.....	44
3.6.	Σταθμοί φόρτισης για μικροκινητικότητα.....	45
3.6.1.	Προϋποθέσεις για την επιτυχία της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας.....	45
3.6.2.	Είδη φορτιστών	46

3.6.3.	Τοποθέτηση φορτιστών	47
3.6.4.	Προτεινόμενες θέσεις.....	47
3.6.5.	Οφέλη από την ενίσχυση της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας.....	48
4.	Αναφορές.....	49
5.	Παραρτήματα.....	52
5.1.	Παράρτημα Α': Πίνακες	52
5.2.	Παράρτημα Β': Χάρτες	53
5.3.	Παράρτημα Γ': Καρτέλες Σταθμών Φόρτισης.....	62
5.4.	Παράρτημα Δ': Καρτέλες Επιπρόσθετων Σταθμών Φόρτισης.....	120

1. Προεκτίμηση της αγοράς Ηλεκτρικών Οχημάτων (Η/Ο) στο Δήμο Καβάλας

Η μελέτη και χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης Η/Ο στο Δήμο Καβάλας απαιτεί κατά αρχήν πρόβλεψη σε μακροσκοπικό επίπεδο, του βραχυπρόθεσμου μεριδίου αγοράς (market share) τους στην Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα, στο Δήμο Καβάλας.

Μια ακριβής μακροσκοπική εκτίμηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη μια σειρά παραμέτρων όπως:

- οι υφιστάμενες τάσεις της ελληνικής αγοράς Η/Ο (π.χ. εξέλιξη νέων ταξινομήσεων Ι.Χ. αυτοκινήτων, μερίδιο ηλεκτροκίνητων οχημάτων στις νέες ταξινομήσεις)
- τα παρεχόμενα οικονομικά κίνητρα για την ενίσχυση της εν λόγω αγοράς
- εκτιμήσεις για τη μελλοντική εξέλιξη της ελληνικής οικονομίας (π.χ. Α.Ε.Π., πληθωρισμός κ.τ.λ.)

Παράλληλα, δεν πρέπει να εξαιρεθούν και οι παράμετροι του ευρύτερου εξωτερικού περιβάλλοντος, όπως οι επιπτώσεις της παγκόσμιας πανδημίας του νέου κορονοϊού Sars-Cov-2 στο σύνολο της οικονομικής δραστηριότητας που ενδεχομένως θα επηρεάσει τους κύκλους εργασιών της αυτοκινητοβιομηχανίας και ειδικότερα, του τομέα της ηλεκτροκίνησης, όπως επίσης και την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών.

1.1. Παγκόσμια αγορά Η/Ο

Τα ηλεκτρικά οχήματα υπάρχουν για περισσότερο από έναν αιώνα (U.S. Department of Energy, 2019), ωστόσο η μεγάλης κλίμακας βιομηχανική παραγωγή και αντίστοιχη προώθηση τους έχει αρχίσει μόλις τα τελευταία χρόνια¹.

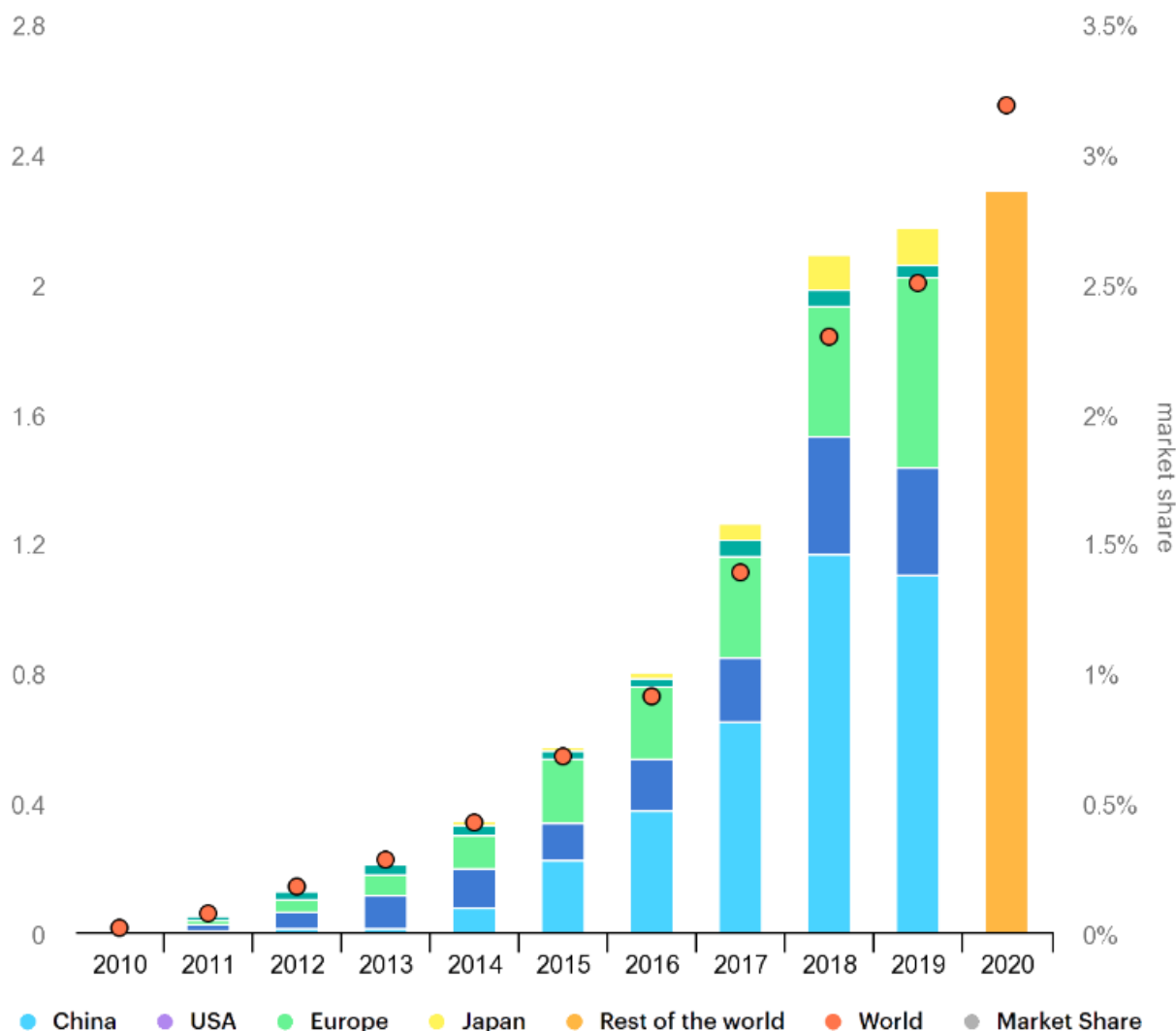
*... μέχρι και το 2022
προβλέπεται να εισέλθουν
στην αγορά 450
καινούργια μοντέλα Η/Ο*

Παρά το μικρό σχετικά χρονικό διάστημα που απασχολούν το αγοραστικό κοινό, κυρίως λόγω των περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων που εμφανίζουν σε σχέση με τα οχήματα συμβατικών καυσίμων όπως και το χαμηλότερο κόστος συντήρησης, οι προβλέψεις για τη μελλοντική εξέλιξη του συγκεκριμένου κλάδου τόσο

σε θέμα παραγωγής και πωλήσεων, όσο και μεριδίου του στην ευρύτερη αγορά της μηχανοκίνησης είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικές. Το 2018 οι συνολικές πωλήσεις των Η/Ο ανήλθαν σε 2,08 εκατομμύρια οχήματα παγκοσμίως. Ακολουθώντας μια περίοδο ραγδαίας ανάπτυξης μεταξύ του 2016 και το 2018 (62% ετησίως), οι πωλήσεις αυξήθηκαν σε μικρότερο βαθμό για το 2019, φτάνοντας τις 2,3 εκατομμύρια παγκοσμίως. Το συγκεκριμένο στοιχείο πρέπει να αναλυθεί ταυτόχρονα με τη γενικότερη μείωση στην αγορά των ελαφρών οχημάτων που μειώθηκε κατά 4.5% κατά

¹ Αξίζει να σημειωθεί πως η πρώτη προσπάθεια βιομηχανικής παραγωγής ηλεκτρικού οχήματος έγινε και στην Ελλάδα από τον Ιωάννη Γουλανδρή στη Σύρο, που προσπάθησε να δημιουργήσει εργοστάσιο για την παραγωγή του Enfield 8000 το 1973. Το συγκεκριμένο μοντέλο μάλιστα είχε σχεδιαστεί από ομάδα Ελλήνων και Βρετανών μηχανικών με επικεφαλής τον Κωνσταντίνο Αδρακτά. Δυστυχώς, η παραγωγή του Enfield 8000 στην Ελλάδα ποτέ δε πήρε έγκριση από το ελληνικό κράτος.

τη διάρκεια του 2019 (IHS Markit, 2019). Παρόλα αυτά, το μερίδιο αγοράς των Η/Ο συνέχισε τη σταδιακή αύξηση του, με τη μεγαλύτερη αγορά να είναι η Ευρώπη.



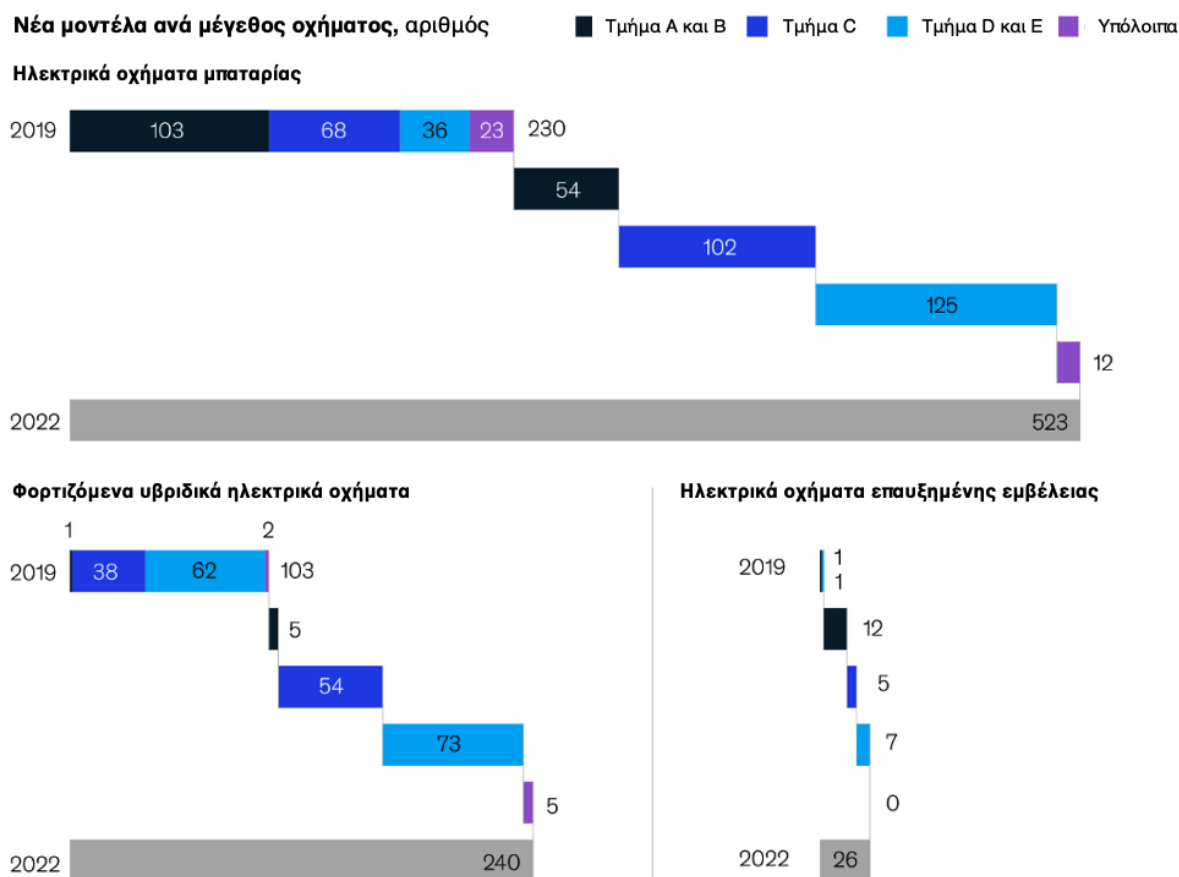
Διάγραμμα 1.1: Αγορές και μερίδιο αγοράς Η/Ο ανά τον κόσμο (IEA, 2020)

Μάλιστα, η αγορά της Ευρώπης προβλέπεται να συνεχίσει να είναι η ταχύτερα αναπτυσσόμενη αγορά Η/Ο, καθώς από το 2020 έχουν δρομολογηθεί σε πολλά κράτη σημαντικές επιδοτήσεις για την αγορά ηλεκτρικού οχήματος, γενικευμένη αύξηση των υποδομών φόρτισης αλλά και πιο αυστηροί περιβαλλοντικοί κανονισμοί όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, O₃, CFCs, HFCs, HCFCs) (Ehhalt et al., 1999) από την αυτοκινητοβιομηχανία.

Η τάση αυτή αποτυπώνεται και στη ραγδαία μετάβαση των μεγαλύτερων αυτοκινητοβιομηχανιών στην παραγωγή Η/Ο. Αναφορικά, μέχρι και το 2022 προβλέπεται να εισέλθουν στην αγορά 450 καινούργια μοντέλα Η/Ο, ενώ μέχρι το 2030 πολλές αυτοκινητοβιομηχανίες θα σταματήσουν εξ'ολοκλήρου την παραγωγή αυτοκινήτων με μηχανές εσωτερικής καύσης (Volvo, 2021).

Π.1β – Χωροθέτηση Σταθμών επαναφόρτισης & Σενάρια ανάπτυξης δικτύου επαναφόρτισης

Σ.Φ.Η.Ο. Δήμου Καβάλας



Διάγραμμα 1.2: Νέα μοντέλα Η/Ο μέχρι το 2022² (IHS, 2020)

Τέλος, αυτή η αύξηση αποτυπώνεται στην περαιτέρω επέκταση των εγκαταστάσεων παραγωγής Η/Ο με νέα εργοστάσια να δρομολογούνται από την Tesla, Toyota και Volkswagen ενώ οι μεγαλύτερες εταιρείες παραγωγής μπαταριών Η/Ο (CATL, Panasonic, BYD, LG Chemical, Samsung και SK Innovation) ήδη έχουν σχέδια για δημιουργία νέων εργοστασίων που θα εξυπηρετήσουν τις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της αγοράς (Reuters, 2021).

1.1.1. Οι Επιπτώσεις της Πανδημίας και το Άμεσο Μέλλον

Όπως παρουσιάστηκε και στις προηγούμενες παραγράφους, η παγκόσμια αγορά των ηλεκτρικών αυτοκινήτων ήταν έτοιμη να φτάσει σε ένα σημείο καμπής το 2019. Ωστόσο, μέσα στο 2020 η πανδημία του COVID-19 έθεσε σε κίνδυνο εκατομμύρια ζωές, διέκοψε εφοδιαστικές αλυσίδες και έκλεισε εργοστάσια. Η οικονομική επιβράδυνση που ακολούθησε την πανδημία αποτέλεσε τη μεγαλύτερη πρόκληση για την παγκόσμια οικονομία μετά από το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο (WBG, 2020). Όπως ήταν αναμενόμενο, ο συνδυασμός των

² Τα τμήματα Α, Β, C, D και E αναφέρονται σε διαφορετικά ήδη οχήματος. Τμήματος Α είναι τα αυτοκίνητα πόλης (π.χ. Fiat 500, Volkswagen Up!), Τμήματος Β τα μικρά αυτοκίνητα (π.χ. Renault Clio, Toyota Yaris, Volkswagen Polo), Τμήματος C τα μεσαία αυτοκίνητα (π.χ. Audi A3, Volkswagen Golf), Τμήματος D τα μεγάλα αυτοκίνητα (π.χ. Volkswagen Passat, Audi A4), Τμήματος E τα αυτοκίνητα υψηλής βαθμίδας (π.χ. Volkswagen Atrean, Audi A6), Τμήματος F τα πολυτελή αυτοκίνητα (π.χ. Mercedes S-Class, BMW 7-Series), Τμήματος S τα αγωνιστικά αυτοκίνητα (π.χ. Porsche 911, Ferrari Roma), Τμήματος J τα οχήματα SUV (π.χ. Volkswagen Tiguan, Audi Q3) και Τμήματος M τα οχήματα πολλαπλών χρήσεων (π.χ. Renault Scenic, Ford S-Max).

περιοριστικών μέτρων (π.χ. απαγόρευση κυκλοφορίας, αναστολή εμπορίου) μαζί με την άμεση μετάβαση σε τηλεργασία (PWC, 2020) επηρέασε σημαντικά την αγορά των αυτοκινήτων, μειώνοντας τις πωλήσεις κατά 20-25%. Μάλιστα, στις χώρες που χτυπήθηκαν σκληρότερα από την πανδημία, οι πωλήσεις προβλέπεται να μειωθούν κατά 40-45% για το 2020.

Ωστόσο, παρά τη βραχυπρόθεσμη ύφεση στην αγορά των αυτοκινήτων, οι μακροπρόθεσμες προβλέψεις της αγοράς Η/Ο παραμένουν υψηλές (Gersdorf et al., 2020). Αυτό οφείλεται σε μια σειρά παραγόντων που αναλύονται παρακάτω.

Μακροοικονομικό Περιβάλλον

Η οικονομική κρίση που επήλθε από την πανδημία, ενώ μείωσε την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών, ταυτόχρονα οδήγησε σε σημαντική πτώση των τιμών του πετρελαίου και κατ' επέκταση, μείωση της τιμής της βενζίνης και του diesel. Για τους ιδιοκτήτες αυτοκινήτων με μηχανές εσωτερικής καύσης το κόστος ιδιοκτησίας μειώθηκε, ακολουθώντας την προαναφερθείσα πτώση. Επομένως, παρότι το κόστος ιδιοκτησίας ηλεκτρικού οχήματος παραμένει χαμηλότερο, η βραχυπρόθεσμη διαφορά κόστους δεν είναι σημαντική, ώστε να επηρεάσει τις πωλήσεις.

Αυτό που θα διαφέρει σημαντικά ανά χώρα είναι η φορολογία στην τιμή των καυσίμων, που επηρεάζει άμεσα το κόστος ιδιοκτησίας ενός συμβατικού οχήματος. Αναφορικά, ενώ στις Η.Π.Α. η τιμή της βενζίνης μπορεί να μειωθεί έως 35%, η αντίστοιχη πτώση της τιμής του αργού πετρελαίου σε χώρες της Ευρώπης θα οδηγήσει σε μείωση της τιμής της βενζίνης κατά 15%. Το παραπάνω, αποτελεί μόλις μια από τις θετικές ενδείξεις για την ηλεκτροκίνηση στην Ευρώπη.

Κυβερνητικές πολιτικές και κανονισμοί

Η δυναμική της αγοράς Η/Ο επηρεάζεται άμεσα από τις κρατικές πολιτικές που αφορούν τις εκπομπές αερίων διοξειδίου του άνθρακα, καθώς ωθούν τους κατασκευαστές σε λύσεις όλο και πιο φιλικών στο περιβάλλον οχημάτων. Ταυτόχρονα, οι περισσότερες χώρες της Ευρώπης, μεταξύ τους και η Ελλάδα, παρέχουν σημαντικά κίνητρα για την αγορά ηλεκτρικού οχήματος (ACEA, 2020). Στην Ελλάδα η επιδότηση μπορεί να φτάσει μέχρι και τις 6.000€ για Ι.Χ., 8.000 € για αμιγώς ηλεκτρικά ταξί και 5.500€ για υβριδικά ταξί. Μάλιστα, σε συνδυασμό με τα κίνητρα απόσυρσης παλιού οχήματος, το συνολικό ποσό επιδότησης μπορεί να φτάσει μέχρι και 7.000 € για Ι.Χ. και 10.500 € για ταξί ([ΦΕΚ 3323/Β/7.8.2020](#)) (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Υποδομών και Μεταφορών, 2020). Αυτή η τάση προβλέπεται να συνεχιστεί και στο άμεσο μέλλον για τις περισσότερες δυτικές χώρες.

Υποδομές

...παρά τη
βραχυπρόθεσμη ύφεση
στην αγορά των
αυτοκινήτων, οι
μακροπρόθεσμες

Η ύπαρξη κατάλληλων και επαρκών υποδομών φόρτισης επηρεάζει άμεσα το μερίδιο αγοράς των Η/Ο. Για αυτό το λόγο οι περισσότερες χώρες έχουν δρομολογήσει σημαντικές επενδύσεις στην ανάπτυξη του δικτύου υποδομών φόρτισης Η/Ο, είτε με τη μορφή απευθείας εγκατάστασης σταθμών φόρτισης, είτε με την επιδότηση ιδιωτικών εγκαταστάσεων. Το παρών σχέδιο εντάσσεται μέσα στην αντίστοιχη πολιτική που ακολουθεί η Ελληνική Κυβέρνηση.

*προβλέψεις της αγοράς
Η/Ο παραμένουν υψηλές*

Ζήτηση αγοράς

Για πολλές χώρες, ενώ το ενδιαφέρον για αγορά νέων οχημάτων με μηχανές εσωτερικής καύσης έχει μειωθεί σημαντικά, το ενδιαφέρον για αγορά Η/Ο έχει παραμείνει σχετικά σταθερό. Ενδεικτικό είναι πως τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Κίνα, ενώ μειώθηκαν οι συνολικές πωλήσεις οχημάτων, το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών αυξήθηκε. Μάλιστα, παγκοσμίως, οι κατασκευαστές που παρείχαν τη δυνατότητα διαδικτυακής αγοράς ηλεκτρικού οχήματος, είδαν σημαντική αύξηση στην ζήτηση των οχημάτων τους, καθώς τα μέτρα για τον έλεγχο της πανδημίας απέτρεψαν τον κόσμο από το να επισκεφθεί τις αντίστοιχες εκθέσεις. Για παράδειγμα, η Tesla μεταβαίνει σε αποκλειστικά διαδικτυακό σύστημα πωλήσεων και ήταν ο μόνος κατασκευαστής που αύξησε τις πωλήσεις του για τον Μάρτιο του 2020.

Συνολικά, όλες οι παραπάνω τάσεις οδηγούν στο συμπέρασμα, ότι οι πωλήσεις των αυτοκινήτων στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα στην Ελλάδα θα επανέλθουν σύντομα, ενώ το μερίδιο αγοράς των Η/Ο θα συνεχίσει να ανεβαίνει (Roland Berger, 2020; Stricker et al., 2020). Για την Ευρώπη το 2022 προβλέπεται το μερίδιο αγοράς των Η/Ο να φτάσει μεταξύ 12 και 15 τις εκατό, ενώ για την Ελλάδα η αντίστοιχη ανάλυση παρουσιάζεται στην επόμενη ενότητα.

1.2. Η αγορά της Ελλάδας

Για πολλά χρόνια, η απόδοση της αγοράς των Η/Ο στη Ελλάδα υστερούσε σε σχετικό μέγεθος όσο και δυναμικότητα σε σχέση με άλλες αγορές στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αυτή η τάση μπορεί να αποδοθεί σε πληθώρα οικονομικών, πολιτικών αλλά και κοινωνικών παραγόντων με τους κυριότερους να είναι:

Η οικονομική κρίση του 2008

Η Ελληνική Οικονομία ακόμα δεν έχει ανακάμψει από την οικονομική κρίση που ξεκίνησε από το 2008. Έπειτα από 12 έτη, το ΑΕΠ της χώρας και η αγοραστική δύναμη των πολιτών της έχουν μειωθεί κατά 30% (ΕΛΣΤΑΤ, 2020). Δεδομένου του, συγκριτικά, υψηλού κόστους των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αλλά και την εξάρτηση του μεριδίου αγοράς τους από την αγοραστική αξία του εκάστοτε καταναλωτή (Javid & Nejat, 2017), ήταν αναμενόμενη η αργή απόκριση της ελληνικής αγοράς στην είσοδο της ηλεκτροκίνησης.

Έλλειψη κινήτρων

Μέχρι και το καλοκαίρι του 2020 τα κίνητρα στην Ελλάδα για την αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν ελάχιστα και περιοριζόταν σε έκπτωση κατά 100% στα τέλη ταξινόμησης και κυκλοφορίας καθώς και απαλλαγή από τη πληρωμή διοδίων σε αυτοκινητόδρομους.

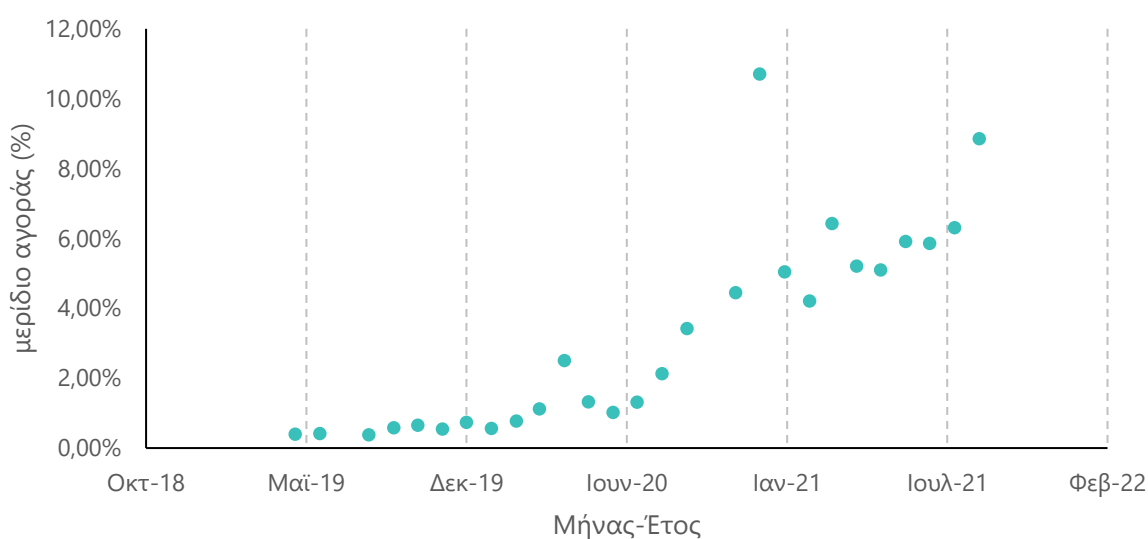
Έλλειψη υποδομών φόρτισης

Ακόμα και σήμερα οι δημόσια προσβάσιμες υποδομές φόρτισης Η/Ο δεν επαρκούν ούτε για να καλύψουν, αλλά ούτε για να παρακινήσουν την αγορά ηλεκτρικού οχήματος. Μάλιστα η έλλειψη τους ήταν ανασταλτικός παράγοντας στη γενικότερη ανάπτυξη της

Η πρόσφατη ραγδαία άνοδος του μεριδίου αγοράς μπορεί να αποδοθεί στην επιθετική πολιτική κινήτρων που ακολουθείται από την ελληνική κυβέρνηση...

ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα, καθώς η διαθεσιμότητα σταθμών φόρτισης είναι καθοριστικός παράγοντας για την αγορά ηλεκτρικού οχήματος (Hardman et al., 2018).

Όλα τα παραπάνω αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 1.3 που παρουσιάζει τις μηνιαίες πωλήσεις Η/Ο στην Ελλάδα σύμφωνα με τις μηνιαίες εκθέσεις του Συλλόγου Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Αυτοκινήτων (Σ.Ε.Α.Α.).



Διάγραμμα 1.3: Μηνιαίες πωλήσεις Η/Ο στην Ελλάδα

Ωστόσο, η πρόσφατη ραγδαία άνοδος του μεριδίου αγοράς μπορεί να αποδοθεί στην επιθετική πολιτική κινήτρων που ακολουθείται από την ελληνική κυβέρνηση από τον Αύγουστο του 2020 καθώς και τη γενικότερη δυναμικότητα της αγοράς Η/Ο.

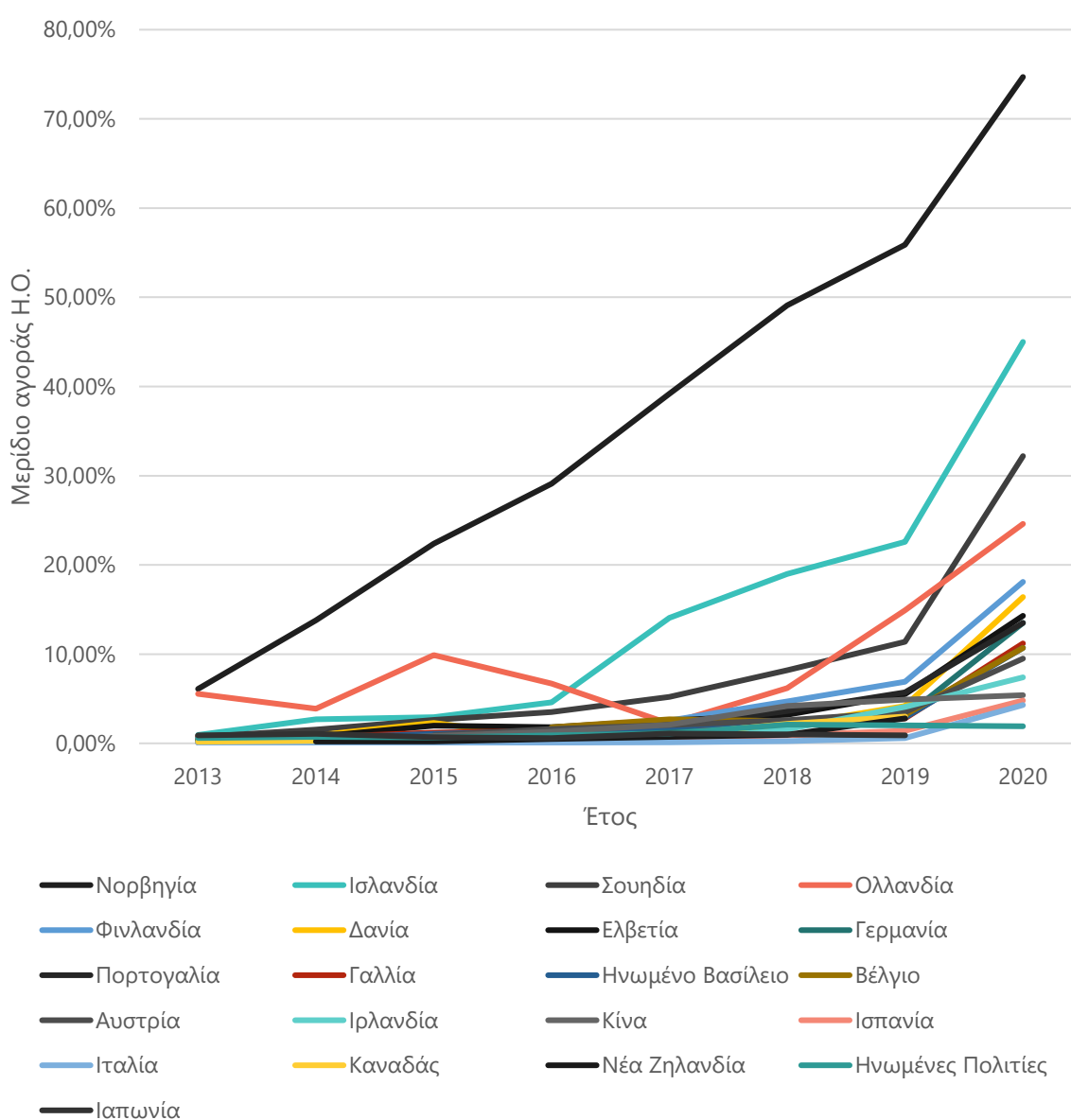
1.3. Προεκτίμηση μεγέθους αγοράς Η/Ο για την Ελλάδα

Για τη βέλτιστη διαμόρφωση των σεναρίων σχεδιασμού για το Δήμο Καβάλας, πρέπει να ληφθεί υπόψη το βραχυπρόθεσμο αλλά και μακροπρόθεσμο μέγεθος του μεριδίου αγοράς των Η/Ο στην Ελλάδα. Τα τελικά αποτελέσματα θα ενημερώσουν αλλά και θα διαμορφώσουν την πολιτική χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης στο Δήμο Καβάλας.

Ωστόσο, μια ακριβής εκτίμηση είναι εξαιρετικά σύνθετη, καθώς βασίζεται σε πλήθος παραγόντων (π.χ. τοποθεσία σταθμών φόρτισης, αγοραστικές τάσεις στην Ελλάδα) που δεν μπορούν να εκτιμηθούν πριν τη διαμόρφωση των σεναρίων χωροθέτησης. Για αυτό το λόγο, η παρακάτω ανάλυση αποσκοπεί σε μια μακροσκοπική εκτίμηση του μεριδίου αγοράς των Η/Ο στην Ελλάδα και αποφεύγει να πέσει θύμα τυπικών διακυμάνσεων μικροσκοπικών παραγόντων της αγοράς.

Έτσι, η εκτίμηση πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη:

1. την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στις αγορές της Ευρώπης και του κόσμου (π.χ. μερίδιο αγοράς ηλεκτρικών αυτοκινήτων),
2. τα κίνητρα αγοράς Η/Ο στην Ελλάδα (π.χ. επιδότηση αγοράς, απαλλαγή από τέλη κυκλοφορίας),
3. τις τάσεις της ελληνικής οικονομίας (π.χ. βραχυπρόθεσμη ύφεση – μακροπρόθεσμη ανάπτυξη, στροφή στην τεχνολογία) (Greek & Regional Economics Research (GREC) Team, 2021; Magginas, 2015; Πισσαρίδης et al., 2020),
4. το προβλεπόμενο πλήθος σταθμών φόρτισης για κάθε έτος (Χάρτες 5-1 με 5-10) καθώς και
5. αναλυτικά οικονομικά μοντέλα εκτίμησης της εισόδου καινοτόμων προϊόντων σε νέες αγορές.



Διάγραμμα 1.4: Μερίδια αγοράς Η.Ο. σε κύριες αγορές του εξωτερικού

Χώρα	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Νορβηγία	6,10%	13,80%	22,40%	29,10%	39,20%	49,10%	55,90%	74,70%
Ισλανδία	0,94%	2,71%	2,93%	4,60%	14,05%	19%	22,60%	45,00%
Σουηδία	0,71%	1,53%	2,62%	3,50%	5,20%	8,20%	11,40%	32,20%
Ολλανδία	5,55%	3,87%	9,90%	6,70%	2,20%	6,20%	14,90%	24,60%
Φινλανδία				1,20%	2,57%	4,70%	6,90%	18,10%
Δανία	0,29%	0,88%	2,29%	0,60%	0,40%	2%	4,20%	16,40%
Ελβετία	0,44%	0,75%	1,98%	1,80%	2,55%	3,20%	5,50%	14,30%
Γερμανία	0,25%	0,43%	0,73%	1,10%	1,58%	1,90%	3,00%	13,50%
Πορτογαλία					1,90%	3,60%	5,70%	13,50%
Γαλλία	0,83%	0,70%	1,19%	1,40%	1,98%	2,11%	2,80%	11,20%
Ηνωμένο Βασίλειο	0,16%	0,59%	1,07%	1,37%	1,86%	2,53%	2,90%	10,70%
Βέλγιο				1,80%	2,70%	2,50%	3,20%	10,70%
Αυστρία			0,90%	1,60%	2,06%	2,60%	3,50%	9,50%
Ιρλανδία		0,27%	0,46%	0,48%	0,72%	1,57%	4,10%	7,40%
Κίνα	0,08%	0,23%	0,84%	1,31%	2,10%	4,20%	4,90%	5,40%
Ισπανία				0,32%	0,60%	0,90%	1,40%	4,80%
Ιταλία	0,07%	0,08%	0,09%	0,08%	0,10%	0,26%	0,60%	4,30%
Καναδάς	0,18%	0,28%	0,35%	0,58%	0,92%	2,20%	3,00%	
Ν. Ζηλανδία		0,21%	0,23%	0,50%	0,72%	0,96%	2,80%	
Ην. Πολιτείες	0,60%	0,72%	0,66%	0,90%	1,10%	2,10%	2,00%	1,90%
Ιαπωνία	0,91%	1,06%	0,68%	0,59%	1,10%	1,00%	0,90%	
Διεθνής μέσος όρος	0,30%	0,40%	0,70%	0,86%	1,30%	2,10%	2,50%	4,20%

Διάγραμμα 1.5: Ποσοστά αγοράς Η.Ο. σε κύριες αγορές του εξωτερικού (IEA, 2020)

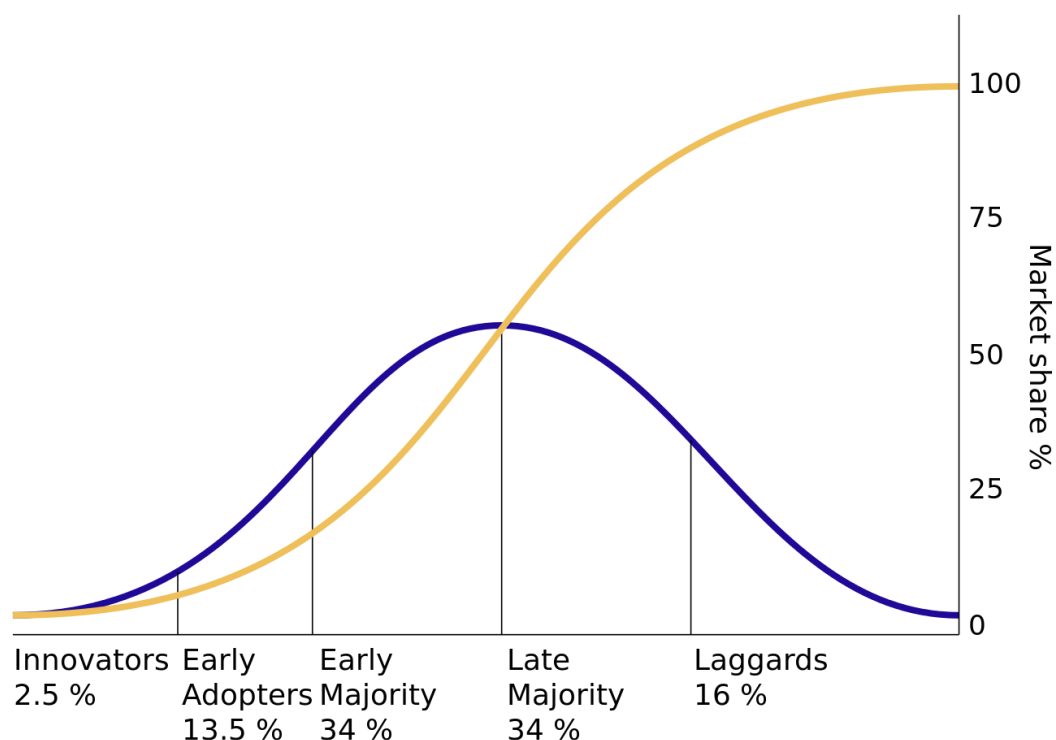
Π.1β – Χωροθέτηση Σταθμών επαναφόρτισης & Σενάρια ανάπτυξης δικτύου επαναφόρτισης

Σ.Φ.Η.Ο. Δήμου Καβάλας

	Λιανική Τιμή Προ Φόρων έως 30.000€	Λιανική Τιμή Προ Φόρων 30.001€-50.000€	Προαιρετική Απόσυρση	«Εξυπνο» σημείο επαναφόρτισης Η/Ο	ΑμεΑ, Τρίτεκνοι/ Πολύτεκνοι (επιπλέον)
ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ-ΙΧ	20%, έως 6.000€	15%, έως 6.000€	1.000 €	500 €	1.000 €
	Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα	Υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα εξωτερικής φόρτισης εκπομπών έως 50γρ/χλμ	Απόσυρση		
ΕΔΧ ΤΑΞΙ	25%, έως 10.500€	15%, έως 8.000€	Περιλαμβάνει υποχρεωτική απόσυρση		1.000 €
	Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα	Υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα van εξωτερικής φόρτισης εκπομπών έως 50γρ/χλμ	Προαιρετική Απόσυρση		
ΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ	15%, έως 5.500€	15%, έως 4.000	1.000 €		
	Οικολογικό bonus	Προαιρετική Απόσυρση	ΑμεΑ, Τρίτεκνοι/ Πολύτεκνοι (επιπλέον μόνο για φυσικά πρόσωπα)		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΔΙΚΥΚΛΑ, ΤΡΙΚΥΚΛΑ (Φυσικά και νομικά πρόσωπα)	20%, έως 800€	400 €	500 €		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ (μόνο φυσικά πρόσωπα)	40%, έως 800€	-	500 €		

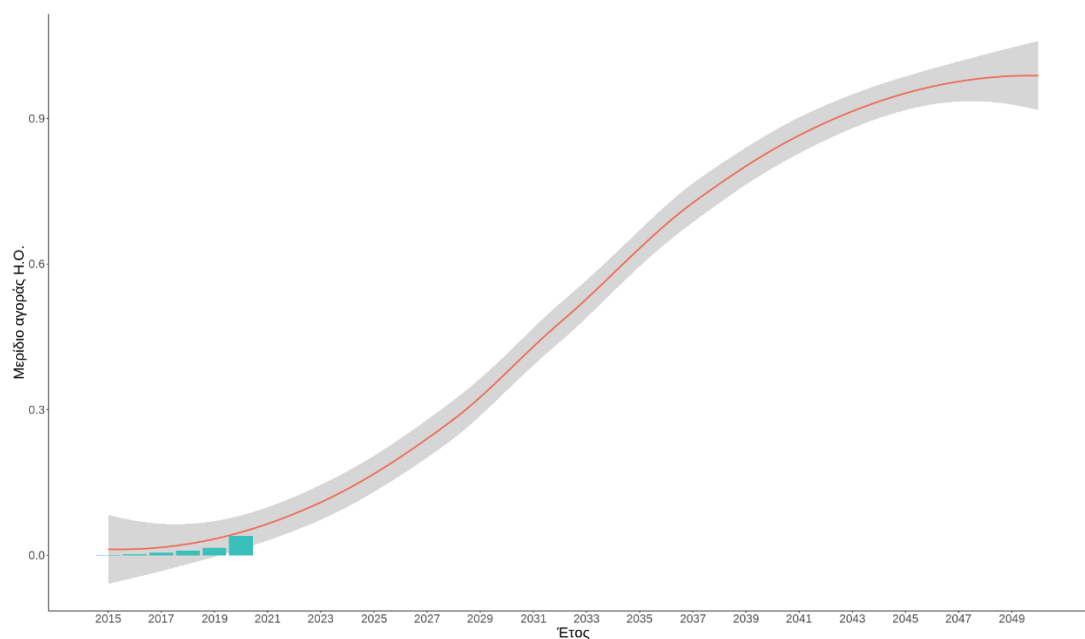
Πίνακας 1.1 Κίνητρα αγοράς Η.Ο. στην Ελλάδα (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Υποδομών και Μεταφορών, 2020)

Αναφορικά, η είσοδος ενός καινοτόμου προϊόντος στην αγορά ακολουθεί την καμπύλη διάχυσης ιδεών (Διάγραμμα 1.6) όπου, στην αρχή, μόνο ένα μικρό κομμάτι της κοινωνίας ενστερνίζεται το προϊόν. Στη συνέχεια, καθώς αποδεικνύεται η χρησιμότητα του προϊόντος νέας τεχνολογίας και το κόστος αγοράς μειώνεται (ακολουθώντας την αύξηση της ζήτησης), αυξάνεται το μερίδιο αγοράς του έως ότου η πλειονότητα της κοινωνίας να το αγοράζει. Αυτή η τάση έχει αποτυπωθεί σε σχεδόν κάθε επιτυχημένο τεχνολογικό προϊόν, με τυπικά παραδείγματα τα κινητά τηλέφωνα και το διαδίκτυο.

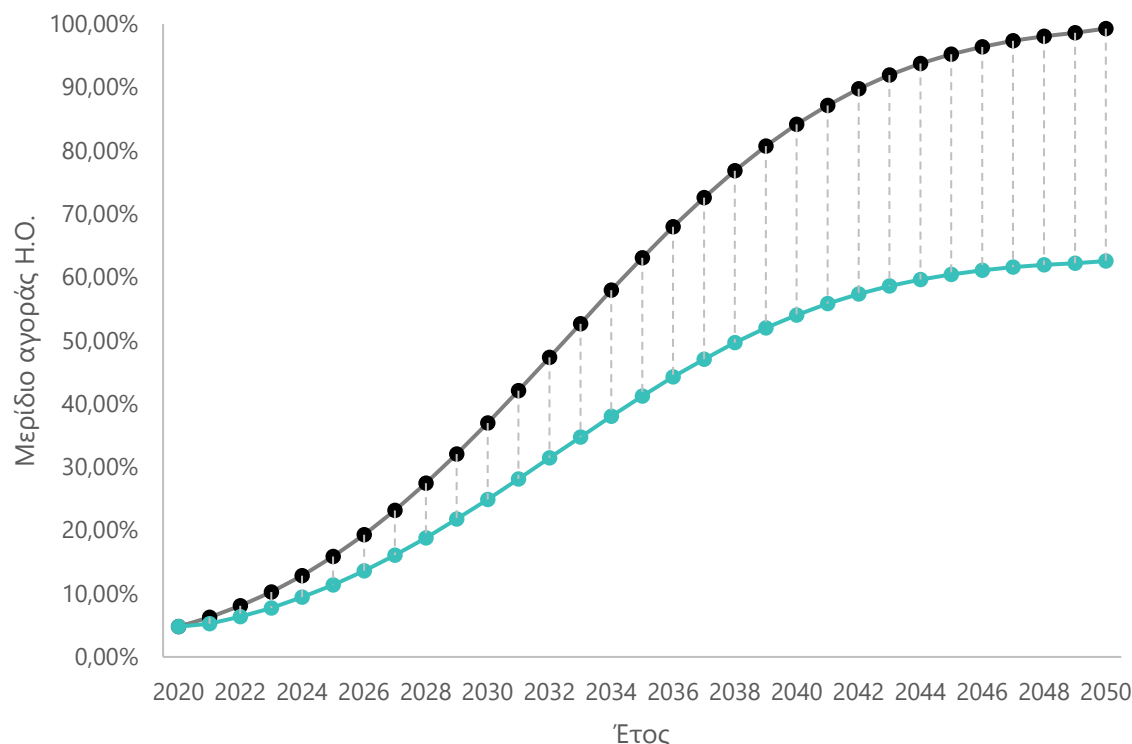


Διάγραμμα 1.6: Καμπύλη διάχυσης ιδεών (Robertson, 1967)

Το υπόδειγμα που δημιουργήθηκε φαίνεται το Διάγραμμα 1.7 και περιγράφει τη γενικότερη πορεία της αγοράς Η/Ο στην Ελλάδα, ακολουθώντας τη γενικότερη στόχευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για εξάλειψη των αυτοκινήτων εσωτερικής καύσης μέχρι το 2050.



Διάγραμμα 1.7 Προεκτίμηση ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα



Διάγραμμα 1.8: Διάστημα εκτίμησης μεριδίου αγοράς Η/Ο

Όπως φαίνεται, η αγορά των Η/Ο στην Ελλάδα πλησιάζει σε ένα σημείο καμπής που θα οδηγήσει τη ραγδαία διείσδυση των Η/Ο στην αγορά, ακολουθώντας τόσο τις μεταβαλλόμενες τάσεις του αγοραστικού κοινού όσο και την πολιτική της ελληνικής κυβέρνησης. Επίσης, το γεγονός ότι η καμπύλη ανάπτυξης του μεριδίου αγοράς της ηλεκτροκίνησης τείνει σε σιγμοειδή, συνάδει με τα αποτελέσματα της ευρύτερης επιστημονικής κοινότητας καθώς και τις τάσεις που έχουν παρατηρηθεί σε χώρες της Ευρώπης όπου η ηλεκτροκίνηση χαίρει μεγαλύτερης διείσδυσης.

Πιο συγκεκριμένα, η συνάρτηση που προσαρμόζεται στα σημεία που προκύπτουν από τις νέες ταξινομήσεις Η.Ο. είναι η συνάρτηση αθροιστικής κανονικής κατανομής, που ορίζεται από τις παρακάτω εξισώσεις³.

$$\Phi(x) = \frac{1}{2} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

3 Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν διαφορετικές απόψεις στην επιστημονική κοινότητα σχετικά με την αρχική ανάπτυξη της αγοράς τεχνολογικών προϊόντων. Η βασική θέση απέναντι σε μια γκαουσιανή θεώρηση επικεντρώνεται στη μεγάλη αβεβαιότητα των αρχικών, σταδιακών βελτιώσεων του προϊόντος καθώς και πιθανά προβλήματα που θα εμφανιστούν στην κλιμάκωση της διαδικασίας παραγωγής του.

Ο λόγος που η παρούσα μελέτη ακολουθεί τη γκαουσιανή κατανομή σχετίζεται με την πληθώρα μελετών περιπτώσεων άλλων χωρών όπως τη Νορβηγία που, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1-1, το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων έχει υπερβεί το 70%, χωρίς σημαντικά προβλήματα στην ανάπτυξη του. Ταυτόχρονα, η πλειονότητα των αυτοκινητοβιομηχανιών και των υποστηρικτικών τους βιομηχανιών (βλ. ημιαγωγοί, μπαταρίες ιόντων-λιθίου) επενδύουν μεγάλα ποσά στην ηλεκτροκίνηση. Με βάση τα παραπάνω, η διεθνής βιβλιογραφία καθώς και η παρούσα μελέτη θεωρούν πως οι αρχικοί σκόπελοι υιοθεσίας των ηλεκτρικών οχημάτων έχουν ξεπεραστεί.

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$$

Όπου,

$\Phi(x)$, είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής

$\operatorname{erf}(x)$, η συνάρτηση σφάλματος της κανονικής κατανομής

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ότι η αθροιστική πιθανότητα $\Phi(x)$ δεν μπορεί να προσδιορισθεί με αναλυτική ολοκλήρωση καθώς δεν υπάρχει συνάρτηση της οποίας παράγωγος είναι e^{-t^2} . Για αυτό το λόγο, και στην παρούσα μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν υπολογιστικές μέθοδοι προσδιορισμού της τιμής του, με την πιο κοινή να είναι η προσεγγιστική εκτίμηση Taylor:

$$\Phi(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \left[x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!!} + \dots \right]$$

Ωστόσο, η προσαρμογή της παραπάνω συνάρτησης στα υπάρχοντα δεδομένα απαιτεί την εφαρμογή μεθόδων παλινδρόμησης για τη διασφάλιση της βέλτιστης εφαρμογής της καμπύλης. Σε αυτή τη περίπτωση εφαρμόζονται προσεγγιστικές μέθοδοι λογιστικής παλινδρόμησης μέσω της αλγοριθμικής βιβλιοθήκης ggplot (Wickham, 2007) της γλώσσας προγραμματισμού R (Ihaka & Gentleman, 1996).

Όπως φαίνεται και στον Πίνακα του Παραρτήματος Α, είναι αναμενόμενο πως το περιθώριο σφάλματος της εκτίμησης της ζήτησης μεταβάλλεται ανάλογα με το χρονικό ορίζοντα της εκτίμησης. Αυτό συμβαίνει καθώς όσο μακρύτερα είναι η εκτίμηση τόσο αυξάνεται το πλήθος των εκτιμήσεων που πρέπει να γίνουν (βλ. η εκτίμηση της ζήτησης για το 2024 βασίζεται σε εκτίμηση ζήτησης του 2023). Ακόμα, εξ αρχής παρατηρείται μεγάλο περιθώριο σφάλματος στην εκτίμηση ζήτησης καθώς το στατιστικό δείγμα, δηλαδή το μερίδιο αγοράς των Η.Ο. ανά έτος, βάσει του οποίου γίνεται η εκτίμηση παραμένει χαμηλό (αναφορικά από το 2015 υπάρχουν στοιχεία της αγοράς στην Ελλάδα). Σε άλλες περιπτώσεις, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, για την εκπαίδευση του μαθηματικού μοντέλου, παραδείγματα άλλων χωρών όπως φαίνονται στον Πίνακα 1-1. Ωστόσο, μια γενικευμένη ενσωμάτωση περιπτώσεων άλλων χωρών είναι αδύνατη σε αυτή τη περίπτωση καθώς παρατηρείται μεγάλη διακύμανση τόσο στα ενδογενή χαρακτηριστικά της κάθε χώρας, όσο και στους εξωγενείς παράγοντες που την επηρεάζουν. Ακόμα, με την αγορά της Ελλάδας, αλλά και του κόσμου, να βρίσκεται σε τόσο πρωτόλειο στάδιο, οποιαδήποτε μακροπρόθεσμη εκτίμηση της ζήτησης δεν δύναται να θεωρηθεί ακριβής, ειδικά σε μακροσκοπικό επίπεδο. Μάλιστα, η πλειονότητα των δημοσιεύσεων πάνω στην χωροθέτηση σταθμών φόρτισης και εκτίμηση ζήτησης Η/Ο στον αστικό ιστό δημοσιεύτηκε μετά το 2017.

Οι αναλυτικές εκτιμήσεις για το μέλλον της ηλεκτροκίνησης φαίνονται στον πίνακα του Παραρτήματος Α.

1.4. Η αγορά Η/Ο του Δήμου Καβάλας

Με γνώμονα την παραπάνω μακροσκοπική προεκτίμηση της αγοράς των Η/Ο στην Ελλάδα, πραγματοποιήθηκε πρόβλεψη του ετήσιου στόλου των Η/Ο στο Δήμο Καβάλας. Μάλιστα, με κριτήριο τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του κάθε οικισμού, και της πόλης της Καβάλας τις γενικότερες τάσεις της αγοράς και τα χαρακτηριστικά του Δήμου Καβάλας, αυτή η πρόβλεψη έγινε σε επίπεδο οικισμού (ΕΛΣΤΑΤ). Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στους Χάρτες 6.1 έως 6.6 του Παραρτήματος Β' με δεδομένα ανά οικισμό για τα έτη 2021-2026, που περιγράφουν τον ορίζοντα υλοποίησης του παρόντος έργου καθώς και στους Χάρτες 6.7 έως 6.10 για τα έτη 2027-2030, που αναφέρονται στη γενικότερη εθνική στρατηγική ως προς την ηλεκτροκίνηση. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί πως οι εκτιμήσεις μπορούν να μεταβληθούν από παράγοντες που δεν έχουν ακόμα υπολογιστεί για το Δήμο Καβάλας, όπως η ακριβής χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης, οι αγοραστικές συνήθειες των δημοτών (βλ. ερωτηματολόγιο που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της συγγραφής του παρόντος σε δημότες του Δήμου) καθώς και τα στάδια υλοποίησης της γενικότερης πολιτικής βιώσιμης κινητικότητας του Δήμου (βλ. στρατηγικές Κυκλοφοριακών Μελετών και Επιχειρησιακού Σχεδίου).

Μάλιστα στο επίπεδο του Δήμου Καβάλας αλλά και της γενικότερης περιοχής της Π.Ε. Καβάλας, προβλέπεται να επέλθουν σημαντικές αλλαγές που επηρεάζουν άμεσα ή και έμμεσα την αγορά των Η.Ο. Αναφορικά:

Πιθανή μείωση πληθυσμού του Δήμου Καβάλας

Με βάση τα δημογραφικά Δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ (Πίνακας 2.2) παρατηρείται ότι ο πληθυσμός του Δήμου Καβάλας παρουσιάζει μια μικρή μειωτική τάση τα τελευταία χρόνια, από το 2001 στο 2011. Αυτό είναι αρκετά συνηθισμένο και έντονο φαινόμενο που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια σε επαρχιακούς δήμους. Η Καβάλα όμως αποτελεί Δήμο-Έδρα της Π.Ε. Καβάλας το οποίο της δίνει έναν πιο κεντρικό χαρακτήρα στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας. Αν μελετηθεί ο Δήμος σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η Δ.Ε. Καβάλας, η μόνη που περιλαμβάνει αστικό κέντρο, εμφανίζει μείωση στον πληθυσμό της, ενώ αντιθέτως, η ΔΕ Φιλίππων που δεν έχει αστικό χαρακτήρα, παρουσιάζει έντονη αύξηση πληθυσμού. Αυτό αποτελεί εξαίρεση στη γενική τάση αστικοποίησης η οποία παρατηρείται στην Ελλάδα τις τελευταίες δεκαετίες, με αποτέλεσμα μεγάλο ποσοστό των νέων να απομακρύνεται από την ύπαιθρο και να κατευθύνεται σε αστικά κέντρα όπως η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη, είτε για τριτοβάθμια εκπαίδευση είτε για μεγαλύτερες ευκαιρίες απασχόλησης στον Τριτογενή Τομέα⁴.

Μείωση πληθυσμού της πόλης της Καβάλας

Σύμφωνα με τη γενικότερη τάση μείωσης του πληθυσμού τόσο της ΠΕ Καβάλας όσο και του Δήμου της Καβάλας η οποία δείχνει μια μικρή, αλλά σταθερή φθίνουσα πορεία στον

4 Πρέπει να σημειωθεί πως η παγκόσμια πανδημία μπορεί να δράσει βραχυπρόθεσμα, αλλά και μακροπρόθεσμα, ανασταλτικά ως προς τις τάσεις αστικοποίησης και απομάκρυνσης του πληθυσμού από τον Δήμο Καβάλας. Η μετάβαση σε μορφές πλήρους τηλεργασίας που επιβλήθηκαν από τις συνθήκες καθώς και η διαρκής ψηφιοποίηση της εταιρικής διακυβέρνησης έχει ήδη ωθήσει πολλές επιχειρήσεις στην παροχή δυνατοτήτων εργασίας από το σπίτι στους εργαζομένους της (οι επιχειρήσεις των συγγραφέων του παρόντος εγγράφου ανήκουν σε αυτές). Έτσι, θέσεις που, υπό άλλες συνθήκες, θα απαιτούσαν την παρουσία σε μια μεγαλούπολη, τώρα μπορούν να καλυφθούν από εργαζομένους που κατοικούν σε μικρότερες πόλεις, με χαμηλότερα κόσθη ζωής. Τέτοιες τάσεις είναι ιδιαίτερα εμφανής σε πρωτεύουσες τις Ευρώπης όπου το κόστος γης έχει εκτοξευθεί τα τελευταία 20-30 έτη.

πληθυσμό του της τάξεως του 5% σε σχέση με το 2001 (Πίνακας 1.2). Παρόλη τη μείωση του πληθυσμού της πόλης της Καβάλας, εξακολουθεί να συγκεντρώνει περισσότερο από το 76% του πληθυσμού του Δήμου. Επομένως, πρέπει να δοθεί έμφαση στην Καβάλα ως επίκεντρο των λειτουργιών του Δήμου και συνεπώς να καλυφθεί η προβλεπόμενη ζήτηση για υποδομές φόρτισης από τον πληθυσμό, τους εργαζόμενους και επισκέπτες συγκριτικά με τους υπόλοιπους οικισμούς του Δήμου.

Κωδικός (20/3/2011) Περιγραφή ("Πρόγραμμα" Καλλικράτη)	Πληθυσμοί					
	2011		2001		1991	
	Μόνιμος	De Facto	Μόνιμος	De Facto	Μόνιμος	De Facto
0501 ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ (Έδρα: Καβάλα,η)	70501	70567	74186	74120	70204	69834
050101 ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΒΑΛΑΣ	58790	58870	63572	63293	60784	60187
0501010101 Καβάλα,η	54027	53778	59222	58663	57461	56571
0501010102 Άγιος Σώλλας,ο	101	311	61	64	55	52
0501010103 Άσπρη Άμμος,η	48	47	87	92	76	85
0501010104 Παλαιόν Τσιφλίκιον,το	2195	2307	1741	1848	999	1138
0501010105 Σανατόριον,το	0	0	10	135	60	179
0501010201 Νέα Καρβάλη,η	2160	2177	2220	2244	1871	1894
0501010202 Άνω Λεύκη,η	17	15	8	10	8	8
0501010203 Λεύκη,η	48	48	42	47	46	48
0501010301 Χαλκερόν,το	194	187	181	190	208	212
050102 ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	11711	11697	10614	10827	9420	9647
0501020101 Κρηνίδες,αι	3365	3356	3323	3295	2979	3005
0501020201 Αμυνδαλών,ο	2724	2712	1689	1697	1553	1572
0501020301 Ζυγός,ο	1485	1473	1485	1485	1372	1419
0501020302 Πρόσφυγες,αι	572	571	618	616	2	2
0501020401 Κορυφαί,αι	38	37	78	76	110	111
0501020501 Κρυσνέριον,το	690	690	592	619	521	527
0501020601 Λιμνιά,τα	35	43	65	65	78	72
0501020602 Βουνοχώριον,το	106	113	91	219	112	111
0501020603 Λυκόστομον,το	41	48	36	88	46	60
0501020701 Λυδία,η	808	807	821	832	798	843
0501020801 Παλαιά Καβάλα,η	108	107	141	135	168	157
0501020901 Πολύνερσον,το	18	18	15	28	25	45
0501020902 Κρανχώριον,το	7	6	8	15	17	29
0501021001 Πολύστυλον,το	420	420	397	400	436	449
0501021002 Δάτον,το	310	313	274	274	246	253
0501021003 Μικροχώριον,το	90	94	77	87	80	86
0501021101 Φίλιπποι,αι	894	889	904	896	877	906

Πίνακας 1.2: Πληθυσμιακή ανάλυση του Δήμου Καβάλας (ΕΛΣΤΑΤ)

Αύξηση των ιδιοκτητών φορτιστών

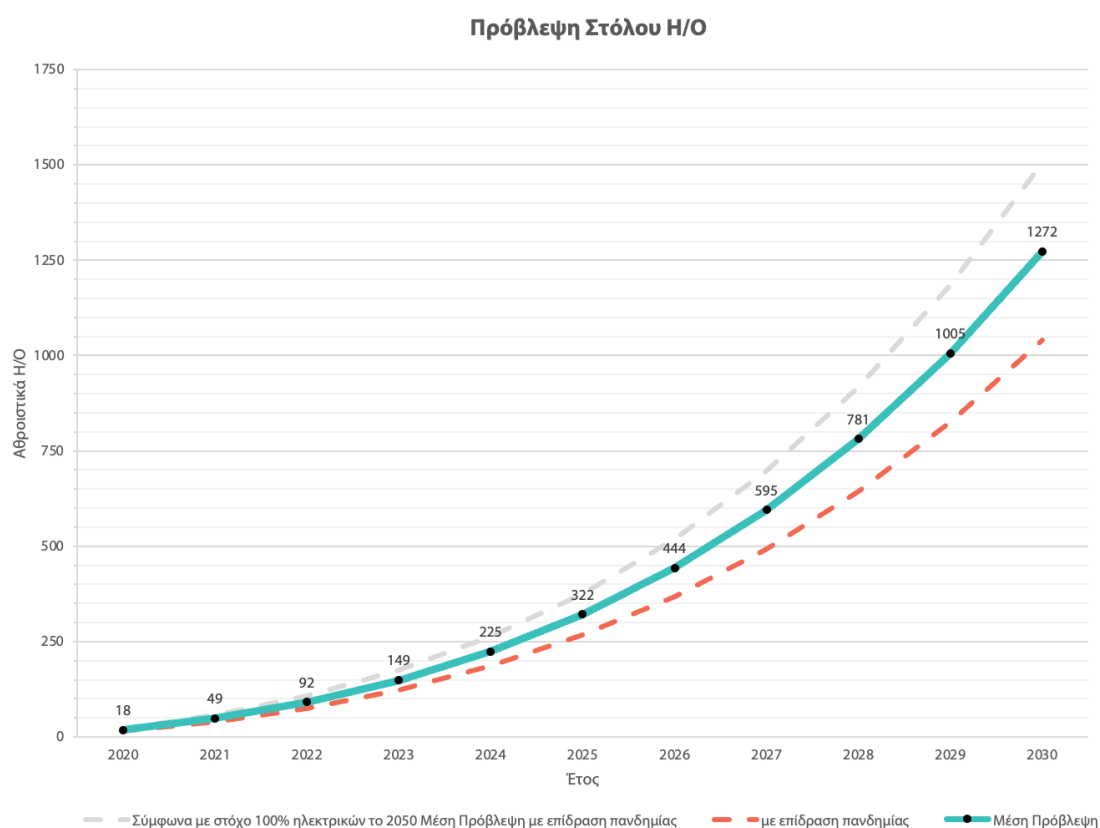
Η αύξηση του μεριδίου αγοράς των Η/Ο θα ωθήσει τους ιδιοκτήτες τους που διαθέτουν την επιλογή, σε τοποθέτηση σταθμών φόρτισης στις θέσεις στάθμευσης των οικιών τους. Αυτή η κίνηση θα ελαφρύνει την ένταση της ζήτησης για τα δημόσια σημεία φόρτισης και θα δράσει ως καταλύτης στην αγορά Η/Ο. Επιπρόσθετα, η απαίτηση για τοποθέτηση υποδομών και τουλάχιστον ενός σημείου φόρτισης σε κάθε νεόδμητο κτίριο θα δράσει παράλληλα με την προαναφερθείσα αύξηση. Ιδιαίτερα στους πεδινούς οικισμούς του Δήμου, παρατηρείται η πλειοψηφία να κατοικεί σε μονοκατοικίες με διαθέσιμες ιδιωτικές θέσεις στάθμευσης το οποίο δρα θετικά στην εγκατάσταση ιδιοκτητών φορτιστών.

Μεταβολή του δείκτη ιδιοκτησίας οχημάτων

Ο δείκτης ιδιοκτησίας οχήματος (δηλαδή πόσα οχήματα αντιστοιχούν στην Ελλάδα ανά 1.000 κατοίκους) βρίσκεται στα 476 οχήματα (eurostat, 2019). Ωστόσο, ο διαθέσιμος γενικός

δείκτης δεν είναι ανεξάρτητος του χρονικού άξονα και των μεταβολών που επιφέρει. Η ελαστικότητα του δείκτη ιδιοκτησίας Ι.Χ. ως προς το εισόδημα, την τοποθεσία αλλά και τα δημογραφικά στοιχεία μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολή που άμεσα επηρεάζει το μέγεθος του στόλου των Η/Ο στην Ελλάδα. Βάση δεδομένων της ΕΛΣΤΑΤ για τον στόλο Ι.Χ. στην Π.Ε. Καβάλας, αλλά και του Συλλόγου Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Αυτοκινήτων για τις νέες ταξινομήσεις υπολογίστηκε ο δείκτης ιδιοκτησίας οχήματος στον Δήμο Καβάλας να ανέρχεται στα **363 οχήματα ανά 1.000 κατοίκους**.

Από τους χάρτες του παραρτήματος και το παρακάτω διάγραμμα γίνεται σαφές πως η παρούσα αγορά Η/Ο του Δήμου Καβάλας βρίσκεται σε πρωτόλειο στάδιο, με ελάχιστα οχήματα να προβλέπεται να έχουν αγοραστεί μέχρι το τέλος του 2021. Ακολουθώντας τα υποδείγματα διείσδυσης της τεχνολογίας, ο ρυθμός αύξησης του μεριδίου αγοράς των Η/Ο αυξάνεται διαρκώς μέχρι και το 2030, όπου προβλέπεται ο συνολικός στόλος των Η/Ο στο Δήμο να ανέρχεται σε περίπου 1.272 (± 232) οχήματα, δηλαδή μερίδιο αγοράς περίπου 30% για το έτος 2030. Να τονιστεί σε αυτό το σημείο ότι τα δεδομένα για τις νέες ταξινομήσεις γενικά στην Ελλάδα αφορούν κυρίως τα χρόνια από την οικονομική κρίση του 2008 μέχρι και την αρχή της πανδημίας, με αποτέλεσμα να φαίνεται ότι η μέση ηλικία του στόλου αυξάνεται συνεχώς με τα χρόνια.



Διάγραμμα 1.9: Αθροιστικό διάγραμμα στόλου Η.Ο. στο Δήμο Καβάλας

Όσον αφορά την κατανομή των σταθμών φόρτισης ανά οικοδομικό τετράγωνο, όπως προαναφέρθηκε, υπάρχει έλλειψη πληθυσμιακών και δημογραφικών δεδομένων σε αυτό το επίπεδο. Για αυτό το λόγο η ανάλυση έγινε σε επίπεδο οικισμού για τις περιοχές που είχαν ελλιπή δεδομένα. Είναι εμφανές πως οι πιο πολυπληθείς αλλά και οικονομικά ισχυροί οικισμοί θα μεταβούν πιο γρήγορα στην ηλεκτροκίνηση.

Το Σ.Φ.Η.Ο. έχει ως βασικό σκοπό να εισάγει την ελληνική κοινωνία σε μια νέα μορφή “καυσίμου” που απαιτεί ορισμένες αλλαγές στις συνήθειες των οδηγών.

Όλα τα παραπάνω, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη χωροθέτησης σταθμών φόρτισης στο Δήμο Καβάλας και ενισχύουν την ανάγκη άμεσης εφαρμογής του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων σε συνέργεια με ένα ενδεχόμενο Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας που μπορεί να εκπονήσει ο Δήμος, το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο αλλά και τις μελέτες επέκτασης του δικτύου του Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ).

2. Σενάρια χωροθέτησης

2.1. Εισαγωγή

Η ανάπτυξη των εναλλακτικών σεναρίων χωροθέτησης πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με μια νέα και υποσχόμενη εταιρεία της πόλης. Η Rhoé Urban Technologies, εφάρμοσε υπολογιστικά μοντέλα πρόβλεψης ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης μέσα στα επόμενα έτη για το Δήμο Καβάλας και με βάση τις προβλέψεις της αγοράς, τη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία καθώς και τον χαρακτήρα του Δήμου, προέκυψαν τα σενάρια που παρουσιάζονται παρακάτω.

Το σκεπτικό που ακολουθήθηκε για την κατάρτιση των δύο σεναρίων υιοθετεί κατά βάση προσέγγιση συγκοινωνιακή τεχνικής και στοχεύει στην εξυπηρέτηση του τελικού χρήστη, του ιδιοκτήτη ενός ηλεκτροκίνητου Ι.Χ. Κύρια στοιχεία μιας τυχαίας μετακίνησης ενός χρήστη είναι η οικία του, δηλαδή η αφετηρία-προέλευση, ο τόπος εργασίας του ή ο τόπος μετάβασης γενικότερα, δηλαδή ο προορισμός του, καθώς και τα σημεία που ο χρήστης πιθανώς να αλλάξει μέσο μετακίνησης (μετεπιβίβασης) στα πλαίσια των συνδυασμένων μετακινήσεων όπως στοχεύουν οι αρχές της βιώσιμης κινητικότητας. Επομένως, κάθε ένα από τα ακόλουθα σενάρια μεγιστοποιεί την αξιοποίηση των υποδομών φόρτισης σε κάποιο από τα παραπάνω στάδια μιας τυχαίας μετακίνησης.

2.2. Σενάριο Α': Προορισμός – έμφαση στον τουρισμό

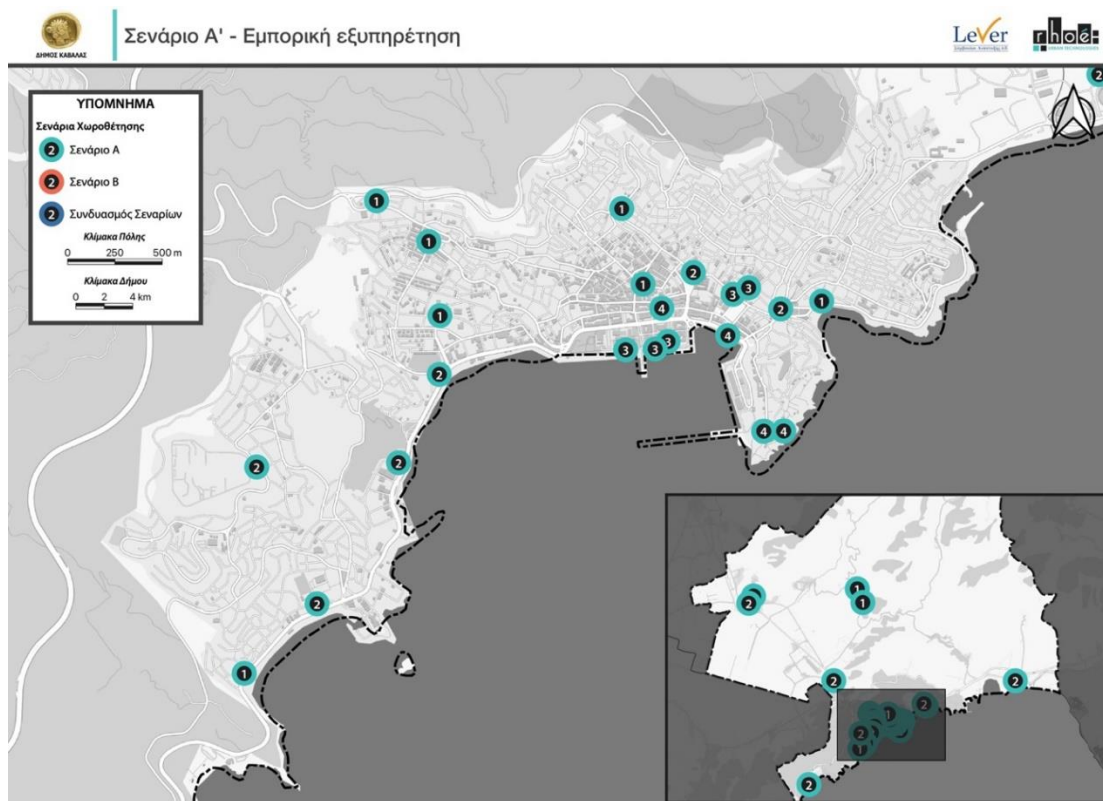
Το Σενάριο Α δίνει έμφαση στο Δήμο Καβάλας, ως τουριστικό προορισμό, με επισκέπτες από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Τέτοιοι προορισμοί είναι οι περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος, οι παραλίες, οι παραδοσιακοί οικισμοί καθώς και άλλα σημεία έλξης μετακινούμενων όπως τα τουριστικά αξιοθέατα, πάντα στα γεωγραφικά όρια του Δήμου.

Η τοποθέτηση σταθμών φόρτισης σε αυτές τις περιοχές, διευκολύνει την κίνηση και στάθμευση των Η/Ο, σε περιοχές όπου οι περισσότεροι πολίτες και τουρίστες θα επισκεφθούν συχνά μέσα στο χρόνο, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο. Έτσι, το Σενάριο Α αποσκοπεί στην παροχή υποδομών φόρτισης στα σημεία σύγκλισης των διαδρομών των περισσότερων πολιτών (π.χ. ανεξάρτητα από την περιοχή διαμονής, οι περισσότεροι τουρίστες θα επισκεφθούν τον οικισμό της Καβάλας.)

Αυτές αποτελούν περιοχές όπου το διάστημα παραμονής/στάθμευσης μπορεί να είναι ακόμα και λιγότερο από μια ώρα, επομένως σε αυτό το σενάριο χωροθέτησης θα παρατηρείται μεγάλος ρυθμός εναλλαγής. Η ταχεία εναλλαγή ηλεκτρικών Ι.Χ. ανά σταθμό φόρτισης μεγιστοποιεί το μέγιστο ωφέλιμο χρόνο λειτουργίας του σταθμού, συνεισφέροντας στην οικονομική του βιωσιμότητα. Από την άλλη, σε ένα τέτοιο σενάριο, πιθανώς να απαιτηθεί η εγκατάσταση και ενός, κατ' ελάχιστο, ταχυφορτιστή συνεχούς ρεύματος (DC) για ταχύτερη επαναφόρτιση, γεγονός που ανεβάζει αρκετά το κόστος εγκατάστασης.

Λαμβάνοντας υπόψη την εμπειρία του Λονδίνου σε σχεδιασμό και εγκατάσταση υποδομών φόρτισης, προτείνεται η ομαδοποίηση (clustering) των φορτιστών αυτών σε στρατηγικά σημεία ενδιαφέροντος. Τα πολλαπλά σημεία φόρτισης σε γνωστές τοποθεσίες χρησιμεύουν για να αυξήσουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών ότι θα βρουν έναν αξιόπιστο και διαθέσιμο φορτιστή αυξάνοντας συνεπώς και την αξιοπιστία του δικτύου (Transport for London, 2019).

Τέλος, η χωροθέτηση των σταθμών του Σεναρίου Α επιτρέπει πιθανές συνέργειες με άλλα μέτρα βιώσιμης αστικής κινητικότητας, όπως δακτύλιος χαμηλών εκπομπών, περιοχές ήπιας κυκλοφορίας και δίκτυα Κινητικότητας-ως-Υπηρεσίας (MaaS). Οι σταθμοί σε αυτές τις περιοχές μπορούν να ενταχθούν και στο υφιστάμενο δίκτυο ελεγχόμενης στάθμευσης, με δέσμευση των θέσεων ιδιαίτερου «εμπορικού» ενδιαφέροντος για επισκέπτες της εμπορικής καρδιάς του Δήμου. Αυτή η κίνηση θα βοηθήσει στη συστηματική επιτήρηση των σταθμών αυτών από τη Δημοτική Αστυνομία και την Τροχαία.



Χάρτης 2.1: Ενδεικτική χωροθέτηση Σεναρίου Α'

2.3. Σενάριο Β': Προέλευση – ισοκατανομή των σταθμών

Το Σενάριο Β εστιάζει στην ισοκατανομή των σταθμών φόρτισης στα γεωγραφικά όρια του Δήμου Καβάλας με κριτήριο την κατοικία.

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. Δυστυχώς, σε τέτοιες περιπτώσεις, που αποτελούν τον κανόνα, είναι αδύνατη η φόρτιση των Ι.Χ. κατά τις νυχτερινές κυρίως ώρες με οικιακούς φορτιστές. Επομένως η στρατηγική αυτού του σεναρίου, επικεντρώνεται στην προσπάθεια κάλυψης αυτής της ανάγκης.

Το συγκεκριμένο σενάριο, διασφαλίζει συνεπώς, ότι κανένας δημότης δεν αποκλείεται από την αγορά ηλεκτρικού οχήματος λόγω της έλλειψης υποδομών στην περιοχή κατοικίας του. Παρέχει τη δυνατότητα της φόρτισης των Η/Ο κατά τη διάρκεια της νύχτας σε αντίθεση με το Σενάριο Α', που βασίζεται στη διαρκή κίνηση των οχημάτων μέσα στην πόλη. Οι φορτιστές που συνίσταται να εγκατασταθούν στο σενάριο Β είναι τύπου AC, αργής ή

Π.1β – Χωροθέτηση Σταθμών επαναφόρτισης & Σενάρια ανάπτυξης δικτύου επαναφόρτισης

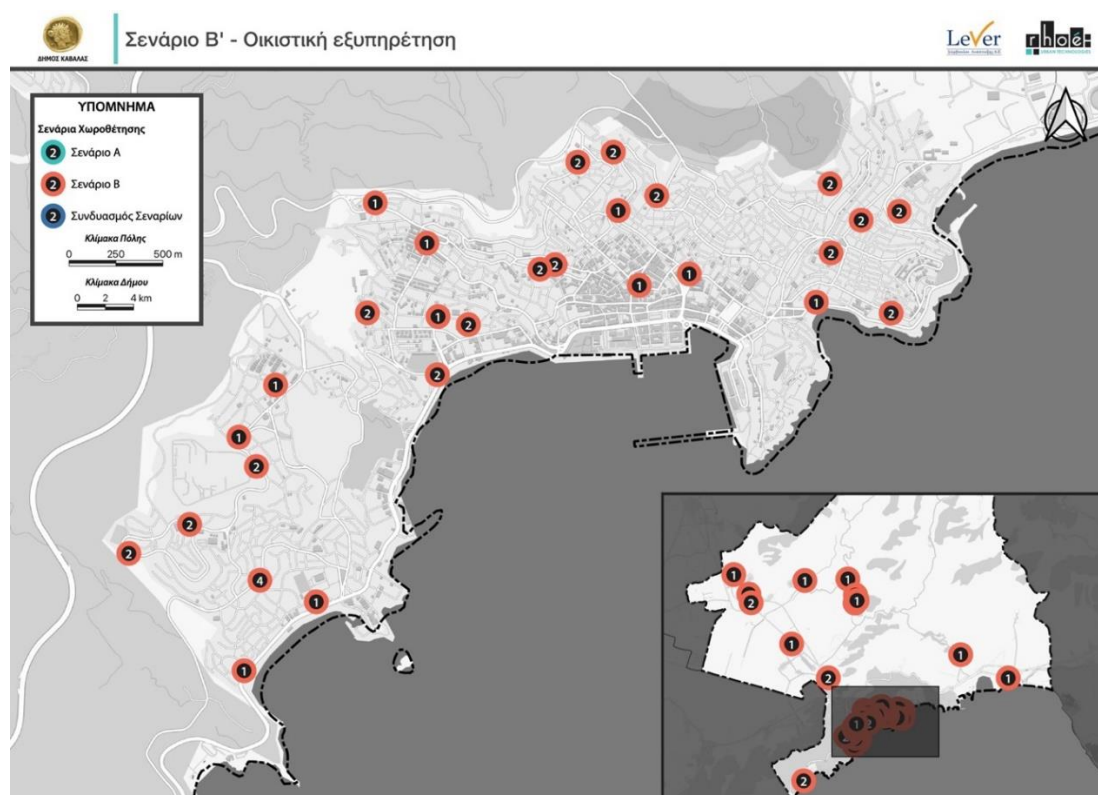
Σ.Φ.Η.Ο. Δήμου Καβάλας

γρήγορης φόρτισης (11- 22kW), η οποία αποτελεί την οικονομικά καταλληλότερη λύση καθώς οι χρήστες σε αυτές τις περιοχές θα σταθμεύουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα, επομένως η ταχύτητα φόρτισης δεν είναι κρίσιμος παράγοντας.

Από εμπορική άποψη, το Σενάριο Β είναι το σενάριο μέγιστης προβολής των σταθμών φόρτισης στους δημότες της Καβάλας, καθώς σε κάθε περιοχή του δήμου θα υπάρχει σχετικά κοντά ένας σταθμός. Όσον αφορά την Ευρωπαϊκή πρακτική τέτοιων σεναρίων, αντιπροσωπεύει την μακροπρόθεσμη πολιτική Ευρωπαϊκών πόλεων όπως το Λονδίνο, το Παρίσι και το Όσλο.

Βεβαίως και εδώ, όπως και στο σενάριο Α' είναι σημαντικό να μελετηθεί περεταίρω η περίπτωση ομαδοποίησης των σταθμών (clustering), δηλαδή να υπάρχουν δύο ή και περισσότερες "πρίζες" ανά σταθμό. Αυτό από την μια φαίνεται να απομακρύνει τον έναν σταθμό από τον άλλον γεωγραφικά καθώς μειώνονται τα σημεία, αλλά από την άλλη δημιουργεί αίσθημα ασφάλειας στους ιδιοκτήτες Η/Ο ότι θα βρουν έστω μια θέση φόρτισης στον κοντινό τους σταθμό.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω του μικρού αριθμού πριζών που υποχρεούται να τοποθετήσει ο Δήμος (71 κατ' ελάχιστον) και εξαιτίας των πολλών και μικρών οικισμών που υπάρχουν (26 οικισμοί σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ) πολλοί μικροί οικισμοί, δυστυχώς δεν θα μπορέσουν να εξυπηρετηθούν ούτε σε αυτό το σενάριο καθώς η Καβάλα από μόνη της φιλοξενεί σχεδόν τα 4/5 του πληθυσμού του Δήμου. Ο Δήμος Καβάλας θα μπορέσει βεβαίως, σε δεύτερο στάδιο, να υπερβεί τον ελάχιστο αριθμό φορτιστών και να τοποθετήσει επιπλέον φορτιστές και στους μικρότερους, πληθυσμιακά, οικισμούς.



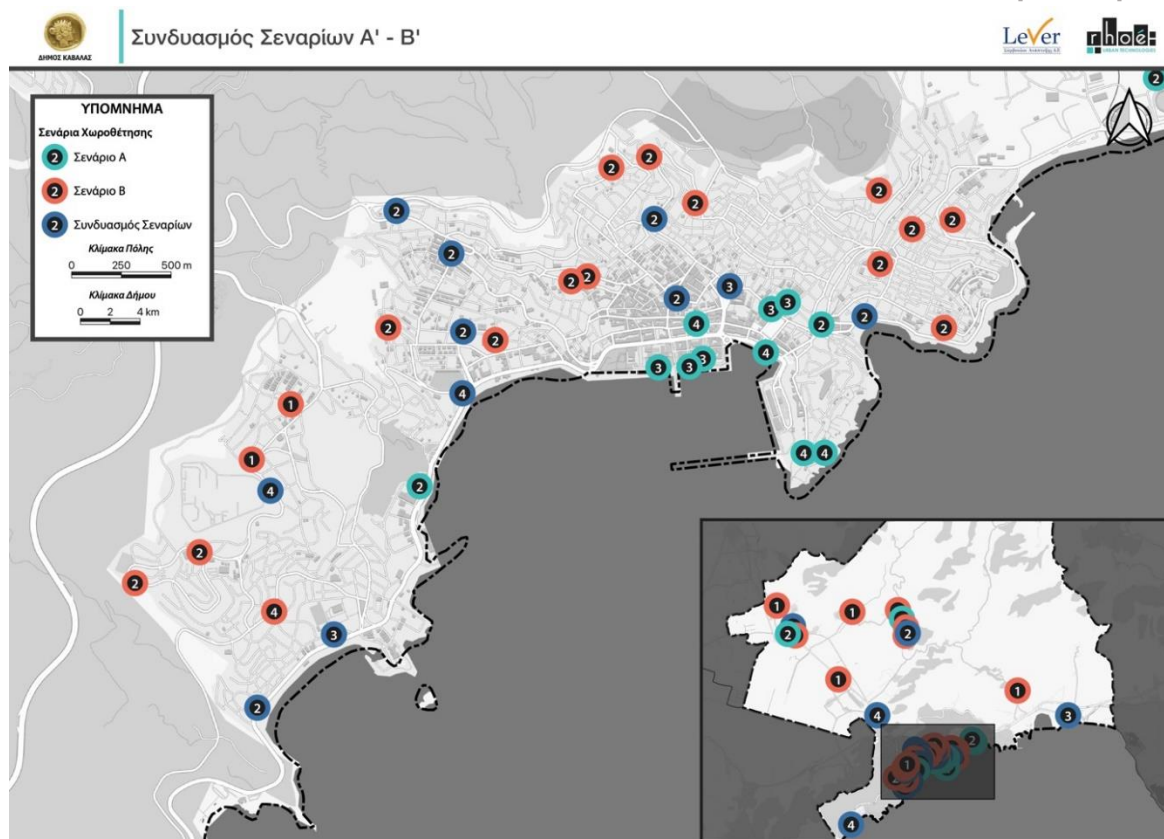
Χάρτης 2.2: Ενδεικτική χωροθέτηση Σεναρίου Β'

2.4. Συνδυασμός σεναρίων

Ο σκοπός της παρουσίασης, ανάλυσης και συζήτησης των δύο σεναρίων χωροθέτησης δεν είναι η επιλογή ενός εκ των δύο ως μία αυτοτελής στρατηγική για την επόμενη 5ετία. Κάτι τέτοιο θα οδηγούσε σε ελλιπή σχεδιασμό, ο οποίος θα μεροληπτεί υπέρ συγκεκριμένων αναγκών. Αντίθετα, στόχος είναι να προκύψει ο αποτελεσματικός συνδυασμός τους, με συγκεκριμένο ποσοστό συμμετοχής (βαρύτητα) του καθενός στη σύνθεση ενός ιδανικού σεναρίου, που ανταποκρίνεται στο χαρακτήρα, στις ιδιαιτερότητες και στις ανάγκες της πόλης. Η μεν μακροπρόθεσμη στρατηγική δεν μπορεί να είναι άλλη παρά η πλήρης κάλυψη των αναγκών ηλεκτροκίνησης (αναφορικά με το 2030, 1 στα 3 αυτοκίνητα που αγοράζονται θα είναι ηλεκτρικό), η βραχυπρόθεσμη, ωστόσο, θα πρέπει προσαρμοστεί στην ιεράρχηση των προτεραιοτήτων, για την επίτευξη της βέλτιστης μίξης (do the right mix) των σεναρίων.

Το Σ.Φ.Η.Ο. έχει ως βασικό σκοπό να εισάγει την ελληνική κοινωνία σε μια νέα μορφή “καυσίμου” που απαιτεί ορισμένες αλλαγές στις συνήθειες των οδηγών. Επομένως, το σχέδιο πρέπει να προωθήσει την ηλεκτροκίνηση, αναδεικνύοντας τα οφέλη της και διευκολύνοντας τους οδηγούς να προσαρμοστούν ομαλά στη νέα πραγματικότητα που ονομάζεται “διαδικασία φόρτισης”. Παρόλο που μακροπρόθεσμα, εφόσον η ηλεκτροκίνηση διαδοθεί, θα απαιτηθεί υποδομή φόρτισης σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο, στην παρούσα φάση, πρέπει οι χρήστες να εξοικειωθούν και στους φορτιστές (ή ταχυφορτιστές) στον προορισμό τους (Σενάριο Α') αλλά και στην παρόδια αργή φόρτιση κατά τη διάρκεια της νύχτας (Σενάριο Β').

Τελικά, δεν θα πρέπει να γίνεται λόγος για δύο αμιγώς αποκλειόμενα σενάρια, αλλά δυο διαφορετικές πτυχές ενός ολιστικού σχεδιασμού που λαμβάνει υπόψη του όλους τους προαναφερθέντες παράγοντες ώστε να επιτευχθεί ο σκοπός του, δηλαδή η υιοθέτηση της ηλεκτροκίνησης.



Χάρτης 2.3: Συνδυασμός ενδεικτικών σεναρίων Α' + Β'

3. Χωροθέτηση σταθμών

3.1. Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο Ιδιωτικής Χρήσης (Ι.Χ.)

3.1.1. Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης, τη διεθνή βιβλιογραφία, τις αρχές του συγκοινωνιακού σχεδιασμού και τα χαρακτηριστικά του Δήμου, έγινε η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης στα διοικητικά όρια του Δήμου Καβάλας.

Ιεράρχηση των κατηγοριών

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης, το 57,3% των θέσεων φαίνεται να πρέπει να τοποθετηθεί σε σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και το 42,7% για καθαρά οικιστική χρήση. Σε απόλυτα νούμερα, από τις 71 (ελάχιστες) θέσεις, ισχύει η αναλογία 41/30 αντίστοιχα για τις δύο κατηγορίες.

Προκειμένου να χαρτογραφηθεί η ραχοκοκαλιά του Δήμου και των οικισμών του όσον αφορά το δίκτυο των φορτιστών, προτεραιότητα αποτελεί ο προσδιορισμός των εμπορικών σημείων των οικισμών καθώς και τα σημεία με ιδιαίτερο τουριστικό ενδιαφέρον και σε δεύτερο στάδιο, η κάλυψη των, κατά βάση, περιοχών αμιγούς κατοικίας που δε διαθέτουν κάποιο ιδιαίτερο εμπορικό ενδιαφέρον.

Στην πραγματικότητα όμως, ιδιαίτερα στην πόλη της Καβάλας, είναι δύσκολο η κάθε μια θέση να έχει απόλυτο και διακριτό χαρακτήρα λόγω της χωροταξίας και των λειτουργιών της. Η Καβάλα αποτελεί μια πόλη με μεικτές χρήσεις γης στο κέντρο του, συνδυάζοντας κατοικία με εμπόριο. Επιπροσθέτως, η μη ελεγχόμενη στάθμευση στις περισσότερες περιοχές, με εξαίρεση το εμπορικό κέντρο, κάνει και πρακτικά αδύνατη την δέσμευση θέσεων για ειδικές χρήσης (π.χ. επιβάτες ΚΤΕΛ / λιμάνι Καβάλας που κάνουν μετεπιβίβαση). Επομένως, τα παραπάνω ποσοστά αποτελούν πιο πολύ ένα δείκτη βαρύτητας των θέσεων στα σημεία όπου παρουσιάζεται ιδιαίτερο εμπορικό ενδιαφέρον και, πιθανώς σε σημεία όπου αποτελούν κόμβους των Μ.Μ.Μ. Σε παρακάτω ενότητα, παρουσιάζεται αναλυτικότερα η εφαρμογή αυτών των βαρυτήτων στην χωροθέτηση.

Ομαδοποίηση (clustering) των σταθμών

Βάση της βιβλιογραφίας και της πρακτικής που εφαρμόζουν πόλεις ανά τον κόσμο, η ομαδοποίηση των σταθμών αποτελεί καλή πρακτική για τους λόγους που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη ενότητα. Επομένως, λαμβάνοντας υπόψη ορισμένα κριτήρια γεωγραφικής κάλυψης, έγινε η ομαδοποίηση των θέσεων σε περιοχές που γειτνιάζουν και επιτελούν την ίδια χρήση.

Τέλος, και για πρακτικούς λόγους οικονομικής βιωσιμότητας, η προμήθεια φορτιστών είναι πιο οικονομική όταν αναφερόμαστε σε έναν φορτιστή με δύο παροχές (πρίζες) παρά σε 2 φορτιστές με μία παροχή. Περαιτέρω ανάλυση των τύπων φορτιστών και των οικονομικών και τεχνικών τους χαρακτηριστικών γίνεται σε παρακάτω ενότητα. Σε πολλούς μικρούς οικισμούς βεβαίως, όπου ο πληθυσμός δεν το επέτρεπε, χωροθετήθηκαν «μονοί» φορτιστές.

Συνδυασμός με τις ειδικές θέσεις στάθμευσης

Όσον αφορά τις ειδικές θέσεις στάθμευσης (π.χ. ΑΜΕΑ, Φορτοεκφόρτωση) ελήφθη υπόψη η αρχή της ομαδοποίησης των σταθμών κατά τη διάρκεια χωροθέτησης τους. Για παράδειγμα, έστω ότι σε μια περιοχή απαιτούνται 3 θέσεις φόρτισης ΙΧ για την επαρκή της κάλυψη. Εάν σε εκείνη την περιοχή υπάρχει και ζήτηση για μια θέση φόρτισης για ΑμεΑ για την εξυπηρέτηση των παρόδων καταστημάτων, γίνεται προσπάθεια να συνδυαστούν αυτές οι 4 ώστε να χρησιμοποιηθούν 2 φορτιστές των δυο παροχών (4 παροχές συνολικά), ελαχιστοποιώντας έτσι τα έξοδα της προμήθειας του εξοπλισμού αλλά και των εργατικών που θα απαιτηθούν για 2 διαφορετικές εγκαταστάσεις. Ταυτόχρονα, μειώνονται δραστικά τα λειτουργικά έξοδα συντήρησης του δικτύου των φορτιστών.

3.1.2. Επιλογή φορτιστών

Τα Ηλεκτρικά οχήματα έχουν, ουσιαστικά, μια δεκαετία που διεκδικούν ένα σημαντικό ποσοστό στο μερίδιο αγοράς της αυτοκίνησης. Επομένως, η τεχνολογία των φορτιστών αποτελεί ένα πεδίο συνεχούς βελτίωσης και τυποποίησης.

Τα πρώτα εμπορικά διαθέσιμα ηλεκτρικά οχήματα της προηγούμενης δεκαετίας, όπως το Γιαπωνέζικο Leaf της Nissan (2010) και το γαλλικό Zoe της Renault (2012) χρησιμοποιούσαν διαφορετικά πρότυπα φορτιστών, καθώς και διαφορετικές μέγιστες ισχύες φόρτισης σε εναλλασσόμενο και συνεχές ρεύμα.

Για το μεν Leaf χρησιμοποιείται φορτιστής προτύπου SAE J1772-2009 (Type 1) ο οποίος αξιοποιεί μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα για αργή φόρτιση, με μέγιστη ισχύ τα 6.6 kW σε 240 V. Για γρήγορη φόρτιση χρησιμοποιείται ο φορτιστής προτύπου CHAdeMO που αξιοποιεί συνεχές ρεύμα μέγιστης ισχύος 44 kW στα 480 V. Για το δε Zoe χρησιμοποιείται φορτιστής προτύπου IEC 62196 (Type 2) ο οποίος αξιοποιεί μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα για αργή φόρτιση, με μέγιστη ισχύ τα 22 kW σε 240 V. Για γρήγορη φόρτιση χρησιμοποιείται ο ίδιος φορτιστής προτύπου αλλά στα 43 kW.

	Type 1/USA	Type 2/Europa	GB/China
Alternating current (AC)	 SAE J1772/IEC 62196-2	 IEC 62196-2	 GB Part 2
Direct current (DC)	 IEC 62196-3	 IEC 62196-3	 GB Part 3/IEC 62196-3
Combined AC/DC charging system	 SAE J1772/IEC 62196-3	 IEC 62196-3	

Εικόνα 3.1: Κατηγορίες φορτιστών (Lunz & Sauer, 2015)

Τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν πολλά μοντέλα, και η κάθε εταιρία επέλεγε το δικό της πρότυπο φορτιστή. Από το 2014, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε ως τυποποιημένη μορφή

φορτιστή τον IEC 62196 (Type 2) για εναλλασσόμενο ρεύμα και τον Combined Charging System Type 2 (CCS2) για φόρτιση με συνεχές ρεύμα).

Φορτιστής Type 2 Εναλλασσόμενου Ρεύματος (AC)

Όλα τα ηλεκτρικά οχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση περιλαμβάνουν υποδοχή για τον φορτιστή Type 2. Ακόμα και η Αμερικανική Tesla, η οποία στις Η.Π.Α. χρησιμοποιεί δικό της τύπου φορτιστή, στην Ε.Ε. διαθέτει τα ίδια μοντέλα με τον φορτιστή Type 2, προκειμένου να εναρμονιστεί με τους κανονισμούς.

Στις αρχές, με τη διάθεση του Zoe, οι φορτιστές Type 2 μπορούσαν να παρέχουν ισχύ μέχρι τα 43 kW. Στη συνέχεια όμως, λόγω της ανάπτυξης των φορτιστών συνεχούς ρεύματος, και του υψηλού κόστους που απαιτούνταν για το μετασχηματιστή AC/DC σε κάθε όχημα, κρίθηκε σωστό από τη διεθνή κοινότητα να περιοριστεί η ισχύς στα 22 kW και να προσφέρεται ταχυφόρτιση μόνο με συνεχές ρεύμα, καθώς εκεί το κόστος το επωμίζεται ο πάροχος και όχι ο ιδιοκτήτης Η/Ο.

Πλέον οι φορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος Type 2 διακρίνονται σε 2 κύριες κατηγορίες:

- αργής φόρτισης με μονοφασικό ρεύμα έως 7 kW
- γρήγορης φόρτισης με τριφασικό ρεύμα 11 έως 22 kW

Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι δε δέχονται όλα τα Η/Ο γρήγορη φόρτιση με AC. Σε περίπτωση που ένα Η/Ο δέχεται χαμηλότερη ισχύ, τα ηλεκτρονικά συστήματα του αυτόματα θα ρίξουν την ισχύ στο ανώτατο όριο του οχήματος.

Φορτιστής CCS2 Συνεχούς Ρεύματος (DC)

Για την ταχεία φόρτιση των Η/Ο έχει καθιερωθεί στην Ε.Ε. ο φορτιστής CCS2. Επί της ουσίας, ο CCS2 αποτελείται από την υποδοχή του Type 2, χωρίς τα βύσματα για εναλλασσόμενο ρεύμα, και από κάτω περιλαμβάνει μια δεύτερη υποδοχή με 2 βύσματα για το συνεχές ρεύμα. Έτσι, σε αντίθεση με τη Γιαπωνέζικη τυποποίηση που χρησιμοποιούνται οι φορτιστές SAE J1772-2009 (Type 1) για εναλλασσόμενο ρεύμα και CHAdeMO για συνεχές ρεύμα, και άρα απαιτούνται δύο διαφορετικές υποδοχές σε κάθε όχημα, στην Ε.Ε. με το σύστημα CCS2 δεν απαιτούνται δυο ξεχωριστές υποδοχές.

Οι ταχυφορτιστές συνεχόμενου ρεύματος, όπως δηλώνει και το όνομά τους, προσφέρουν δυνατότητα ταχείας φόρτισης. Ορισμένα Η/Ο, ειδικότερα τα πιο οικονομικά, δε διαθέτουν δυνατότητα ταχυφόρτισης. Αντιθέτως, στα μεγαλύτερα οχήματα, όπως στα φορτηγά και στα λεωφορεία, η ταχυφόρτιση αποτελεί ουσιαστικά μονόδρομο εξαιτίας των μεγάλων μπαταριών που διαθέτουν.

Οι ταχυφορτιστές μπορούν να προσφέρουν ισχύ τουλάχιστον 50 kW, και σε κάποιες περιπτώσεις να φτάσουν μέχρι και 350 kW.

Τεχνικά στοιχεία

Ορισμένα τεχνικά στοιχεία για τη σύγκριση των διάφορων τύπων φορτιστών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Διάταξη	Τάση	Ένταση	Ισχύς	Χρόνος φόρτισης για ανάκτηση 100 km
Μονοφασικό AC	230 V	12 A	2.76 kW	6.8 h
Τριφασικό AC	400 V	16 A	11.0 kW	1.7 h
Τριφασικό AC	400 V	32 A	22.1 kW	51 min
DC	400 V	125 A	50.0 kW	22 min

Πίνακας 3.1: Βασικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φορτιστών

Τελική επιλογή φορτιστών

Για να γίνει σωστή επιλογή φορτιστών για τους σταθμούς, πέρα από τις παραπάνω πληροφορίες, απαιτείται και μια οικονομοτεχνική μελέτη, με βάση τις προσφερόμενες διατάξεις που κυκλοφορούν στο εμπόριο.

Όσον αφορά του φορτιστές Type 2, γενικά αποτελούν μια οικονομική λύση, ακόμα και στα 22kW, καθώς το κόστος τους δεν ξεπερνάει τα 3.000€ για φορτιστή με μια παροχή και τα 5.000 ευρώ για φορτιστή με δύο παροχές. Το κόστος αφορά μόνο τον εξοπλισμό, και όχι την εγκατάσταση. Γίνεται επίσης αντιληπτή η μικρή διαφορά τιμής μεταξύ μιας και δυο παροχών και συνεπώς στο σχεδιασμό ελήφθη υπόψη ώστε να χωροθετηθούν οι θέσεις σε δυάδες όσο είναι δυνατό.

Στους φορτιστές CCS2, η κατάσταση είναι διαφορετική. Στο εμπόριο, δεν κυκλοφορούν τόσο διαδεδομένα φορτιστές μόνο με CCS2. Η συνήθης πρακτική, που ήδη εφαρμόζεται από ιδιώτες στην Ελλάδα, είναι η προμήθεια σταθμών που περιλαμβάνουν τρεις παροχές. Μια CCS2, μια CHAdeMO και μια απλή Type 2 για εναλλασσόμενο ρεύμα. Ο CHAdeMO, αν και δεν αποτελεί τυποποίηση της Ε.Ε. εμφανίζεται ακόμα συχνά σε διάφορα μοντέλα. Το κόστος αυτού του εξοπλισμού είναι αρκετά υψηλότερο και μπορεί να αγγίξει και τα 50.000€.

Επομένως, λαμβάνοντας υπόψη και τη διεθνή πρακτική στον τομέα, για τους περισσότερους σταθμούς που αφορούν Ι.Χ. θα επιλεγεί ο φορτιστής δυο παροχών Type 2 και σε συγκεκριμένα σημεία, όπου εμφανίζεται μεγάλη εναλλαγή στάθμευσης, υψηλή εμπορική κίνηση και προβολή, θα προταθεί να επιλεγεί ο φορτιστής που συνδυάζει CCS2 – CHAdeMO – Type 2. Για τη δεύτερη περίπτωση, πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στις αντοχές του δικτύου της ΔΕΔΔΗΕ, καθώς δεν υπάρχει δυνατότητα προσφοράς τέτοιας ισχύος σε όλα τα σημεία του Δήμου.

3.1.3. Θέσεις εμπορικού χαρακτήρα

Όπως φάνηκε από την πολυκριτηριακή ανάλυση των ερωτηματολογίων, όλοι οι φορείς, με μεγάλη ομοφωνία, καταλήξαν ότι η εμπορικότητα των σημείων φόρτισης είναι ύψιστης σημασίας.

Από την πλευρά των μελετητών, θεωρείται σωστή κατεύθυνση η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης με γνώμονα την εμπορικότητα καθώς το Σ.Φ.Η.Ο. αποτελεί ένα πρώτο εργαλείο προώθησης και διάδοσης της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα. Βεβαίως, από μόνο του το Σ.Φ.Η.Ο. δε θα υπερκαλύψει τις μακροπρόθεσμες μελλοντικές ανάγκες υποδομών φόρτισης – δεν είναι αυτός ο σκοπός του. Επομένως οι σταθμοί που θα χωροθετηθούν σε κεντρικά σημεία του Δήμου θα οδηγήσουν τους χρήστες Ι.Χ. να εξοικειωθούν με τις

διαδικασίες που απαιτούνται για τη φόρτιση ενός Η/Ο ώστε να προβούν και οι ίδιοι στην απόκτηση του.

Παρακάτω αναλύονται οι διαφορετικές κατηγορίες εμπορικών σημείων σε γενικό επίπεδο αλλά και σε ειδικό όσον αφορά το Δήμο Καβάλας.

Εμπορικές Χρήσεις Γης

Η εμπορική χρήση γης μπορεί να είναι οποιοδήποτε οικόπεδο ή τμήμα γης που χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς και προορίζεται να αποφέρει επιχειρηματικό κέρδος. Αυτό σημαίνει ότι η γη μπορεί να φιλοξενήσει αποθήκες, βιομηχανική ιδιοκτησία, καταστήματα λιανικής, χώρους στάθμευσης, εμπορικά κέντρα, ξενοδοχεία, κτίρια γραφείων και ιατρικά κέντρα.

Στην Ελλάδα, και γενικότερα στην Ευρώπη, δεν παρατηρείται η εμπορική χρήση γης καθαρά με τον παραπάνω ορισμό, ιδιαίτερα σε αστικά κέντρα λόγω της μεγάλης ηλικίας των πόλεων. Αντιθέτως παρατηρείται περισσότερο η έννοια της μεικτής χρήσης γης που συμπεριλαμβάνει την εμπορική, αλλά ταυτόχρονα επιτρέπει και την ανάπτυξη κατοικίας. Η πόλη της Καβάλας, δεν αποτελεί εξαίρεση και γι' αυτόν το λόγο δε υπάρχει κάποιου είδους Κεντρική Περιοχή Εμπορίου (Central Business District). Επομένως μπορεί η μεικτή χρήση γης να αναλυθεί περεταίρω σε 2 ζώνες, τις Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης και τα Τοπικά Κέντρα Γειτονιάς, τα οποία αποτελούν επίσημη κατηγοριοποίηση χρήσεων γης σύμφωνα με τους ελληνικούς πολεοδομικούς κανονισμούς.

Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης

Στις περιοχές που ορίζονται ως Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης, πέραν της κατοικίας, επιτρέπονται, μεταξύ άλλων (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Υποδομών και Μεταφορών, 2017):

- Κοινωνική πρόνοια,
- Εκπαίδευση,
- Αθλητικές εγκαταστάσεις,
- Θρησκευτικοί χώροι,
- Πολιτιστικές εγκαταστάσεις,
- Καταστήματα / κτίρια / κέντρα εμπορίου και παροχής προσωπικών υπηρεσιών,
- Γραφεία, Τράπεζες, Ασφάλειες, Επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας,
- Διοίκηση,
- Περίθαλψη,
- Χώροι συνάθροισης κοινού,
- Εστίαση,

Επομένως, είναι σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και εμπίπτουν στο συγκεκριμένο στάδιο χωροθέτησης.

Τοπικά Κέντρα Γειτονιάς

Στις περιοχές που ορίζονται ως Τοπικά Κέντρα Γειτονιάς, πέραν της κατοικίας, επιτρέπονται, μεταξύ άλλων:

- Ειδική Εκπαίδευση
- Πολιτιστικές εγκαταστάσεις

- Εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής προσωπικών υπηρεσιών και δημοτικές αγορές,
- Διοίκηση τοπικής σημασίας,
- Περίθαλψη – μόνο Μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης εκτός νοσοκομείων και κλινικών (μέχρι 50 κλίνες), εργαστήρια φυσικοθεραπείας

Επομένως και αυτά, είναι σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και εμπίπτουν στο συγκεκριμένο στάδιο χωροθέτησης.

Με βάση τα δεδομένα από την Πολεοδομία, η πόλη της Καβάλας έχει θεσμοθετημένες χρήσεις γης. Συγκεκριμένα, το ιστορικό κέντρο της Καβάλας ορίζεται ως περιοχή Κεντρικής Λειτουργίας Πόλης και ορισμένες περιοχές με σχετικά μεγαλύτερη συγκέντρωση τοπικών καταστημάτων στην Καβάλα ορίζονται Τοπικά Κέντρα Συνοικίας / Γειτονιάς.

Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι επίσημα καταγεγραμμένες χρήσεις γης από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Καβάλας.

Σημεία ενδιαφέροντος

Η μη αξιοποίηση των χρήσεων γης για τους υπόλοιπους οικισμούς, σε συνδυασμό με την πρόθεση για τη βέλτιστη προώθηση της ηλεκτροκίνησης και την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, καταγράφηκαν τα διάφορα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου, τα οποία περιγράφονται εκτενέστερα στο Παραδοτέο Π.1α.

Στους σημαντικούς (εμπορικής σημασίας) οδικούς άξονες καταγράφηκαν:

- Οδός Ελευθερίου Βενιζέλου
- Οδός Ομονοίας
- Οδός Εθνικής Αντιστάσεως και όλες οι κάθετες σε αυτή
- Οδός Αβέρωφ
- Οδός Ίωνος Δραγούμη
- Οδός Δοϊράνης
- Οδός Ερυθρού Σταυρού

Στα αξιόλογα στοιχεία πολιτιστικού αρχιτεκτονικού – θρησκευτικού – ιστορικού περιβάλλοντος, καταγράφηκαν:

- Φρούριο & Κάστρο Καβάλας (Ακρόπολη)
- Παλιά Πόλη «Παναγία»
- Αρχαιολογικός Χώρος Φιλίππων
- Καμάρες – Υδραγωγείο
- Ιμαρέτ
- Παλιά Μουσική (Τζαμί Χαλίλ Μπέη)
- Αρχαιολογικό Μουσείο Καβάλας
- Οικία Μωχάμετ Άλη ή Μουσείο Μωχάμετ Άλη
- Αρχαιολογικό Μουσείο Φιλίππων
- Μουσείο Καπνού
- Ναυτικό Μουσείο
- Ιστορικό και Εθνολογικό Μουσείο Νέας Κάρβαλης
- Μουσείο Προσφυγικού Ελληνισμού

Πέρα από τα αξιοθέατα που αναφέρονται στο ΓΠΣ, για την καταγραφή των σημείων ενδιαφέροντος συγκεντρώθηκαν στοιχεία από την ιστοσελίδα του Δήμου, το e-portfolio, το ελληνικό κτηματολόγιο, το google maps και το openstreetmaps. Επίσης λήφθηκε υπόψη ο χάρτης για τα σημεία ενδιαφέροντος που είχε δημιουργηθεί στα πλαίσια της Μελέτης Αστικής Κινητικότητας για Έργα Χαμηλού Κόστους στην Καβάλα. Τα σημεία κατηγοριοποιήθηκαν σε δώδεκα (12) κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι ακόλουθες:

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| • Τράπεζα | • Αθλητικός Χώρος |
| • Δικαστήριο | • Δημαρχείο |
| • Κοιμητήριο | • Ελεύθεροι Κοινόχρηστοι Χώροι |
| • Νοσοκομείο | • Κτίρια Εκπαίδευσης |
| • Ξενοδοχείο | • Πολιτιστικές Εγκαταστάσεις |
| • Δημοτική Αγορά | • Εμπόριο |

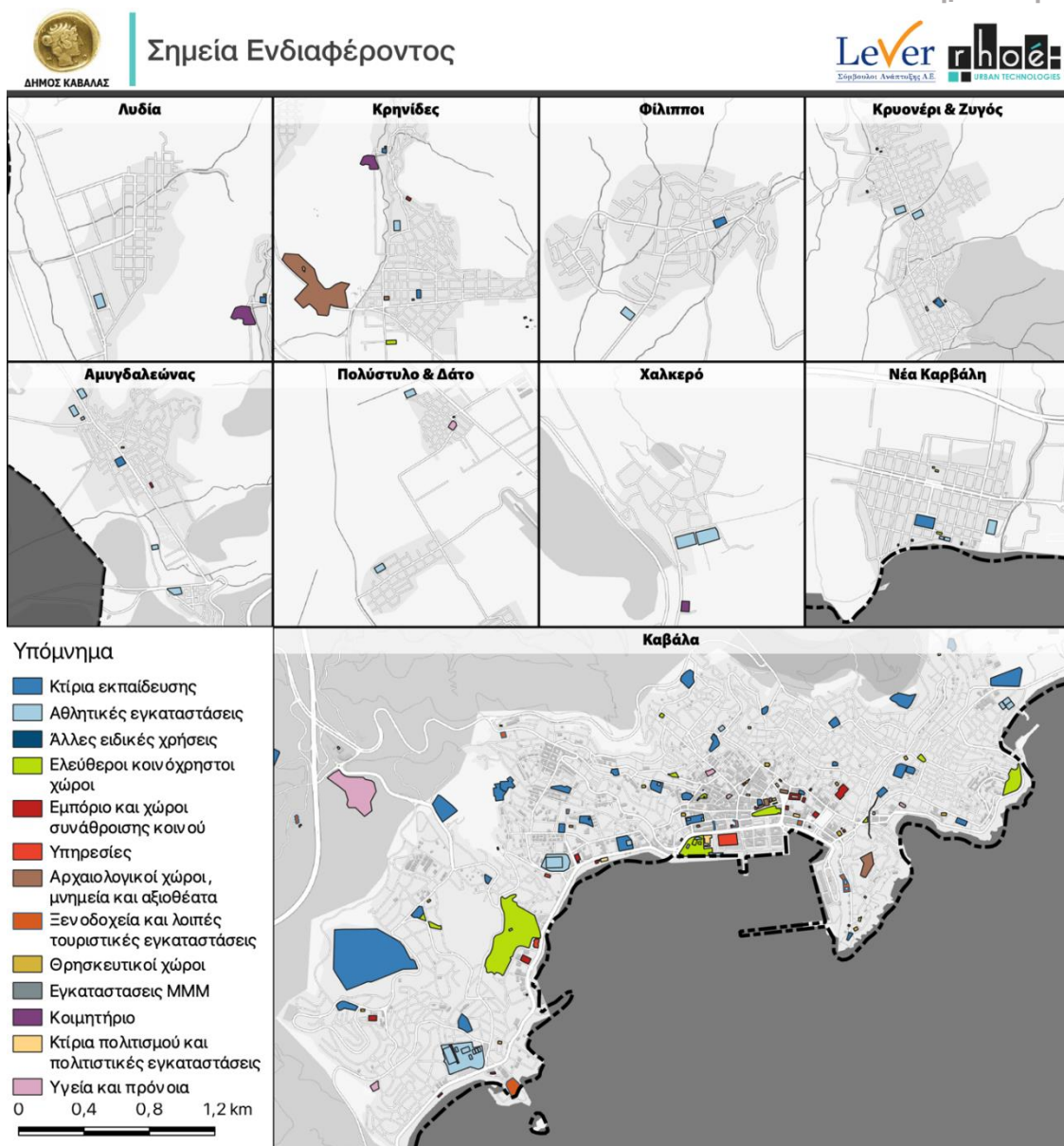
Πιο αναλυτική συγκέντρωση των σημείων ενδιαφέροντος έγινε στους δέκα (10) μεγαλύτερους πληθυσμιακά οικισμούς. Συγκεκριμένα οι οικισμοί αυτοί είναι:

- Καβάλας, 54.027 κάτοικοι
- Παλαιού Τσιφλικιού, 2.195 κάτοικοι
- Νέας Καρβάλης, 2160 κάτοικοι
- Κρηνίδων, 3365 κάτοικοι
- Αμυγδαλέωνα, 2724 κάτοικοι
- Ζυγού, 1485 κάτοικοι
- Φιλίππων, 894 κάτοικοι
- Λυδίας, 808 κάτοικοι
- Κρυονερίου, 690 κάτοικοι
- Προσφύγων, 572 κάτοικοι

Οι παραπάνω οικισμοί καλύπτουν το 98% του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου σύμφωνα με την απογραφή του 2011 με το υπόλοιπο ποσοστό να είναι γεωγραφικά διασκορπισμένο σε μικρότερους οικισμούς στο Δήμο.

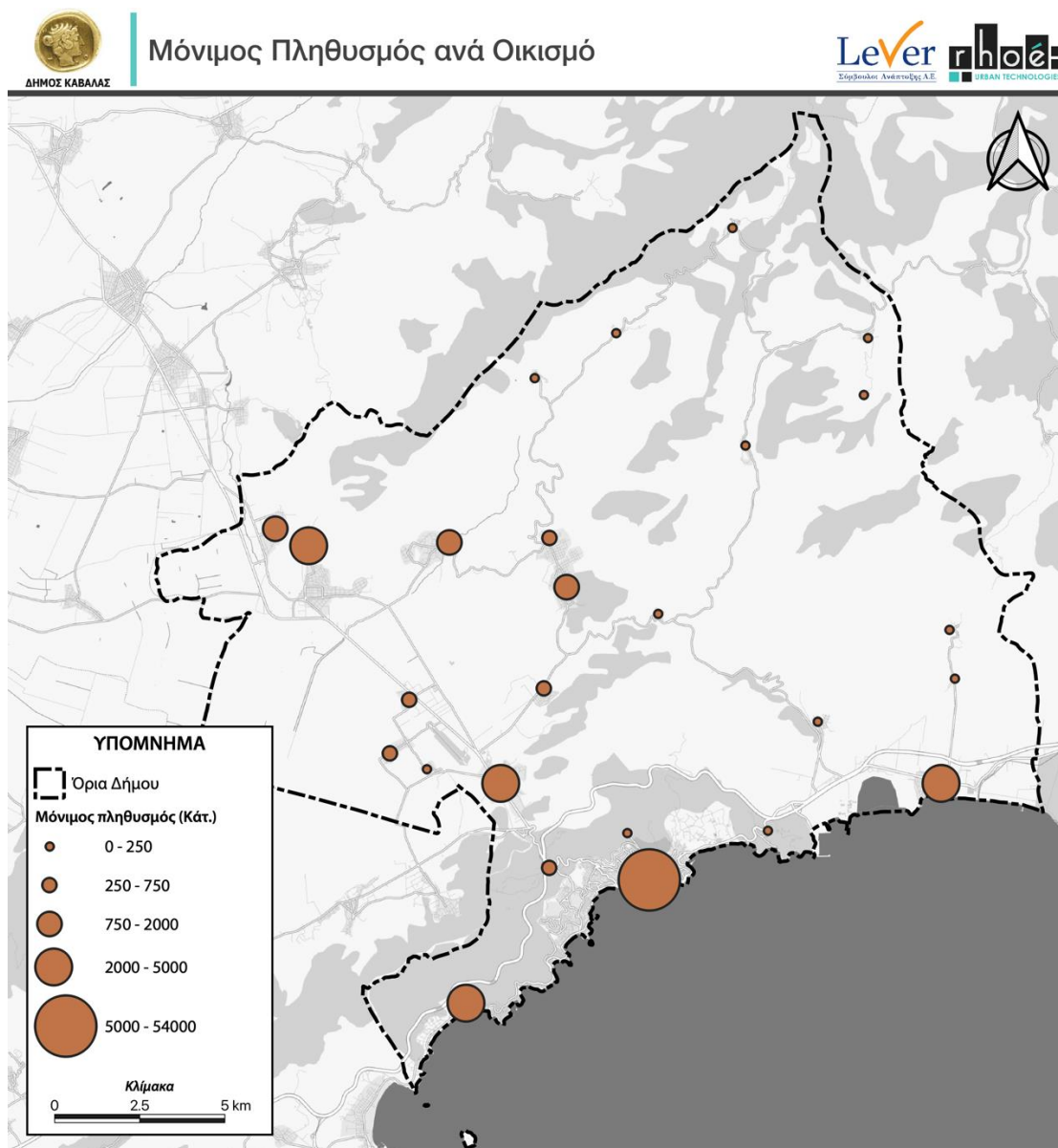
Τέλος, στα πλαίσια της ομαδοποίησης των σταθμών, έγινε προσπάθεια να χωροθετηθούν και ειδικές θέσεις όπως για ΑμεΑ. Τέλος, αυτή η κατηγορία ήταν η πιο κρίσιμη να μελετηθεί ως προς την ορατότητα και την προσβασιμότητα καθώς εξυπηρετούν κατά κύριο λόγο επισκέπτες που πιθανώς να μη γνωρίζουν σε καλό επίπεδο την εκάστοτε περιοχή.

Συνολικά, χωροθετήθηκαν 62 (52,1%) θέσεις φόρτισης στις εμπορικές περιοχές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Στην πραγματικότητα όμως αυτός ο αριθμός είναι μικρότερος καθώς αυτές οι θέσεις εξυπηρετούν και τις κατοικίες αυτών των περιοχών σε ορισμένα σημεία. Ανάλογα με την πυκνότητα κατοικίας σε κάθε περιοχή, υπολογίστηκε ότι στο δυσμενές σενάριο που οι κάτοικοι χρησιμοποιούν κάποιες από αυτές τις θέσεις, θα παραμένουν 31 (26,1%) θέσεις καθαρά για εμπορική χρήση, 30 στη ΔΕ Καβάλας και 1 στη Φιλίππων.



Χάρτης 3.1: Σημεία Ενδιαφέροντος Δήμου Καβάλας

3.1.4. Θέσεις οικιστικού χαρακτήρα



Χάρτης 3.2: Πληθυσμός ανά οικισμό (Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

Χρήση των μοντέλων πρόβλεψης ζήτησης για Η/Ο

Το τελικό στάδιο της χωροθέτησης περιλαμβάνει το υπόλοιπο των σταθμών που εξυπηρετούν οικιστικές περιοχές. Κατά την πορεία αυτού του σταδίου, έπρεπε να αξιοποιηθεί το πλήθος των σταθμών που δεν αξιοποιήθηκαν στα παραπάνω στάδια και ταυτόχρονα να γίνει μια επαναξιολόγηση των ήδη χωροθετημένων σταθμών όσον αφορά τις περιοχές μεικτής χρήσης. Ο πρωταρχικός στόχος των σταθμών φόρτισης οικιστικού χαρακτήρα είναι να ετησιάζουν τις ανάγκες φόρτισης της τη διάρκεια της νύχτας από τους κατοίκους της εκάστοτε περιοχής. Για αττικό λόγο, η χωροθέτηση του σταθμού τοπικοποιείται εξίσου με τις άλλες κατηγορίες σταθμών την ορατότητα του σταθμού σε τοπικό επίπεδο και επικεντρώνεται στην ορατότητα και χρήση του σε υπερτοπικό επίπεδο. Παραδείγματος χάριν, ένα μικρό συνοικιακό πάρκο είναι γνωστό από την, κοντά σε αυτό, συστάδα

οικοδομικών τετραγώνων ενώ παραμένει άγνωστο τηςγκριτικά, μακρινές συνοικίες. Επίσης, στόχος τωντησθαμών οικιακής χρήσης είναι η αποτροπή της υπέρμετρης έντασης κατησήτησης επαναφόρτισης ανά σταθμό. Ο στόχος της παρούσας μελέτης παραμένει στον 1 σταθμό φόρτισης ανά 1.000, κοντινούς, δημότες.

Για την ποσοτική αξιολόγηση της εξυπηρέτησης του κάθε σταθμού έπρεπε να υπολογιστεί η «ακτίνα επιρροής» στην περί του σταθμού περιοχή. Η μεθοδολογία προσέγγισης αυτής της αξιολόγησης δύναται να χωριστεί σε τέσσερα βήματα.

1° Στοχαστική ανάλυση ζήτησης ανά Οικοδομικό Τετράγωνο

Ο προσδιορισμός της ζήτησης ανά οικοδομικό τετράγωνο όπως περιεγράφηκε και σε προηγούμενη ενότητα ήταν αδύνατος λόγω έλλειψης δεδομένων, και επομένως πραγματοποιήθηκε ανά οικισμό. Η σημασία του τελικού αποτελέσματος της διαδικασίας είναι ότι ο κάθε οικισμός αποκτά ένα στοχαστικό συντελεστή αγοράς Η/Ο ο οποίος παραμένει ανεξάρτητος της χρονικής διάστασης⁵. Αυτός ο συντελεστής λειτουργεί ως γνώμονας για τον εντοπισμό των καίριων σημείων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης έτσι ώστε να εξυπηρετηθεί, όσο το δυνατόν, μεγαλύτερη οικιστική ζήτηση.

2° Χωροταξική ανάλυση συστάδων & συνόλων

Ένας σταθμός φόρτισης εξυπηρετεί, φυσικά, ένα σύνολο οικοδομικών τετραγώνων που βρίσκονται σε συγκεκριμένη απόσταση από αυτόν. Η περιοχή που ορίζεται από τη μέγιστη πιθανή απόσταση βαδίσματος ενός δημότη, ονομάζεται περιοχή επιρροής. Αυτή η απόσταση έχει υπάρξει το επίκεντρο πολλών συζητήσεων στους συγκοινωνιολογικούς κύκλους, καθώς αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο πληθώρας μελετών και συγκοινωνιακών μοντέλων (π.χ. σχεδιασμός δικτύων δημόσιων συγκοινωνιών, μελέτες στάθμευσης, μελέτες τοποθέτησης καταστημάτων). Στην Ελλάδα θεωρείται ότι η απόσταση που ένας δημότης θα διανύσει για να επιβιβαστεί σε δημόσιο μέσο μεταφοράς είναι μεταξύ τριακοσίων και τετρακοσίων μέτρων – απόσταση που θεωρείται ιδιαίτερα χαμηλή για Ευρωπαϊκά επίπεδα. Ωστόσο, με γνώμονα το παραπάνω, η ομάδα μελέτης επέλεξε μέγιστη απόσταση βαδίσματος προς φορτιστή τα 250 μέτρα για την πόλη της Καβάλας που τοποθετήθηκαν παραπάνω από ένας (1) σταθμός. Στη συνέχεια, διαχώρισε ο Δήμος σε μέρη που εξυπηρετούνται από έναν σταθμό φόρτισης με βάση το κριτήριο του ενός σταθμού ανά 1.000 κατοίκους.

3° Χωροθέτηση και ανάλυση εξυπηρέτησης σταθμών

Η παραπάνω ανάλυση χρησιμοποίησε ως κεντροειδή τους ήδη τοποθετημένους σταθμούς φόρτισης, λειτουργώντας με την παραδοχή ότι κάποιοι από αυτούς θα μπορούν να χρησιμοποιούνται και από τους κατοίκους της κάθε περιοχής, πιθανώς κατά το νυκτερινό ωράριο. Στη συνέχεια, με βάση τον στοχαστικό συντελεστή της κάθε συστάδας, χωροθετήθηκαν περαιτέρω σταθμοί φόρτισης οικιστικής χρήσης, μέχρις ότου να ελαχιστοποιηθεί η μη εξυπηρετούμενη ζήτηση για σταθμό φόρτισης. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι με βάση το μοντέλο που διενεργήθηκε, πολλοί οικισμοί με μικρό

⁵ Αυτό φυσικά είναι μια απαραίτητη παραδοχή της παρούσας μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη τη βραχυπρόθεσμη στόχευση του παρόντος ΣΦΗΟ. Σε υψηλότερη χρονική ανάλυση οι περιοχές, συνοικίες και γειτονιές της κάθε πόλης αλλάζουν δραστικά. Όλες οι πόλεις αλλάζουν και προσαρμόζονται στα δεδομένα, ειδικά σε πόλεις που βιώνουν έντονη οικονομική δραστηριότητα δεν είναι σπάνιο συνοικίες να αλλάζουν πρόσωπο μόνο μέσα σε λίγα χρόνια. Αντίστοιχα, αλλάζουν και οι κάτοικοι της κάθε περιοχής και οι αγοραστικές τους συνήθειες.

πληθυσμό ομαδοποιήθηκαν με γνώμονα να δημιουργηθούν ενώσεις οικισμών με αθροιστικό πληθυσμό κοντά στον αριθμό των χιλίων κατοίκων.

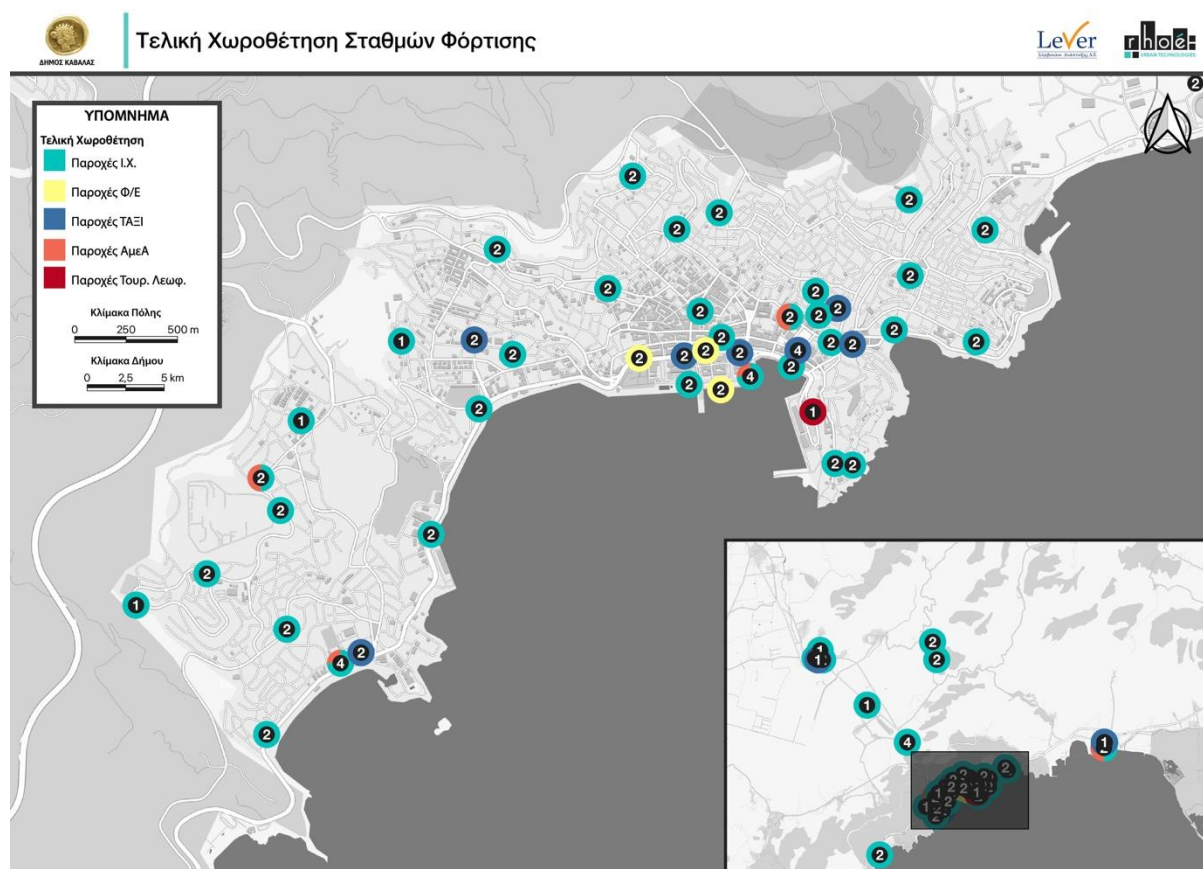
4° Μεικτές χρήσεις γης

Αυτό το στάδιο, αν και περιγράφεται ξεχωριστά από τα προηγούμενα δύο, τα επικαλύπτει, καθώς η πόλη της Καβάλας έχει μεικτή χρήση με αποτέλεσμα να πρέπει να εξεταστεί η χωροθέτηση επιπλέον σημείων φόρτισης στους εμπορικούς σταθμούς για να καλυφθεί η οικιστική ζήτηση. Αυτό είναι εμφανές μόνο στα όρια του εμπορικού κέντρου της Καβάλας (Περιοχή Κεντρικής Λειτουργίας Πόλης κατά το Γ.Π.Σ.).

3.1.5. Τελική χωροθέτηση

Στον Χάρτη 3.5 και στον Πίνακα 3.2 παρουσιάζονται τα σημεία φόρτισης που χωροθετήθηκαν και κάποιες βασικές πληροφορίες για αυτά. Επίσης συμπεριλαμβάνονται και όλες οι ειδικές θέσεις (ΑμεΑ, ΤΑΞΙ, Φορτοεκφόρτωση, Τουριστικά Λεωφορεία) οι οποίες περιγράφονται σε επόμενες ενότητες.

Στο Παράρτημα Γ' γίνεται η αναλυτική παρουσίαση του κάθε σταθμού με χάρτη, συντεταγμένες, φωτογραφικό υλικό, πληροφορίες και σχόλια κατόπιν αυτοψίας που διενεργήθηκε.



Χάρτης 3.3: Τελική Χωροθέτηση Σταθμών Φόρτισης Η/Ο

Π.1β – Χωροθέτηση Σταθμών επαναφόρτισης & Σενάρια ανάπτυξης δικτύου επαναφόρτισης

Σ.Φ.Η.Ο. Δήμου Καβάλας

Κωδικός Σταθμού	Διεύθυνση	Θέσεις					Χρήση Ι.Χ.			Είδος Φορτιστή
		Σύνολο	Ι.Χ.	ΑμεΑ	ΤΑΞΙ	Φ/Ε	Τουρ. Λεωφ.	Οικιστική	Εμπορική	
Δημοτική Ενότητα Καβάλας										
KV-001	ΕΟ Καβάλας Ξάνθης 2 (Δ.Χ.Σ. Σταδίου), Καβάλα 652 01	2	2					✓		AC 22kW
KV-002	Περιγιάλι, Καβάλα	2	2					✓		AC 22kW
KV-003	Τήνου, Καβάλα 652 01	2	2					✓		AC 22kW
KV-004	Καραϊσκάκη 10, Καβάλα 652 01	2	2					✓		AC 22kW
KV-005	Μαυρομιχάλη, Καβάλα 653 02	2	2					✓		AC 22kW
KV-006	Κολοκοτρώνη 88, Καβάλα 652 01	2	2					✓		AC 22kW
KV-007	Νυρεμβέργης 15, Καβάλα 652 01	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-008	Ομόνοιας 19, Καβάλα 653 02	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-009	Βυζαντίου 3, Καβάλα 652 01	2	2					✓		AC 22kW
KV-010	Πουλίδου 66 (έναντι), Καβάλα 652 01, Ελλάδα	2	2					✓		AC 22kW
KV-011	Ερυθρού Σταυρού 2 (έναντι), Καβάλα 653 02	2	2					✓		AC 22kW
KV-012	Ομόνοιας 67, Καβάλα 653 02	2	1	1				✓		DC 50kW
KV-013	(Δ.Χ.Σ. Δημοτικής Αγοράς), Καβάλα 653 02	2	2					✓		AC 22kW
KV-014	(Δ.Χ.Σ. Δημοτικής Αγοράς), Καβάλα 653 02	2	2					✓		DC 50kW
KV-015	Ελ. Βενιζέλου 28, Καβάλα 654 03	2	2					✓		DC 50kW
KV-016	Μητροπολίτου Χρυσοστόμου 1, Καβάλα 654 03	4	3	1				✓		AC 22kW
KV-017	Δαγκλή, Καβάλα 654 03	2	2					✓		DC 50kW
KV-018	Κων/νου Παλαιολόγου 2, Καβάλα 654 03	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-019	Ηροδότου 13 (έναντι), Καβάλα 653 02	2	2					✓		AC 22kW
KV-020	Χάριτος, Καβάλα 653 02	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-021	Αμισού 31, Καβάλα 654 03	2	2					✓		AC 22kW
KV-022	Θεσσαλονίκης 16, Καβάλα 654 03	2	2					✓		AC 22kW
KV-023	Θεσσαλονίκης 68-72, Καβάλα 654 03	2	2					✓		AC 22kW
KV-024	Αρκαδίου 2, Καβάλα 654 04	2	2					✓		AC 22kW
KV-025	Γρανικού 20-24, Καβάλα 654 04	1	1					✓		AC 22kW
KV-026	Χρυσοστόμου Σμύρνης, Καβάλα 654 04	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-027	Τενέδου 5, Καβάλα 654 04	2	2					✓		AC 22kW
KV-028	Θάλασσα Μάρμαρα 2, Καβάλα 654 04	4	3	1				✓	✓	AC 22kW
KV-029	Θάλασσα Μάρμαρα 47 (έναντι), Καβάλα 654 04	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-030	Μίκρας Ασίας 46 (έναντι), Καβάλα 654 04	2	2					✓		AC 22kW
KV-031	Ευξείνου Πόντου 36-40, Καβάλα 654 04	2	2					✓		AC 22kW
KV-032	Τραπεζούντας 53 (έναντι), Καβάλα 654 04	1	1					✓		AC 22kW
KV-033	Πρεβέζης 17-33, Καβάλα 654 04	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-034	Χανίων 22, Καβάλα 654 04	2	1	1				✓		AC 22kW
KV-035	Καλαμάτας 21, Καβάλα 654 04	1	1					✓		AC 22kW
KV-101	(κεντρική πλατεία), Παλαιό Τσιφλίκι 654 04	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-102	25ης Μαρτίου, Νέα Καρβάλη 640 06	2	2					✓	✓	AC 22kW
KV-103	(παραλία), Νέα Καρβάλη 640 06, Ελλάδα	2	1	1				✓	✓	AC 22kW
KV-201	Αμερικανικού Ερυθρού Σταυρού 2, Καβάλα 652 01	2				2				AC 22kW
KV-202	Δοϊράνης 6-22, Καβάλα 653 02	4				4				DC 50kW
KV-203	Αμύντα, Καβάλα 653 02	2				2				AC 22kW
KV-204	Μητροπολίτου Χρυσοστόμου 6, Καβάλα 654 03	2				2				AC 22kW
KV-205	Δαγκλή, Καβάλα 654 03	2				2				AC 22kW
KV-206	Φιλαδέλφειας, Καβάλα 654 04	2				2				AC 22kW
KV-207	Θάλασσα Μάρμαρα 2, Καβάλα 654 04	2				2				AC 22kW
KV-208	25ης Μαρτίου, Νέα Καρβάλη 640 06	1				1				AC 22kW
KV-209	Ερυθρού Σταυρού 30, Καβάλα 654 03	2					2			DC 50kW
KV-210	Εθ. Αντιστάσεως 12, Καβάλα 654 03	2					2			AC 22kW
KV-211	Ερυθρού Σταυρού 60, Καβάλα 654 03	2					2			AC 22kW
KV-212	Ερυθρού Σταυρού, Καβάλα 652 01	1					1			DC 120kW
Δημοτική Ενότητα Φιλίππων										
FI-001	(Δ.Χ.Σ δημαρχείου), Κρηνίδες 640 03	1	1					✓	✓	AC 22kW
FI-002	Χαρ. Τρικούπη, Κρηνίδες 640 03	2	2					✓		AC 22kW
FI-003	(Δ.Χ.Σ. αρχ. χώρου), Φίλιπποι Καβάλας 640 03	1	1						✓	AC 22kW
FI-004	Αγίου Χριστοφόρου, Κρηνίδες 640 03	1				1				AC 22kW
FI-005	Επαρ.Οδ. Αμυγδαλεώνας-Λυκόστομου, Ζυγός 655 00	2	2					✓	✓	AC 22kW
FI-006	Επαρ.Οδ. Αμυγδαλεώνας-Λυκόστομου (πάροδος πάρκου),	2	2					✓		AC 22kW
FI-007	Αγ. Γεωργίου, Αμυγδαλεώνας 640 12	4	4					✓	✓	AC 22kW
FI-008	(κεντρική πλατεία), Πολύστιλο 640 03	1	1					✓		AC 22kW
Σύνολο Δ.Ε. Καβάλας		101	72	5	17	6	1			
Σύνολο Δ.Ε. Φιλίππων		14	13	0	1	0	0			
Σύνολο Δήμου		115	85	5	18	6	1			

Πίνακας 3.2: Σταθμοί φόρτισης για Ι.Χ. ΑμεΑ, ΤΑΞΙ, Φ/Ε και Τουριστικά Λεωφορεία

3.2. Σταθμοί φόρτισης για Ε.Δ.Χ. – ΤΑΞΙ

3.2.1. ΤΑΞΙ, πιάτσες και ηλεκτροκίνηση

Τα ΤΑΞΙ αποτελούν οχήματα δημόσιας μεταφοράς, όπου στις περισσότερες περιπτώσεις είναι συνήθης επιβατηγά αυτοκίνητα τύπου sedan. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα, έχουν κάνει την εμφάνισή τους και οχήματα τύπου Mini-Van. για τη μεταφορά περισσότερων ανθρώπων ή τη μεταφορά ΑμεΑ. Τα ΤΑΞΙ, αν και είναι οχήματα δημόσιας μεταφοράς, σε αντίθεση με τα μαζικά μέσα μεταφοράς, τα οποία κινούνται σε προκαθορισμένες διαδρομές, μεταφέρουν τους επιβάτες στον ακριβή προορισμό που επιθυμούν. Κατά τη διάρκεια της βάρδιας του, ένας οδηγός ΤΑΞΙ, είτε θα οδηγεί σε μια περιοχή αναζητώντας κάποιον/α επιβάτη, είτε θα περιμένει σε ειδικά διαμορφωμένες θέσεις στάθμευσης (πιάτσες). Αυτές τοποθετούνται, κατά κύριο λόγο, σε περιοχές που έχουν εμπορικό ενδιαφέρον, και στις οποίες συμβαίνει το αντίθετο σενάριο, δηλαδή, ο επιβάτης πηγαίνει στο ΤΑΞΙ.

Τα τελευταία χρόνια, τα Η/Ο έχουν κάνει την είσοδό τους και στον χώρο των ΤΑΞΙ. Πέραν των προφανών πλεονεκτημάτων που αφορά στην φιλικότητα προς το περιβάλλον και το χαμηλότερο κόστος του καυσίμου, οι επαγγελματίες ιδιοκτήτες και οδηγοί ΤΑΞΙ τα προτιμούν και για επιπλέον λόγους. Πιο σημαντικός, το χαμηλό κόστος συντήρησης. Τα οχήματα που χρησιμοποιούνται ως ΤΑΞΙ καταπονούνται αρκετά περισσότερο από τα Ι.Χ. καθώς βρίσκονται σε κίνηση πολλές περισσότερες ώρες τη μέρα. Για παράδειγμα, ένα ΤΑΞΙ, μπορεί να ξεπεράσει τα 500.000km σε έναν χρόνο, σε αντίθεση με τις 150.000km που αποτελεί τυπικό μέγεθος για ένα Ι.Χ. Τέτοια καταπόνηση, συνεπάγεται και υψηλό κόστος συντήρησης. Ένα συμβατικό ΤΑΞΙ, έχει έξοδα όπως αλλαγή λαδιών, τακάκια στα φρένα και γενικά περισσότερες βλάβες λόγω χρήσης. Τα Η/Ο έχουν αποδειχθεί πιο οικονομικά όσον αφορά τη συντήρησή τους καθώς τα μηχανικά τους μέρη είναι λιγότερα και πιο απλά. Δεν υπάρχουν έξοδα για λάδια, και τα τακάκια δεν χρειάζονται τόσο συχνή αλλαγή καθώς τα Η/Ο έχουν συνήθως σύστημα πέδησης με ανάκτηση της ηλεκτρικής ενέργειας.

Ένα σημαντικό θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί όμως, είναι η φόρτιση. Ένα συμβατικό ΤΑΞΙ, μπορεί να γεμίσει τη δεξαμενή καυσίμων σε αμελητέο χρόνο σε ένα πρατήριο, ενώ ένα Η/Ο απαιτεί σημαντικά μεγαλύτερο χρόνο. Αυτός ο χρόνος, για τους ιδιοκτήτες ΤΑΞΙ, αποτελεί χαμένο χρόνο από πιθανή διαδρομή, και άρα συνεπάγεται οικονομικές απώλειες. Επομένως, ένα σημαντικό βήμα στην εμπέδωση της ηλεκτροκίνησης στα ΤΑΞΙ είναι ο σωστός σχεδιασμός των υποδομών φόρτισης, και η έμφαση στη διαθεσιμότητα φορτιστών, αλλά και στην ταχύτητα φόρτισης.

Βάση της διεθνής πρακτικής, τα τελευταία χρόνια εμφανίζονται δύο μέθοδοι σχεδιασμού των υποδομών. Η μία στοχεύει στο να δημιουργηθούν «ηλεκτρικές» πιάτσες, δηλαδή πιάτσες μόνο για ηλεκτρικά οχήματα. Το όφελος αυτής της προσέγγισης είναι η ασφάλεια που νιώθουν οι οδηγοί Η/Ο ΤΑΞΙ ότι θα βρεθεί μια θέση φόρτισης, και ότι κατεβαίνει το κόστος εγκατάστασης καθώς, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, το κόστος ανά θέση φόρτισης σε έναν σταθμό πέφτει καθώς αυξάνονται οι θέσεις του σταθμού. Ως μειονέκτημα, είναι η κακή γεωγραφική κάλυψη αυτής της λύσης, καθώς ένας οδηγός Η/Ο ΤΑΞΙ θα πρέπει πιθανώς να οδηγήσει περισσότερο μέχρι την κοντινότερη «ηλεκτρική πιάτσα».

Η άλλη προσέγγιση αποσκοπεί στο να εγκατασταθούν σταθμοί φόρτισης στις περισσότερες υφιστάμενες πιάτσες, καταλαμβάνοντας ένα ποσοστό των θέσεων από καθεμία για Η/Ο

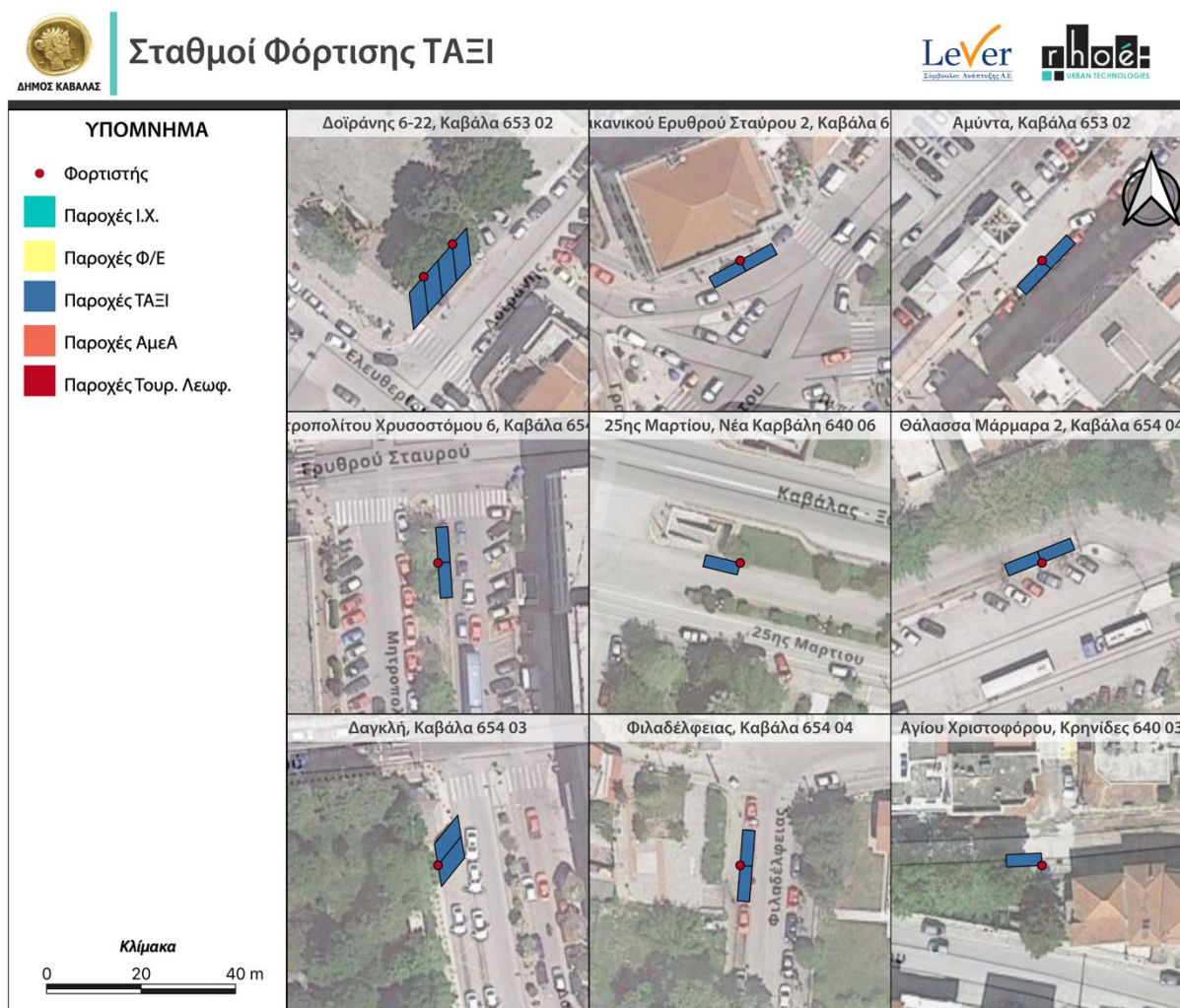
ΤΑΞΙ. Όπως γίνεται κατανοητό, το μειονέκτημα της πρώτης προσέγγισης αποτελεί το πλεονέκτημα αυτής, και το αντίθετο. Σε αυτήν την περίπτωση μάλιστα, υπάρχει και το ενδεχόμενο οι οδηγοί των συμβατικών ΤΑΞΙ να έρθουν σε επαφή με οδηγούς Η/Ο ΤΑΞΙ και να κατανοήσουν τη λειτουργία τους και τα πλεονεκτήματά τους και ίσως να προβούν και αυτοί στην αγορά ενός.

Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή φορτιστή, βέλτιστα περιορίζεται σε ταχυφορτιστή συνεχούς ρεύματος (DC) για την ταχύτερη φόρτιση των ΤΑΞΙ κατά τη διάρκεια της βάρδιας. Όμως λόγω της οικονομικής δυσκολίας προμήθειας ταχυφορτιστών από μικρό-μεσαίους Δήμους, η επιλογή ενός τριφασικού φορτιστή AC με ισχύ 22 kW με δύο πρίζες δε θα ήταν οικονομικά λανθασμένη επιλογή.

3.2.2. Τελική χωροθέτηση

Στο πλαίσιο της Καβάλας αποφασίστηκε να γίνει ο σχεδιασμός βάση της δεύτερης προσέγγισης καθώς δεν παρατηρήθηκαν «συστήματα» πολλαπλών σταθμών για να οριστεί μια ηλεκτρική. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν αρκετά απλή καθώς στο Δήμο Καβάλας είναι θεσμοθετημένες (επίσημα) δεκαέξι πιάτσες ΤΑΞΙ, δεκατρείς στην Καβάλα, μία στις Κρηνίδες, μία στον Αμυγδαλεώνα και μία στη Νέα Καρβάλη συνολικής χωρητικότητας 90 θέσεων. Επομένως, συνολικά χωροθετήθηκαν 19 θέσεις φόρτισης που υπερκαλύπτουν τον ελάχιστο αριθμό των 18 θέσεων (20% επί του συνόλου).

Στον Χάρτη 3.4 φαίνεται η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης για Η/Ο ΤΑΞΙ.



Χάρτης 3.4: Σταθμοί Φόρτισης Η/Ο ΤΑΞΙ

3.3. Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο ΑμεΑ

3.3.1. Ειδικές απαιτήσεις θέσεων ΑμεΑ

Άτομα με Αναπηρίες (Α.με.Α.) είναι τα άτομα που έχουν μόνιμες ή προσωρινές βλάβες, ανικανότητες, αδυναμίες, αναπηρίες ή συνδυασμό των παραπάνω, που προέρχονται από φυσική, ψυχική ή νοητική ανεπάρκεια. Έτσι, οι θέσεις που προορίζονται για Α.με.Α θα πρέπει να ακολουθούν ειδικές προδιαγραφές ώστε να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Θα πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία εύκολα προσπελάσιμα όπου ο περιβάλλον χώρος ακολουθεί τις οδηγίες για το σχεδιασμό που έχει εκδώσει το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών που αφορούν τα Άτομα με Αναπηρίες. Οι διαστάσεις μίας θέσης στάθμευσης για Α.με.Α είναι μεγαλύτερες από μια απλή θέση στάθμευσης και έχει ελάχιστες διαστάσεις 5μ. μήκος και 3μ. πλάτος σε κάθετη τοποθέτηση ενώ έχει διαστάσεις 2μ. μήκος και 6μ. πλάτος σε παράλληλη τοποθέτηση.

Ακόμα, δεδομένης της δυσκολίας κίνησης των Α.με.Α., είναι σημαντικό οι σταθμοί να τοποθετούνται σε σημεία υψηλού ενδιαφέροντος. Συνήθη σημεία τοποθέτησης θέσεων στάθμευσης για Α.με.Α. είναι περιοχές κοντά σε πανεπιστήμια, περιοχές με έντονη εμπορική

δραστηριότητα, γήπεδα, ιστορικά μνημεία, θέατρα και κινηματογράφοι. Η ζήτηση για εύρεση θέσης στάθμευσης σε αυτά τα σημεία είναι πολύ υψηλή και η εξασφάλιση της ευκολίας εύρεσης θέσης στα Α.με.Α. τα ενθαρρύνει να συμμετέχουν στις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτούς τους χώρους.

Η ύπαρξη θέσεων Α.με.Α. είναι σημαντική για την ίση εξυπηρέτηση των αναγκών όλων των δημοτών και ο Δήμος θα πρέπει να εστιάζει στην λογική του σχεδιασμού για όλους. Το 50% του πληθυσμού κάποια στιγμή στην ζωή του είναι Α.με.Α. η εξασφάλιση της προσβασιμότητας σε όλους ανεξαρτήτως αναπηριών και δυσκολιών είναι θέμα ισότητας.

Οι θέσεις στάθμευσης για τα Α.με.Α. είναι περιορισμένες, προτεραιότητα μίας θέσης στάθμευσης για τα Α.με.Α. πρέπει να είναι η εξυπηρέτηση των αναγκών στάθμευσης, λόγω της δυσκολίας στην κίνηση, και έπειτα η παρακίνηση για την ηλεκτροποίηση των οχημάτων τους. Για την αποφυγή μείωσης της εξυπηρέτησης αυτής της ανάγκης, οι θέσεις στάθμευσης των Α.με.Α. στις οποίες θα τοποθετηθούν φορτιστές δεν προτείνονται ως αποκλειστικές για Η/Ο.

3.3.2. Τελική χωροθέτηση

Συνολικά στο Δήμο Καβάλας υπήρχαν 45 θέσεις Α.με.Α. στο κέντρο της πόλης της Καβάλας, στον Άγιο Λουκά, στην Καλαμίτσα και στο Περιγιάλι και στη Νέα Καρβάλη. Σταθμοί φόρτισης χωροθετήθηκαν στις υφιστάμενες θέσεις στάθμευσης Α.με.Α., σύμφωνα με το ΦΕΚ το ελάχιστο ποσοστό θέσεων Α.με.Α., με φορτιστή, που απαιτείται για το Δήμο Καβάλας είναι 5 (4.5) θέσεις (ποσοστό 10%, κατ' ελάχιστον, των υφιστάμενων θέσεων στάθμευσης για Α.με.Α.).

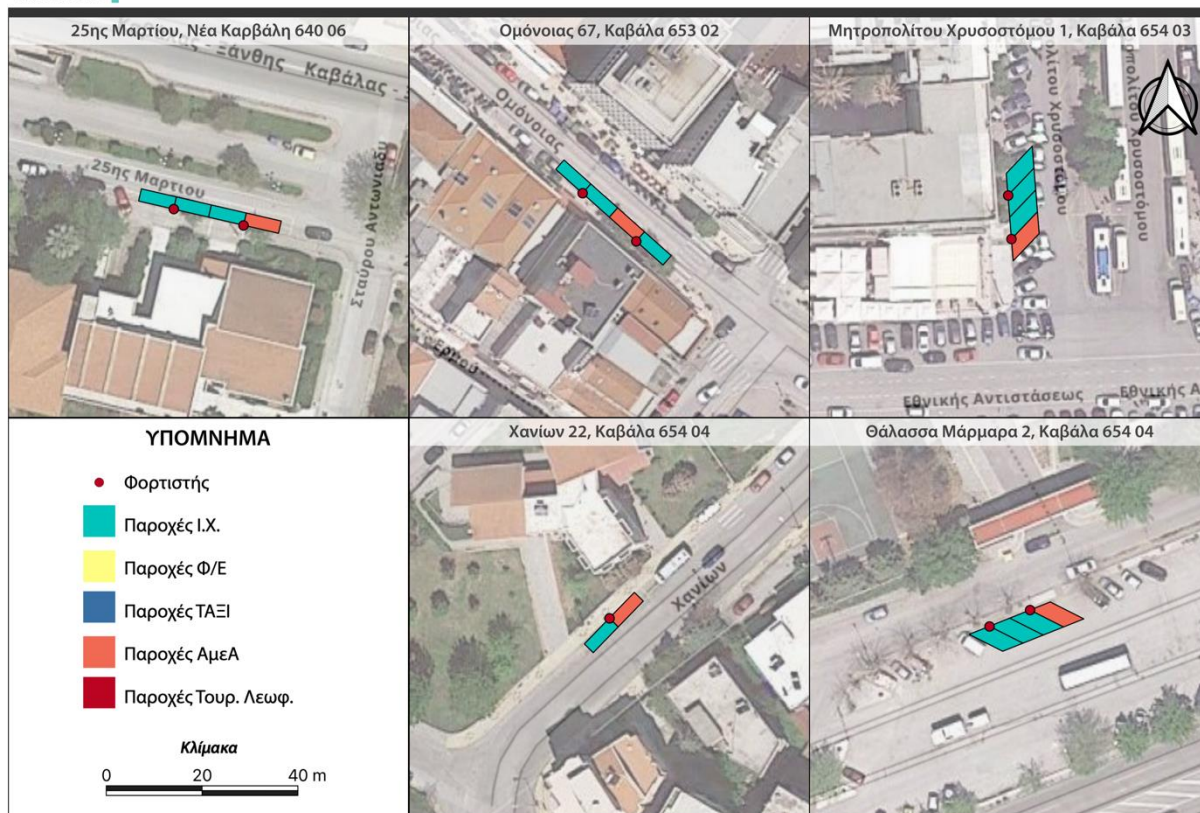
Στα σημεία φόρτισης για τις θέσεις των Α.με.Α. θα τοποθετηθεί τριφασικός φορτιστής AC με ισχύ 22 kW με δύο πρίζες. Η εξυπηρέτηση της φόρτισης για μια θέση στάθμευσης Α.με.Α. θα χρησιμοποιεί τον ίδιο φορτιστή με θέση άλλης χρήσης στη λογική του συνδυασμού των αναγκών φόρτισης. Προσοχή πρέπει να δοθεί στην επιλογή της θέσης τοποθέτησης του φορτιστή καθώς αυτός δε θα πρέπει να εμποδίζει την προσπελασιμότητα της θέσης στάθμευσης και δε θα πρέπει να μειώνει την ελεύθερη ζώνη όδευσης του πεζοδρομίου κάτω από το 1,5μ.

Τελικά χωροθετήθηκαν 5 θέσεις φόρτισης Η/Ο Α.με.Α. σε διάφορα σημεία της πόλης της Καβάλας και στη Νέα Καρβάλη προκειμένου να υπάρχει μια καλή γεωγραφική κάλυψη του κέντρου της πόλης.

Στον Χάρτη 3.5 φαίνεται η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης για Η/Ο Α.με.Α.



Σταθμοί Φόρτισης ΑμεΑ



Χάρτης 3.5: Σταθμοί Φόρτισης Η/Ο ΑμεΑ

3.4. Σταθμοί φόρτισης για Η/Ο φορτοεκφόρτωσης (Φ/Ε)

3.4.1. Τα Η/Ο Φορτοεκφόρτωσης

Τα ηλεκτρικά οχήματα Φ/Ε έχουν χωρητικότητα μπαταρίας ανάλογα με το μέγεθος του φορτίου για το οποίο σχεδιάζονται να μεταφέρουν και το εύρος της απόστασης που προορίζονται να διανύσουν χωρίς επαναφόρτιση. Η χωρητικότητα της μπαταρίας μπορεί να κυμαίνεται από 47 έως 150 kWh για φορτηγά και για μικρά φορτηγά τύπου βαν που προορίζονται για μεταφορές αγαθών εντός της πόλης όμως αναμένεται να κυκλοφορήσουν φορτηγά με πολύ μεγαλύτερη μπαταρία για μεγαλύτερη αυτονομία στις υπεραστικές μετακινήσεις με λιγότερες στάσεις για επαναφόρτιση (Tesla, 2021).

Τα ηλεκτρικά φορτηγά έχουν μεγαλύτερο κόστος αγοράς έχουν όμως τη δυνατότητα να εξοικονομήσουν χρήματα χάρη στο μειωμένο λειτουργικό τους κόστος (Ferris, 2018). Το 2020 η UPS παρήγγειλε 10.000 ηλεκτρικά van από την Arrival για την ηλεκτροποίηση του στόλου της τα οποία προορίζονται για μετακινήσεις εντός της πόλης έως και με εύρος 160χλμ. χωρίς επαναφόρτιση (Tomlinson, 2020).

Τα οφέλη της ηλεκτροποίησης των οχημάτων Φ/Ε είναι παρόμοια με αυτά της ηλεκτροποίησης των υπολοίπων οχημάτων και με τη μείωση της εκπομπής ρύπων ωστόσο αυτά είναι επαυξημένα καθώς λόγω του μεγαλύτερου βάρους τους καταναλώνουν

Π.1β – Χωροθέτηση Σταθμών επαναφόρτισης & Σενάρια ανάπτυξης δικτύου επαναφόρτισης

Σ.Φ.Η.Ο. Δήμου Καβάλας

περισσότερα καύσιμα. Η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνουν ωστόσο θα πρέπει να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ή η παραγωγή και η μεταφορά της να γίνεται με καλύτερη απόδοση από ότι στα οχήματα που καταναλώνουν συμβατικά καύσιμα, για να έχει νόημα η χρήση τους.

3.4.2. Μοντέλα Η/Ο Φορτοεκφόρτωσης στο εμπόριο



Εικόνα 3.2: Ένα από τα φορτηγά τύπου βαν που παρήγγειλε η UPS (Tomlinson, 2020)



Εικόνα 3.3: Το Mercedes-Benz eSprinter Van το οποίο πωλείται σε δύο διαφορετικές εκδόσεις με μπαταρία χωρητικότητας από 35 και 47 kWh, χρόνο φόρτισης με AC 6 ώρες και 8 ώρες αντίστοιχα και αυτονομία έως 120 και 168χλμ. (Mercedes-Benz, 2021)



Εικόνα 3.4: Το Mitsubishi FUSO eCANTER με μπαταρία χωρητικότητας 82,5kWh χρόνο φόρτισης 8 ώρες με AC και εύρος χωρίς επαναφόρτιση 130χλμ.

3.4.3. Κριτήρια χωροθέτησης

Χωροθετούνται σταθμοί φόρτισης σε σημεία Φ/Ε για κάλυψη του 10% των υφισταμένων θέσεων. Στις συγκεκριμένες θέσεις επιτρέπεται η στάθμευση και η επαναφόρτιση Η/Ο που δεν εξυπηρετούν ανάγκες τροφοδοσίας μετά τη λήξη του ωραρίου τροφοδοσίας, όπως αυτό ορίζεται για την κάθε θέση.

Οι φορτιστές, βάσει του ΦΕΚ μπορούν να τοποθετηθούν μόνο σε υφιστάμενες θέσεις Φ/Ε.

Σε περίπτωση που θεσμοθετηθούν επιπλέον τέτοιες θέσεις (στα πλαίσια του ΣΒΑΚ και των νέων ποδηλατοδρόμων), τα κριτήρια επιλογής των σημείων χωροθέτησης των φορτιστών για τις θέσεις Φ/Ε που συνιστώνται, καταγράφονται παρακάτω:

- Χωροθέτηση σημείων στα σημεία με τη μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα. Η ανάγκη τοποθέτησης σημείων φόρτισης ανάλογα με το βαθμό της εμπορικής δραστηριότητας (όπως αυτός ορίζεται στο Σενάριο 1) στα σημεία αυτά.
- Η ύπαρξη επαρκούς χώρου για τουλάχιστον δύο θέσεις στάθμευσης στη θέση επιλογής. Οι φορτιστές που κυκλοφορούν στο εμπόριο, και ιδιαίτερα οι ταχυφορτιστές που συνιστώνται για τα μεγαλύτερα οχήματα, συνήθως έχουν δύο πρίζες κάτι που οδηγεί στην ανάγκη για δύο θέσεις στάθμευσης ανά φορτιστή έτσι ώστε να αξιοποιούνται πλήρως. Οι φορτιστές ενδέχεται να μοιράζονται σε δύο θέσεις στάθμευσης με διαφορετικές χρήσεις ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε σημείου για την εξυπηρέτηση των συνδυαστικών αναγκών.
- Η ύπαρξη θέσεων εξυπηρέτησης της ανάγκης επαναφόρτισης και των λοιπών Η/Ο και όχι μόνο κάλυψη στις θέσεις Φ/Ε.
- Η όσο το δυνατόν καλύτερη γεωγραφική κάλυψη των αναγκών φόρτισης των οχημάτων Φ/Ε ώστε να υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις.

Σε πιθανές θέσεις προτείνονται τριφασικοί φορτιστές AC 22 kW με δύο πρίζες. Για ένα φορτηγό με μπαταρία χωρητικότητας 100kWh ο ελάχιστος χρόνος πλήρους φόρτισης με έναν τέτοιου τύπου φορτιστή είναι περίπου 4,5 ώρες. Τα περισσότερα οχήματα Φ/Ε δεν

αναμένεται να χρησιμοποιούν μόνο τους φορτιστές σε θέσεις Φ/Ε για τη φόρτιση τους. Τα περισσότερα από αυτά συνήθως σταθμεύουν και φορτίζονται σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης που ανήκουν στις εταιρείες διαχείρισής τους, μάλιστα πολλά από τα μοντέλα φορτηγών παρέχουν και φορτιστές μαζί με την αγορά τους. Οι σταθμοί φόρτισης τοποθετούνται κυρίως για την παρακίνηση της ηλεκτριστοποίησης των οχημάτων Φ/Ε και για έναν μικρό ανεφοδιασμό του οχήματος από στάση σε στάση και όχι για μία πλήρη φόρτιση.

Σημαντική είναι η ενημέρωση του κοινού για το ωράριο Φ/Ε των θέσεων για την αποτροπή της στάθμευσης λοιπών Η/Ο κατά τη διάρκεια του ωραρίου Φ/Ε. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει ο κίνδυνος διπλοστάθμευσης που όχι μόνο θα εμποδίζει την φόρτιση του οχήματος Φ/Ε αλλά θα εμποδίζει και την κυκλοφορία της οδού της θέσης στάθμευσης.

Έτσι, χωροθετήθηκαν 3 σταθμοί για τη φόρτιση, οχημάτων Φ/Ε, όλες στην πόλη της Καβάλας, με συνολικά 6 θέσεις, που καλύπτουν το ελάχιστο όριο 10%, επί των συνολικών 51 θέσεων για Φ/Ε. Παράλληλα, αξίζει να αναφερθεί ότι, επελέγησαν οι πιο κεντρικές και οι πιο ευρύχωρες, από τις ήδη θεσμοθετημένες θέσεις για Φ/Ε για τη χωροθέτηση σταθμών.

Στον Χάρτη 3.6 φαίνεται η χωροθέτηση του σταθμού φόρτισης για Η/Ο Φ/Ε.



Χάρτης 3.6: Σταθμοί Φόρτισης Η/Ο Φ/Ε

3.5. Σταθμοί φόρτισης για ηλεκτρικά τουριστικά λεωφορεία

3.5.1. Τα ηλεκτρικά τουριστικά λεωφορεία

Έως το 2019 το 99% των ηλεκτρικών λεωφορείων με μπαταρία χρησιμοποιούνται στην Κίνα με παραπάνω από 421.000 λεωφορεία να βρίσκονται στο δρόμο, το 17% του συνολικού στόλου των λεωφορείων της Κίνας. Συγκριτικά η Αμερική είχε 300 και η Ευρώπη 2.250. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο ο αριθμός των ηλεκτρικών λεωφορείων στην Ευρώπη έχει αυξηθεί σημαντικά και υπολογίζεται ότι μέχρι το 2025 περίπου το 25% αγορών νέων λεωφορείων στην Ευρώπη θα είναι ηλεκτρικά με μπαταρία (Rueben Scriven, 2021). Στους παραπάνω αριθμούς συμπεριλαμβάνονται όλοι οι τύποι των λεωφορείων.

Η χωρητικότητα των μπαταριών των ηλεκτρικών λεωφορείων διαφέρει σημαντικά από μοντέλο σε μοντέλο με τα περισσότερα να κυμαίνονται από 200 έως 400kWh. Η απόσταση

η οποία μπορεί να διανύσει ένα λεωφορείο εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μέσο θέρμανσης του οχήματος τους χειμερινούς μήνες. Ένα λεωφορείο με μπαταρία χωρητικότητας 300kWh μπορεί να διανύσει από 214 έως 300χλμ. αν θερμαίνεται με βενζίνη, ενώ μόλις 130χλμ. αν θερμαίνεται με ηλεκτρικό ρεύμα από την μπαταρία του (Sommariva, 2020). Το ίδιο ισχύει και το καλοκαίρι όταν απαιτείται η χρήση του κλιματιστικού για την ψύξη του εσωτερικού του οχήματος ωστόσο η κατανάλωση ενέργειας είναι μικρότερη σε αυτή την περίπτωση.



Εικόνα 3.5: Το D45 CRT LE CHARGE της MCI με μπαταρία 389kWh και εύρος 300χλμ. χωρίς επαναφόρτιση (MCI, 2021)

3.5.2. Χωροθέτηση φορτιστή

Προτείνεται να τοποθετηθεί ταχυφορτιστής DC 150kW με δύο πρίζες για φόρτιση των τουριστικών λεωφορείων στην οδό Ερυθρού Σταυρού, έξωθεν του λιμένα Καβάλας, για τον οποίο όμως απαιτείται αδειοδότηση από τον Οργανισμό Λιμένος Καβάλας. Ένας τέτοιος φορτιστής μπορεί να φορτίσει ένα λεωφορείο με μπαταρία χωρητικότητας 400kWh μέσα σε 3 ώρες περίπου. Ο χρόνος αυτός είναι ο ελάχιστος δυνατός και μπορεί να είναι αυξημένος στην περίπτωση που το όχημα δεν μπορεί να εκμεταλλευτεί την πλήρη ισχύ του φορτιστή. Το συγκεκριμένο επιλέχθηκε καθώς είναι σε κεντρική θέση και βρίσκεται σε σημείο με μεγαλύτερο εμπορικό και τουριστικό ενδιαφέρον στο Δήμο, στο λιμένα Καβάλας στα παράλια της πόλης. Επίσης οι συνθήκες για την τοποθέτηση του φορτιστή στο σημείο είναι ευνοϊκές χάρη στη διαθεσιμότητα χώρου.

Στον Χάρτη 3.7 φαίνεται η χωροθέτηση του σταθμού φόρτισης για Η/Ο Τουριστικών Λεωφορείων.



Χάρτης 3.7: Σταθμοί Φόρτισης για Ηλεκτρικά Τουριστικά Λεωφορεία

3.6. Σταθμοί φόρτισης για μικροκινητικότητα

3.6.1. Προϋποθέσεις για την επιτυχία της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας

Στην επιτυχία της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας, δηλαδή την αύξηση της προτίμησης της χρήσης Η/Ο μικροκινητικότητας, συντελούν δύο κύριοι παράγοντες. Αρχικά, η χρησιμότητα τους πρέπει να είναι μεγαλύτερη της χρησιμότητας της παρούσας προτιμητέας λύσης μεταφοράς, όπου, με τον όρο χρησιμότητα νοείται ένας όρος στον οποίο συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, η ασφάλεια, ο χρόνος διαδρομής, η άνεση, το κόστος. Το μέγεθος της χρησιμότητας των μέσων μικροκινητικότητας, λοιπόν, εκφράζει την πιθανότητα επιλογής τους ως μέσου μετακίνησης. Ακόμα, στην επιτυχία της συνάδει η καλή ενημέρωση του κοινού για την ύπαρξη της, τον τρόπο λειτουργίας και τα πλεονεκτήματά της.

Έτσι, οποιαδήποτε δράση για την αύξηση της χρησιμότητας των μέσων πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλες εκστρατείες για την ενημέρωση του κοινού σε σχέση με αυτά τα μέσα. Οι δράσεις για την αύξηση των πλεονεκτημάτων ενός μέσου δεν μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή μετακίνησης ενός ατόμου που δεν είναι ενημερωμένο για αυτές.

Σε περιπτώσεις ελληνικών πόλεων, όπως της Θεσσαλονίκης, ιδιωτικές εταιρίες που προσφέρουν ενοικίαση ηλεκτρικών scooter ξεκίνησαν την οικειοποίηση του κοινού σε σχέση

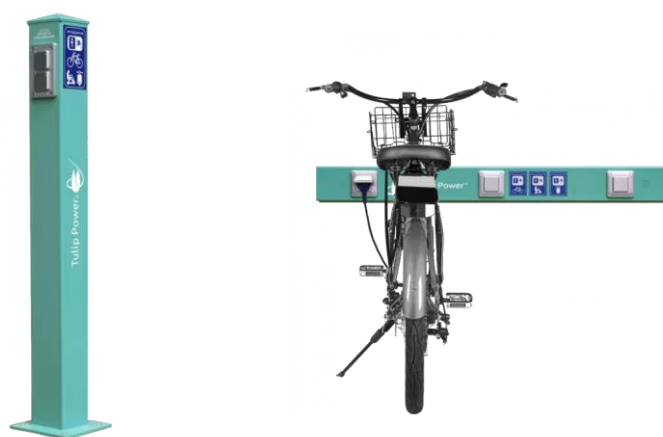
με τέτοια οχήματα. Έπειτα από λίγο καιρό το κοινό ενημερώθηκε σχετικά με παρόμοια προϊόντα και αναγνώρισε τα πλεονεκτήματά τους, έχοντας ως αποτέλεσμα να αυξηθεί σημαντικά η δημοτικότητα και η ιδιωτική ιδιοκτησία τους (Σκιάννης, 2019).

Διάφορες ευρωπαϊκές πόλεις έχουν εφαρμόσει πολιτικές ενίσχυσης ηλεκτρικών ποδηλάτων. Στο Παρίσι εφαρμόστηκε πολιτική παροχής ενίσχυσης για την αγορά ηλεκτρικών ποδηλάτων. Στη Μαδρίτη εφαρμόστηκε πολιτική ενίσχυσης για αγορά μη ρυπογόνων οχημάτων όπως ηλεκτρικά αυτοκίνητα, μοτοσυκλέτες και scooter και ηλεκτρικά, και μη, ποδήλατα. Στο Λονδίνο δόθηκε η δυνατότητα δανεισμού ηλεκτρικού ποδηλάτου για έναν μήνα με χρέωση 10 λιρών (Jack S., 2019).

3.6.2. Είδη φορτιστών

Για μικρά οχήματα όπως ηλεκτρικά scooter και ποδήλατα, οι φορτιστές είναι μονοφασικοί, εναλλασσόμενου ρεύματος (AC), συνδέονται με το 230V δίκτυο και κυμαίνονται από 1-5 πρίζες ανά φορτιστή με μέγιστη ισχύ ανά υποδοχή περίπου 300W. Ο χρόνος φόρτισης κάθε οχήματος εξαρτάται από την τάση της και την ένταση της φόρτισης της μπαταρίας του οχήματος από τα οποία προκύπτει η χωρητικότητα. Συνήθως τέτοια Η/Ο έχουν μπαταρίες από 150 – 500Wh με κάποιες εξαιρέσεις στα οποία μπορεί να φτάνουν μέχρι και λίγο παραπάνω από 2.000Wh. Για την πλειοψηφία αυτών των οχημάτων τα 300W, τα οποία μπορεί να παρέχει η κάθε υποδοχή, είναι αρκετά ώστε ο χρόνος φόρτισης να περιορίζεται από τη μπαταρία του ίδιου του οχήματος και όχι από το φορτιστή (Muetze & Tan, 2007).

Οι πρίζες τους έχουν υποδοχή Shucko. Ο σκελετός του φορτιστή μπορεί να είναι σε μορφή μπάρας για τοποθέτηση σε κάποιον τοίχο ή σε μορφή στύλου για τοποθέτηση επάνω στο έδαφος. Η χρήση της κάθε υποδοχής θα πρέπει να ελέγχεται από κάποιο σύστημα χρέωσης για τον περιορισμό της ελεύθερης χρήσης του συστήματος.



Εικόνα 3.6: Τυπικές διαμορφώσεις φορτιστών ποδηλάτων και scooter (E-MOBILITY, 2021b, 2021a)

Οι ηλεκτρικές μοτοσυκλέτες στην Ευρώπη ακολουθούν το πρότυπο των ηλεκτρικών αυτοκινήτων για τη φόρτιση τους και χρησιμοποιούν καλώδιο τύπου type 2. Η μπαταρία τους συνήθως κυμαίνεται από 6 έως 25kWh με την οποία μπορούν να καλύψουν αποστάσεις από 60-150km. Η φόρτιση των μοτοσυκλετών συνήθως γίνεται με AC ρεύμα.

Ορισμένες μοτοσυκλέτες μπορούν να υποστηρίξουν και ταχυφόρτιση με DC. Ο χρόνος για κατά 80% φόρτιση με DC είναι περίπου 40 λεπτά ενώ η χρόνος φόρτισης με AC περίπου 4 ώρες (το οποίο εξαρτάται και από τη μπαταρία του κάθε οχήματος). Για τις περισσότερες ηλεκτρικές μοτοσυκλέτες ένας φορτιστής 7kW AC είναι αρκετός ώστε να παρέχει τον μέγιστο δυνατό ρυθμό φόρτισης (Tuan et al., 2021).

Η χρήση των ηλεκτρικών μοτοσυκλετών είναι μικρότερη σε σχέση με αυτή των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο και παρέχονται από λιγότερες εταιρείες σε σχέση με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Πολλοί παράγοντες έχουν συντελέσει σε αυτό, ένας από τους κύριους είναι το περιορισμένο μέγεθος τους. Ενώ, στα αυτοκίνητα υπάρχει επαρκής χώρος για την μπαταρία και το ηλεκτρικό μοτέρ (του οποίου το μέγεθος εξαρτάται από την ισχύ του) σε μία μοτοσυκλέτα ο περιορισμός του χώρου δημιουργεί επιπλέον δυσκολίες στην κατασκευή τέτοιων οχημάτων.

3.6.3. Τοποθέτηση φορτιστών

Η μεγιστοποίηση της χρήσης των φορτιστών μπορεί να επιτευχθεί με την καλή ενημέρωση του κοινού για τις θέσεις των σημείων φόρτισης. Για την ενημέρωση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου ποσοστού του πληθυσμού, ο φορτιστής πρέπει να τοποθετηθεί σε κεντρικό σημείο με καλή ορατότητα και μεγάλη επισκεψιμότητα κοντά σε σημεία από τα οποία διέρχονται τα οχήματα τα οποία μπορεί να εξυπηρετήσει.

Βέλτιστη θέση τέτοιων σημείων είναι σημεία προορισμού κοντά σε ποδηλατοδρόμους. Η στάθμευση των ποδηλάτων και των scooter δε συνηθίζεται στα σημεία προέλευσης καθώς υπάρχει φόβος κλοπής του οχήματος, ειδικά στην περίπτωση των ηλεκτρικών ποδηλάτων που το κόστος είναι αυξημένο σε σχέση με τα συμβατικά ποδήλατα (Jones et al., 2016). Συνεπώς, δεν είθισται να τοποθετούνται φορτιστές σε οικιστικές περιοχές.

Οι ηλεκτρικές μοτοσυκλέτες μπορούν να φορτιστούν με φορτιστή ηλεκτρικού αυτοκινήτου στις οικιστικές περιοχές. Στις εμπορικές περιοχές, με υψηλή ζήτηση για στάθμευση, για την αποκλειστική εξυπηρέτηση των ηλεκτρικών μοτοσυκλετών τοποθετούνται φορτιστές ισχύος 7kW σε αποκλειστικές θέσεις δικύκλων.

3.6.4. Προτεινόμενες θέσεις

Προτείνεται να τοποθετηθούν απλές πρίζες (6 συνολικά) τύπου Shucko για την εξυπηρέτηση ηλεκτρικών ποδηλάτων και scooter στην πλατεία Ελευθερίας, όπου υπάρχει αρκετός ελεύθερος χώρος για στάθμευση ποδηλάτων, χωρίς να εμποδίζεται η διέλευση πεζών.

Στον Χάρτη 3.8 φαίνεται η χωροθέτηση του σταθμού φόρτισης για μικροκινητικότητα.



Χάρτης 3.8: Σταθμός Φόρτισης Οχημάτων Μικροκινητικότητας

3.6.5. Οφέλη από την ενίσχυση της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας

Όπως όλα τα υπόλοιπα ηλεκτρικά οχήματα, τα ηλεκτρικά οχήματα μικροκινητικότητας, έχουν το πλεονέκτημα της μείωσης των ρύπων που απελευθερώνονται στο περιβάλλον. Πέρα από τους ατμοσφαιρικούς ρύπους που προέρχονται από την καύση κάποιου καυσίμου, μειώνεται και η ηχορύπανση καθώς τα Η/Ο είναι σχεδόν αθόρυβα.

Τα ηλεκτρικά ποδήλατα και scooter δίνουν τη δυνατότητα διάνυσης μεγαλύτερης απόστασης από τα συμβατικά ποδήλατα (Ling et al., 2017) με αποτέλεσμα να αυξάνουν τη χρησιμότητα της επιλογής του ποδηλατοδρόμου για μεγαλύτερες αποστάσεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα περισσότεροι χρήστες των κύριων οδικών αξόνων να επιλέξουν, πλέον, να μετακινούνται με αυτά τα μέσα, ελαφρύνοντας το ήδη κορεσμένο οδικό δίκτυο.

Σε αντίθεση με ένα αυτοκίνητο, το μικρό βάρος τους σημαίνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της ενέργειας χρησιμοποιείται για να κινήσει τον ίδιο τον χρήστη και όχι το βάρος του οχήματος. Υπάρχει δηλαδή μικρότερη κατανάλωση ενέργειας ακόμα και αν η απόδοση του κινητήρα δεν είναι τόσο μεγάλη (Weiss et al., 2020).

4. Αναφορές

ACEA. (2020). *ELECTRIC VEHICLES: TAX BENEFITS & PURCHASE INCENTIVES*.

E-MOBILITY. (2021a). *Ecotap SL4 | 886340 | Ebike charger | electric bike charging station | bicycle charging | ground mounting | column | 3,7 kW | 16 A | 1-phase | 4 x protective contact socket*. <https://Esl-Emobility.Com/En/SL4-e-Bike-Ladestation-Fahrrad-Ladestation-Pedelec-Ladesaule-4-x-Schutzkontakt-Steckdose.Html>.

E-MOBILITY. (2021b). *WL 3 | Ebike charger | electric bike charging station | bicycle charging | ground mounting | column | wall mount | 3 x protective contact socket*. <https://Esl-Emobility.Com/En/WL-3-e-Bike-Ladestation-Fahrrad-Ladestation-Pedelec-Ladesaule-3-x-Schutzkontakt-Steckdose.Html>.

Ehhalt, D., Prather, M., Dentener, F., Derwent, R., Dlugokencky, E., Holland, E., Isaksen, I., Katima, J., Kirchhoff, V., Matson, P., Midgley, P., Wang, M., Berntsen, T., Bey, I., Brasseur, G., Buja, L., Collins, W. J., Daniel, J., Demore, W. B., ... Yantosca, R. (1999). *IPCC Third Assessment Report - Chapter 4 - Atmospheric Chemistry and Greenhouse Gases*.

eurostat. (2019). *Passenger cars in the EU Statistics Explained*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Passenger_cars_in_the_EU#Overview

Ferris, R. (2018, January 11). *Tesla Semi could save money over diesels within 2 years of ownership*. 11 January, 2018. <https://Www.Cnbc.Com/2018/01/11/Tesla-Semi-Could-Save-Money-over-Diesels-within-2-Years-of-Ownership.Html>. <https://www.cnbc.com/2018/01/11/tesla-semi-could-save-money-over-diesels-within-2-years-of-ownership.html>

Gersdorf, T., Hensley, R., Hertzke, P., & Schaufuss, P. (2020). Electric mobility after the crisis: Why an auto slowdown won't hurt EV demand. *McKinsey & Company*.

Greek & Regional Economics Research (GREC) Team. (2021). *Greek Macro Outlook: No "Scarring" & No "Hysteresis" – Only "Goldilocks."*

Hardman, S., Jenn, A., Tal, G., Axsen, J., Beard, G., Daina, N., Figenbaum, E., Jakobsson, N., Jochem, P., Kinnear, N., Plötz, P., Pontes, J., Refa, N., Sprei, F., Turrentine, T., & Witkamp, B. (2018). A review of consumer preferences of and interactions with electric vehicle charging infrastructure. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 508–523. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.04.002>

IEA. (2020). *Global EV Outlook 2020 – Analysis - IEA*. [iea](https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020).

Ihaka, R., & Gentleman, R. (1996). R: A Language for Data Analysis and Graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 5(3), 299–314. <https://doi.org/10.1080/10618600.1996.10474713>

IHS. (2020). *Light Vehicle Powertrain forecast*.

IHS Markit. (2019). *EV sales forecast*.

Jack S. (2019, January 3). *Greenwich Council lending e-bikes for just £10 a month*. <https://Ebiketips.Road.Cc/Content/News/Greenwich-Council-Lending-e-Bikes-for-Just-10-a-Month-1771>.

Javid, R. J., & Nejat, A. (2017). A comprehensive model of regional electric vehicle adoption

- and penetration. *Transport Policy*, 54, 30–42. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.11.003>
- Jones, T., Chatterjee, K., Spinney, J., Street, E., Van Reekum, C., Spencer, B., Jones, H., Leyland, L. A., Mann, C., Williams, S., & Beale, N. (2016). *cycle BOOM. Design for Lifelong Health and Wellbeing. Summary of Key Findings and Recommendations*.
- Ling, Z., Cherry, C. R., MacArthur, J. H., & Weinert, J. X. (2017). Differences of cycling experiences and perceptions between e-bike and bicycle users in the United States? *Sustainability (Switzerland)*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/su9091662>
- Lunz, B., & Sauer, D. U. (2015). Electric road vehicle battery charging systems and infrastructure. In *Advances in Battery Technologies for Electric Vehicles* (pp. 445–467). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-377-5.00017-0>
- Magginas, N. (2015). *National Bank of Greece: Greece, Macro View*.
- MCI. (2021). *Zero-emission battery-electric coaches*. <https://www.mcicoach.com/Coach/Electric-Series/Features/>.
- Mercedes-Benz. (2021). *Πρωτοποριακό σύστημα κίνησης με δοκιμασμένα πλεονεκτήματα: To eSprinter Van*. <https://www.Mercedes-Benz.Gr/Vans/El/Sprinter/e-Sprinter-Panel-Van>.
- Muetze, A., & Tan, Y. C. (2007). Electric bicycles - A performance evaluation. *IEEE Industry Applications Magazine*, 13(4), 12–21. <https://doi.org/10.1109/MIA.2007.4283505>
- PWC. (2020). US Remote Work Survey: PwC. In *2020* (pp. 1–1).
- Reuters. (2021). GM to work closely with CATL in its China EV push. *Reuters*.
- Robertson, T. S. (1967). The Process of Innovation and the Diffusion of Innovation. *Journal of Marketing*, 31(1), 14–19. <https://doi.org/10.1177/002224296703100104>
- Roland Berger. (2020). *Powertrain Market Outlook 2030*.
- Rueben Scriven. (2021). *Electric Buses: Market Update and Trends in Charging Strategies*. <https://www.Sustainable-Bus.Com/Wp-Content/Uploads/2021/05/1-Interact-Analysis-Sustainable-Bus-Presentation-v2.Pdf>.
- Sommariva, R. (2020, March 20). *Electric bus range, focus on electricity consumption. A sum-up*. Sustainable Bus. <https://www.sustainable-bus.com/news/electric-bus-range-focus-on-electricity-consumption-a-sum-up/>
- Stricker, K., Wendt, T., Stark, W., Gottfredson, M., Tsang, R., & Schallehn, M. (2020). *Electric and Autonomous Vehicles: The Future Is Now*.
- Tesla. (2021). *Semi-truck*. <https://www.tesla.com/semi?redirect=no>
- Tomlinson, V. (2020, April 24). *UPS invests in Arrival and orders 10,000 Generation 2 Electric Vehicles*. Arrival.Com. <https://arrival.com/news/ups-invests-in-arrival-and-orders-10000-generation-2-electric-vehicles>
- Transport for London. (2019). *London electric vehicle infrastructure delivery plan The Mayor's Electric Vehicle Infrastructure Taskforce Contents*. June.
- Tuan, V. T., Phattanasak, M., & Kreuawan, S. (2021). Integrated charger-inverter for high-

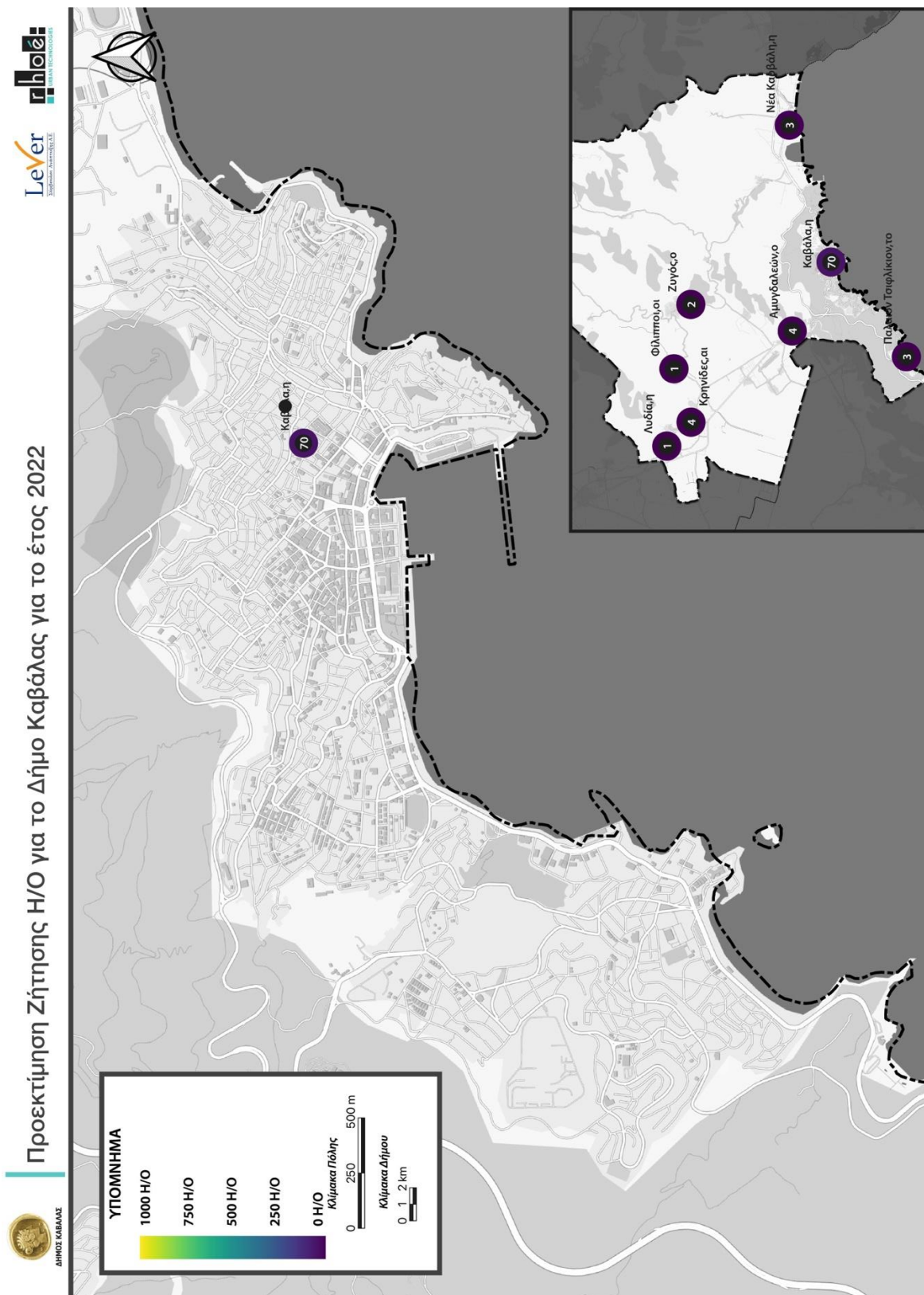
- performance electric motorcycles. *World Electric Vehicle Journal*, 12(1), 1–13. <https://doi.org/10.3390/wevj12010019>
- U.S. Department of Energy. (2019). *Timeline: History of the Electric Car* | Department of Energy.
- Volvo. (2021). *Volvo Cars to be fully electric by 2030* - Volvo Cars Global Media Newsroom.
- WBG. (2020). *COVID-19 to Plunge Global Economy into Worst Recession since World War II*. The World Bank.
- Weiss, M., Cloos, K. C., & Helmers, E. (2020). Energy efficiency trade-offs in small to large electric vehicles. *Environmental Sciences Europe*, 32(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00307-8>
- Wickham, M. H. (2007). *The ggplot Package*. <http://had.co.nz/ggplot/>
- Δημήτρης Σκιάννης. (2019, December 11). *ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΑΤΙΝΙΑ "ΚΑΤΕΚΤΗΣΑΝ" ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΟ 2019!* <https://getelectric.gr/ta-ilektrika-patinia-quot-katektisan-quot-tin-ellada-to-2019/>.
- ΕΛΣΤΑΤ. (2020). *Στατιστικές: Κατά Κεφαλή Μεγέθη: ΑΕΠ και Εθνικό Εισόδημα / 2019*.
- Πισσαρίδης, Χ., Βαγιανός, Δ., Βέττας, Ν., & Μεγήρ, Κ. (2020). *Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία*. https://www.kathimerini.gr/wp-content/uploads/2020/11/growth_plan_2020-11-23_1021.pdf
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Υποδομών και Μεταφορών. (2017). *Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος "Κατηγορίες και Περιεχόμενο Χρήσεων Γης"*. <http://www.opengov.gr/minenv/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Sxedio-PD-xriseon-gis.pdf>
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Υποδομών και Μεταφορών. (2020). *Κινούμαι Ηλεκτρικά*. In *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως* (Issue 2).

5. Παραρτήματα

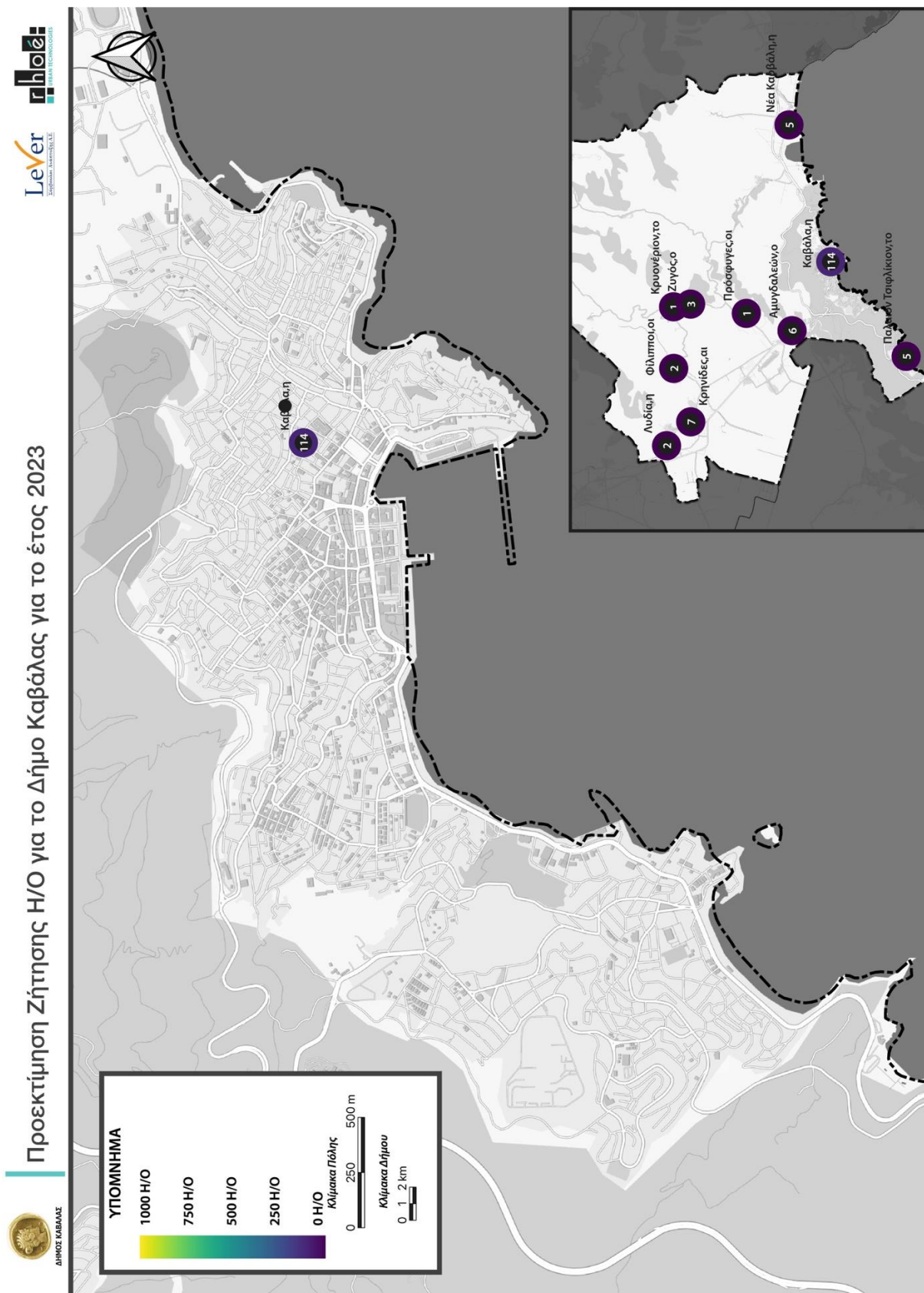
5.1. Παράρτημα Α': Πίνακες

Έτος	Μερίδιο αγοράς Η.Ο.		Διάστημα Εμπιστοσύνης
	Άνω όριο	Κάτω όριο	
2020	4.78%	4.78%	
2021	6.26%	5.24%	0.163
2022	8.08%	6.35%	0.214
2023	10.26%	7.75%	0.245
2024	12.85%	9.42%	0.267
2025	15.87%	11.38%	0.283
2026	19.31%	13.60%	0.296
2027	23.17%	16.09%	0.306
2028	27.43%	18.82%	0.314
2029	32.04%	21.76%	0.321
2030	36.94%	24.87%	0.327
2031	42.07%	28.12%	0.332
2032	47.34%	31.43%	0.336
2033	52.66%	34.76%	0.340
2034	57.93%	38.04%	0.343
2035	63.06%	41.21%	0.347
2036	67.96%	44.23%	0.349
2037	72.57%	47.05%	0.352
2038	76.83%	49.64%	0.354
2039	80.69%	51.96%	0.356
2040	84.13%	54.03%	0.358
2041	87.15%	55.81%	0.360
2042	89.74%	57.33%	0.361
2043	91.92%	58.59%	0.363
2044	93.74%	59.62%	0.364
2045	95.22%	60.45%	0.365
2046	96.41%	61.09%	0.366
2047	97.34%	61.57%	0.368
2048	98.06%	61.92%	0.369
2049	98.61%	62.17%	0.370
2050	99.27%	62.54%	0.370

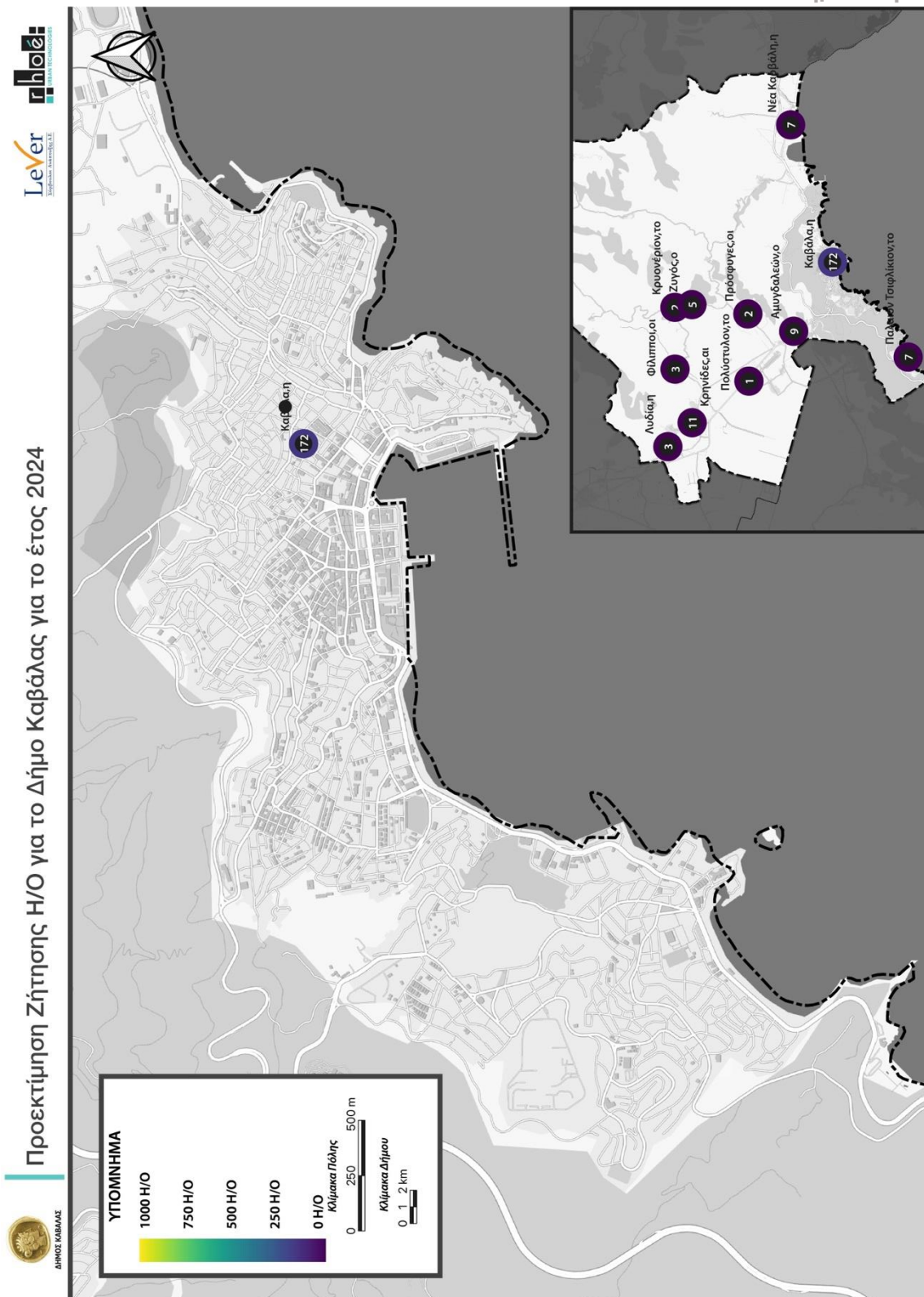
5.2. Παράρτημα Β': Χάρτες



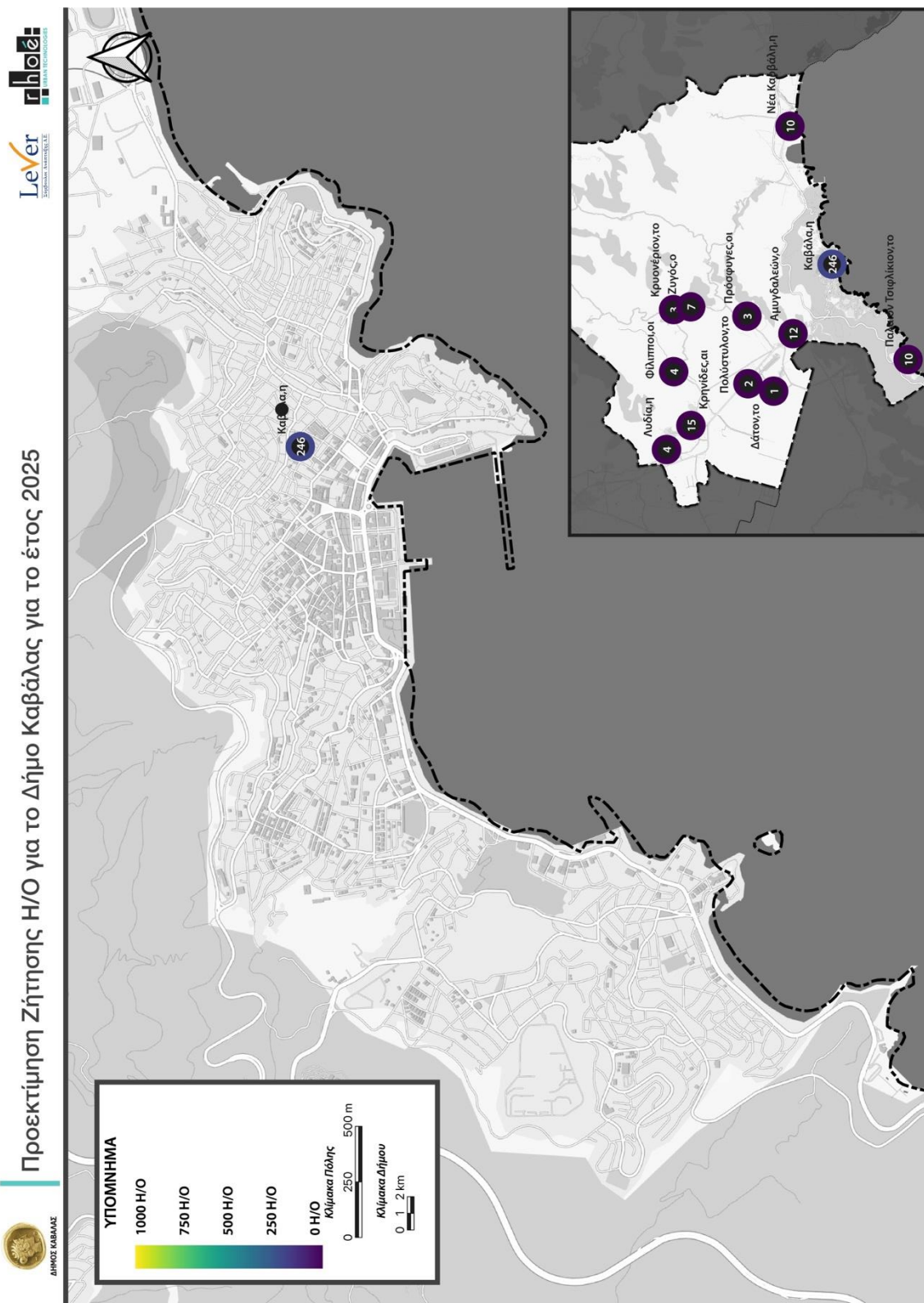
Χάρτης 5.1 Προεκτίμηση Η/Ο ανά οικισμό για το έτος 2022



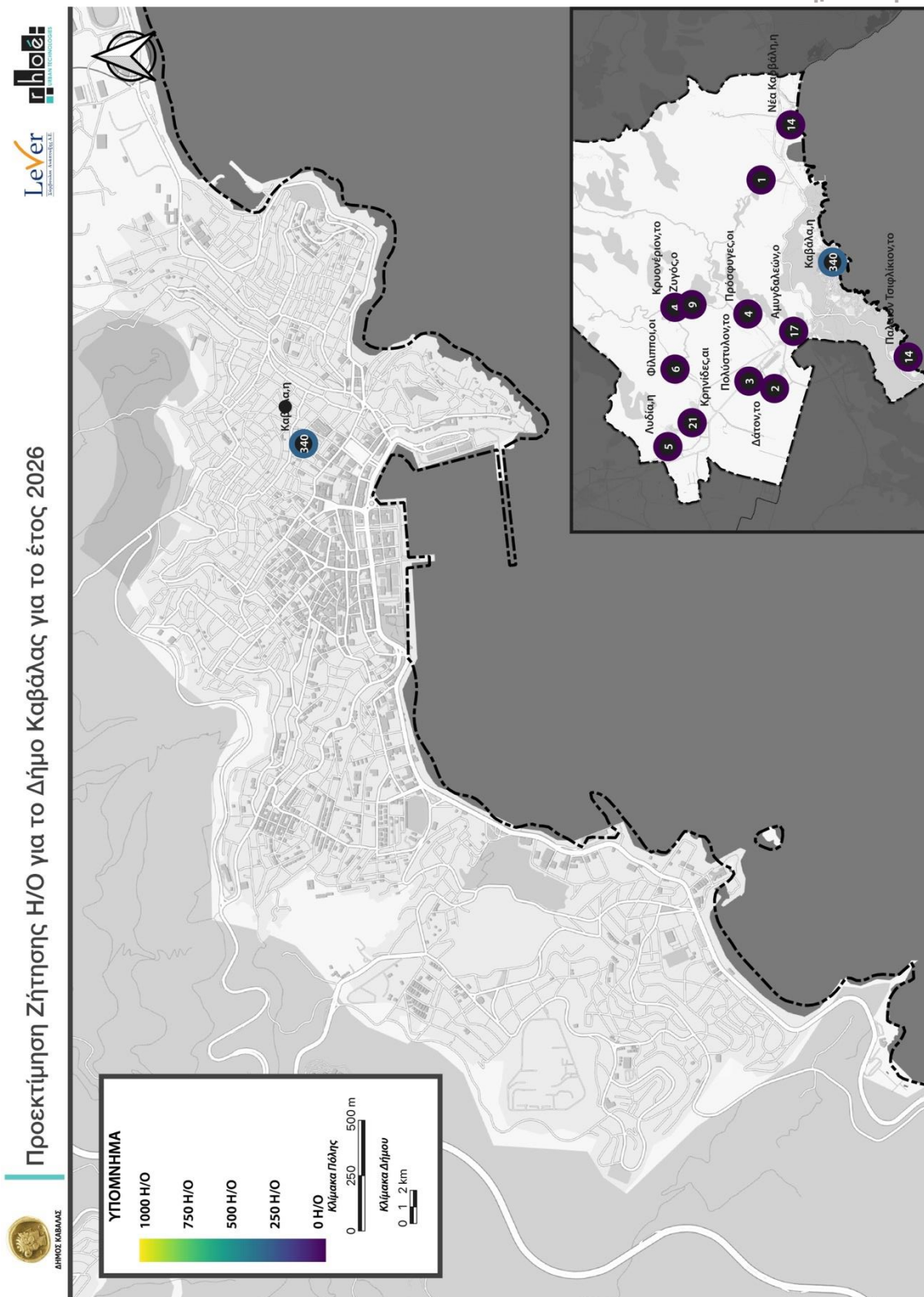
Χάρτης 5.2 Προεκτίμηση Η/Ο ανά οικισμό για το έτος 2023



Χάρτης 5.3 Προεκτίμηση Η/Ο ανά οικισμό για το έτος 2024

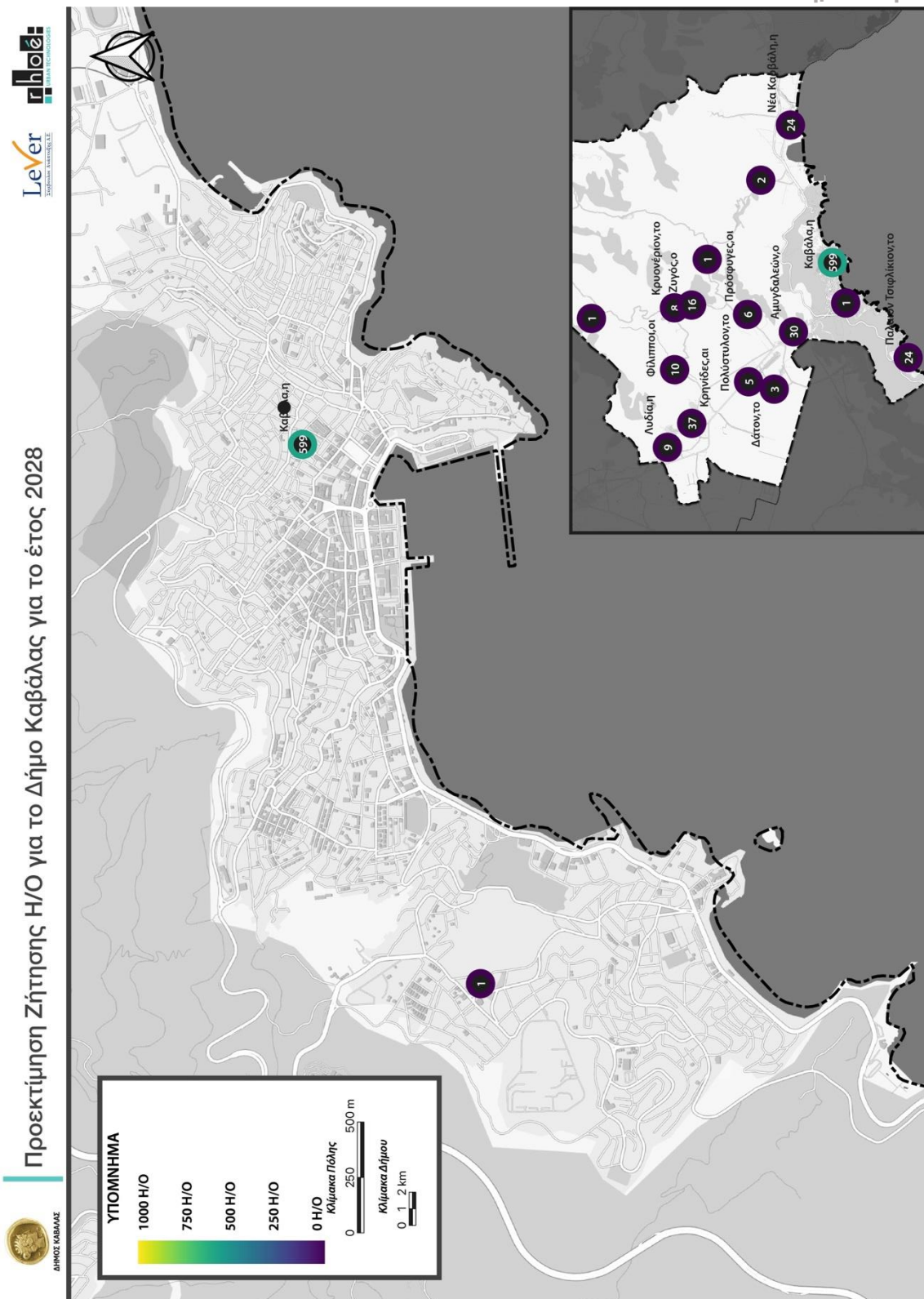


Χάρτης 5.4 Προεκτίμηση Η/Ο ανά οικισμό για το έτος 2025

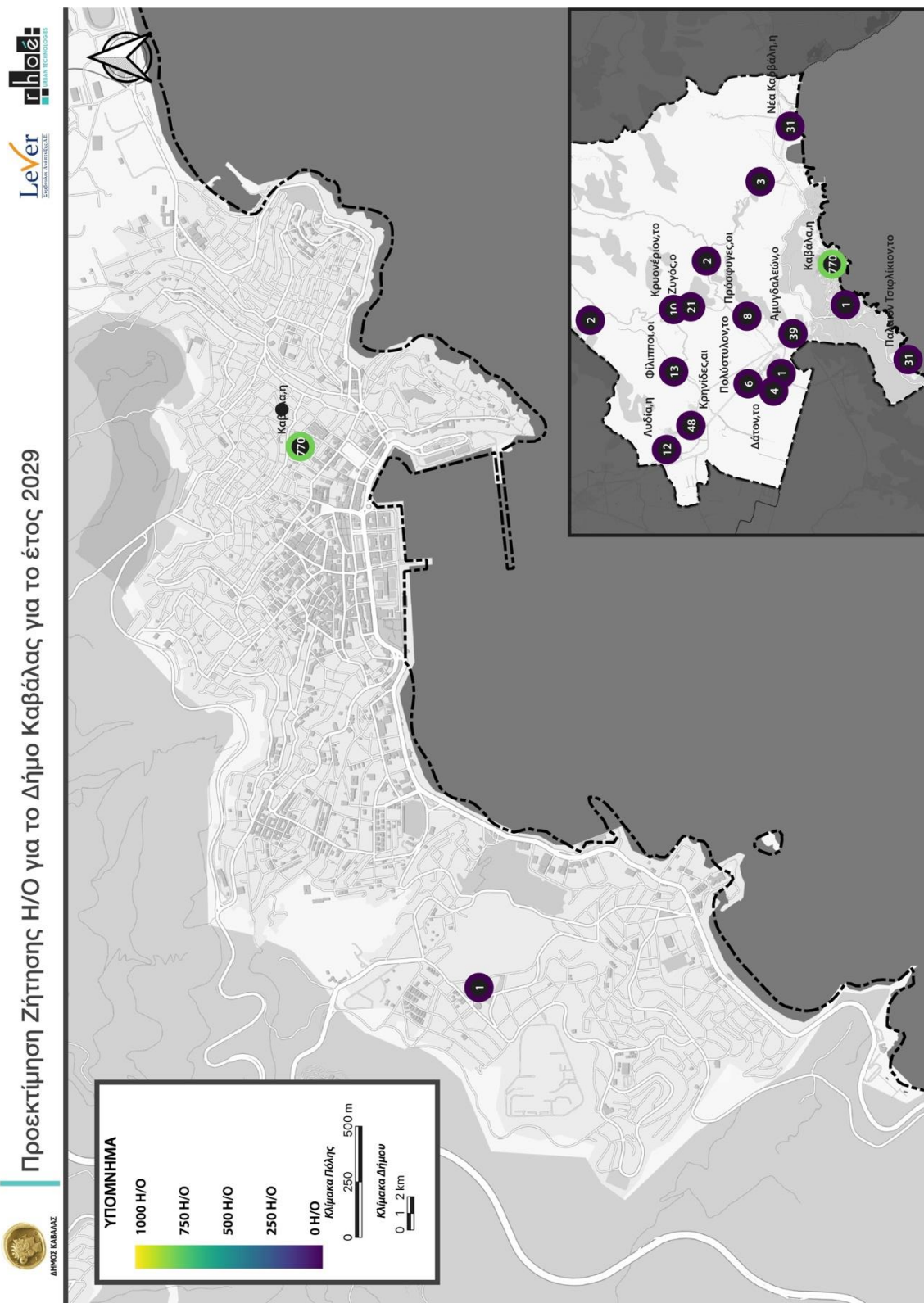


Χάρτης 5.5 Προεκτίμηση H₂O ανά οικισμό για το έτος 2026





Χάρτης 5.7 Προεκτίμηση H₂O ανά οικισμό για το έτος 2028



Χάρτης 5.8 Προεκτίμηση Η/Ο ανά οικισμό για το έτος 2029



5.3.

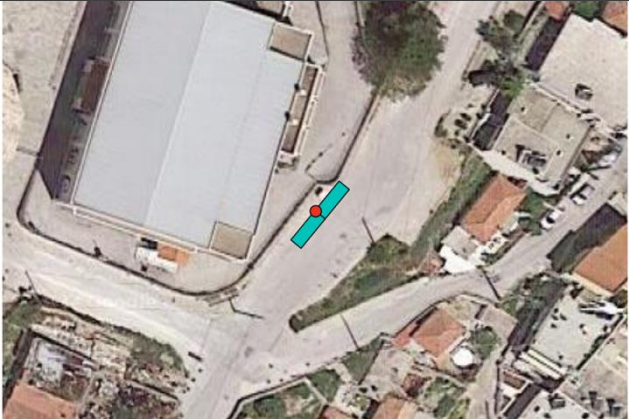
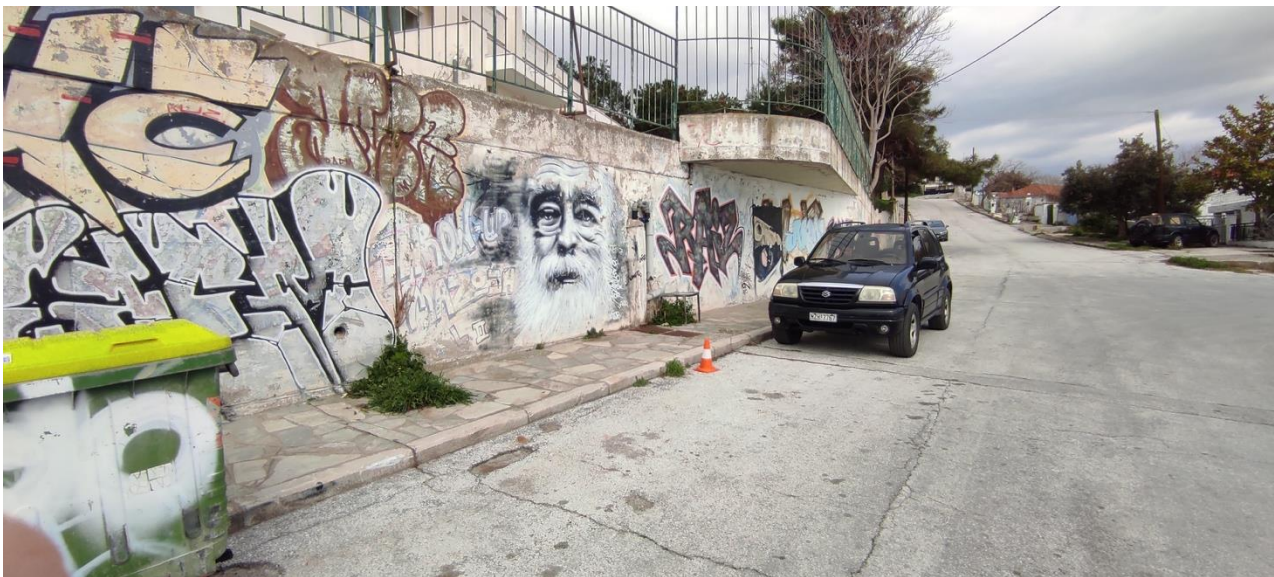
5.3. Παράρτημα Γ': Καρτέλες Σταθμών Φόρτισης

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΣΤΑΔΙΟ ΑΝΘΗ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ				Κωδικός	KV-001					
Διεύθυνση	ΕΟ Καβάλας Ξάνθης 2 (Δ.Χ.Σ. Σταδίου), Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	278582					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y						
	1	AC 22kW	2	536619	4532629						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση αθλητικών εγκαταστάσεων.										
Σχόλια	Βρίσκεται στον Δ.Χ.Σ. του Σταδίου.										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ				Κωδικός	KV-002	
Διεύθυνση	Περιγιάλι, Καβάλα				Ο.Τ.	278724	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	536473	4532796		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση αθλητικών εγκαταστάσεων.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Εσοχή						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

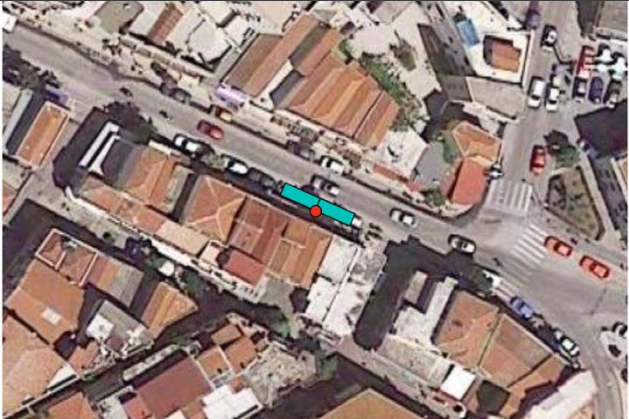
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΝΥΡΕΜΒΕΡΓΗΣ - ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ				Κωδικός	KV-003
Διεύθυνση	Τήνου, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	277833
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	535450	4532085	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

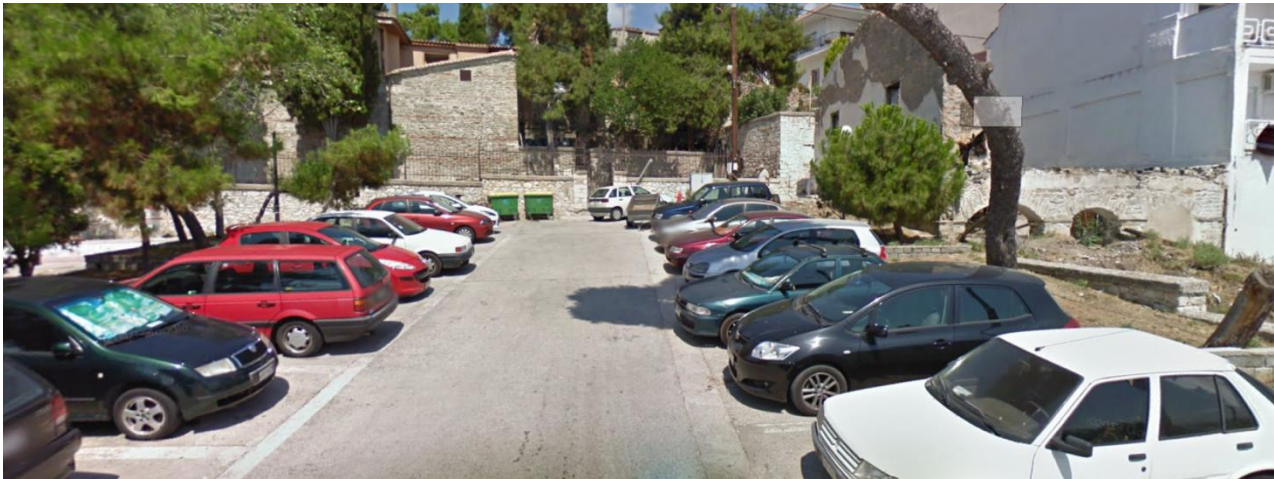
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ - 4ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ				Κωδικός	KV-004
Διεύθυνση	Καραϊσκάκη 10, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	277335
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	535087	4531863	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.Χ. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

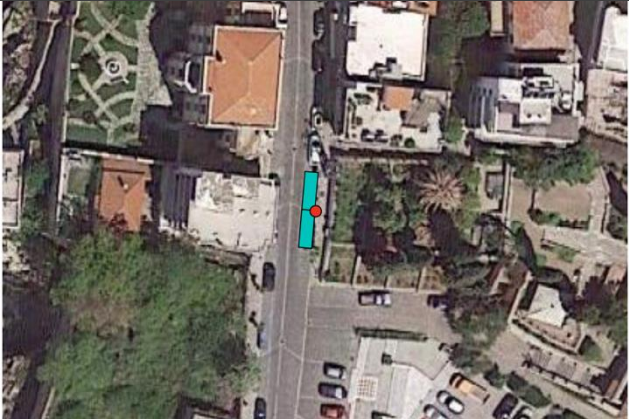
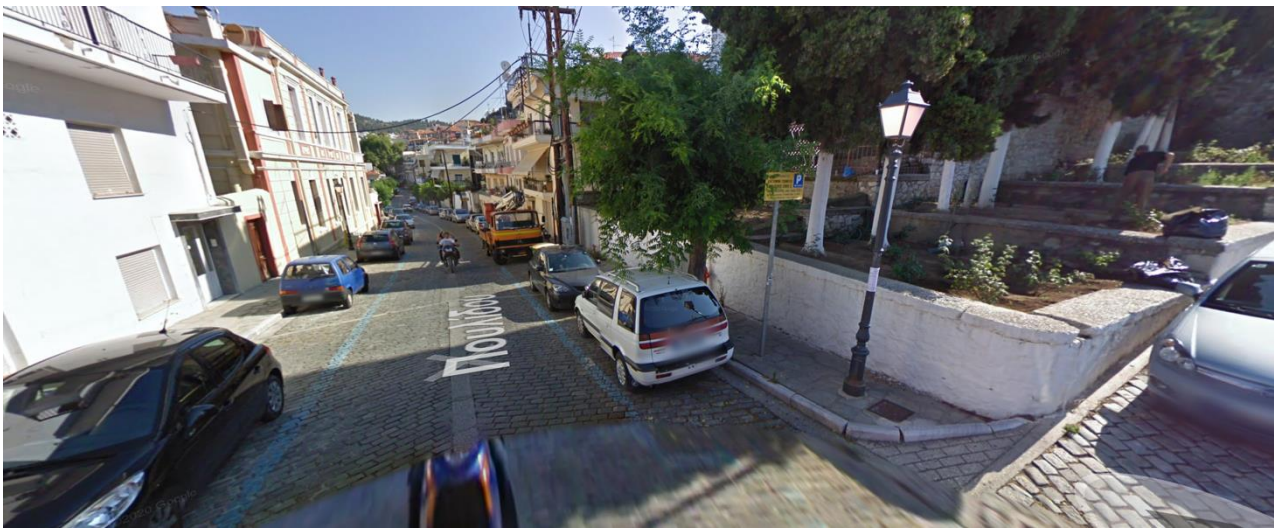
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΜΑΥΡΟΜΙΧΑΛΗ - 1ο ΛΥΚΕΙΟ				Κωδικός	KV-005	
Διεύθυνση	Μαυρομιχάλη, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	278101	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	535081	4532232		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.						
Σχόλια	Απαιτείται κατασκευή νησίδας.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΝΑΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ - 2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ				Κωδικός	KV-006
Διεύθυνση	Κολοκοτρώνη 88, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	276960
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	535408	4531542	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

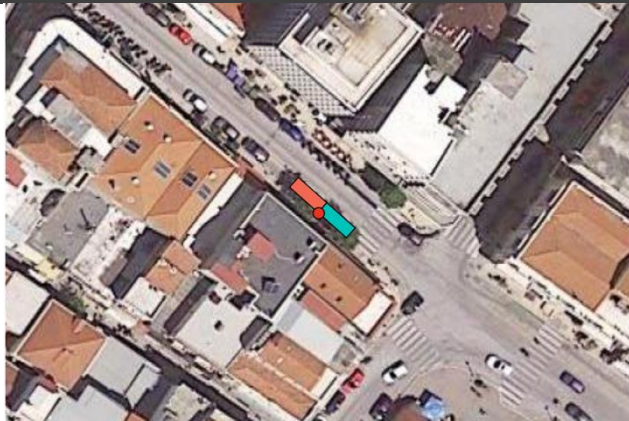
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΝΥΡΕΜΒΕΡΓΗΣ - ΕΚΑΒΗΣ				Κωδικός	KV-007
Διεύθυνση	Νυρεμβέργης 15, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	277050
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	535009	4531600	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και τοπικού κέντρου εμπορείου.					
Σχόλια	Το σημείο είναι προβληματικό καθώς βρίσκεται παραπλεύρως της ΕΟ.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		Ι.Χ. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΟΜΟΝΟΙΑΣ - ΚΑΜΑΡΕΣ				Κωδικός	KV-008
Διεύθυνση	Ομόνοιας 19, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	276953
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	534702	4531539	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΠΑΛΑΙΑ ΠΟΛΗ - ΒΥΖΑΝΤΙΟΥ				Κωδικός	KV-009	
Διεύθυνση	Βυζαντίου 3, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	534807	4530943		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Παλαιάς Πόλης Καβάλας.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

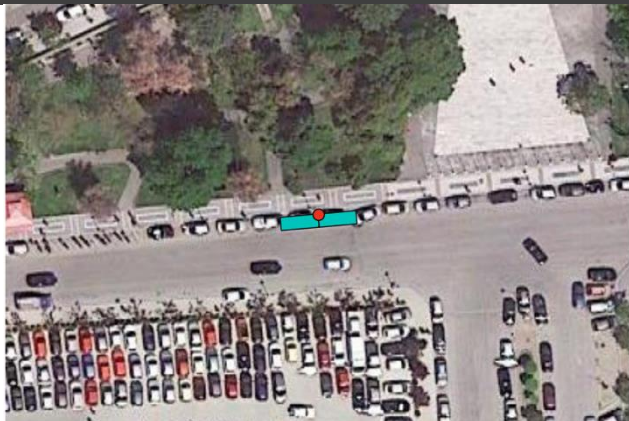
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΠΑΛΑΙΑ ΠΟΛΗ - ΠΟΥΛΙΔΟΥ				Κωδικός	KV-010	
Διεύθυνση	Πουλίδου 66 (έναντι), Καβάλα 652 01, Ελλάδα				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	534722	4530951		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών Παλαιάς Πόλης Καβάλας.						
Σχόλια	Απαιτείται σήμανση P40 στην απέναντι πλευρά.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

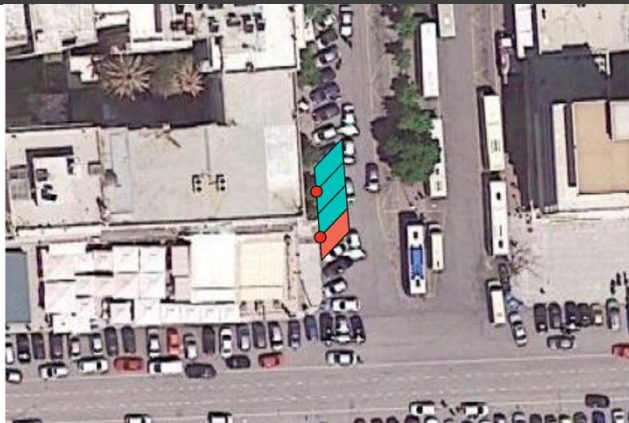
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ - MARINA				Κωδικός	KV-011
Διεύθυνση	Ερυθρού Σταυρού 2 (έναντι), Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	-
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	534508	4531422	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας.					
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από τον ΟΛΚ.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΟΜΟΝΟΙΑΣ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ				Κωδικός	KV-012					
Διεύθυνση	Ομόνοιας 67, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277060					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ						
	1	DC 50kW	2	534544	4531633						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας και ΑμεΑ.										
Σχόλια	-										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση, ΑμεΑ										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.Χ.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ - AC				Κωδικός	KV-013	
Διεύθυνση	(Δ.Χ.Σ. Δημοτικής Αγοράς), Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277129	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	534638	4531708		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας και Δημοτικής Αγοράς.						
Σχόλια	Η θέση είναι ενδεικτική μέσα στον χώρο στάθμευσης.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Parking επί πληρωμή						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ - DC				Κωδικός	KV-014	
Διεύθυνση	(Δ.Χ.Σ. Δημοτικής Αγοράς), Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277129	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	DC 50kW	2	534639	4531673		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας και Δημοτικής Αγοράς.						
Σχόλια	Η θέση είναι ενδεικτική μέσα στον χώρο στάθμευσης.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Parking επί πληρωμή						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				Κωδικός	KV-015
Διεύθυνση	ΕΛ. Βενιζέλου 28, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277032
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	DC 50kW	2	534170	4531563	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση Δημαρχείου.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΜΗΤΡ. ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ - ΚΤΕΛ				Κωδικός	KV-016
Διεύθυνση	Μητροπολίτου Χρυσοστόμου 1, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276850
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	534197	4531384	
	2	AC 22kW	2	534197	4531391	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΚΤΕΛ και ΚΥΑ περιοχής.					
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από τον ΟΛΚ.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση, ΑμεΑ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΔΑΓΚΛΗ - Π.Ε. ΚΑΒΑΛΑΣ				Κωδικός	KV-017					
Διεύθυνση	Δαγκλή, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276883					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y						
	1	DC 50kW	2	534048	4531380						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών παραλίας και Π.Ε. Καβάλας.										
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από τον ΟΛΚ.										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Εσοχή										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

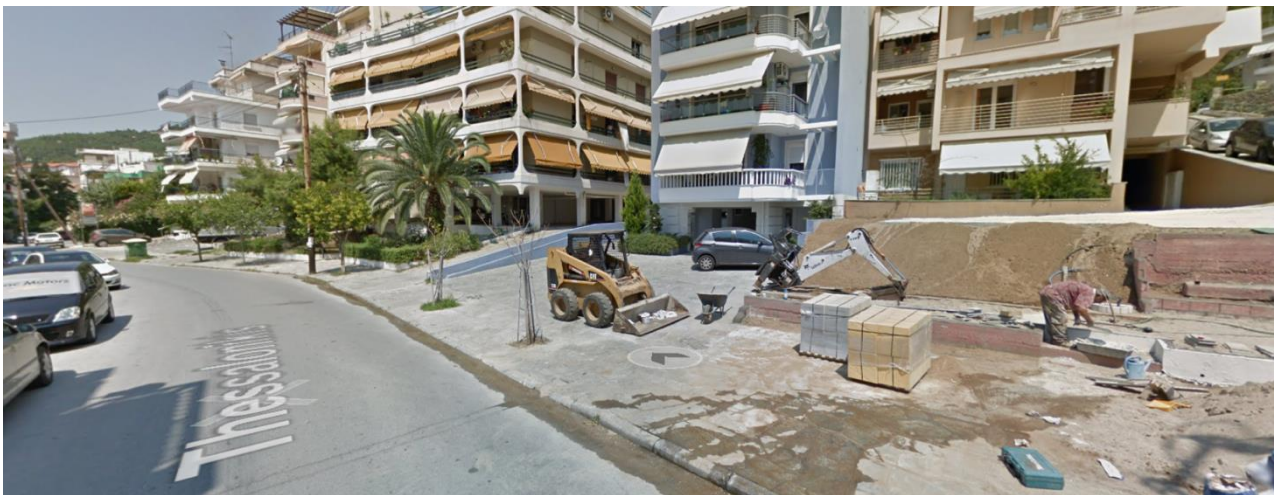
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	Κ. ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ - ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΠΝΟΥ				Κωδικός	KV-018	
Διεύθυνση	Κων/νου Παλαιολόγου 2, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277182	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	534065	4531690		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και επισκεπτών Μουσείου.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΗΡΟΔΟΤΟΥ - 14ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ				Κωδικός	KV-019					
Διεύθυνση	Ηροδότου 13 (έναντι), Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277872					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ						
	1	AC 22kW	2	534158	4532168						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.										
Σχόλια	-										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Εσοχή										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.Χ.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΑΣΤΕΡΙΑΔΟΥ - ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ				Κωδικός	KV-020	
Διεύθυνση	Χάριτος, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	533953	4532089		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και επισκεπτών Γυμναστηρίου.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

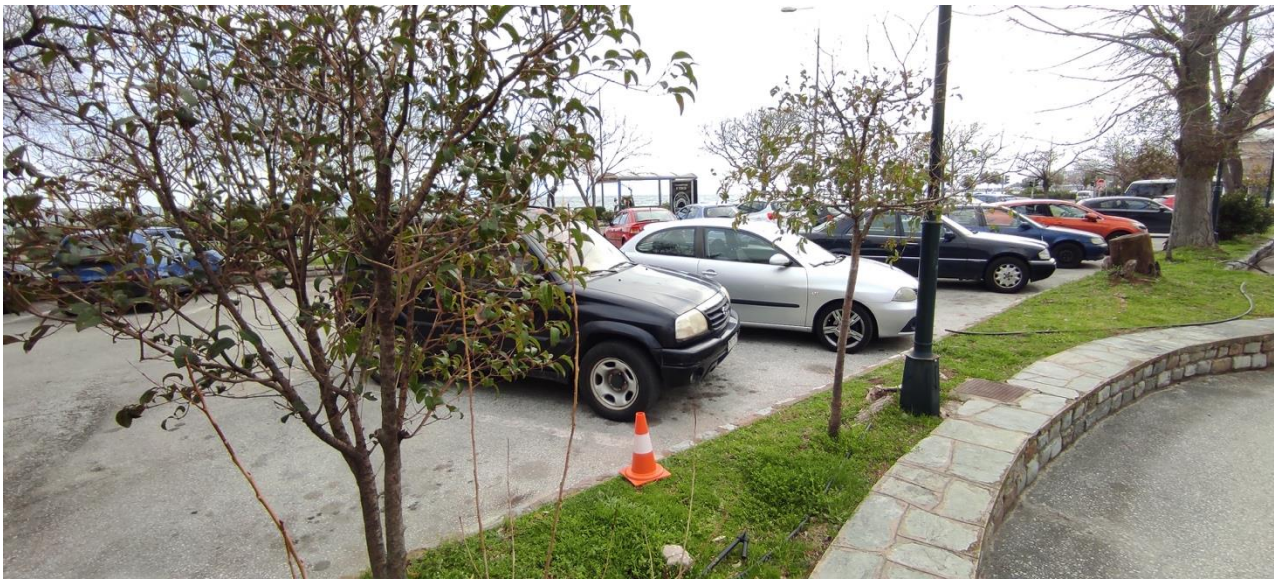
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΑΜΙΣΟΥ - 3ο ΛΥΚΕΙΟ				Κωδικός	KV-021					
Διεύθυνση	Αμισού 31, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	278317					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ						
	1	AC 22kW	2	533737	4532346						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.										
Σχόλια	Απαιτείται σήμανση P40 στην απέναντι πλευρά.										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΗΡΑΣ				Κωδικός	KV-022					
Διεύθυνση	Θεσσαλονίκης 16, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277283					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y						
	1	AC 22kW	2	533616	4531800						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.										
Σχόλια	-										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

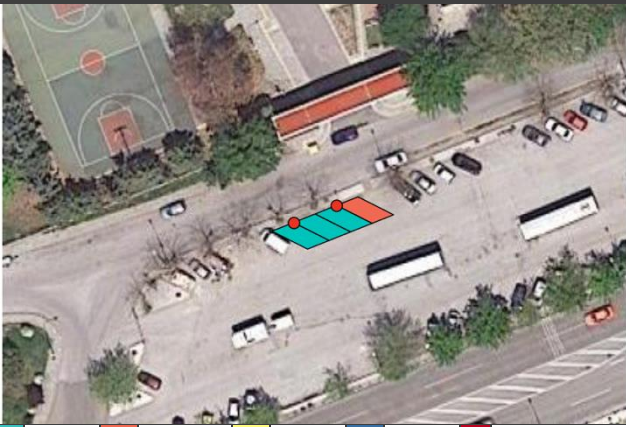
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ										
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ										
Όνομα Σταθμού	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΠΡΟΥΣΗΣ				Κωδικός	KV-023				
Διεύθυνση	Θεσσαλονίκης 68-72, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277660				
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y					
	1	AC 22kW	2	533079	4531991					
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.									
Σχόλια	Απαιτείται η δημιουργία εσοχής προς την πλευρά της ρυμοτομικής γραμμής. Θα πρέπει να συνταχθεί πράξη αναλογισμού προκειμένου να υλοποιηθεί ο σταθμός.									
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Χώρος	Παρά την οδό									
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη									
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη									
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m									
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ									
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.						
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ										
										

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ										
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ										
Όνομα Σταθμού	ΑΡΚΑΔΙΟΥ - ΒΟΥΛΓΑΡΟΚΤΟΝΟΥ				Κωδικός	KV-024				
Διεύθυνση	Αρκαδίου 2, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276988				
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y					
	1	AC 22kW	2	533154	4531481					
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.									
Σχόλια	-									
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Χώρος	Παρά την οδό									
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη									
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη									
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m									
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ									
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.						
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ										
										

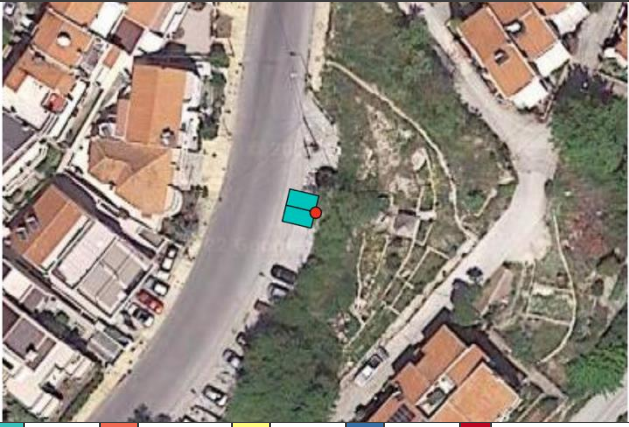
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΓΡΑΝΙΚΟΥ - ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ				Κωδικός	KV-025					
Διεύθυνση	Γρανικού 20-24, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276945					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ						
	1	AC 22kW	1	532616	4531544						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.										
Σχόλια	-										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.Χ.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

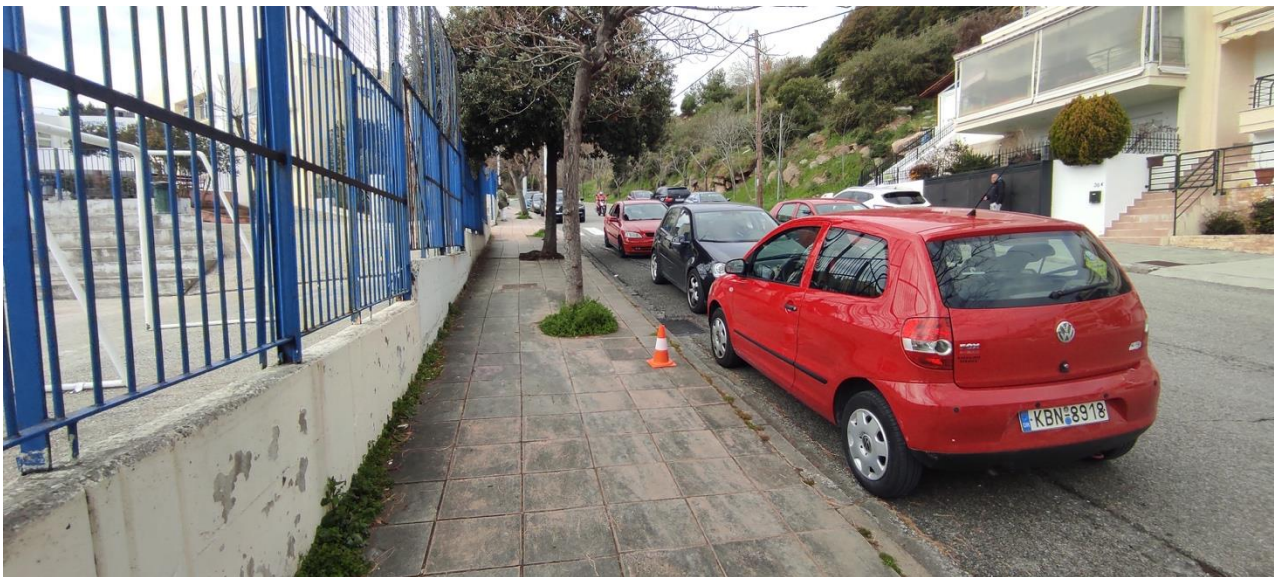
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΕΝΕΔΟΥ - ΒΕΡΟΥΛΕΙΟ ΣΤΑΔΙΟ				Κωδικός	KV-026	
Διεύθυνση	Χρυσοστόμου Σμύρνης, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	532990	4531217		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς καθώς και επισκεπτών παραλίας και αθλητικών εγκαταστάσεων.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

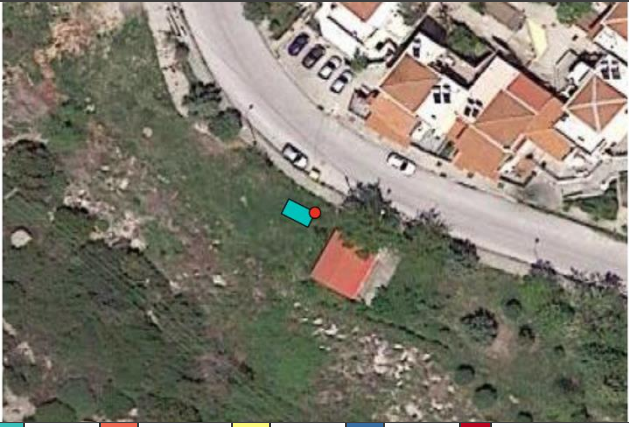
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΕΝΕΔΟΥ - ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑ				Κωδικός	KV-027	
Διεύθυνση	Τενέδου 5, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	532757	4530607		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση Δικαστικού Μεγάρου και Ιχθυόσκαλας.						
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από την Ιχθυόσκαλα Καβάλας.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΤΕΝΕΔΟΥ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΛΑΜΙΤΣΑΣ				Κωδικός	KV-028
Διεύθυνση	Θάλασσα Μάρμαρα 2, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	-
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	532346	4530004	
	2	AC 22kW	2	532340	4530002	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς καθώς και επισκεπτών παραλίας και Βερούλειου Σταδίου.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη, ΑμεΑ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΕΝΕΔΟΥ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΜΠΑΤΗ				Κωδικός	KV-029	
Διεύθυνση	Θάλασσα Μάρμαρα 47 (έναντι), Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	531958	4529636		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και επισκεπτών παραλίας.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

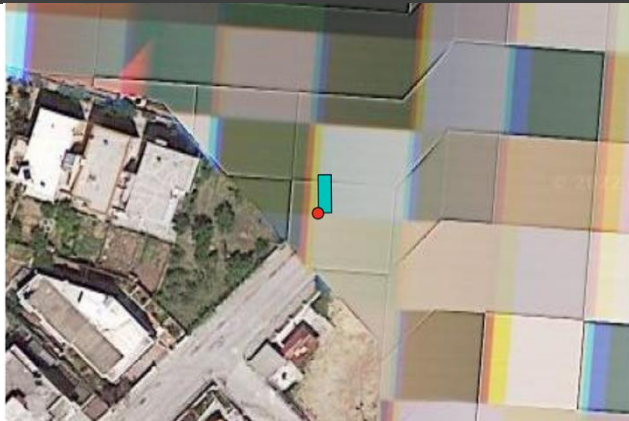
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΜΙΚΡΑΣ ΑΣΙΑΣ - ΕΣΟΧΗ				Κωδικός	KV-030	
Διεύθυνση	Μίκρας Ασίας 46 (έναντι), Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276087	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	532056	4530147		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΕΥΞΕΙΝΟΥ ΠΟΝΤΟΥ - 24ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ				Κωδικός	KV-031					
Διεύθυνση	Ευξείνου Πόντου 36-40, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276132					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ						
	1	AC 22kW	2	531668	4530416						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.										
Σχόλια	Απαιτείται σήμανση P40 στην απέναντι πλευρά.										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.Χ.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΟΣ - ΠΚΑ				Κωδικός	KV-032	
Διεύθυνση	Τραπεζούντας 53 (έναντι), Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276231	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	1	531324	4530265		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και επισκεπτών του Πάρκου Κυκλοφοριακής Αγωγής.						
Σχόλια	Απαιτείται διαμόρφωση του χώρου με ασφαλτόστρωση και διαγράμμιση.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

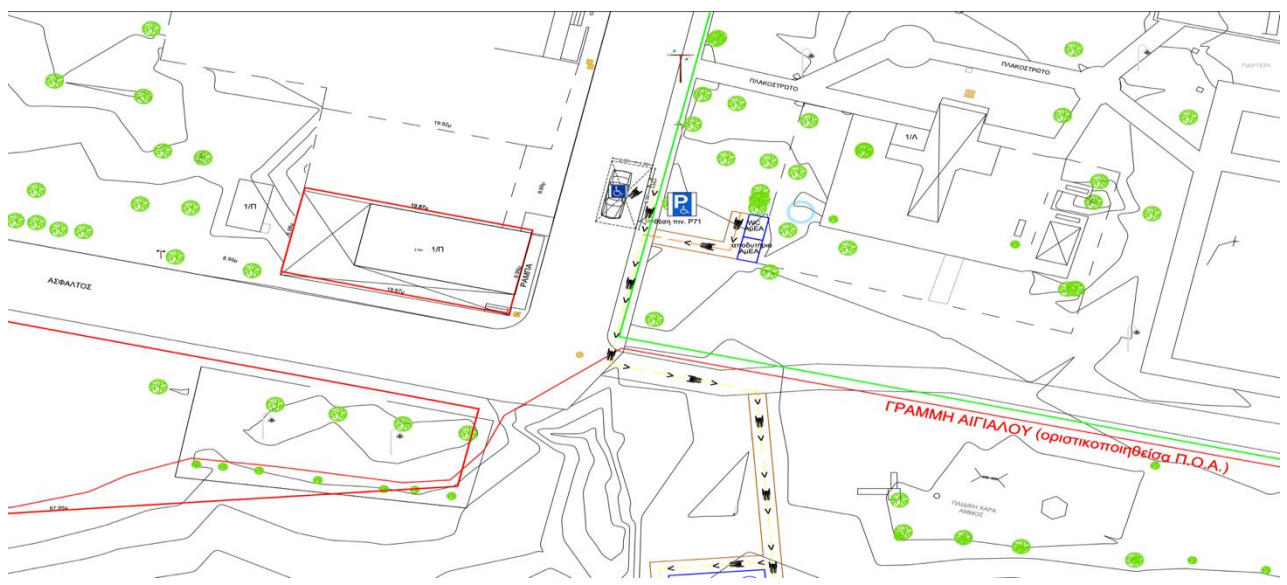
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΠΡΕΒΕΖΗΣ - ΔΙΠΑΕ				Κωδικός	KV-033	
Διεύθυνση	Πρεβέζης 17-33, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276432	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	532025	4530723		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση σπουδατών και προσωπικού ΔΙΠΑΕ και τοπικής γειτονιάς.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ										
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ										
Όνομα Σταθμού	ΧΑΝΙΩΝ - ΠΡΕΒΕΖΗΣ				Κωδικός	KV-034				
Διεύθυνση	Χανίων 22, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276469				
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y					
	1	AC 22kW	2	531930	4530881					
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και ΑμεΑ.									
Σχόλια	-									
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Χώρος	Παρά την οδό									
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη									
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη, ΑμεΑ									
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m									
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ									
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.						
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ										
										

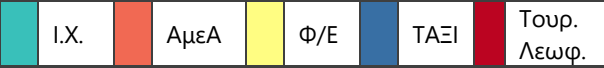
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ - ΠΑΡΚΟ ΑΓΙΟΥ ΛΟΥΚΑ				Κωδικός	KV-035
Διεύθυνση	Καλαμάτας 21, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276665
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	1	532126	4531156	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	Το σημείο είναι προβληματικό καθώς βρίσκεται εντός κόμβου. Να προταθεί εναλλακτική.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΠΑΛΑΙΟ ΤΣΙΦΛΙΚΙ				Κωδικός	KV-101
Διεύθυνση	(κεντρική πλατεία), Παλαιό Τσιφλίκι 654 04				Ο.Τ.	274368
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	528329	4527142	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Παλαιού Τσιφλικίου.					
Σχόλια	Απαιτείται διαμόρφωση των θέσεων στάθμευσης με διαγράμμιση, απαιτείται διαπλάτυνση πεζοδρομίου προς την πλευρά του πάρκου για να διατηρηθεί ελεύθερο πλάτος 1.5m.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ - ΚΕΝΤΡΟ				Κωδικός	KV-102	
Διεύθυνση	25ης Μαρτίου, Νέα Καρβάλη 640 06				Ο.Τ.	279791	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	2	542915	4534424		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Νέας Καρβάλης.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

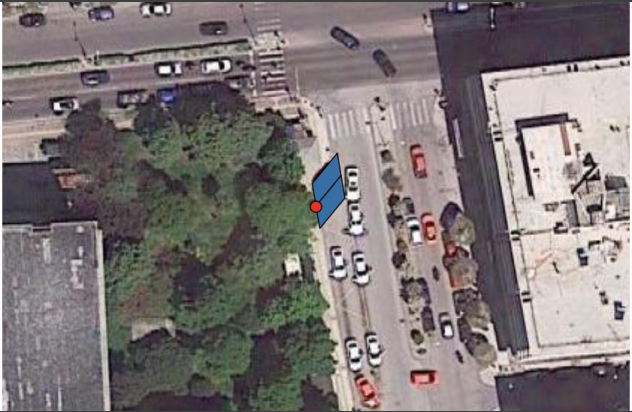
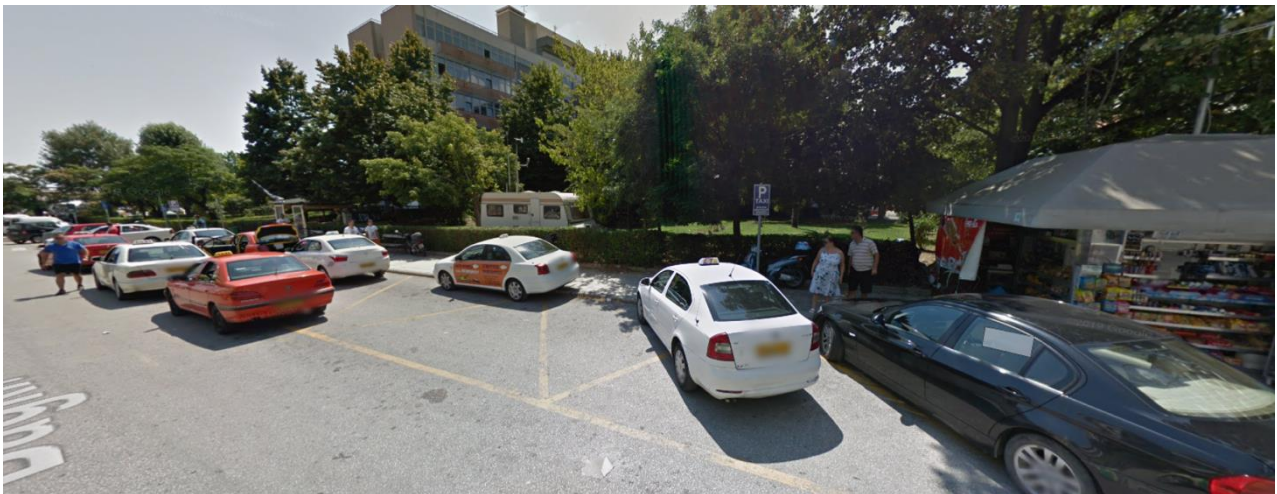
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ - ΠΑΡΑΛΙΑ				Κωδικός	KV-103
Διεύθυνση	(παραλία), Νέα Καρβάλη 640 06, Ελλάδα				Ο.Τ.	279623
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	542862	4534072	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών παραλίας Νέας Καρβάλης.					
Σχόλια	Στον χώρο προγραμματίζεται θέση ΑμεΑ για την πρόσβαση στην παραλία. Απαιτείται λοιπόν θεσμοθέτηση της εν λόγω θέσης με Α.Δ.Σ.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη, ΑμεΑ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΚΑΜΑΡΕΣ				Κωδικός	KV-201
Διεύθυνση	Αμερικανικού Ερυθρού Σταύρου 2, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	276979
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	534767	4531533	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

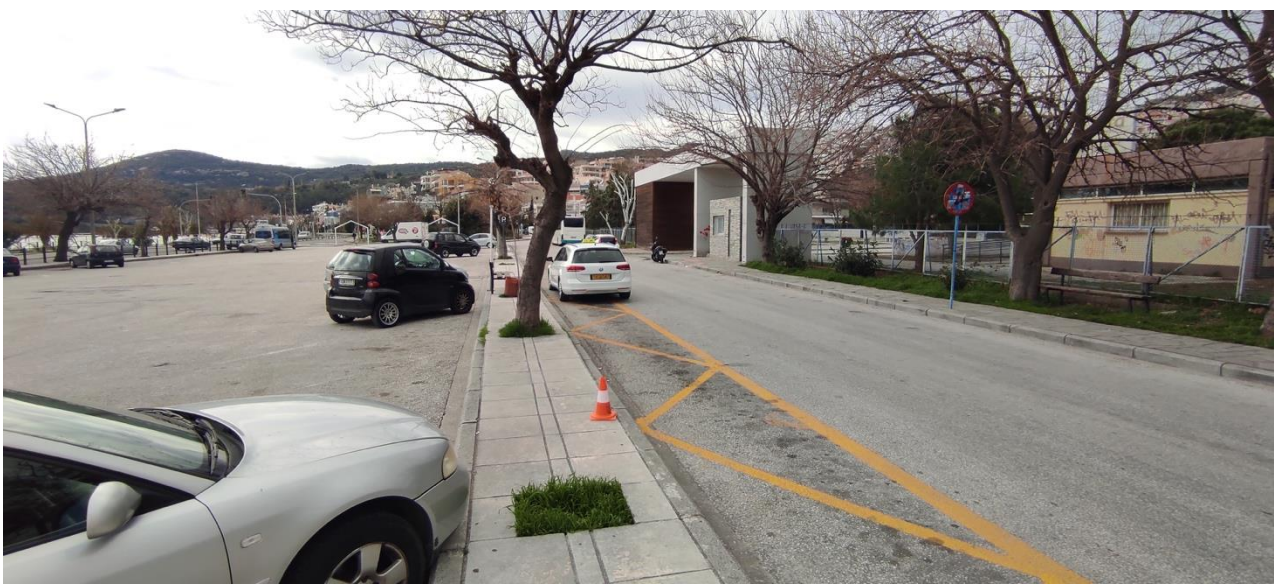
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ								
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ				Κωδικός	KV-202		
Διεύθυνση	Δοϊράνης 6-22, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277008		
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ			
	1	DC 50kW	2	534538	4531497			
	2	DC 50kW	2	534543	4531503			
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.							
Σχόλια	Απαιτείται κατασκευή νησίδας.							
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ					
Χώρος	Εσοχή			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών							
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ							
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m							
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ							
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ								
								

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ				Κωδικός	KV-203	
Διεύθυνση	Αμύντα, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277129	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	534686	4531697		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Εσοχή						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

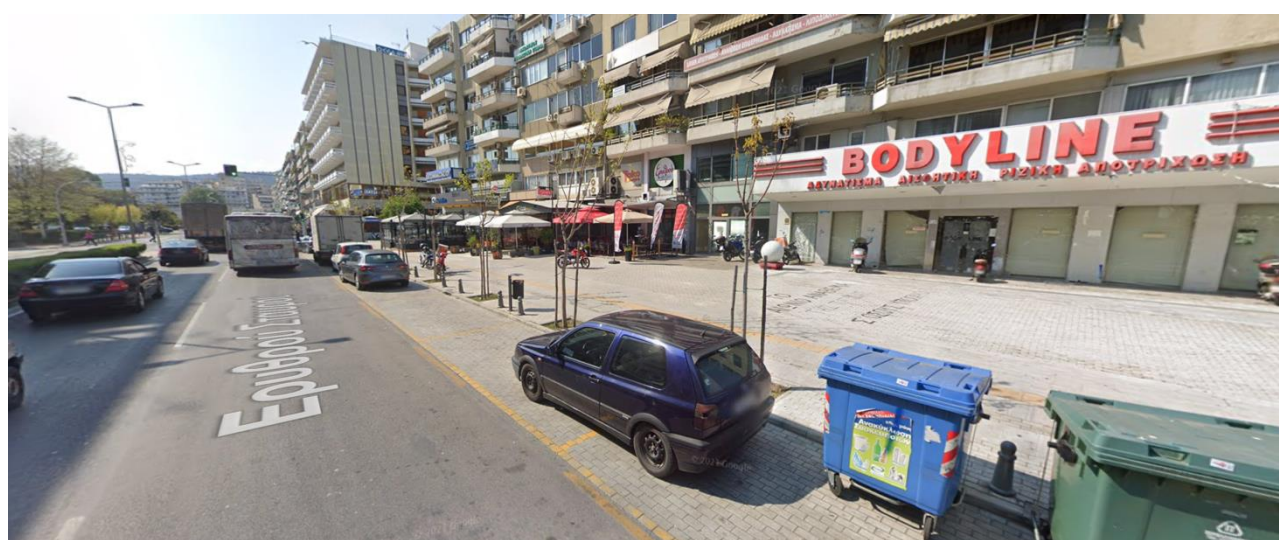
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΚΤΕΛ				Κωδικός	KV-204	
Διεύθυνση	Μητροπολίτου Χρυσοστόμου 6, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	534207	4531480		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΔΑΓΚΛΗ				Κωδικός	KV-205
Διεύθυνση	Δαγκλή, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276883
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	534034	4531457	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ				Κωδικός	KV-206					
Διεύθυνση	Φιλαδέλφειας, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276973					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y						
	1	AC 22kW	2	532968	4531551						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.										
Σχόλια	-										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΚΑΛΑΜΙΤΣΑ				Κωδικός	KV-207
Διεύθυνση	Θάλασσα Μάρμαρα 2, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	-
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	532384	4530021	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ											
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ											
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ				Κωδικός	KV-208					
Διεύθυνση	25ης Μαρτίου, Νέα Καρβάλη 640 06				Ο.Τ.	-					
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y						
	1	AC 22kW	1	542889	4534444						
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ Νέας Καρβάλης.										
Σχόλια	Υπάρχει σήμανση για ΤΑΞΙ άλλα ο χώρος δεν είναι διαμορφωμένος (πεζοδρόμιο, διαγράμμιση κλπ)										
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ								
Χώρος	Παρά την οδό										
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη										
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ										
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-										
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ										
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		<table border="1"> <tr> <td>I.X.</td> <td>ΑμεΑ</td> <td>Φ/Ε</td> <td>ΤΑΞΙ</td> <td>Τουρ. Λεωφ.</td> </tr> </table>				I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.							
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ											
											

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	Φ/Ε - ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				Κωδικός	KV-209
Διεύθυνση	Ερυθρού Σταυρού 30, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276950
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	DC 50kW	2	534093	4531500	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση φορτοεκφόρτωσης εμπορικού κέντρου.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Φορτοεκφόρτωση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

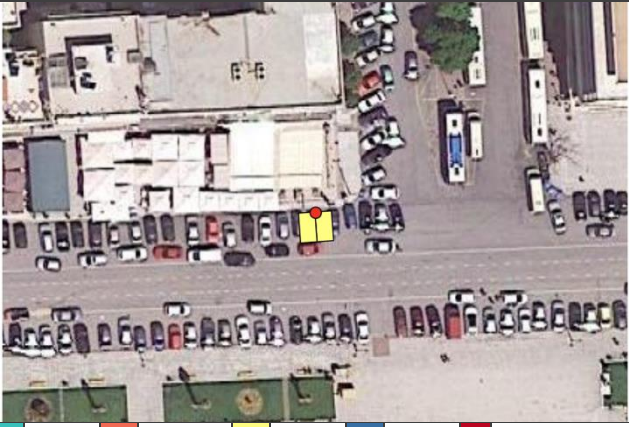
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ

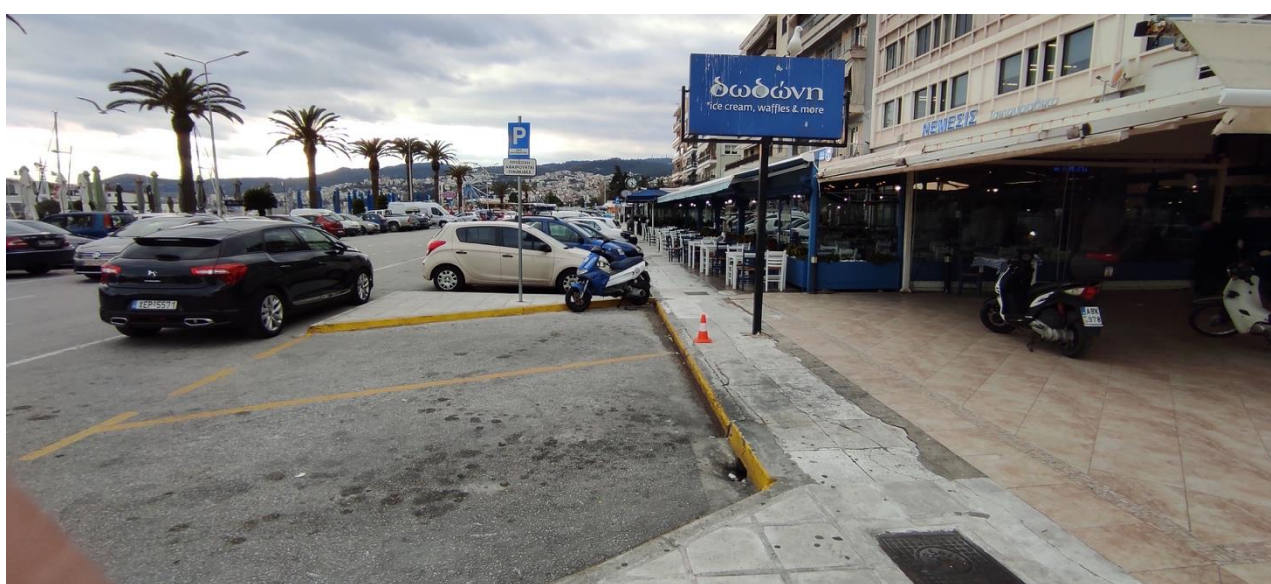
Όνομα Σταθμού	Φ/Ε – ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ				Κωδικός	KV-210
Διεύθυνση	Εθν. Αντιστάσεως 12, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276850
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X		Y
	1	AC 22kW	2	534191		4531371
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση φορτοεκφόρτωσης εμπορικού κέντρου.					
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από τον ΟΛΚ.					

Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ

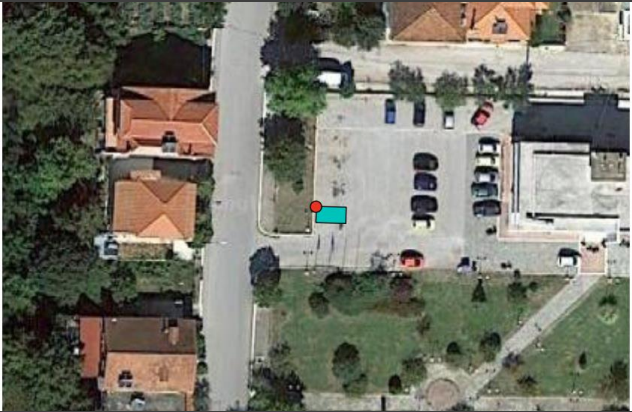
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Φορτοεκφόρτωση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
		I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.

Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

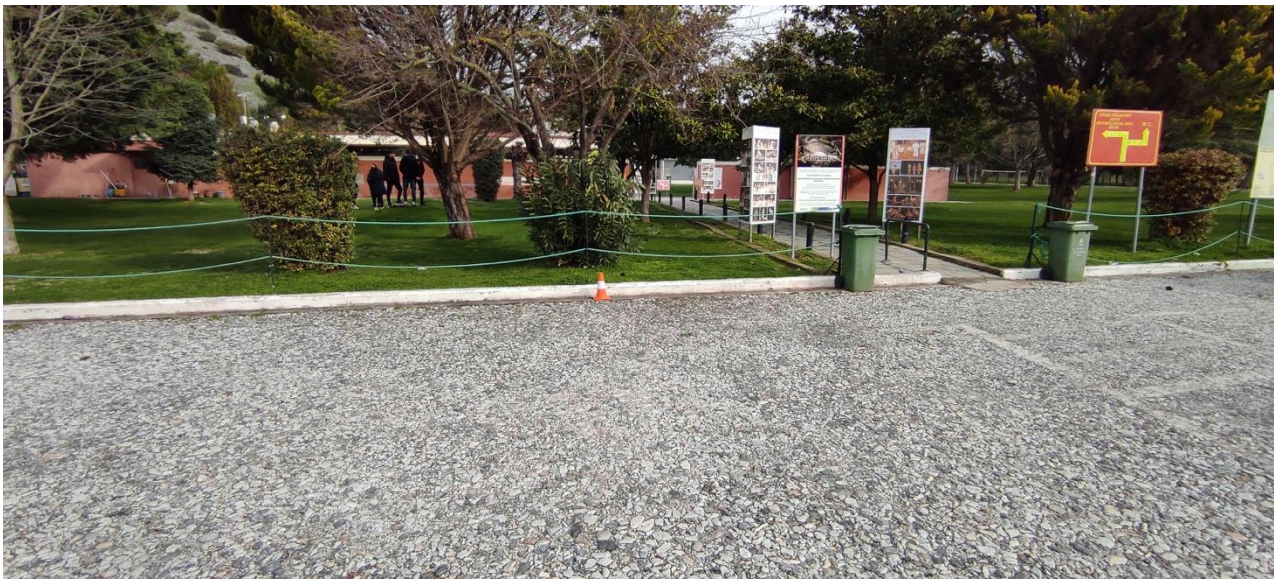


ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	Φ/Ε - ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ				Κωδικός	KV-211
Διεύθυνση	Ερυθρού Σταυρού 60, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	276938
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	AC 22kW	2	533769	4531463	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση φορτοεκφόρτωσης εμπορικού κέντρου.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Φορτοεκφόρτωση					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

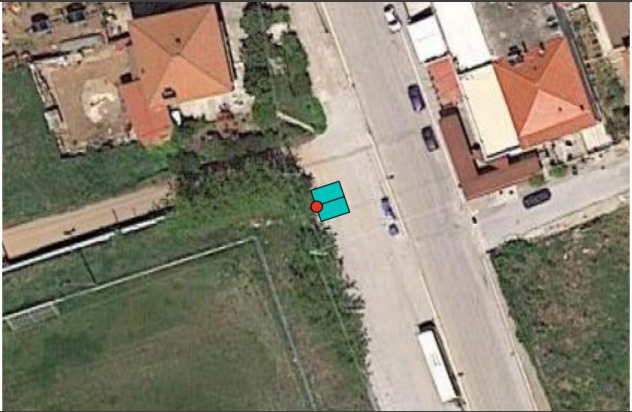
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ - ΤΕΛΩΝΕΙΟ				Κωδικός	KV-212	
Διεύθυνση	Ερυθρού Σταυρού, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	DC 120kW	1	534617	4531195		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τουριστικών λεωφορείων.						
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από τον ΟΛΚ.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Τουριστικά Λεωφορεία						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

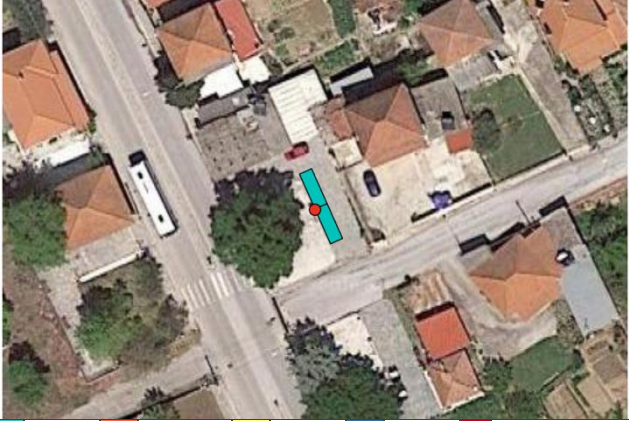
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΡΗΝΙΔΕΣ - ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				Κωδικός	FI-001	
Διεύθυνση	(Δ.Χ.Σ δημαρχείου), Κρηνίδες 640 03				Ο.Τ.	282966	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	1	524467	4540385		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Κρηνίδων καθώς και του Δημοτικού Καταστήματος.						
Σχόλια	Η θέση είναι ενδεικτική μέσα στον χώρο στάθμευσης.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΡΗΝΙΔΕΣ - ΧΑΡ. ΤΡΙΚΟΥΠΗ				Κωδικός	FI-002	
Διεύθυνση	Χαρ. Τρικούπη, Κρηνίδες 640 03				Ο.Τ.	282680	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	524629	4539774		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Κρηνίδων.						
Σχόλια	Απαιτείται κατασκευή νησίδας.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Εσοχή						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΝΑΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

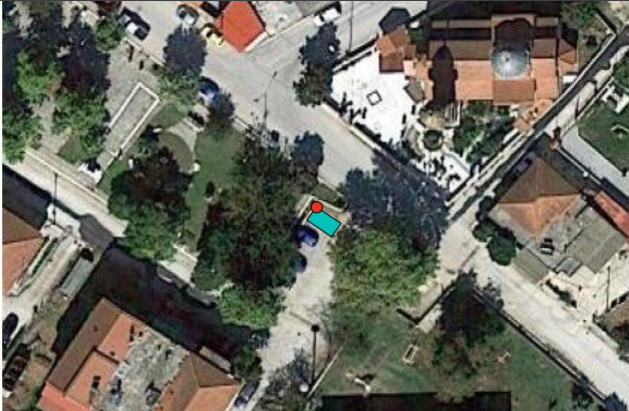
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΡΗΝΙΔΕΣ - ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ				Κωδικός	FI-003	
Διεύθυνση	(Δ.Χ.Σ. αρχ. χώρου), Φίλιπποι Καβάλας 640 03				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ		
	1	AC 22kW	1	524132	4539875		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών αρχαιολογικού χώρου.						
Σχόλια	Απαιτείται αδειοδότηση από την τοπική εφορεία αρχαιοτήτων.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΚΡΗΝΙΔΕΣ - ΤΑΞΙ				Κωδικός	FI-004
Διεύθυνση	Αγίου Χριστοφόρου, Κρηνίδες 640 03				Ο.Τ.	282675
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	1	524322	4539774	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ Κρηνίδων.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΡΥΟΝΕΡΙ - ΣΤΑΔΙΟ				Κωδικός	FI-005	
Διεύθυνση	Επαρ.Οδ. Αμυγδαλεώνας-Λυκόστομου, Ζυγός 655 00				Ο.Τ.	283341	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	531758	4540931		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Κρυονερίου και Ζυγού καθώς και των επισκεπτών των αθλητικών εγκαταστάσεων.						
Σχόλια	Δε γνωρίζουμε αν αποτελεί χώρο στάθμευσης.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

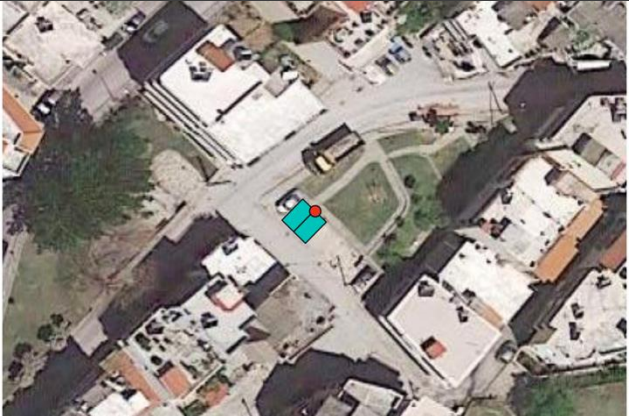
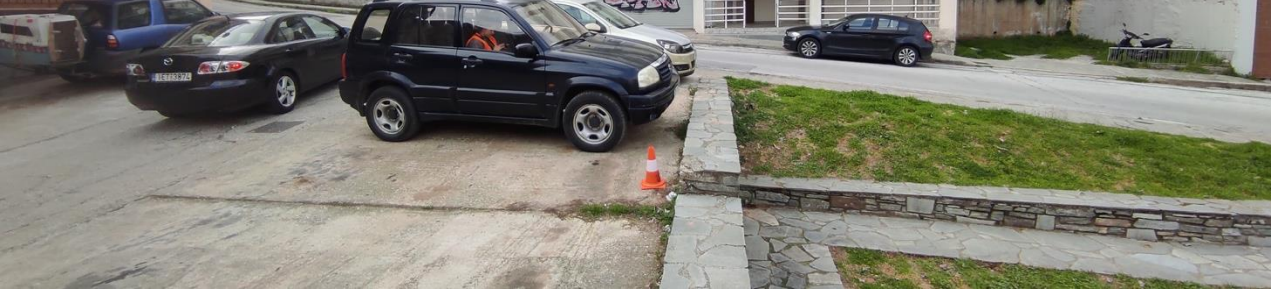
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΖΥΓΟΣ - ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟΣ				Κωδικός	FI-006
Διεύθυνση	Επαρ.Οδ. Αμυγδαλεώνας-Λυκόστομου, (Πάροδος Πάρκου) Ζυγός 655 00				Ο.Τ.	282721
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	532026	4539786	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Ζυγού.					
Σχόλια	Βρίσκεται στην πάροδο του κοινόχρηστου χώρου. Απαιτείται διαμόρφωση του χώρου με διαγράμμιση.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

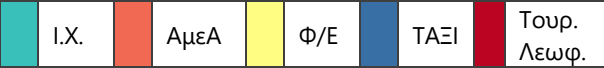
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝΑΣ				Κωδικός	FI-007
Διεύθυνση	Αγ. Γεωργίου, Αμυγδαλεώνας 640 12				Ο.Τ.	279798
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	530114	4534427	
	2	AC 22kW	2	530122	4534435	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Αμυγδαλέωνα.					
Σχόλια	Απαιτείται κατασκευή νησίδας.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΝΑΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΠΟΛΥΣΤΥΛΟ				Κωδικός	FI-008
Διεύθυνση	(κεντρική πλατεία), Πολύστυλο 640 03				Ο.Τ.	281104
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	1	527510	4536840	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Πολύστυλου.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						

5.4. Παράρτημα Δ': Καρτέλες Επιπρόσθετων Σταθμών Φόρτισης

Παρακάτω παρουσιάζονται επιπλέον σημεία φόρτισης τα οποία ήταν υποψήφια κατά τη διάρκεια εκπόνησης του ΣΦΗΟ αλλά τελικά δεν προσμετρήθηκαν στο τελικό σενάριο, ο Δήμος Καβάλας θα μπορούσε σε μελλοντικό στάδιο να επεκτείνει το δίκτυο φόρτισης λαμβάνοντας υπόψιν τις παρακάτω τοποθεσίες.

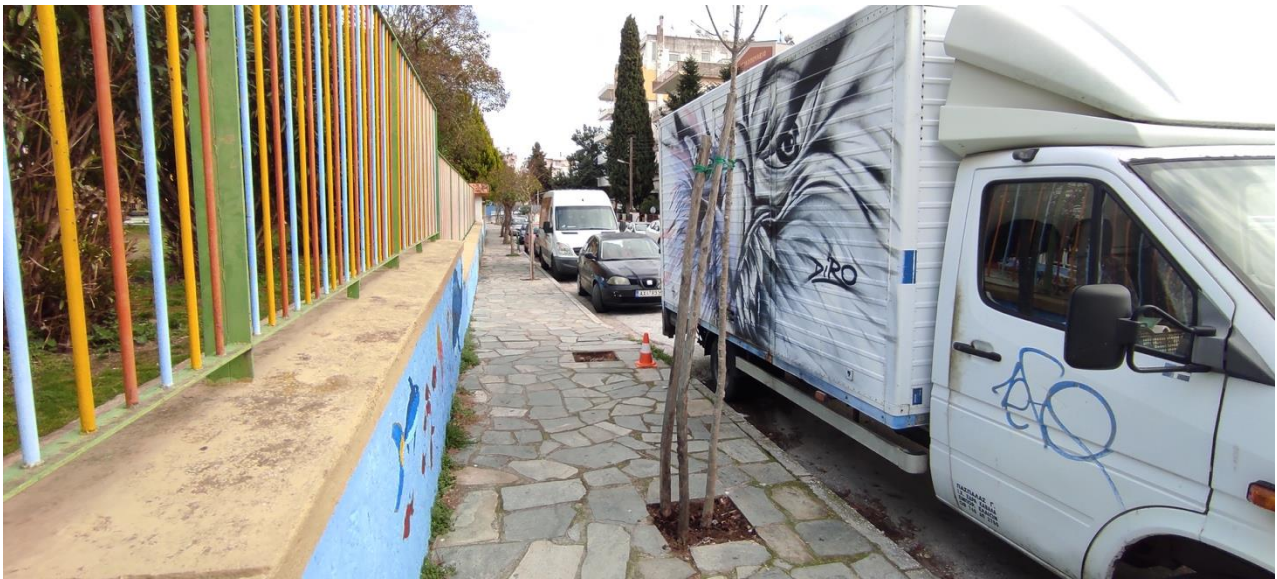
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΚΟΔΡΙΓΚΤΩΝΟΣ - ΠΑΡΚΟ				Κωδικός	KV-036
Διεύθυνση	Καβείρων, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	277637
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	535248	4532038	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ		I.X. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.			
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΠΑΛΑΙΑ ΠΟΛΗ Β'				Κωδικός	KV-037
Διεύθυνση	Πουλίδου 76, Καβάλα 652 01				Ο.Τ.	-
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	Χ	Υ	
	1	DC 50kW	2	534703	4530916	
	2	DC 50kW	2	534702	4530912	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Παλαιάς Πόλης Καβάλας.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΑΣΤΕΡΙΑΔΟΥ - ΜΕΤΕΩΡΩΝ				Κωδικός	KV-038
Διεύθυνση	Μετεώρων, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	278303
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	533927	4532400	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	Απαιτείται διαμόρφωση του χώρου. Απαιτείται κατασκευή νησίδας.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Εσοχή					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-					
Κατασκευή Νησίδας	ΝΑΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
		I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ - 15ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ				Κωδικός	KV-039	
Διεύθυνση	Υψηλάντου 11, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277209	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	533535	4531776		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	7ης ΜΕΡΑΡΧΙΑΣ - ΣΙΓΜΑ				Κωδικός	KV-040	
Διεύθυνση	Θράκης 42, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277445	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	532933	4531915		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και τοπικού κέντρου εμπορείου.						
Σχόλια	Το σημείο είναι προβληματικό καθώς βρίσκεται παραπλεύρως της ΕΟ.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΑΡΚΑΔΙΟΥ - ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ				Κωδικός	KV-041	
Διεύθυνση	Αρκαδίου 4, Καβάλα 654 04				Ο.Τ.	276986	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	532992	4531524		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση τοπικής γειτονιάς και τοπικού κέντρου εμπορείου.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΤΕΝΕΔΟΥ - ΔΙΚΑΣΤΙΚΟ ΜΕΓΑΡΟ			Κωδικός	KV-042		
Διεύθυνση	Τρίτωνος, Καβάλα 654 04			Ο.Τ.	276438		
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	532774	4530747		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση Δικαστικού Μεγάρου.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη 45 μοιρών						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

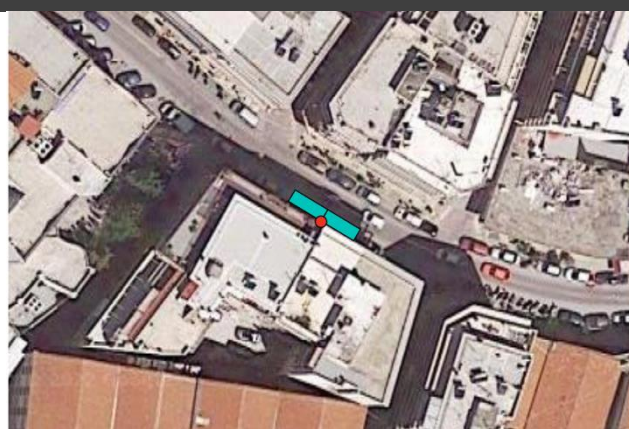
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ

Όνομα Σταθμού	ΟΜΟΝΟΙΑΣ - ΑΒΕΡΩΦ				Κωδικός	KV-043
Διεύθυνση	Ομόνοιας 113, Καβάλα 653 02				Ο.Τ.	277184
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	DC 50kW	2	534329	4531752	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση εμπορικού κέντρου Καβάλας και ΑμεΑ και τοπικής γειτονιάς.					
Σχόλια	-					

Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Χώρος	Παρά την οδό
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεγχόμενη Στάθμευση
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ

Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ

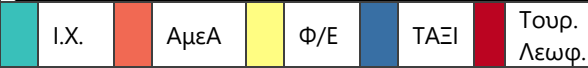


Ι.Χ. ΑμεΑ Φ/Ε ΤΑΞΙ Τουρ. Λεωφ.

Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



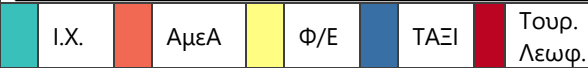
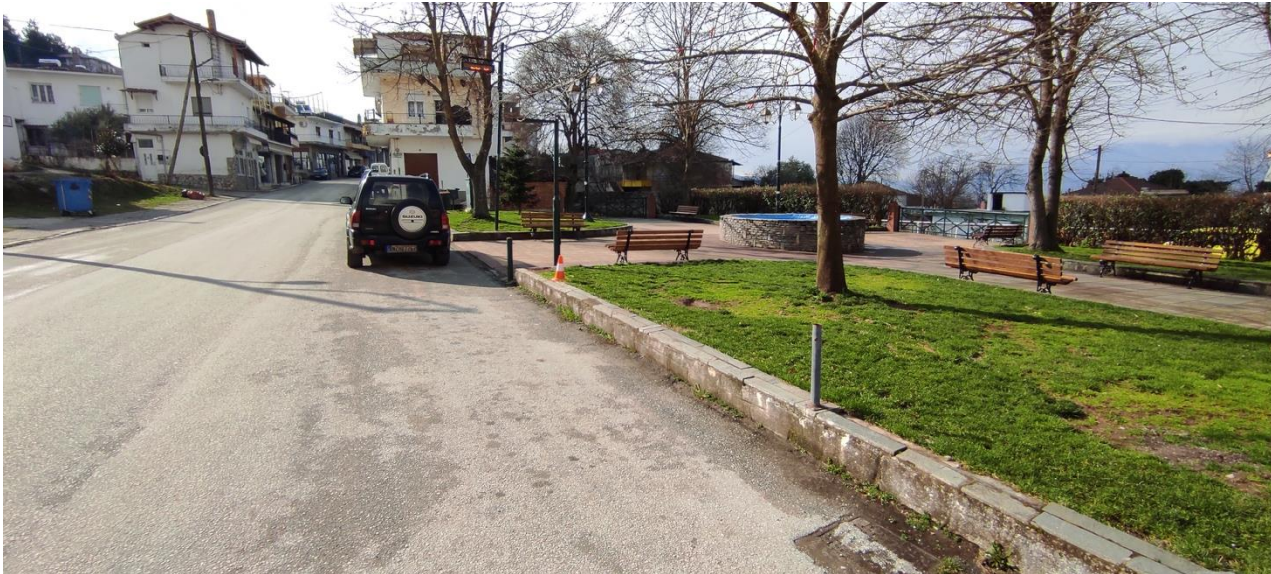
ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΧΑΛΚΕΡΟ				Κωδικός	KV-104	
Διεύθυνση	(κεντρική πλατεία), Χαλκερό 640 06				Ο.Τ.	280511	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	1	539526	4536080		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Χαλκερού.						
Σχόλια	-						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Παρά την οδό						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΤΑΞΙ - ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				Κωδικός	KV-213
Διεύθυνση	Αβέρωφ, Καβάλα 654 03				Ο.Τ.	277038
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	2	534294	4531622	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση ΤΑΞΙ.					
Σχόλια	Να υλοποιηθεί εφόσον μεταφερθεί η πιάτσα ΤΑΞΙ σύμφωνα με τις προτάσεις του ΣΒΑΚ.					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Πιάτσα ΤΑΞΙ					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΛΥΔΙΑ				Κωδικός	FI-009
Διεύθυνση	Ομονοίας, Λυδία 640 03				Ο.Τ.	284130
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	1	523402	4541772	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Λυδίας.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΦΙΛΙΠΠΟΙ				Κωδικός	FI-010	
Διεύθυνση	(Δ.Χ.Σ.), Φίλιπποι 640 03				Ο.Τ.	283769	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	1	528450	4541356		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Φιλιππων.						
Σχόλια	Απαιτείται διαμόρφωση του χώρου αν θεωρείται Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.Χ.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
 							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΖΥΓΟΣ - ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ				Κωδικός	FI-011	
Διεύθυνση	(Δημοτικό Κατάστημα), Ζυγός 655 00				Ο.Τ.	282765	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	1	532163	4539929		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση επισκεπτών και κατοίκων Ζυγού.						
Σχόλια	Απαιτείται διαμόρφωση του χώρου αν θεωρείται εσοχή στάθμευσης. Απαιτείται κατασκευή νησίδας.						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΝΑΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ						
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ						
Όνομα Σταθμού	ΖΥΓΟΣ - ΠΑΡΚΟ				Κωδικός	FI-012
Διεύθυνση	(πάρκο), Ζυγός 655 00				Ο.Τ.	282926
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y	
	1	AC 22kW	1	532047	4540312	
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση κατοίκων Ζυγού.					
Σχόλια	-					
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ			
Χώρος	Παρά την οδό					
Διεύθυνση Στάθμευσης	Παράλληλη					
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη					
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	> 1.5m					
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ					
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ					
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ						
						

ΚΑΡΤΕΛΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗΣ							
Α. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ							
Όνομα Σταθμού	ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ΑΔΕΣΠΟΤΩΝ ΖΩΩΝ				Κωδικός	FI-013	
Διεύθυνση	(Δημοτικό Αγροτεμάχιο υπ. αρ.448), Καβάλα 655 00				Ο.Τ.	-	
Φορτιστές	A/A	Είδος	Παροχές	X	Y		
	1	AC 22kW	2	529770	4536816		
Χρησιμότητα	Εξυπηρέτηση Καταφυγίου Αδέσποτων Ζώων.						
Σχόλια	Η χωροθέτηση είναι ενδεικτική σε σημείο που ποροβλέπεται ο χώρος στάθμευσης του καταφυγ						
Β. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			Γ. ΧΑΡΤΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ				
Χώρος	Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης						
Διεύθυνση Στάθμευσης	Κάθετη						
Υφιστάμενο Καθεστώς	Ελεύθερη						
Ελεύθερο Πλάτος Πεζών	-						
Κατασκευή Νησίδας	ΟΧΙ						
Επέκταση πεζοδρομίου	ΟΧΙ						
			I.X.	ΑμεΑ	Φ/Ε	ΤΑΞΙ	Τουρ. Λεωφ.
Δ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ							
							