

Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων του Δήμου Ξάνθης

Παραδοτέο Π.1.β.

Διαδικασία Επιλογής

Χωροθέτησης Σημείων

Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια

Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων

Επαναφόρτισης Η/Ο-

Παρακολούθηση Κάλυψης

Αναγκών Επαναφόρτισης



ΜΑΪΟΣ 2022



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ Π.1.β. ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ & ΤΩΝ ΕΠΟΜΕΝΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ	7
2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο	10
2.1. Υφιστάμενα Σημεία Επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης.....	12
2.2. Χωροθέτηση Προτεινόμενων Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης.....	14
2.2.1. Γενική Περιγραφή	14
2.2.2. Ιεράρχηση περιοχών χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων	27
3. ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο	37
3.1. Σενάριο Α: Ισορροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων	39
3.2. Σενάριο Β: Ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων βάσει διαδικασίας ιεράρχησης	52
3.3. Προκρινόμενο σενάριο.....	65
3.3.1. Διάταξη εγκατάστασης φορτιστών και στάθμευσης Η/Ο επί του οδοστρώματος	72
3.3.2. Προτεινόμενες παροχές ισχύος σταθμών φόρτισης Η/Ο	73
3.3.3. Οδική Ασφάλεια και προτάσεις αναπλάσεων σε τμήματα χωροθέτησης σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο.....	78



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Υφιστάμενα Σημεία επαναφόρτισης Η/Ο στον Δήμο Ξάνθης (plugshare, ίδια επεξεργασία)	12
Πίνακας 2: Λίστα Χωρικών Δεδομένων σε μορφή shapefiles	15
Πίνακας 3: Κλίμακα βαθμολόγησης της σχετικής σημασίας των κριτηρίων	33
Πίνακας 4: Διαδικασία υπολογισμού βαρύτητας των κριτηρίων – υποπεριοχών	35
Πίνακας 5: Τελική κατάταξη κριτηρίων – υποπεριοχών	36
Πίνακας 6: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1 ^ο έτος υλοποίησης	41
Πίνακας 7: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2 ^ο έτος υλοποίησης	46
Πίνακας 8: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3 ^ο έτος υλοποίησης	49
Πίνακας 9: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1 ^ο έτος υλοποίησης	54
Πίνακας 10: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2 ^ο έτος υλοποίησης	59
Πίνακας 11: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3 ^ο έτος υλοποίησης	62
Πίνακας 12: Σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και αιτούμενη ισχύ	74
Πίνακας 13: Προτεινόμενα σημεία φόρτισης Η/Ο με περαιτέρω προϋποθέσεις Οδικής Ασφάλειας και Προσβασιμότητας για εγκατάσταση	81

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Υφιστάμενα Σημεία επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης (plugshare, ίδια επεξεργασία)	13
Χάρτης 2: Κατηγοριοποίηση Οδικού Δικτύου Ξάνθης (Open Street Map, ΣΒΑΚ Δήμου Ξάνθης ίδια επεξεργασία)	16
Χάρτης 3: Θέσεις μεταφορικών κόμβων μετεπιβίβασης Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	17
Χάρτης 4: Θέσεις Δημοσίων Υπηρεσιών Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	18
Χάρτης 5: Θέσεις Σχολείων και Πανεπιστημίων Δήμου Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	19
Χάρτης 6: Θέσεις Νοσοκομείων και Κέντρων Υγείας Δήμου Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	20
Χάρτης 7: Χώροι στάθμευσης Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	21
Χάρτης 8: Θέσεις σημείων ενδιαφέροντος, χώρων αναψυχής και ψυχαγωγίας Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	22
Χάρτης 9: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. στον οικισμό Ευμοίρου (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	23
Χάρτης 10: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. στον οικισμό Κιμμερίων (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	24
Χάρτης 11: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)	25
Χάρτης 12: Ποσοστό νοικοκυριών χωρίς διαθέσιμη θέση στάθμευσης ανά Ο.Τ. στην πόλη της Ξάνθης (ΕΛΣΤΑΤ 2011, ίδια επεξεργασία)	26
Χάρτης 13: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1 ^ο έτος υλοποίησης	44
Χάρτης 14: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2 ^ο έτος υλοποίησης	47
Χάρτης 15: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3 ^ο έτος υλοποίησης	50
Χάρτης 16: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο σύμφωνα με το σενάριο Α	51
Χάρτης 17: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1 ^ο έτος υλοποίησης	57
Χάρτης 18: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2 ^ο έτος υλοποίησης	60



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 19: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3ο έτος υλοποίησης.....	63
Χάρτης 20: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο σύμφωνα με το σενάριο Β.....	64
Χάρτης 21: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στην πόλη της Ξάνθης.....	67
Χάρτης 22: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό των Κιμμερίων	68
Χάρτης 23: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό του Πετροχωρίου.....	69
Χάρτης 24: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό του Ευμοίρου	70
Χάρτης 25: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό της Σταυρούπολης	71

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Τυπική δόμηση ενός προβλήματος σε ιεραρχική μορφή	32
Εικόνα 2: Διάταξη συσκευών φόρτισης Η/Ο επί του οδοστρώματος	72
Εικόνα 3: Διάταξη συσκευών φόρτισης Η/Ο σε κλειστό ή υπαίθριο χώρο στάθμευσης	73
Εικόνα 4: Προτεινόμενη Διάταξη για Υπόγειο ή Υπαίθριο Χώρο Στάθμευσης.....	82
Εικόνα 5: Προτεινόμενη Διάταξη για Κάθετη Διαμόρφωση παρά την οδό	83
Εικόνα 6: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό.....	83
Εικόνα 7: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό – Ανάπλαση με θέση ΑμεΑ	84
Εικόνα 8: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό – Ανάπλαση	84
Εικόνα 9: Κατάσταση πριν την επέμβαση στην Πιάτσα Ταξί Λοχαγού Βόγδου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 2	85
Εικόνα 10: Κατάσταση μετά την επέμβαση στην Πιάτσα Ταξί Λοχαγού Βόγδου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 2	85
Εικόνα 11: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της οδού Μιχαήλ Καραολή στο προτεινόμενο σημείο με ID = 11.....	86
Εικόνα 12: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της οδού Μιχαήλ Καραολή στο προτεινόμενο σημείο με ID = 11.....	86
Εικόνα 13: Κατάσταση πριν την επέμβαση στο Πάρκο Σαγγαρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 23.....	87
Εικόνα 14: Κατάσταση μετά την επέμβαση στο Πάρκο Σαγγαρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 23.....	87
Εικόνα 15: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της 40 Εκκλησιών στο προτεινόμενο σημείο με ID = 26	88
Εικόνα 16: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της 40 Εκκλησιών στο προτεινόμενο σημείο με ID = 26	88
Εικόνα 17: Κατάσταση πριν την επέμβαση στον Άγιο Χριστόφορο Πετροχωρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 31.....	89
Εικόνα 18: Κατάσταση μετά την επέμβαση στον Άγιο Χριστόφορο Πετροχωρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 31.....	89
Εικόνα 19: Κατάσταση πριν την επέμβαση στο Δημοτικό Σχολείο Σταυρούπολης στο προτεινόμενο σημείο με ID = 49.....	90
Εικόνα 20: Κατάσταση μετά την επέμβαση στο Δημοτικό Σχολείο Σταυρούπολης στο προτεινόμενο σημείο με ID = 49.....	90
Εικόνα 21: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της Π. Τσαλδάρη στο προτεινόμενο σημείο με ID = 50.....	91
Εικόνα 22: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της Π. Τσαλδάρη στο προτεινόμενο σημείο με ID = 50.....	91



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το παρόν παραδοτέο αποτελεί το πρώτο από τα τρία (3) Παραδοτέα της σύμβασης «Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για την εκπόνηση του Σχεδίου Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) του Δήμου Ξάνθης», η οποία υπογράφηκε στις 08-11-2021 με αριθ. πρωτ. 26786 μεταξύ του Δήμου Ξάνθης και της εταιρείας με την επωνυμία «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Ε.Π.Ε».

Αναγνωρίζοντας την αναγκαιότητα για άμεσο περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και άλλων αερίων ρύπων από τις μεταφορές, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας προχώρησε στη σύνταξη σχετικού νομοσχεδίου με τίτλο «Μετάβαση στην κινητικότητα χαμηλών εκπομπών: Μέτρα προώθησης και λειτουργίας της αγοράς ηλεκτροκίνησης». Το εν λόγω νομοσχέδιο έχει ως στόχο την ευθυγράμμιση της πολιτικής της χώρας με την «Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την κινητικότητα των χαμηλών εκπομπών» και ως εκ τούτου περιλαμβάνει διατάξεις για τη διαμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου της αγοράς της ηλεκτροκίνησης, τη διείσδυση στη χώρα των οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών, και, τέλος την ανάπτυξη των δημοσίως διαθέσιμων υποδομών επαναφόρτισης.

Το Πράσινο Ταμείο με πρόσκληση του στις 16 Νοεμβρίου 2020 (αριθμ. πρωτ. 7970) αναλαμβάνει τη χρηματοδότηση μεγάλου και μεσαίου μεγέθους Δήμων της χώρας για υλοποίηση Σ.Φ.Η.Ο. Ο καθορισμός των δήμων έγινε με συγκεκριμένη μεθοδολογία του Πράσινου Ταμείου, τα κριτήρια της οποίας αφορούν τον πληθυσμό.

Ο νόμος περί «Μετάβασης στην κινητικότητα χαμηλών εκπομπών: Μέτρα προώθησης και λειτουργία της αγοράς ηλεκτροκίνησης» ορίζει πως Σ.Φ.Η.Ο. εκπονούν:

Υποχρεωτικά

- Δήμοι των Μητροπολιτικών κέντρων
- Μεγάλοι και μεσαίοι ηπειρωτικοί Δήμοι
- Δήμοι πρωτευουσών περιφερειακών ενοτήτων
- Μεγάλοι και μεσαίοι νησιωτικοί Δήμοι

Εθελοντικά

- Όλοι οι υπόλοιποι Δήμοι

Βάσει των διατάξεων του Ν. 4710/2020 (ΦΕΚ Α' 142) «Προώθηση της Ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις» και ειδικά το άρθρο 17 και της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/30.09.2020 «Τεχνικές Οδηγίες για τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Σ.Φ.Η.Ο.» (ΦΕΚ Β' 4380), ορίζονται τα κάτωθι:



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης

Παραδοτέο Π.1.β:

Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

- Ως «Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.)» ορίζεται το πρόγραμμα χωροθέτησης δημοσίως προσβάσιμων σημείων επαναφόρτισης Η/Ο κανονικής ισχύος (AC ή DC συσκευές ισχύος 3,7kW έως 22kW) ή υψηλής ισχύος (AC ή DC συσκευές ισχύος >22kW) και θέσεων στάθμευσης Η/Ο, που εκπονείται από τους δήμους εντός των διοικητικών τους ορίων.
- Ως Φορέας Εκπόνησης ορίζεται από τις διατάξεις του Ν. 4710/2020 (Α' 142) και της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/30.09.2020 (ΦΕΚ Β' 4380) ο κάθε Δήμος στα διοικητικά όρια του οποίου δύναται να εκπονηθεί το Σ.Φ.Η.Ο. Σε ειδικές περιπτώσεις, π.χ. σε νησιωτικές περιοχές με παραπάνω από ένα (1) Δήμο ή σε μητροπολιτικές περιοχές όπου κρίνεται αναγκαία η συνεργασία δύο ή περισσότερων Δήμων, ως Φορέας Εκπόνησης λογίζεται δύο (2) ή περισσότεροι Δήμοι ή η Περιφερειακή Ένωση Δήμων (Π.Ε.Δ.).
- Ως Περιοχή Παρέμβασης ορίζεται η εδαφική περιοχή για την οποία θα εφαρμοσθούν τα περιεχόμενα του Σ.Φ.Η.Ο. και ταυτίζεται με τα διοικητικά όρια του Φορέα Εκπόνησης. Η Περιοχή Παρέμβασης προσδιορίζεται ήδη κατά το Στάδιο 1 και τη σύνταξη του Παραδοτέου Π.1.

Συγκεκριμένα, η κατάρτιση των Σ.Φ.Η.Ο. αφορά σε χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και κατάλληλων συσκευών που επιτρέπουν αργή/ γρήγορη φόρτιση Η/Ο σε τουλάχιστον:

- Υφιστάμενους υπαίθριους ή στεγασμένους δημοτικούς χώρους στάθμευσης
- Υφιστάμενες παρόδιες θέσεις στάθμευσης, ελεύθερες και ελεγχόμενης στάθμευσης, (πολεοδομικά κέντρα των δήμων, περιοχές αυξημένης επίσκεψης, πυκνοδομημένες αστικές περιοχές)
- Νέους υπαίθριους/στεγασμένους χώρους στάθμευσης ή παρόδιες θέσεις στάθμευσης που χωροθετούνται με σκοπό την εγκατάσταση σημείων φόρτισης Η/Ο
- Τερματικούς σταθμούς και σε επιλεγμένα σημεία των δημοτικών και αστικών συγκοινωνιών
- Χώρους εξυπηρέτησης τουριστικών λεωφορείων
- Χώρους εξυπηρέτησης Η/Ο τροφοδοσίας
- Υφιστάμενα και νόμιμα καθορισμένα σημεία στάσης ή στάθμευσης (πιάτσες) Ε.Δ.Χ.-ΤΑΞΙ, (1 θέση Η/Ο ανά 5 θέσεις στάθμευσης)
- Χώρους στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ

Πέραν των ανωτέρω, δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο δύναται να χωροθετηθούν και σε δημοτικές εγκαταστάσεις, πέραν των υποχρεωτικά προβλεπόμενων βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

Η κατάρτιση των Σ.Φ.Η.Ο. υποστηρίζει την διείσδυση της ηλεκτροκίνησης στους Δήμους, ούτως ώστε η εγκατάσταση των απαραίτητων σημείων επαναφόρτισης να γίνει με ισορροπημένο τρόπο εντός των διοικητικών ορίων κάθε Δήμου, δημιουργώντας ένα δίκτυο ολοκληρωμένο και



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

χρηστικό, με στόχο την εξυπηρέτηση των πολιτών καθώς και των επισκεπτών και των σχετικών υπηρεσιών.

Στο παρόν Παραδοτέο Στάδιο εκτελούνται οι δραστηριότητες και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που εμπίπτουν στο Στάδιο 1: «Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης-Χαρτογράφηση Περιοχής Παρέμβασης-Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Φόρτισης Η/Ο». Το Στάδιο αυτό αποτελείται από δύο Παραδοτέα, το Π.1.α. και το Π.1.β. Το παρόν τεύχος αποτελεί το Παραδοτέο Π.1.β. και περιλαμβάνει τρία Κεφάλαια. Το Κεφάλαιο Α αποτελεί τη διαδικασία χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο και την τελική επιλογή των σημείων αυτών βάσει κάποιων κριτηρίων όπως αναγράφονται στις διατάξεις του Ν. 4710/2020 (ΦΕΚ Α' 142) και στην υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 απόφαση. Το Κεφάλαιο Β περιλαμβάνει τα εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης του δικτύου σημείων επαναφόρτισης όπως διαμορφώνονται τόσο από τις ανάγκες του Δήμου όσο και από τη διαβούλευση και συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς. Τέλος, στο Κεφάλαιο Γ συντάσσεται σχετικό αρχείο το οποίο παραμένει ανοιχτό για την επικαιροποίηση των στοιχείων και σημείων φόρτισης ανά έξι (6) μήνες.



1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ Π.1.β. ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ & ΤΩΝ ΕΠΟΜΕΝΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ

Ο Φάκελος του Σ.Φ.Η.Ο. αποτελείται από τρία (3) Παραδοτέα τα οποία υλοποιούνται σε τρία διακριτά Στάδια. Μετά το πέρας κάθε Σταδίου η Ομάδα Εργασίας οφείλει να συντάσσει το αντίστοιχο Παραδοτέο. Μετά τη σύνταξη των Παραδοτέων και την ολοκλήρωση του φακέλου Σ.Φ.Η.Ο. ακολουθεί η διαδικασία έγκρισης του Σ.Φ.Η.Ο. και η υλοποίησή του.

ΣΤΑΔΙΟ 1

Στο Στάδιο 1 πραγματοποιείται αρχικά η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και η χαρτογράφηση της περιοχής μελέτης. Εν συνεχεία, προτείνεται η χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο και αναπτύσσονται εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης του δικτύου. Μετά το πέρας το Σταδίου 1 συντάσσεται το Παραδοτέο Π1 το οποίο αποτελείται από τα υποτεύχη Π.1.α. και Π.1.β.

Παραδοτέο Π.1.β.

Το Παραδοτέο Π.1.β. αποτελείται από τρία (3) Κεφάλαια:

Κεφάλαιο Α': Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τη Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο τα οποία θα πρέπει να εξυπηρετούν στο σύνολό τους τις ανάγκες φόρτισης όλων των κατηγοριών ηλεκτρικών οχημάτων για τα επόμενα πέντε (5) έτη. Στο Σ.Φ.Η.Ο. θα συμπεριλαμβάνεται πρόταση για πρόγραμμα τμηματικής υλοποίησης των οριζόμενων στο Σ.Φ.Η.Ο. σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με στόχο την πλήρη υλοποίησή του εντός τριών (3) ετών.

Ως προς τις αναγκαίες τεχνικές προδιαγραφές για τη χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο λαμβάνονται υπόψη οι σχετικές τεχνικές απαιτήσεις σύνδεσης των υποδομών επαναφόρτισης στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας για τις οποίες θα ζητείται η συνδρομή του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. ούτως ώστε να προκύπτουν δεδομένα κατασκευής αναγκαίων έργων σύνδεσης και το σχετικό κόστος τους, καθώς και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της περιοχής παρέμβασης σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις για οδική ασφάλεια.

Για την αξιολόγηση των δεδομένων που προκύπτουν από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και την επιλογή των σημείων κατάλληλων για τη χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και φόρτισης Η/Ο πραγματοποιείται Πολυκριτηριακή Ανάλυση. Πρόκειται για μία διαδικασία κατά την οποία οι πολίτες καλούνται να βαθμολογήσουν τη βαρύτητα κάποιων κριτηρίων τα οποία αναφέρονται στις περιοχές του Δήμου στις οποίες δύναται να χωροθετηθούν σταθμοί φόρτισης. Η σχετική σύγκριση των κριτηρίων πραγματοποιείται με τη σύγκριση κάθε κριτηρίου της i



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

γραμμής με καθένα κριτήριο της στήλης j με μια κλίμακα από το 1 έως το 9. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία τόσο πιο σημαντικό είναι το κριτήριο της γραμμής έναντι της στήλης.

Κεφάλαιο Β': Σενάρια ανάπτυξης ολοκληρωμένου δικτύου φόρτισης Η/Ο

Το κεφάλαιο παρουσιάζει τα εναλλακτικά σενάρια χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με στόχο τη δημιουργία ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών επαναφόρτισης Η/Ο για την περιοχή παρέμβασης. Για την ορθή πρόβλεψη σε βάθος πενταετίας απαιτείται η δημιουργία εναλλακτικών σεναρίων κάλυψης των αναγκών φόρτισης των Η/Ο που προβλέπεται πως θα κυκλοφορούν. Η διαμόρφωση των σεναρίων λαμβάνει υπόψη την εκτίμηση ζήτησης ηλεκτροκίνητων οχημάτων, τα τοπικά χαρακτηριστικά που αφορούν στην περιοχή παρέμβασης, τα υφιστάμενα και προγραμματισμένα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης και τις απαιτήσεις βάσει χρήσεων, τη ζήτηση για μετακίνηση/ στάθμευση και τα σημεία ενδιαφέροντος.

Κεφάλαιο Γ': Παρακολούθηση κάλυψης αναγκών επαναφόρτισης Η/Ο

Ο Φορέας Εκπόνησης δημιουργεί ανοιχτό ψηφιακό αρχείο στο οποίο συγκεντρώνονται και καταγράφονται όλα τα νέα στοιχεία που προκύπτουν από τη στιγμή της δημιουργίας του Σ.Φ.Η.Ο. και αφορούν στην παρακολούθηση της κάλυψης των αναγκών επαναφόρτισης Η/Ο, στοιχεία τοπικού φορτίου από το Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. και τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για νέες τοποθετήσεις σημείων επαναφόρτισης, αντικατάσταση σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος με σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος, κ.λπ.

ΣΤΑΔΙΟ 2

Παραδοτέο Π.2: Έκθεση διαβούλευσης

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται η διαβούλευση με τους εμπλεκόμενους φορείς για την ανάδειξη του επικρατέστερου σεναρίου. Ήδη πριν την έναρξη του Σταδίου 1, συντάσσεται από το Φορέα Εκπόνησης η μέθοδος διαβούλευσης και οι σχετικές συμμετοχικές διαδικασίες. Μέσα από τη διαβούλευση γίνεται συνδιαλλαγή μεταξύ της Ομάδας Εργασίας και του συνόλου των φορέων η οποία αφορά στην επιλογή του πιο πρόσφορου σεναρίου χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης. Στη διαβούλευση ενδείκνυται να συμμετέχουν και σχετικοί με την ηλεκτροκίνηση φορείς, εμπειρογνώμονες και ειδικοί επιστήμονες. Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης επί του επικρατέστερου σεναρίου και τυχόν διορθωτικές ενέργειες παρουσιάζονται στο Παραδοτέο Π.2.

ΣΤΑΔΙΟ 3

Παραδοτέο Π.3: Ολοκλήρωση φακέλου-εφαρμογή σχεδίου

Το Στάδιο αυτό αποτελεί το τελευταίο βήμα για την ολοκλήρωση του φακέλου και περιλαμβάνει τα κάτωθι:



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

- Ανάλυση κόστους-οφέλους και επιλογή μεθοδολογίας υλοποίησης του οριζόμενου δικτύου υποδομών επαναφόρτισης, π.χ. σύμβαση παραχώρησης, σύμβαση προμήθειας
- Σχέδιο και χρονικός προγραμματισμός χωροθέτησης/ αδειοδότησης σημείων επαναφόρτισης
- Προδιαγραφές (τεχνικές, διαλειτουργικότητας) του προτεινόμενου δικτύου υποδομών
- Δυνατότητες χρηματοδότησης έργου
- Ανάπτυξη πολιτικής κινήτρων
- Ψηφιακά αρχεία με τα γεωχωρικά δεδομένα του Σ.Φ.Η.Ο.

Έγκριση του Σ.Φ.Η.Ο.

Μετά την ολοκλήρωση του Σ.Φ.Η.Ο. ο Φορέας Εκπόνησης το προωθεί στην αρμόδια Επιτροπή Ποιότητας Ζωής προκειμένου να λάβει έγκριση. Μετά την έγκριση του Σ.Φ.Η.Ο., αντίγραφο του συνοδευόμενο από τον ολοκληρωμένο φάκελο Σ.Φ.Η.Ο. αποστέλλεται στο Αυτοτελές Τμήμα Ηλεκτροκίνησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας το οποίο παρακολουθεί την εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. Στη συνέχεια, το εγκεκριμένο Σ.Φ.Η.Ο. κοινοποιείται στον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., ο οποίος αποστέλλει τυχόν παρατηρήσεις επί των θέσεων των σημείων επαναφόρτισης και των σχετικών απαιτήσεων του δικτύου.

Υλοποίηση του εγκεκριμένου Σ.Φ.Η.Ο.

Ο Φορέας Εκπόνησης μετά την έγκριση του Σ.Φ.Η.Ο. μεριμνά για την υλοποίησή του. Η υλοποίηση των απαιτούμενων επεμβάσεων για την εγκατάσταση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο που προβλέπει το Σ.Φ.Η.Ο. πραγματοποιείται βάσει της μεθοδολογίας υλοποίησης του έργου που συμπεριλαμβάνεται στο φάκελο Σ.Φ.Η.Ο. και για την αδειοδότησή του εφαρμόζεται η ισχύουσα νομοθεσία.

Αναθεώρηση και επικαιροποίηση του Σ.Φ.Η.Ο.

Το Σ.Φ.Η.Ο. αναθεωρείται τακτικά, κατ' ελάχιστον ανά πέντε (5) έτη και εκτάκτως εφόσον αυτό κρίνεται σκόπιμο.

Ένταξη των Σ.Φ.Η.Ο. στα Σ.Β.Α.Κ.

Η προώθηση της ηλεκτροκίνησης αποτελεί άξονα προτεραιότητας για τα υπό εκπόνηση Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (Σ.Β.Α.Κ.) των ΟΤΑ α' βαθμού, τις Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις-Ο.Χ.Ε., τα σχέδια για Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη-Β.Α.Α., καθώς και για τις ευρύτερες μελέτες και προγράμματα αστικών αναπλάσεων ή άλλου είδους αναπτυξιακά σχέδια.

Το εγκεκριμένο Σ.Φ.Η.Ο. μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα δράσεων σε νέο ή υπό εκπόνηση Σ.Β.Α.Κ. ή Ο.Χ.Ε. ή Β.Α.Α. κ.ο.κ. του οικείου ΟΤΑ α' βαθμού. Σε περίπτωση Σ.Β.Α.Κ. ή άλλου σχεδίου που έχει ολοκληρωθεί ή/και εγκριθεί, το εγκεκριμένο Σ.Φ.Η.Ο. εντάσσεται στις δράσεις υλοποίησης του Σ.Β.Α.Κ. (ή άλλου σχεδίου) σε επόμενη αναθεώρησή του.



2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Στο Κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η διαδικασία επιλογής χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης. Η επιλογή χωροθέτησης σημείων ακολουθεί τα όσα ορίζουν οι διατάξεις του Ν. 4710/2020 (ΦΕΚ Α' 142) και η υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 απόφαση.

Συγκεκριμένα, τα σημεία επαναφόρτισης που προτείνονται θα πρέπει να εξυπηρετούν στο σύνολό τους (συμπεριλαμβανομένων και των ήδη υφιστάμενων/αναπτυσσόμενων σημείων) τις ανάγκες φόρτισης όλων των κατηγοριών Η/Ο για τα επόμενα πέντε (5) έτη, δηλαδή ηλεκτρικά αυτοκίνητα, καθώς και ηλεκτρικές μοτοσυκλέτες, ηλεκτρικά μοτοποδήλατα και ποδήλατα με υποβοηθούμενη ποδηλάτηση.

Στο Σ.Φ.Η.Ο. θα συμπεριλαμβάνεται πρόταση για πρόγραμμα τμηματικής υλοποίησης των χωροθετημένων σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με στόχο την πλήρη υλοποίησή του εντός των τριών (3) πρώτων ετών. Ο Φορέας Εκπόνησης πραγματοποιεί πλάνο τριετούς υλοποίησης του Σ.Φ.Η.Ο. προσδιορίζοντας τις προτεραιότητές του. Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων βασίζεται τόσο στην καταγραφή των αναγκών όσο και στη διαβούλευση και συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς. Οι ενδεικτικοί δείκτες-προτεραιότητες που μπορούν να ληφθούν υπόψη είναι οι παρακάτω:

- Σημεία της πόλης με μεγάλη συγκέντρωση-προσέλευση πολιτών σε καθημερινή βάση
- Πρόσφοροι χώροι οργανωμένης δημόσιας στάθμευσης (π.χ. δημοτικά parking)
- Κεντρικές αστικές περιοχές κατοικίας με κτίρια χωρίς χώρους στάθμευσης
- Ελεγχόμενη στάθμευση
- Υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι
- Ποσότητα-αριθμός πωλήσεων Η/Ο (ανά κατηγορία)

Για την ορθή πρόβλεψη σε βάθος πενταετίας απαιτείται η δημιουργία εναλλακτικών σεναρίων κάλυψης των αναγκών φόρτισης των Η/Ο που προβλέπεται πως θα κυκλοφορούν. Η διαμόρφωση των σεναρίων θα περιλαμβάνει διαφοροποιήσεις στην προκαταρκτική χωροθέτηση οι οποίες λαμβάνουν υπόψη:

- ✓ την εκτίμηση ζήτησης ηλεκτροκίνητων οχημάτων: Πραγματοποιείται η προβολή του ποσοστού διείσδυσης Η/Ο στην περιοχή παρέμβασης. Κατά τη διαδικασία αυτή, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:
 - τα τοπικά χαρακτηριστικά που αφορούν την περιοχή παρέμβασης, όπως είναι ο πληθυσμός (μόνιμοι κάτοικοι και επισκέπτες), ο στόλος των κινούμενων οχημάτων, κοινωνικά χαρακτηριστικά και οικονομικοί παράγοντες
 - την πρόβλεψη για χωροθέτηση ενός (1) κατ' ελάχιστον σημείου επαναφόρτισης Η/Ο ανά χίλιους (1.000) κατοίκους του κατά περίπτωση δήμου, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 1α) του Ν.4710/2020 " Προώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες



διατάξεις” (ΦΕΚ Α’ 142). Η ανωτέρω υποχρέωση αναφέρεται μόνο στους δημοσίως προσβάσιμους σταθμούς επαναφόρτισης Η/Ο που είναι εγκατεστημένοι σε δημόσια έκταση (π.χ. σε δημόσιους δρόμους ή δημοτικούς χώρους στάθμευσης). Όλοι οι υφιστάμενοι, υπό ανάπτυξη και προγραμματισμένοι δημοσίως προσβάσιμοι σταθμοί επαναφόρτισης Η/Ο, που αφορούν δημόσια έκταση μπορούν να ληφθούν υπόψη προς αυτήν την υποχρέωση

- τα υφιστάμενα και προγραμματισμένα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο που βρίσκονται εντός υφιστάμενων ή υπό αδειοδότηση Πρατήριων Παροχής Καυσίμων και Ενέργειας, και ιδιαίτερα η απόσταση από αυτά, ο αριθμός των σημείων κ.λπ.
- ✓ Τις απαιτήσεις βάσει χρήσεων, ζήτησης για μετακίνηση/στάθμευση και σημείων ενδιαφέροντος. Η επιλογή σημείων χωροθέτησης καταρχάς λαμβάνει υπόψη της:
 - τις διατάξεις του Ν. 4710/2020 “Πρώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις” (ΦΕΚ Α’ 142) και της ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396 που προβλέπουν τη χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης και σημείων επαναφόρτισης Η/Ο σε συγκεκριμένους χώρους, συμπεριλαμβανομένων και των κατοικημένων περιοχών με μεγάλο αριθμό κατοικιών/πολυκατοικιών που δεν διαθέτουν πρόσβαση σε ιδιωτικές θέσεις στάθμευσης, περιοχές με μεγάλο αριθμό σημείων ενδιαφέροντος, μεγάλο κυκλοφοριακό όγκο και υψηλή ζήτηση για στάθμευση (π.χ. στα κέντρα των πόλεων και σε εμπορικές περιοχές, δημοτικά κτίρια διοίκησης, νοσοκομεία, αθλητικές εγκαταστάσεις, σχολεία και πανεπιστήμια, κόμβους δημόσιων συγκοινωνιών, τουριστικά αξιοθέατα κ.λπ.), οι οποίες αποτελούν προτιμητέες τοποθεσίες για την εγκατάσταση σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο.

Τονίζεται πως η επιλογή χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο θα πρέπει επίσης να εξετάζει τη διαθεσιμότητα επαρκούς χωρητικότητας του ηλεκτρικού δικτύου στις επιλεγείσες τοποθεσίες καθώς και την καταλληλότητα αυτών για τη σύνδεση σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα προτεινόμενα σημεία επαναφόρτισης σημαίνονται πάνω στους χάρτες του παρόντος Παραδοτέου με κόκκινο χρώμα και κυκλικό σχήμα. Ωστόσο στους χάρτες συμπεριλαμβάνονται και τα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης Η/Ο που είναι ήδη εγκατεστημένα σε ιδιωτικές εκτάσεις. Τα σημεία αυτά σημαίνονται με κυκλικό σχήμα μπλε χρώματος.

Για τη χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης λαμβάνονται υπόψη αφενός τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της περιοχής παρέμβασης (π.χ. πλάτος πεζοδρομίου, πλάτος οδού, κ.ά.) και αφετέρου οι σχετικές τεχνικές απαιτήσεις σύνδεσης των σημείων στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας.



2.1. Υφιστάμενα Σημεία Επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης

Στο σημείο αυτό και πριν τη διαδικασία επιλογής για τη χωροθέτηση νέων σημείων επαναφόρτισης Η/Ο, κρίνεται απαραίτητο να γίνει μια αναφορά στα ήδη υφιστάμενα δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης τα οποία βρίσκονται εντός των ορίων του Δήμου Ξάνθης. Μετά από συζητήσεις με την Ομάδα Εργασίας του Δήμου αλλά και εκτενή έρευνα στο διαδίκτυο σε συγκεκριμένες ηλεκτρονικές πλατφόρμες εύρεσης σημείων επαναφόρτισης (π.χ. Plugshare), προέκυψε ότι μέχρι σήμερα στην περιοχή μελέτης έχουν αναπτυχθεί έξι (6) σταθμοί φόρτισης Η/Ο σε ιδιωτικές εκτάσεις. Ωστόσο δεν έχει εγκατασταθεί κάποιος σταθμός φόρτισης σε δημοτική έκταση. Τα στοιχεία τους παρουσιάζονται στη συνέχεια σε Πίνακα και σε Χάρτη.

Πίνακας 1: Υφιστάμενα Σημεία επαναφόρτισης Η/Ο στον Δήμο Ξάνθης (plugshare, ιδία επεξεργασία)

A/A	ΟΝΟΜΑ	X (ΕΓΣΑ '87)	Y (ΕΓΣΑ '87)	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΙΣΧΥΣ
1	Thagopoulos	572270.34432848	4549935.2021422	Ε.Ο. Καβάλας-Ξάνθης 520	Type 2, wall (euro)	1*22kW
2	Chargespot - Hotel Natassa	573794.54036296	4552526.2839602	1ο χλμ. Καβάλας	Type 2	2*22kW
3	AB Vasilopoulos Xanthi	574143.42663438	4552868.0273761	Μιχαηλίδη Τριαντάφυλλου	Type 2	2 2*22kW
4	S/M Kosmoplus Xanthi	574618.94892672	4553096.6453918	Γεωργίου Κονδύλη & Αριστείδη Πιαλόγλου	Type 2	2*22kW
5	Cosmos parking	574547.23507429	4554102.7505848	Μιχαήλ Καραολή 45	Type 2	1*22kW
6	Kousis	575107.72202439	4553395.3382856	Δημοκρίτου	Type 2	1*22kW



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 1: Υφιστάμενα Σημεία επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης (plugshare, ιδία επεξεργασία)





2.2. Χωροθέτηση Προτεινόμενων Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης

2.2.1. Γενική Περιγραφή

Στην παρούσα ενότητα η Ομάδα Έργου του Αναδόχου προχωρά στη διαδικασία χωροθέτησης των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο στην περιοχή παρέμβασης με στόχο να καλύψει κατά το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος του Δήμου. Τα σημεία που προτάθηκαν από την Ομάδα σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο Ν. 4710/2020 “Πρώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις” (ΦΕΚ Α’ 142) και στην ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΠ/93764/396 είναι συνολικά πενήντα (50) και ικανοποιούν τα εξής κριτήρια:

1. βρίσκονται σε:
 - δημοτικούς χώρους στάθμευσης (υπαίθριους ή στεγασμένους)
 - πλησίον κεντρικών λειτουργιών (π.χ. Π.Ε. Ξάνθης) ή υπηρεσιών τριτογενούς τομέα (ΔΕΥΑΞ)
 - σε περιοχές του κέντρου με υψηλή πυκνότητα κατοίκων, υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους και συγκέντρωση χρήσεων γης
 - πλησίον πόλων αναψυχής ή σημείων ενδιαφέροντος (π.χ. πλατεία, αθλητισμός, πολιτισμός κ.λπ.)
 - πλησίον σιδηροδρομικού σταθμού
 - σε τερματικό σταθμό τουριστικών λεωφορείων
 - σε χώρους στάθμευσης (πιάτσες) ΕΔΧ-ΤΑΞΙ
2. καλύπτουν ένα μεγάλο γεωγραφικό εύρος του Δήμου Ξάνθης, από το κέντρο του Δήμου (Ξάνθη) έως και τους πιο απομακρυσμένους οικισμούς (π.χ. Άνω Καρυόφυτο)
3. προβλέπουν τις ανάγκες επαναφόρτισης των οχημάτων των ΑμεΑ
4. λαμβάνουν υπόψη τους όλα τα είδη ηλεκτρικών οχημάτων όπως ηλεκτρικά ΙΧ, ΤΑΞΙ, μεγάλα οχήματα (π.χ. τουριστικά λεωφορεία), οχήματα τροφοδοσίας και ηλεκτρικά ποδήλατα

Επιπλέον σημαντικό ρόλο στη διαδικασία χωροθέτησης των προτεινόμενων σημείων φόρτισης Η/Ο αποτέλεσε η συλλογή διαθέσιμων χωρικών δεδομένων που περιγράφουν τα παραπάνω κριτήρια σε μορφή shapefiles (όπως ορίζεται στην ερμηνευτική εγκύκλιο για τα Σ.Φ.Η.Ο.) από διάφορες πηγές. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα χωρικά δεδομένα που αξιοποιήθηκαν καθώς και οι πηγές αναζήτησης και συλλογής τους. Στη συνέχεια ακολουθούν χάρτες που αποτυπώνουν την ανάλυση των στοιχείων αυτών.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

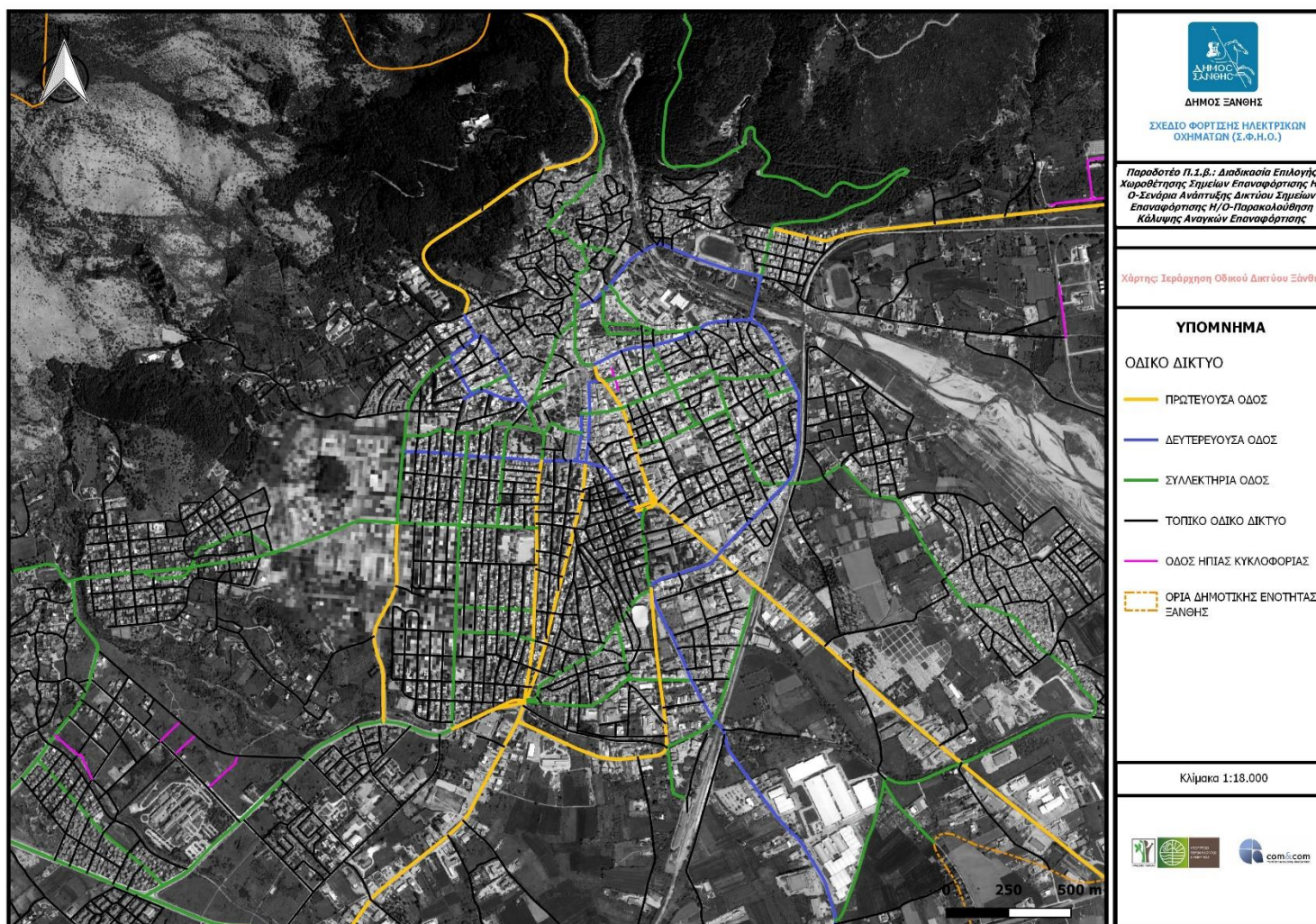
Πίνακας 2: Λίστα Χωρικών Δεδομένων σε μορφή shapefiles

ΧΩΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΗΓΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ
Οδικό Δίκτυο	Γραμμικό επίπεδο με στοιχεία όπως η ιεράρχηση, το μήκος, η επιτρεπόμενη στάθμευση, οι θέσεις στάθμευσης κ.λπ.	Ψηφιακό υπόβαθρο από την ηλεκτρονική πλατφόρμα OpenStreetMap, ΣΒΑΚ Δήμου, επιτόπια έρευνα
Πυκνότητα Πληθυσμού ανά Οικοδομικό Τετράγωνο	Πολυγωνικό επίπεδο με στοιχεία όπως ο πληθυσμός, η έκταση κ.λπ. ανά Οικοδομικό Τετράγωνο	Ψηφιακό υπόβαθρο και στατιστικά στοιχεία από την ΕΛ.ΣΤΑΤ.
Ακριβείς θέσεις Κτιρίων Δημοσίων Υπηρεσιών	Σημειακό επίπεδο με στοιχεία όπως η ονομασία και το είδος της υπηρεσίας	Ψηφιακό υπόβαθρο από την ηλεκτρονική πλατφόρμα OpenStreetMap, αναζήτηση στο Διαδίκτυο, επιτόπια έρευνα
Ακριβείς θέσεις Κτιρίων Εκπαίδευσης	Σημειακό επίπεδο με στοιχεία όπως η ονομασία και το είδος της υπηρεσίας	Ψηφιακό υπόβαθρο από την ηλεκτρονική πλατφόρμα OpenStreetMap, αναζήτηση στο Διαδίκτυο, επιτόπια έρευνα
Ακριβείς θέσεις Κτιρίων Υπηρεσιών Υγείας	Σημειακό επίπεδο με στοιχεία όπως η ονομασία και το είδος της υπηρεσίας	Ψηφιακό υπόβαθρο από την ηλεκτρονική πλατφόρμα OpenStreetMap, αναζήτηση στο Διαδίκτυο, επιτόπια έρευνα
Ακριβείς θέσεις Σημείων ενδιαφέροντος	Σημειακό επίπεδο με στοιχεία όπως η ονομασία και το είδος της υπηρεσίας	Ψηφιακό υπόβαθρο από την ηλεκτρονική πλατφόρμα OpenStreetMap, αναζήτηση στο Διαδίκτυο, επιτόπια έρευνα
Ακριβείς θέσεις Δημοτικών Χώρων Στάθμευσης	Σημειακό επίπεδο με στοιχεία όπως η ονομασία και το είδος του χώρου	Διαβούλευση με τον Φορέα Εκπόνησης, επιτόπια έρευνα
Ακριβείς θέσεις Μεταφορικών Κόμβων Μετεπιβίβασης	Σημειακό επίπεδο των ΜΜΜ	Διαβούλευση με τον Φορέα Εκπόνησης, επιτόπια έρευνα



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 2: Κατηγοριοποίηση Οδικού Δικτύου Ξάνθης (Open Street Map, ΣΒΑΚ Δήμου Ξάνθης, ίδια επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 3: Θέσεις μεταφορικών κόμβων μετεπιβίβασης Ξάνθης (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

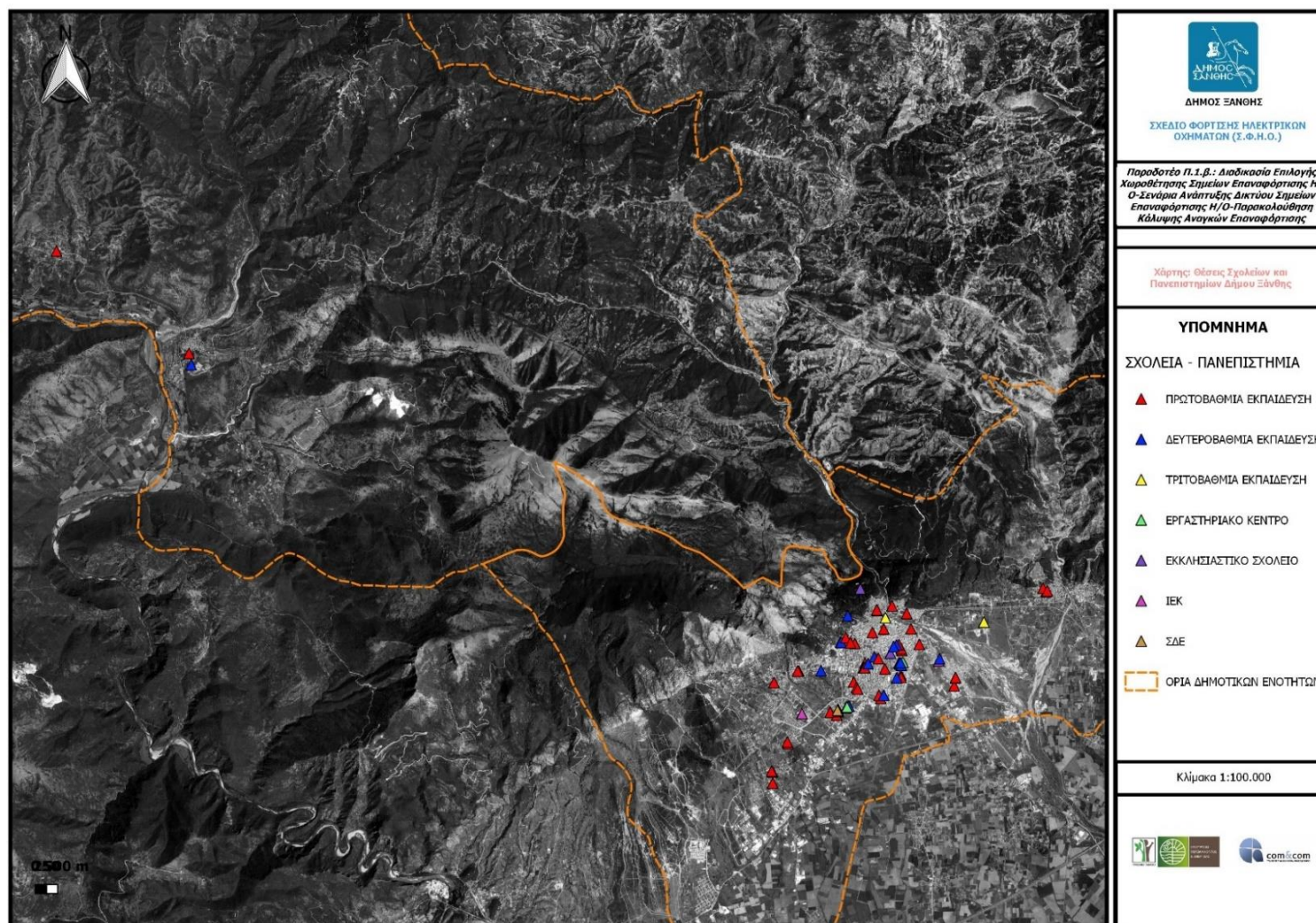
Χάρτης 4: Θέσεις Δημοσίων Υπηρεσιών Ξάνθης (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

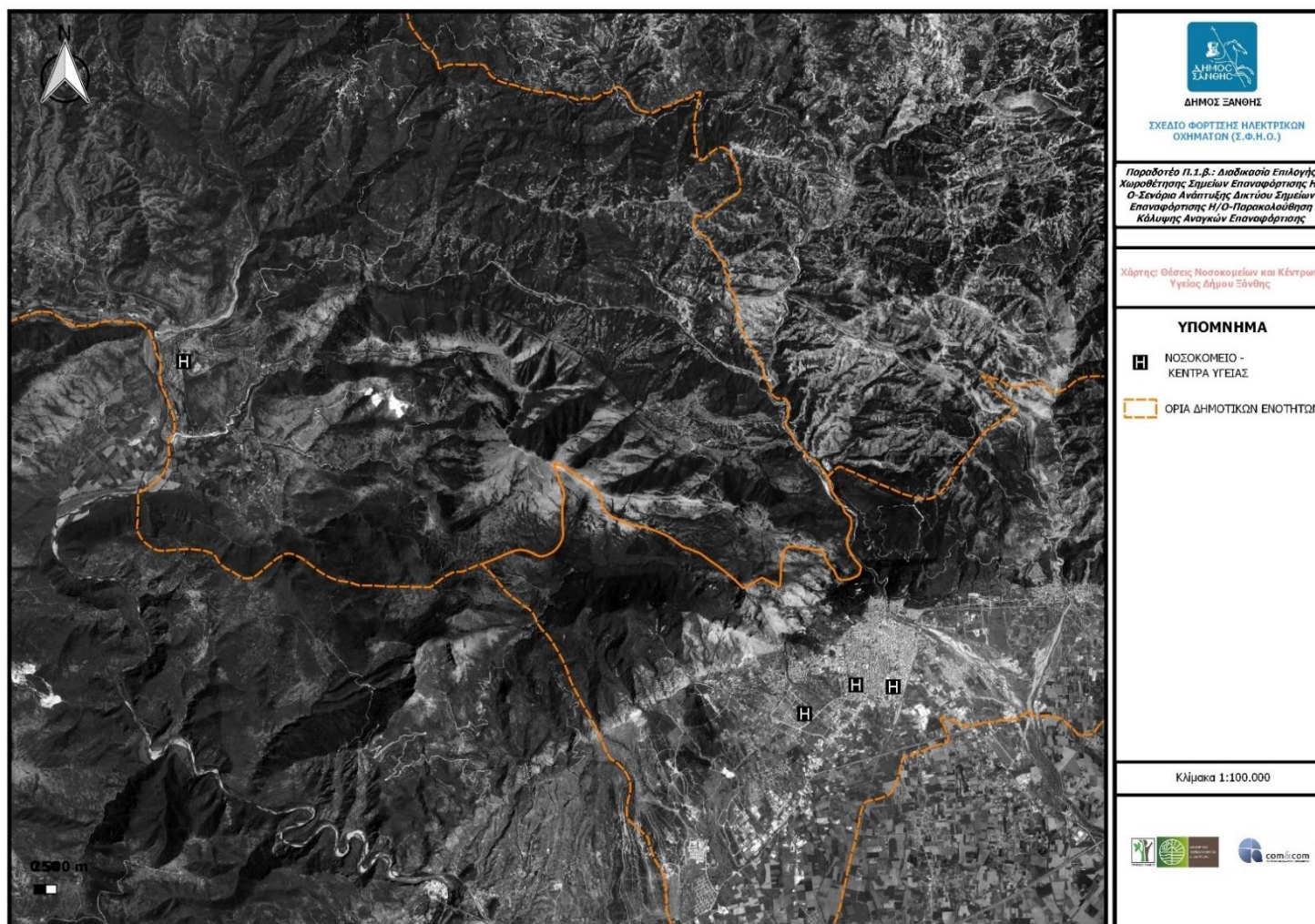
Χάρτης 5: Θέσεις Σχολείων και Πανεπιστημίων Δήμου Ξάνθης (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

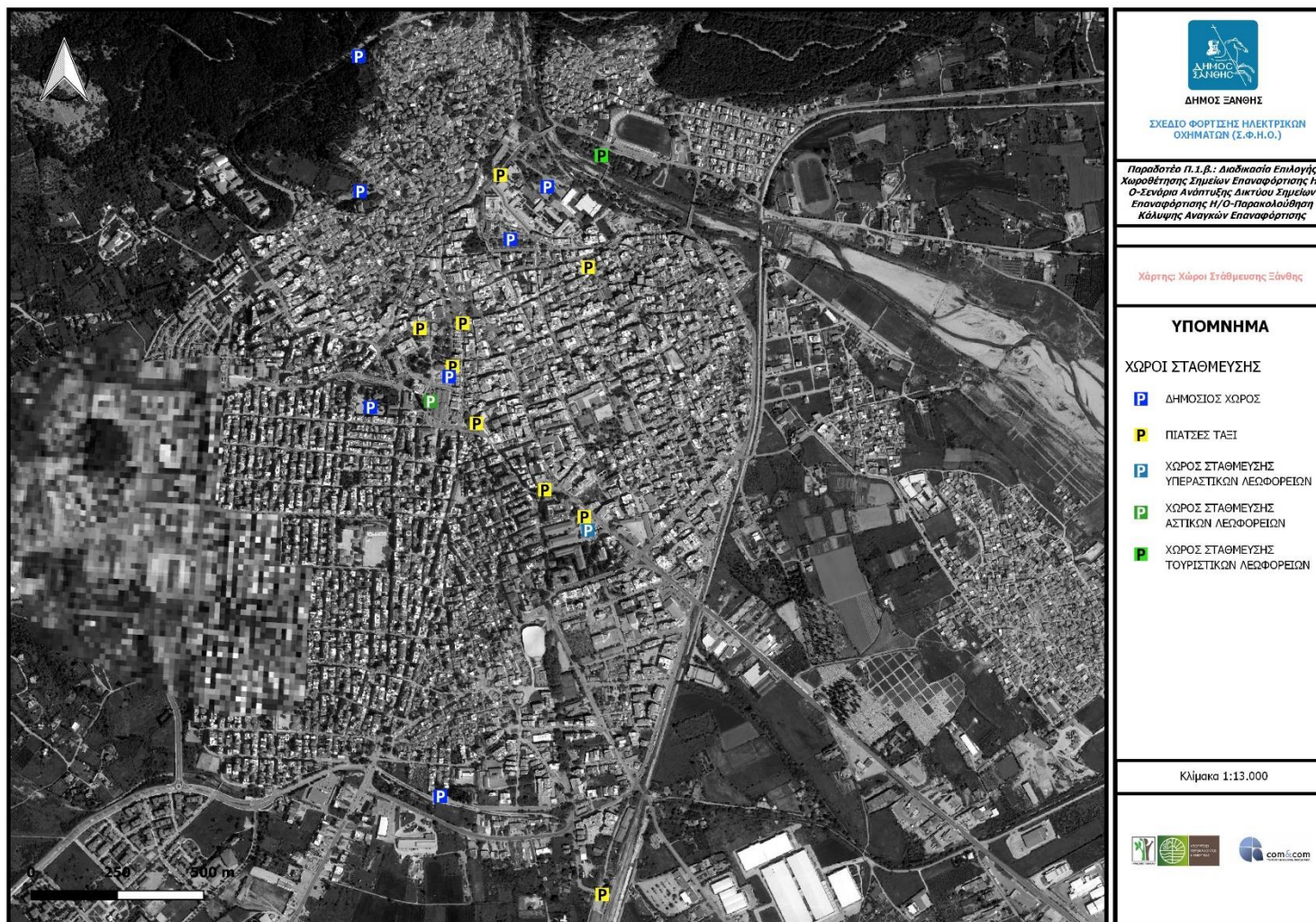
Χάρτης 6: Θέσεις Νοσοκομείων και Κέντρων Υγείας Δήμου Ξάνθης (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 7: Χώροι στάθμευσης Ξάνθης (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

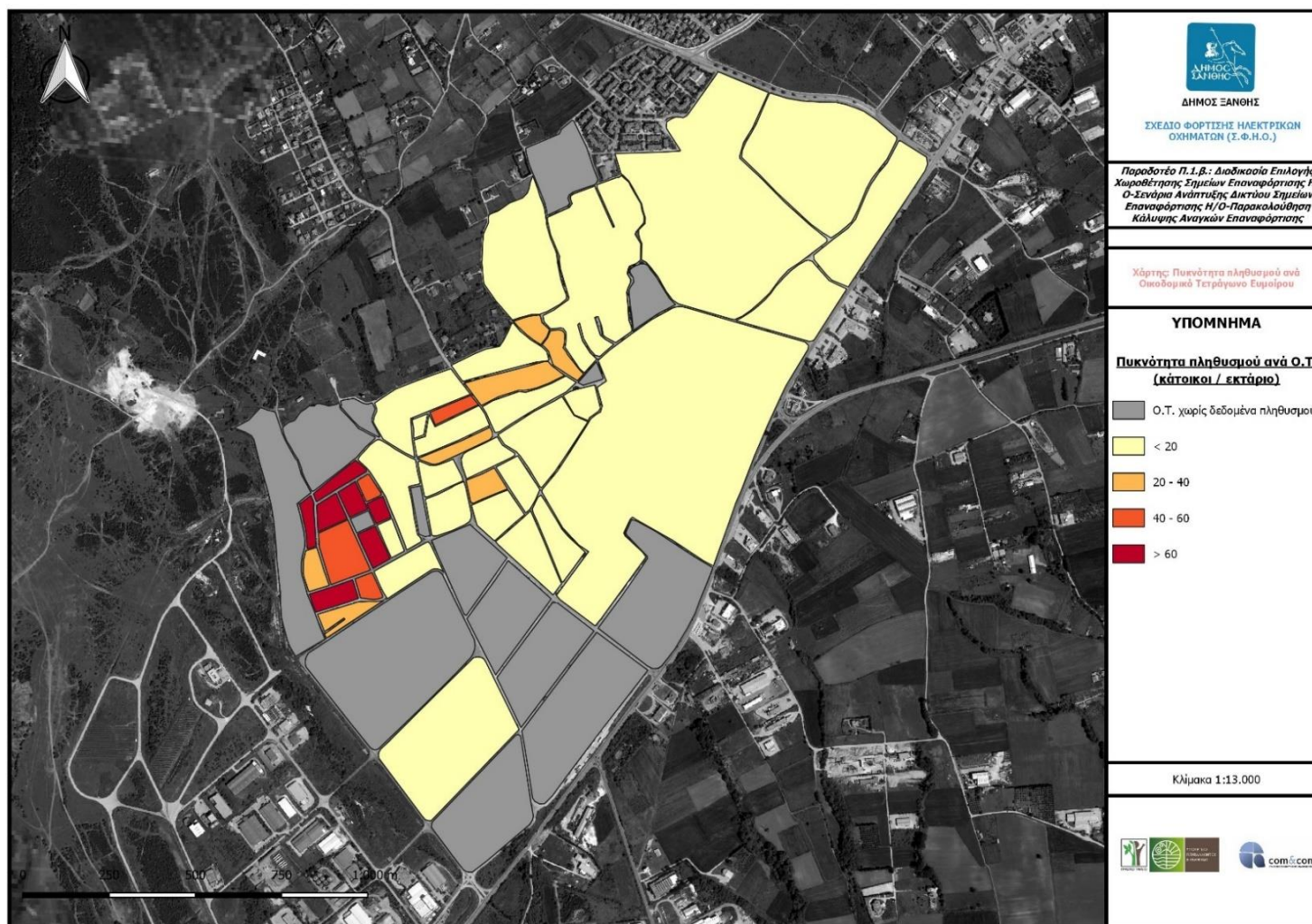
Χάρτης 8: Θέσεις σημείων ενδιαφέροντος, χώρων αναψυχής και ψυχαγωγίας Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

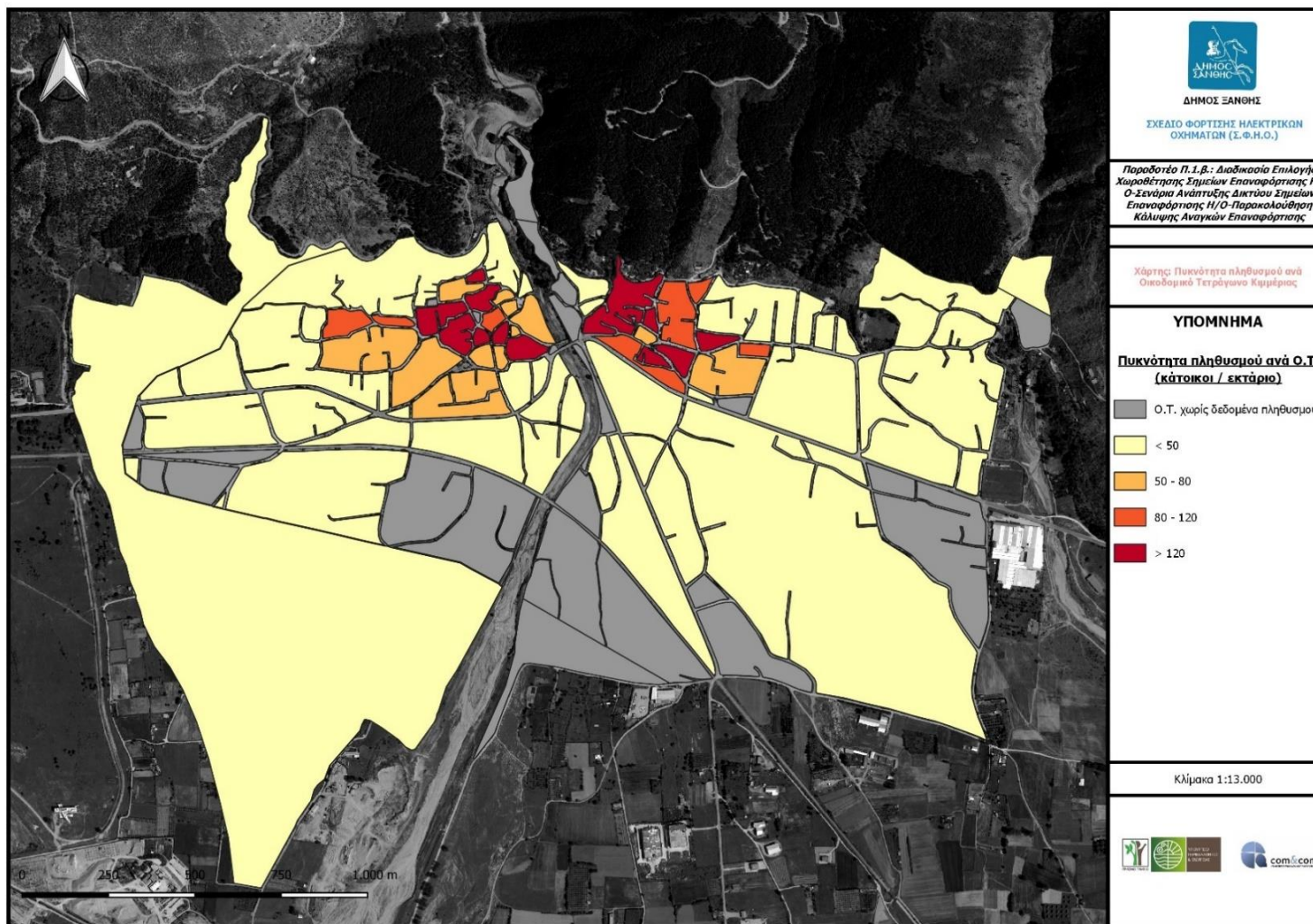
Χάρτης 9: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. στον οικισμό Ευμοίρου (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

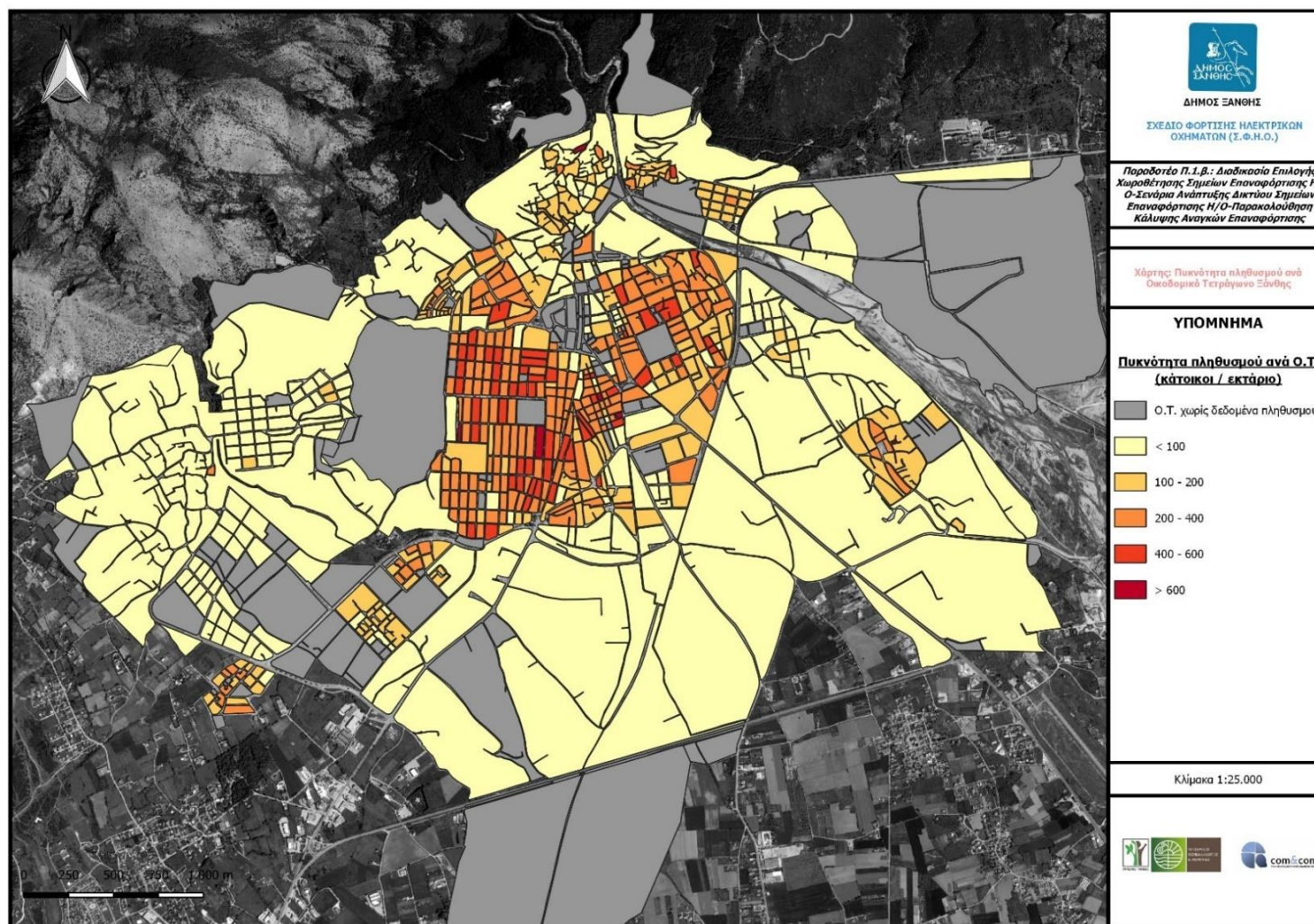
Χάρτης 10: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. στον οικισμό Κιμμερίων (Open Street Map, ιδία επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

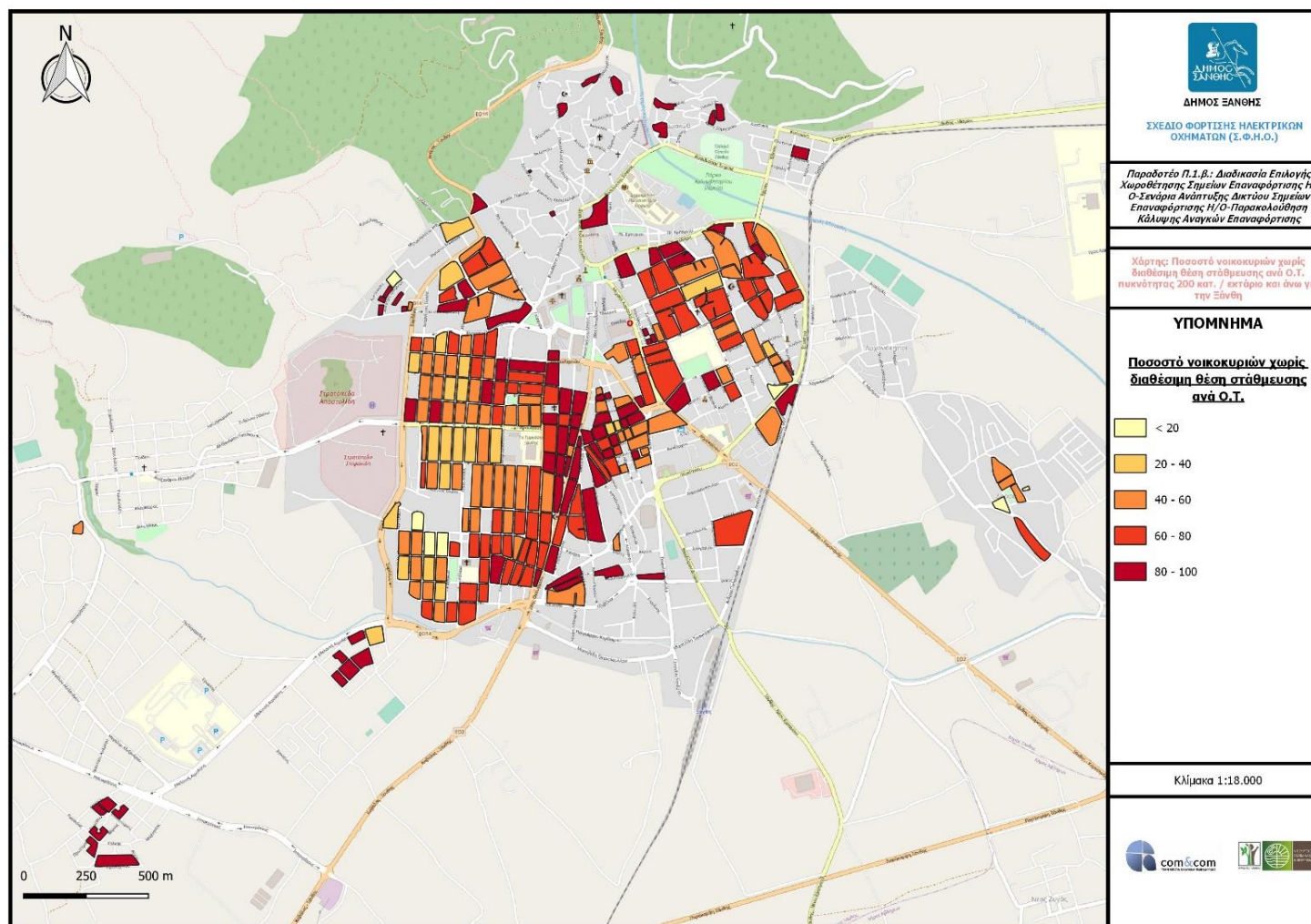
Χάρτης 11: Πυκνότητα πληθυσμού ανά Ο.Τ. Ξάνθης (Open Street Map, ίδια επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 12: Ποσοστό νοικοκυριών χωρίς διαθέσιμη θέση στάθμευσης ανά Ο.Τ. στην πόλη της Ξάνθης (ΕΛΣΤΑΤ 2011, ίδια επεξεργασία)





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

2.2.2. Ιεράρχηση περιοχών χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή των υποπεριοχών για τη χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης στο Δήμο Ξάνθης, αποτελεί η ορθολογική ιεράρχηση τους η οποία αφορά επί της ουσίας την προσφορότητά τους για την εγκατάσταση σταθμού φόρτισης. Τα έντεκα (11) κριτήρια που έχουν εντοπιστεί αφορούν:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΜΗ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
Αριθμός θέσεων ή επιφάνεια δημοτικών χώρων στάθμευσης (στεγασμένων ή υπαίθριων)	Αριθμός διαθέσιμων θέσεων ή επιφάνεια των δημοτικών χώρων στάθμευσης (στεγασμένων ή υπαίθριων) που υπάρχουν σε μία υποπεριοχή. Όσο μεγαλύτερη η διαθεσιμότητα χώρων στάθμευσης τόσο πιο πρόσφορη είναι η υποπεριοχή για την εγκατάσταση σταθμών Η/Ο.	Μεγάλο πλήθος ή μεγάλη επιφάνεια δημοτικών χώρων στάθμευσης (στεγασμένων ή υπαίθριων)	Δεν υπάρχουν δημοτικοί χώροι στάθμευσης (στεγασμένοι ή υπαίθριοι)
Αριθμός θέσεων παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης)	Αριθμός θέσεων παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης) που υπάρχουν σε μία υποπεριοχή. Όσο μεγαλύτερη η διαθεσιμότητα παρόδιων χώρων στάθμευσης τόσο πιο πρόσφορη είναι η υποπεριοχή για την εγκατάσταση σταθμών Η/Ο.	Μεγάλο πλήθος θέσεων παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης)	Δεν υπάρχουν θέσεις παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης)
Αριθμός τερματικών σταθμών λεωφορείων (αστικών, υπεραστικών, τουριστικών), όπου τα οχήματα σταθμεύουν για μεγάλη διάρκεια. Όσο μεγαλύτερος ο αριθμός των χώρων στάθμευσης μακράς διάρκειας των λεωφορείων τόσο πιο πρόσφορη είναι η υποπεριοχή για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο μεγάλου κυβισμού.	Αριθμός των τερματικών σταθμών λεωφορείων (αστικών, υπεραστικών, τουριστικών), όπου τα οχήματα σταθμεύουν για μεγάλη διάρκεια. Όσο μεγαλύτερος ο αριθμός των χώρων στάθμευσης μακράς διάρκειας των λεωφορείων τόσο πιο πρόσφορη είναι η υποπεριοχή για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο μεγάλου κυβισμού.	Μεγάλο πλήθος τερματικών σταθμών λεωφορείων (αστικών, υπεραστικών, τουριστικών)	Δεν υπάρχουν τερματικοί σταθμοί λεωφορείων (αστικών, υπεραστικών, τουριστικών)



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Αριθμός θέσεων στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας	Αριθμός θέσεων στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας κατά μήκος οδού. Σημειώνεται ότι είναι περιορισμένη η δυνατότητα φόρτισης λεωφορείων σε στάσεις λόγω της πολύ μικρής διάρκειας παραμονής/στάθμευσης.	Υπάρχουν θέσεις στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας	Δεν υπάρχουν θέσεις στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (π.χ. Κάτοικοι/τ.μ. ή πυκνότητα κατοικιών ή μέσος συντελεστής δόμησης ή/και κάλυψης)	Κάτοικοι της υποπεριοχής που θα εξυπηρετηθούν από τους σταθμούς φόρτισης Η/Ο στο μέλλον. Όσο περισσότεροι είναι οι κάτοικοι τόσο πιο αυξημένη αναμένεται η μελλοντική ανάγκη για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο.	Μεγάλη πυκνότητα κατοίκων	Μικρή πυκνότητα κατοίκων
Απόσταση από λιμάνι ή από αεροδρόμιο ή από σιδηροδρομικό δίκτυο	Εγγύτητα σε σημαντικούς κόμβους δικτύων μεταφορών, όπως είναι το λιμάνι, το αεροδρόμιο και το σιδηροδρομικό δίκτυο, οι οποίοι σχετίζονται με μεγάλους χρόνους παραμονής οχημάτων εργαζομένων και ταξιδιωτών.	Μικρή απόσταση από λιμάνι ή από αεροδρόμιο ή από σιδηροδρομικό δίκτυο	Μεγάλη απόσταση από λιμάνι ή από αεροδρόμιο ή από σιδηροδρομικό δίκτυο
Αριθμός κτιρίων τριτογενή τομέα υπηρεσιών (π.χ. δημόσιες υπηρεσίες, γραφεία, νοσοκομεία, κλινικές, κ.λπ.)	Μία υποπεριοχή με υψηλό αριθμό κτιρίων τριτογενή τομέα αναμένεται να εμφανίσει υψηλές ανάγκες σε διαθεσιμότητα φορτιστών για την κάλυψη αναγκών Η/Ο εργαζομένων και επισκεπτών.	Μεγάλο πλήθος κτιρίων τριτογενή τομέα υπηρεσιών	Δεν υπάρχουν κτίρια τριτογενή τομέα υπηρεσιών
Μήκος (ή %) οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου/αναψυχής (π.χ. ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι)	Το % κάλυψης από οδούς ήπιας κυκλοφορίας αφορά στην διαθεσιμότητα χώρου και στις αναμενόμενες ανάγκες φόρτισης. Όσο μεγαλύτερες οι οδοί ήπιας κυκλοφορίας τόσο μειωμένη η διέλευση και στάθμευση Η/Ο	Δεν υπάρχουν οδοί ήπιας κυκλοφορίας	Μεγάλο μήκος κάλυψης από οδούς ήπιας κυκλοφορίας
Απόσταση από πλησιέστερο πόλο αναψυχής/πολιτισμού/άθλησης/ τουρισμού (σημεία ενδιαφέροντος)	Οι πόλοι αναψυχής (π.χ. πάρκα, εξοχικό περιβάλλον, εστίαση), πολιτισμού (π.χ. μουσεία, θέατρα), αθλητικές εγκαταστάσεις, τουρισμού (π.χ. μουσεία, παραλία, ξενοδοχεία-καταλύματα, κ.α.) σχετίζονται με σχετικά μακρά	Μικρή απόσταση από πλησιέστερο πόλο αναψυχής/πολιτισμού/άθλησης/τουρισμού	Μεγάλη απόσταση από πλησιέστερο πόλο αναψυχής/πολιτισμού/άθλησης/τουρισμού



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

	διάρκεια στάθμευσης.		
Υπαρξη πιάτσας ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	Με βάση το άρθρο 18 του Ν.4710/2020, στους χώρους στάσης/στάθμευσης ΕΔΧ-ΤΑΞΙ οχημάτων καθορίζεται υποχρεωτικά τουλάχιστον μία (1) θέση επαναφόρτισης ανά 5 θέσεις οχημάτων.	Υπάρχει πιάτσα ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	Δεν υπάρχει πιάτσα ΕΔΧ-ΤΑΞΙ
Υπαρξη θέσεων στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ	Με βάση το άρθρο 19 του Ν.4710/2020, σε ποσοστό τουλάχιστον 2% επί του συνόλου των δημόσιων θέσεων στάθμευσης οχημάτων για άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ) χωροθετούνται θέσεις στάθμευσης με σημεία επαναφόρτισης Η/Ο για ΑμεΑ.	Υπάρχουν θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ	Δεν υπάρχουν θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ

Παρακάτω δίνονται κάποιες επεξηγήσεις επί όρων που καταγράφονται στον ως άνω πίνακα:

- *Επιθυμητή κατάσταση κριτηρίου:* Κατάσταση του κριτηρίου που καθιστά την υποψήφια υποπεριοχή πρόσφορη για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο
- *Μη επιθυμητή κατάσταση κριτηρίου:* Κατάσταση του κριτηρίου που καθιστά την υποψήφια υποπεριοχή μη πρόσφορη για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο
- Όρος "υποπεριοχή": Κάθε υποψήφια υποπεριοχή για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης Η/Ο
- Όρος "Η/Ο": Ηλεκτρικά οχήματα

Φιλοσοφία ιεράρχησης

Για την κατάλληλη ιεράρχηση των παραπάνω αξόνων στρατηγικής και για λόγους επαρκούς επιστημονικής τεκμηρίωσης, επιλέχθηκε η μέθοδος της πολυκριτηριακής ανάλυσης και συγκεκριμένα η Αναλυτική Ιεραρχική Μέθοδος (ΑΗΡ). Η δόμηση της συγκεκριμένης ανάλυσης βασίστηκε σε έντεκα (11) κριτήρια που αναφέρθηκαν νωρίτερα.

Πολυκριτηριακή ανάλυση – Αναλυτική Ιεραρχική Μέθοδος

Για κάθε μία από τις παραπάνω υποπεριοχές, θα αξιολογηθεί η προσφορότητά τους για την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης. Η αξιολόγηση αυτή, θα πραγματοποιηθεί με μία από τις μεθόδους Πολυκριτηριακής Ανάλυσης, την **Αναλυτική Διαδικασία Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process-AHP)**. Πρόκειται για μία μέθοδο ιεράρχησης η οποία βασίζεται στα



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

μαθηματικά και την ψυχολογία. Λόγω της απλότητάς της, η εν λόγω μέθοδος έχει καθιερωθεί ως μία από τις δημοφιλέστερες μεθόδους λήψης αποφάσεων.

Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία και η μέθοδος ανάλυσης της AHP με τη χρήση κατάλληλων μαθηματικών τύπων.

Η Αναλυτική Διαδικασία Ιεράρχησης βασίζεται στις σχετικές συγκρίσεις μεταξύ πολλαπλών κριτηρίων τα οποία προσδιορίζουν την κάθε απόφαση. Δεν αποσκοπεί στο να βρεθεί μία και μοναδική «σωστή» απόφαση, αλλά στο να ληφθεί η απόφαση η οποία ανταποκρίνεται καλύτερα στους στόχους και τις επιθυμίες των ενδιαφερομένων.

Η διαδικασία λήψης απόφασης με την βοήθεια της AHP περιλαμβάνει τα **εξής βήματα**:

- *Ορισμός του προβλήματος και καθορισμός των εναλλακτικών λύσεων*
- *Δόμηση της ιεραρχίας του προβλήματος, με τον στόχο στην κορυφή, μετά τα κριτήρια του στόχου, έπειτα τα υποκριτήρια κάθε κριτηρίου (ειδικότερα κριτήρια από τα οποία εξαρτάται κάθε κριτήριο του στόχου)*
- *Σύγκριση του κάθε κριτηρίου και υποκριτηρίου με όλα τα υπόλοιπα κριτήρια και υποκριτήρια του ίδιου επιπέδου της ιεραρχίας. Αυτό γίνεται με την βοήθεια πινάκων, στους οποίους το κριτήριο της κάθε γραμμής βαθμολογείται σε μία κλίμακα από το 1 έως το 9 με βάση την σχετική σημασία του με το κριτήριο της κάθε στήλης*
- *Καθορισμός των βαρών του κάθε κριτηρίου και υποκριτηρίου, με βάση τα αποτελέσματα των συγκρίσεων του προηγούμενου βήματος. Ο καθορισμός των βαρών γίνεται για κάθε επίπεδο της ιεράρχησης ξεχωριστά, ξεκινώντας από το ανώτερο επίπεδο και κατεβαίνοντας*

Η μέθοδος βασίζεται σε **τέσσερις παραδοχές**:

1. Όταν δύο κριτήρια συγκρίνονται μεταξύ τους, ισχύει η αρχή της αμοιβαιότητας: αν το κριτήριο A είναι x φορές σημαντικότερο απ' το B, τότε το B είναι $1/x$ φορές σημαντικότερο απ' το A
2. Τα στοιχεία που εξετάζονται είναι ομογενή, δηλαδή όχι υπερβολικά διαφορετικά ως προς τις κοινές τους ιδιότητες με βάση τις οποίες εξετάζονται
3. Ένα κριτήριο υψηλότερου επιπέδου εξαρτάται από ένα κριτήριο χαμηλότερου επιπέδου. Το αντίστροφο δεν ισχύει.
4. Η μέθοδος μπορεί να εκπληρώσει τους στόχους του αναλυτή μόνο αν ο αναλυτής έχει συμπεριλάβει τους στόχους επαρκώς στην ιεραρχία



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Τα **βήματα** για μία επιτυχημένη Αναλυτική Διαδικασία Ιεράρχησης είναι τα εξής:

1. Βήμα 1^ο: Ορισμός του προβλήματος

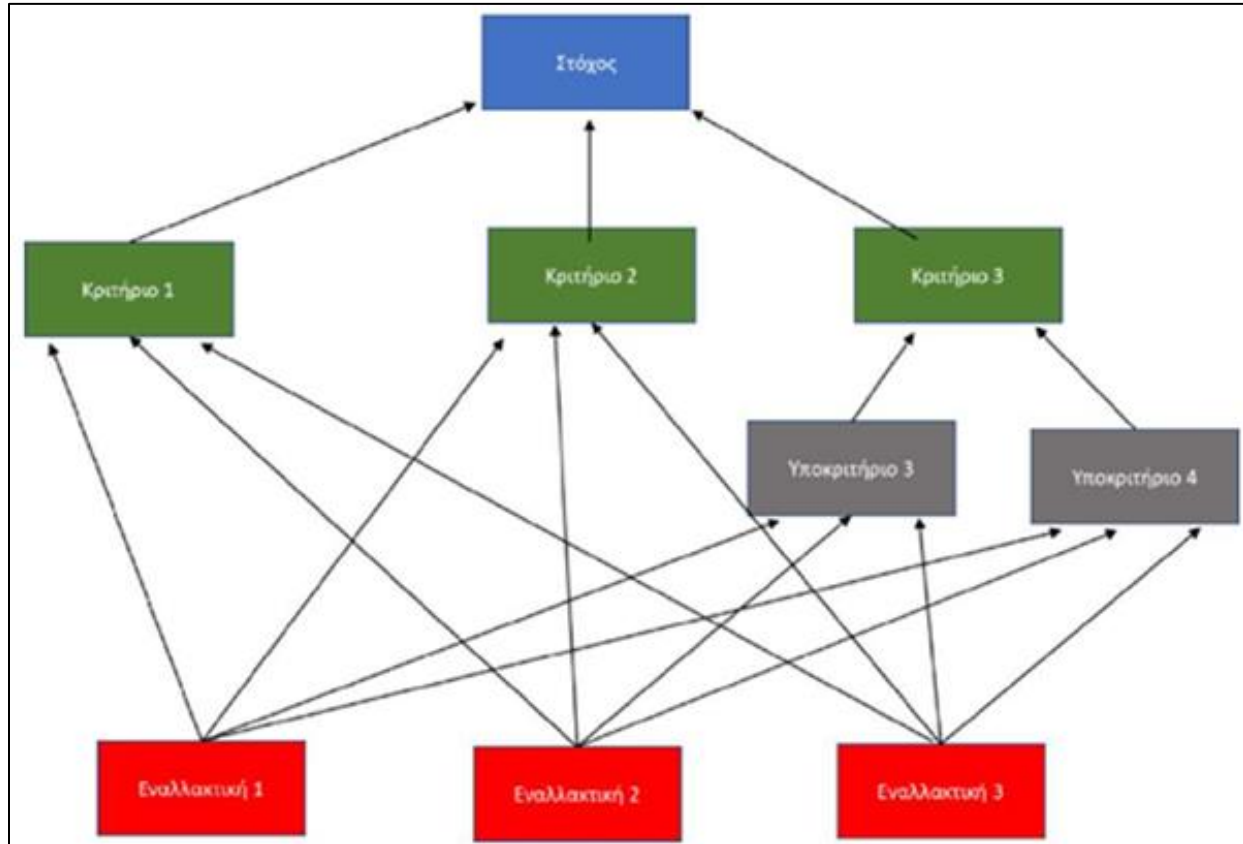
Σε αυτό το βήμα ορίζεται ο στόχος της μελέτης, καθώς και οι διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις από τις οποίες θα προκύψει η τελική.

2. Βήμα 2^ο: Δόμηση της ιεραρχίας του προβλήματος

Στο βήμα αυτό, το πρόβλημα αναλύεται στις επιμέρους πτυχές του. Δηλαδή, σε κριτήρια από τα οποία εξαρτάται η επιτυχημένη επίλυσή του. Αρχικά, επιλέγονται τα γενικότερα κριτήρια του προβλήματος. Έπειτα, μερικά ή όλα τα κριτήρια μπορούν να αναλυθούν σε υποκριτήρια, τα οποία με την σειρά τους καθορίζουν την επιτυχία του κάθε κριτηρίου.

Με αυτό τον τρόπο, το πρόβλημα μπορεί να απεικονιστεί με μορφή δένδρου, με τον στόχο της μελέτης στην κορυφή και τα κριτήρια και υποκριτήρια σε κάθε επίπεδο. Οι διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις απεικονίζονται συνήθως στην βάση του δέντρου. Η επιτυχία αυτού του βήματος και η επάρκεια των κριτηρίων καθορίζει την επιτυχία της μεθόδου στο σύνολό της.

Εικόνα 1: Τυπική δόμηση ενός προβλήματος σε ιεραρχική μορφή



3. Βήμα 3^ο: Σύγκριση των κριτηρίων

Στο βήμα αυτό, κάθε κριτήριο και υποκριτήριο του μοντέλου συγκρίνεται με τα υπόλοιπα κριτήρια του ιδίου επιπέδου. Σκοπός αυτής της σύγκρισης είναι να αναδειχθεί η σχετική σημασία των κριτηρίων, μέσα από την υποκειμενική αξιολόγηση των συμμετεχόντων.

Για τον σκοπό αυτό, κατασκευάζονται και συμπληρώνονται πίνακες, στους οποίους κάθε σειρά και στήλη αντιπροσωπεύει ένα κριτήριο. Στα κελιά του πίνακα ο ενδιαφερόμενος βαθμολογεί το κριτήριο της σειράς σε σχέση με το κριτήριο της στήλης, με βάση την σχετική του σημασία. Η κλίμακα αυτή είναι από το 1 έως το 9. Αν το κριτήριο της στήλης είναι σημαντικότερο, τότε γίνεται χρήση κλασμάτων.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 3: Κλίμακα βαθμολόγησης της σχετικής σημασίας των κριτηρίων

ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΟΡΙΣΜΟΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
1	Ίση σημασία	Τα δύο κριτήρια έχουν την ίδια σημασία
3	Ελαφρά σημασία	Το ένα κριτήριο είναι ελαφρώς σημαντικότερο από το άλλο
5	Ουσιώδης σημασία	Το ένα κριτήριο είναι σαφώς σημαντικότερο από το άλλο
7	Πολύ ουσιώδης σημασία	Το ένα κριτήριο είναι πολύ σημαντικότερο από το άλλο
9	Ύψιστη σημασία	Η σημασία του ενός κριτηρίου σχετικά με το άλλο είναι υψίστου μεγέθους
2, 4, 6, 8	Ενδιάμεσες τιμές	Όταν απαιτείται να εκφραστεί μία ενδιάμεση κατάσταση
Αντίστροφα εκτιμήσεις (1/9, 1/7 κλπ.)		Όταν η δεύτερη επιλογή προτιμάται της πρώτης

4. Βήμα 4^ο: Καθορισμός των βαρών

Τέλος, καθορίζονται τα βάρη του κάθε κριτηρίου και υποκριτηρίου, με βάση την αξιολόγηση της σχετικής σημασίας μεταξύ των κριτηρίων. Στη συνέχεια, ακολουθούν οι μαθηματικοί τύποι της ανωτέρω διαδικασίας με σκοπό την εύρεση της βέλτιστης λύσης.

- Υπολογισμός γεωμετρικού μέσου ω_i κάθε σειράς i του πίνακα:

$$\omega_i = \sqrt[n]{X_{i1} * X_{i2} * X_{i3} * \dots * X_{in}} \quad (1)$$

όπου n το πλήθος των κριτηρίων που επιλέχθηκαν

- Το βάρος του κάθε κριτηρίου W_i υπολογίζεται ως ο λόγος του γεωμετρικού μέσου της κάθε σειράς του πίνακα η οποία αντιστοιχεί σε κάθε κριτήριο προς το άθροισμα των γεωμετρικών μέσων των σειρών του πίνακα:

$$W_i = \frac{\omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i} \quad (2)$$

όπου n ο αριθμός των κριτηρίων που επιλέχθηκαν. Τα βάρη των κριτηρίων θα πρέπει αθροιστικά να είναι ίσα με ένα. Από αυτή την διαδικασία, προκύπτει το διάνυσμα των βαρών.

Έπειτα, γίνεται έλεγχος συνέπειας της ανάλυσης: Αρχικά, υπολογίζεται το **διάνυσμα συνέπειας (Consistency Vector-CV)** της μεθόδου πολλαπλασιάζοντας τον πίνακα με το διάνυσμα βαρών, και έπειτα διαιρώντας την σειρά κάθε κριτηρίου με το αντίστοιχο βάρος.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

$$CV_n = (X_{n1} * W_{11} + X_{n2} * W_{21} + X_{n3} * W_{31} + \dots + X_{nn} * W_{n1}) / W_{n1} \quad (3)$$

- Επόμενο βήμα είναι ο υπολογισμός του μέσου όρου $\lambda_{\max}$ των σειρών του διανύσματος

$$\lambda_{\max} = \frac{CV_1 + CV_2 + CV_3 + \dots + CV_n}{n-1} \quad (4)$$

- Στην συνέχεια, υπολογίζεται ο **Δείκτης Συνέπειας (Consistency Index-CI)** από τον τύπο

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (5)$$

- Τέλος, υπολογίζεται ο **Λόγος Συνέπειας (Consistency Ration –Cr)** από τον τύπο:

$$Cr = \frac{CI}{RI} \quad (6)$$

όπου RI είναι ένας δείκτης ο οποίος παίρνει τιμές ανάλογα με τον αριθμό των κριτηρίων.

Για να θεωρηθεί αποδεκτή η ανάλυση πρέπει η τιμή του Λόγου Συνέπειας Cr να είναι μικρότερη από 0,1.

Παραπάνω αναλύθηκε η διαδικασία και τα βήματα της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης με τη Μέθοδο της Ιεράρχησης Προτεραιοτήτων. Στην παρούσα μελέτη η Ομάδα Έργου του Αναδόχου έλαβε συνολικά τέσσερις (4) έγκυρες απαντήσεις. Από το δίκτυο των υπολοίπων φορέων δεν υπήρξε ανταπόκριση σχετικά με την ιεράρχηση των υποπεριοχών που αφορούν στη διαδικασία χωροθέτησης των σημείων. Τα αποτελέσματα της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης έτσι όπως προέκυψαν από τις απαντήσεις των φορέων που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα, παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
 Παραδοτέο Π.1.β:
 Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
 Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
 Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 4: Διαδικασία υπολογισμού βαρύτητας των κριτηρίων – υποπεριοχών

	ΕΚΑΒ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΚΤΕΛ
ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΟΥΣ			
Αριθμός θέσεων ή επιφάνεια δημοτικών χώρων στάθμευσης (στεγασμένων ή υπαίθριων)	0,150	0,068	0,037	0,063
Αριθμός θέσεων παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης)	0,150	0,077	0,047	0,035
Αριθμός τερματικών σταθμών αστικών, υπεραστικών, τουριστικών λεωφορείων	0,108	0,028	0,017	0,363
Αριθμός θέσεων στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας	0,111	0,265	0,008	0,009
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (π.χ. Κάτοικοι/τ.μ. ή πυκνότητα κατοικιών ή μέσος συντελεστής δόμησης ή/και κάλυψης)	0,092	0,043	0,073	0,019
Απόσταση από λιμάνι ή από αεροδρόμιο ή από σιδηροδρομικό δίκτυο	0,089	0,263	0,028	0,198
Αριθμός κτιρίων τριτογενή τομέα υπηρεσιών (π.χ. δημόσιες υπηρεσίες, γραφεία, νοσοκομεία, κλινικές, κ.λπ.)	0,077	0,062	0,226	0,079
Μήκος οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου/ αναψυχής (π.χ. ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι)	0,085	0,144	0,079	0,062
Απόσταση από πλησιέστερο πόλο αναψυχής/πολιτισμού/άθλησης / τουρισμού (σημεία ενδιαφέροντος)	0,057	0,019	0,090	0,085
Ύπαρξη πιάτσας ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	0,058	0,024	0,080	0,012



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Υπαρξη θέσεων στάθμευσης οχημάτων ΑΜΕΑ	0,022	0,007	0,314	0,077
Σύνολο	1,000	1,000	1,000	1,000

Πίνακας 5: Τελική κατάταξη κριτηρίων – υποπεριοχών

ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ
Απόσταση από λιμάνι ή από αεροδρόμιο ή από σιδηροδρομικό δίκτυο	14,44%
Αριθμός τερματικών σταθμών αστικών, υπεραστικών, τουριστικών λεωφορείων	12,92%
Αριθμός κτιρίων τριτογενή τομέα υπηρεσιών (π.χ. δημόσιες υπηρεσίες, γραφεία, νοσοκομεία, κλινικές, κ.λπ.)	11,11%
Υπαρξη θέσεων στάθμευσης οχημάτων ΑμεΑ	10,49%
Αριθμός θέσεων στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας	9,83%
Μήκος οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου/ αναψυχής (π.χ. ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι)	9,26%
Αριθμός θέσεων ή επιφάνεια δημοτικών χώρων στάθμευσης (στεγασμένων ή υπαίθριων)	7,94%
Αριθμός θέσεων παρόδιας στάθμευσης (ελεύθερης ή ελεγχόμενης)	7,71%
Απόσταση από πλησιέστερο πόλο αναψυχής/πολιτισμού/άθλησης/ τουρισμού (σημεία ενδιαφέροντος)	6,28%
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (π.χ. Κάτοικοι/τ.μ. ή πυκνότητα κατοικιών ή μέσος συντελεστής δόμησης ή/και κάλυψης)	5,67%
Υπαρξη πιάτσας ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	4,33%

Τα αποτελέσματα των ως άνω πινάκων θα βοηθήσουν την ομάδα έργου της μελέτης στην ιεράρχηση των υποπεριοχών χωροθέτησης σταθμών φόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα. Συγκεντρωτικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων καταδεικνύει την ανάγκη σχεδιασμού με γνώμονα την κάλυψη αναγκών σε περιοχές πλησίον συγκοινωνιακών κόμβων (π.χ. σιδηροδρομικός σταθμός), περιοχών στάθμευσης αστικής/ υπεραστικής συγκοινωνίας και κτιρίων τριτογενούς τομέα και δημοσίων υπηρεσιών.



3. ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ Η/Ο

Στο κεφάλαιο αυτό η Ομάδα Έργου του Αναδόχου προχωρά στη περιγραφή των σεναρίων ανάπτυξης του δικτύου των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο στο Δήμο Ξάνθης. Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, στηρίχθηκε στις αρχές της συμμετοχικής διαδικασίας και έλαβε υπόψη της συνολικά τα κάτωθι:

- **τη συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων.** Στο πλαίσιο της διαδικασίας επιλογής σημείων για τη χωροθέτηση σταθμών φόρτισης Η/Ο, προβλεπόταν η συμμετοχή ενός συνόλου εμπλεκόμενων φορέων. Σε αυτούς απεστάλη από το Φορέα Εκπόνησης σχετικό ερωτηματολόγιο με στόχο να αξιολογήσουν τις πιο πρόσφορες υποπεριοχές εντός του Δήμου για τη χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει τη μέθοδο της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης. Μέσω της μεθόδου προκύπτει η βαθμολόγηση κάποιων κριτηρίων τα οποία αφορούν σε υποπεριοχές που προσφέρονται για τη χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.
- **την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης.** Πραγματοποιήθηκαν αυτοψίες στην περιοχή μελέτης με σκοπό να καταγραφούν τα δυνατά και αδύναμα σημεία της περιοχής, οι ευκαιρίες και οι περιορισμοί με στόχο την καταγραφή των σημείων στα οποία θα εγκατασταθούν φορτιστές Η/Ο. Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης συμβάλλει στην αναγνώριση των κυριότερων σημείων της περιοχής, των σημείων που συγκεντρώνουν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού και των επισκεπτών, των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των οδών και πεζοδρομίων όπου δύναται να χωροθετηθούν σημεία επαναφόρτισης, της κατάστασης στάθμευσης και όσων πληροφοριών αποτελούν το δυναμικό κομμάτι της περιοχής ώστε να συγκεντρωθούν σε πραγματικό χρόνο όσα περισσότερα στοιχεία θα φανούν χρήσιμα στη διαδικασία χωροθέτησης των σημείων
- **τις διασκέψεις με την Ομάδα Εργασίας του Δήμου.** Οι συναντήσεις με τα μέλη της Ομάδας Εργασίας του Δήμου που είναι υπεύθυνα για το Σ.Φ.Η.Ο. συνέβαλαν ουσιαστικά στην καλύτερη κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και των πραγματικών αναγκών του Δήμου Ξάνθης. Έγινε συνδιαλλαγή χρήσιμων πληροφοριών που αφορούν στις ανάγκες και προοπτικές του Δήμου, καθώς και ουσιαστικές προτάσεις για την ορθή χωροθέτηση των σημείων φόρτισης Η/Ο.
- **τον υπερκείμενο και τοπικό στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου Ξάνθης.** Μέσα από τα κείμενα του στρατηγικού σχεδιασμού αναδύονται οι ευκαιρίες και η αναπτυξιακή πολιτική του Δήμου, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, οι δράσεις και παρεμβάσεις του Δήμου που αφορούν στην κλιματική αλλαγή καθώς και πλήθος άλλων πληροφοριών που αφορούν τόσο στην υφιστάμενη κατάσταση του Δήμου όσο και στη μελλοντική ανάπτυξη.



- **την πρόβλεψη για τη διείσδυση της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα.** Πραγματοποιείται η προβολή του ποσοστού διείσδυσης Η/Ο στην περιοχή παρέμβασης.
- **τη διαθεσιμότητα επαρκούς χωρητικότητας του ηλεκτρικού δικτύου** στις επιλεγείσες τοποθεσίες. Εξετάζεται επίσης η καταλληλότητα αυτών των τοποθεσιών για τη σύνδεση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο με το δίκτυο διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας. Για την ενέργεια αυτή απαιτείται η γνωμοδότηση του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. ως προς τα σημεία/ περιοχές με δυνατότητα κατασκευής νέων περιοχών σημείων επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

Για την ανάπτυξη των σεναρίων η Ομάδα Έργου του Αναδόχου έλαβε υπόψη της την απαίτηση για ένα (1) κατ' ελάχιστον σημείο επαναφόρτισης ανά χίλιους (1.000) κατοίκους (σύμφωνα με την ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/93764/396/30-09-20 απόφαση). Με δεδομένο ότι ο Δήμος Ξάνθης αριθμεί περί τους 65.133 κατοίκους (σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. το έτος 2011), προτάθηκαν στο σύνολο πενήντα (50) σημεία επαναφόρτισης Η/Ο με ενενήντα τέσσερις (94) παροχές ρευματοδότησης, έτσι ώστε να καλύπτεται όχι μόνο το κριτήριο του μόνιμου πληθυσμού, αλλά και το γεγονός ότι στο Δήμο Ξάνθης διαμένει μεγάλος αριθμός φοιτητών. Επίσης, ιδιαίτερα η πόλη της Ξάνθης παρουσιάζει εποχικό τουρισμό στις γιορτές Παλιάς Πόλης και στην περίοδο των καρναβαλιών.

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, η επιλογή των κατάλληλων σημείων βασίστηκε και στη δημιουργία υποπεριοχών - κριτηρίων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Οι υποπεριοχές αυτές αξιοποιήθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε καθεμιά από αυτές να περιλαμβάνει συγκεκριμένα προτεινόμενα σημεία χωροθέτησης φορτιστών Η/Ο. Για παράδειγμα από το σύνολο των σημείων που προτείνονται, κάποια από αυτά εντάσσονται στην υποπεριοχή όπου υπάρχουν πιάτσες ΕΔΧ – ΤΑΞΙ, κάποια από αυτά εντάσσονται στην υποπεριοχή όπου συγκεντρώνονται κτίρια του τριτογενή τομέα υπηρεσιών κ.ο.κ. Έτσι δημιουργήθηκε μια συνολική κατηγοριοποίηση των προτεινόμενων σημείων φόρτισης σε σχέση με τις έντεκα (11) υποπεριοχές χωροθέτησης.

Ο παραπάνω συνδυασμός προτεινόμενων σημείων – υποπεριοχών οδήγησε στην ανάπτυξη δύο (2) εναλλακτικών σεναρίων για την υλοποίηση της εγκατάστασης των σταθμών φόρτισης:

- Σενάριο Α: Ισορροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων
- Σενάριο Β: Ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων βάση διαδικασίας ιεράρχησης

Τα σενάρια αυτά που διαμορφώθηκαν, διαφέρουν στον τρόπο με τον οποίο θα υλοποιηθεί η σταδιακή ανάπτυξη των σταθμών φόρτισης σε βάθος χρόνου **τριών (3) ετών**. Πιο συγκεκριμένα, ο προγραμματισμός για το σενάριο Α προβλέπει, από τον πρώτο χρόνο υλοποίησης του δικτύου, την **ισόρροπη ανάπτυξη** των σταθμών φόρτισης για το σύνολο των έντεκα (11) υποπεριοχών και συνεχίζοντας στα επόμενα έτη τη σταδιακή πύκνωση αυτών και πάλι για το σύνολο των υποπεριοχών. Αντίθετα, ο προγραμματισμός για το σενάριο Β προβλέπει την ανάπτυξη των σταθμών φόρτισης **κατά προτεραιότητα** και σύμφωνα με τα



αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση και την ιεράρχηση των υποπεριοχών. Στα επόμενα έτη εξελίσσεται η σταδιακή ανάπτυξη των σταθμών και στις υπόλοιπες υποπεριοχές του δήμου. Αξίζει να σημειωθεί πως και στις δύο περιπτώσεις το αποτέλεσμα που προκύπτει μετά το τέλος της υλοποίησης είναι το ίδιο, δηλαδή η χωροθέτηση των ίδιων υποδομών φόρτισης στα πενήντα (50) σημεία.

Στη συνέχεια αναλύονται ξεχωριστά και τα δύο σενάρια ανάπτυξης του δικτύου των σταθμών φόρτισης. Περιγράφονται διεξοδικά τα σημεία όπου προβλέπεται να χωροθετηθούν οι σταθμοί φόρτισης ανά έτος υλοποίησης σε βάθος τριετίας, περιλαμβάνοντας και πληροφορίες όπως η ονομασία του σημείου, οι συντεταγμένες του στο χώρο, το είδος των οχημάτων που θα εξυπηρετείται και ο αριθμός των σταθμών φόρτισης που προτείνεται να αναπτυχθεί σε κάθε σημείο. Για παράδειγμα σε ένα σημείο μπορεί να εξυπηρετούνται οχήματα που ανήκουν σε μία μόνο συγκεκριμένη κατηγορία όπως τα ΙΧ αυτοκίνητα και να εγκαθίσταται ένας μονός σταθμός φόρτισης ο οποίος εξυπηρετεί μία θέση στάθμευσης ή ένας διπλός ο οποίος μπορεί να εξυπηρετεί ταυτόχρονα δύο θέσεις στάθμευσης. Επιπλέον, μπορεί σε άλλο σημείο να εγκαθίσταται ένας σταθμός φόρτισης (διπλός) ο οποίος μπορεί να εξυπηρετεί οχήματα από διαφορετικές κατηγορίες π.χ. ΙΧ αυτοκίνητα και οχήματα ΑμεΑ.

Τέλος, γίνεται και οπτική απεικόνιση των σημείων, ανά έτος υλοποίησης, τόσο σε μορφή πινάκων όσο και σε μορφή χαρτών.

3.1. Σενάριο Α: Ισορροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

Το σενάριο Α προβλέπει την ισορροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων, ώστε από τον πρώτο κιόλας χρόνο υλοποίησης του δικτύου να χωροθετούνται υποδομές για όλες τις υποπεριοχές - κριτήρια του δήμου. Στα επόμενα έτη του προγραμματισμού, η υλοποίηση περιλαμβάνει τη σταδιακή πύκνωση των σταθμών και πάλι για το σύνολο των υποπεριοχών, λαμβάνοντας ωστόσο υπόψη τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση και τις προτεραιότητες που δόθηκαν.

Πιο συγκεκριμένα το σύνολο των πενήντα (50) σημείων που προτάθηκαν, κατηγοριοποιούνται στις 11 υποπεριοχές με βάση τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων που εξυπηρετούνται. Έτσι προέκυψαν τα εξής στοιχεία:

- Δημοτικοί χώροι στάθμευσης: δώδεκα (12) σημεία
- Παρόδια στάθμευση: τρία (3) σημεία
- Στάθμευση υπεραστικών/τουριστικών λεωφορείων: ένα (1) σημείο
- Οχήματα τροφοδοσίας: τέσσερα (4) σημεία
- Συγκέντρωση / πυκνότητα πληθυσμού: δέκα πέντε (15) σημεία
- Απόσταση από λιμάνι/σιδηροδρομικό δίκτυο/αεροδρόμιο: ένα (1) σημείο
- Τριτογενής τομέας υπηρεσιών και κεντρικές λειτουργίες: ένα (1) σημείο



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

- Οδοί ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου (π.χ. πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι): πέντε (5) σημεία
- Απόσταση από σημείο ενδιαφέροντος (πολιτισμός, τουρισμός, αθλητισμός): τρία (3) σημεία
- Ύπαρξη πιάτσας ΕΔΧ – ΤΑΞΙ: τρία (3) σημεία
- Θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ: δύο (2) σημεία

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί, ότι κάποια από τα σημεία που προτείνονται, βάσει της θέσης στην οποία βρίσκονται και σύμφωνα με τις προτάσεις της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, προβλέπεται ότι θα εξυπηρετούν παραπάνω από μία υποπεριοχές – κριτήρια. Για παράδειγμα σε ένα σημείο όπου θα εγκατασταθεί σταθμός φόρτισης Η/Ο έναντι του κτιρίου της Π.Ε. Ξάνθης, προβλέπεται και η ύπαρξη θέσης στάθμευσης για εξυπηρέτηση των ΑμεΑ.

Επιπλέον στο σημείο που αφορά στην εξυπηρέτηση οχημάτων τροφοδοσίας, προτείνεται να εξυπηρετούνται και ηλεκτρικά οχήματα που δεν εξυπηρετούν ανάγκες τροφοδοσίας (π.χ. ΙΧ αυτοκίνητα) μετά από τη λήξη του ωραρίου τροφοδοσίας έως και την επόμενη έναρξη, σύμφωνα και με τα όσα ορίζεται στο τεύχος των Τεχνικών οδηγιών για τα Σ.Φ.Η.Ο.

Συνεχίζοντας, σύμφωνα με τις αρχές του σεναρίου Α προτείνεται στον **πρώτο χρόνο υλοποίησης** να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης **για τριάντα πέντε (35) σημεία**. Τα σημεία αυτά καλύπτουν και τις έντεκα (11) υποπεριοχές – κριτήρια. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης προβλέπεται η επιλογή σημείων τα οποία θα χωροθετηθούν γεωγραφικά κυρίως στην έδρα του Δήμου, δηλαδή στην Ξάνθη, εκεί όπου συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού και εκτελούνται οι περισσότερες καθημερινές δραστηριότητες. Παράλληλα προτείνεται να χωροθετηθούν σημεία και σε άλλους οικισμούς οι οποίοι παρουσιάζουν σημαντικά χαρακτηριστικά π.χ. μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού αναλογικά με το μέγεθος του Δήμου, όπως είναι η Σταυρούπολη, η οποία αποτελεί και έδρα της Δημοτικής Ενότητας Σταυρούπολης, το Εύμοιρο, το Πετροχώρι και τα Κιμμέρια. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους **για το 1^ο έτος υλοποίησης**.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 6: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	Χ_ΕΓΣΑ87	Υ_ΕΓΣΑ87
1	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574473.754	4554718.564
3	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574373.046	4554240.155
4	ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	573757.412	4552903.822
7	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ	ΕΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΞΑΝΘΗΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	576655.122	4555043.992
8	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574772.761	4552627.392
9	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	100	574763.697	4554777.047
10	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574263.739	4554053.814
13	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574596.276	4554691.261
14	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574499.993	4554521.57
15	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574493.003	4554498.179
16	ΓΚΙΦΧΟΡΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΕ ΞΑΝΘΗΣ	ΓΚΙΦΧΟΡΝ	ΙΧ-ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ. ΜΙΑ ΘΕΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΑΜΕΑ	44	574148.897	4554145.777
19	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574522.025	4553403.056
20	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ ΞΑΝΘΗΣ	ΛΕΥΚΟΥ ΠΥΡΓΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574082.387	4554664.729
22	ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572382.438	4552540.159



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

24	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574363.778	4554305.711
25	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574814.815	4554330.969
26	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574224.434	4553977.861
27	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574532.816	4554092.027
28	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	578437.045	4555387.454
29	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	578977.471	4555240.547
30	ΠΑΡΚΟ Μ ΕΥΜΟΙΡΟΥ	ΕΥΜΟΙΡΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572315.454	4551295.971
31	ΕΝΑΝΤΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ	ΠΕΤΡΟΧΩΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	570617.946	4548279.294
33	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΚΟΜΝΗΝΩΝ	ΚΟΜΝΗΝΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	560791.376	4557785.855
37	1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΕΘΝΑΡΧΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573019.929	4553499.324
39	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	552893.722	4563163.155
40	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574598.132	4554668.443
41	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574053.109	4555055.932
42	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574073.452	4555043.423
44	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573382.757	4552403.895
45	ΔΕΥΑΞ	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ- ΔΕΥΑΞ	ΜΕΓΑΛΑ ΟΧΗΜΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	100	574179.698	4552811.398
46	ΔΕΥΑΞ	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ-	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574262.289	4552825.517



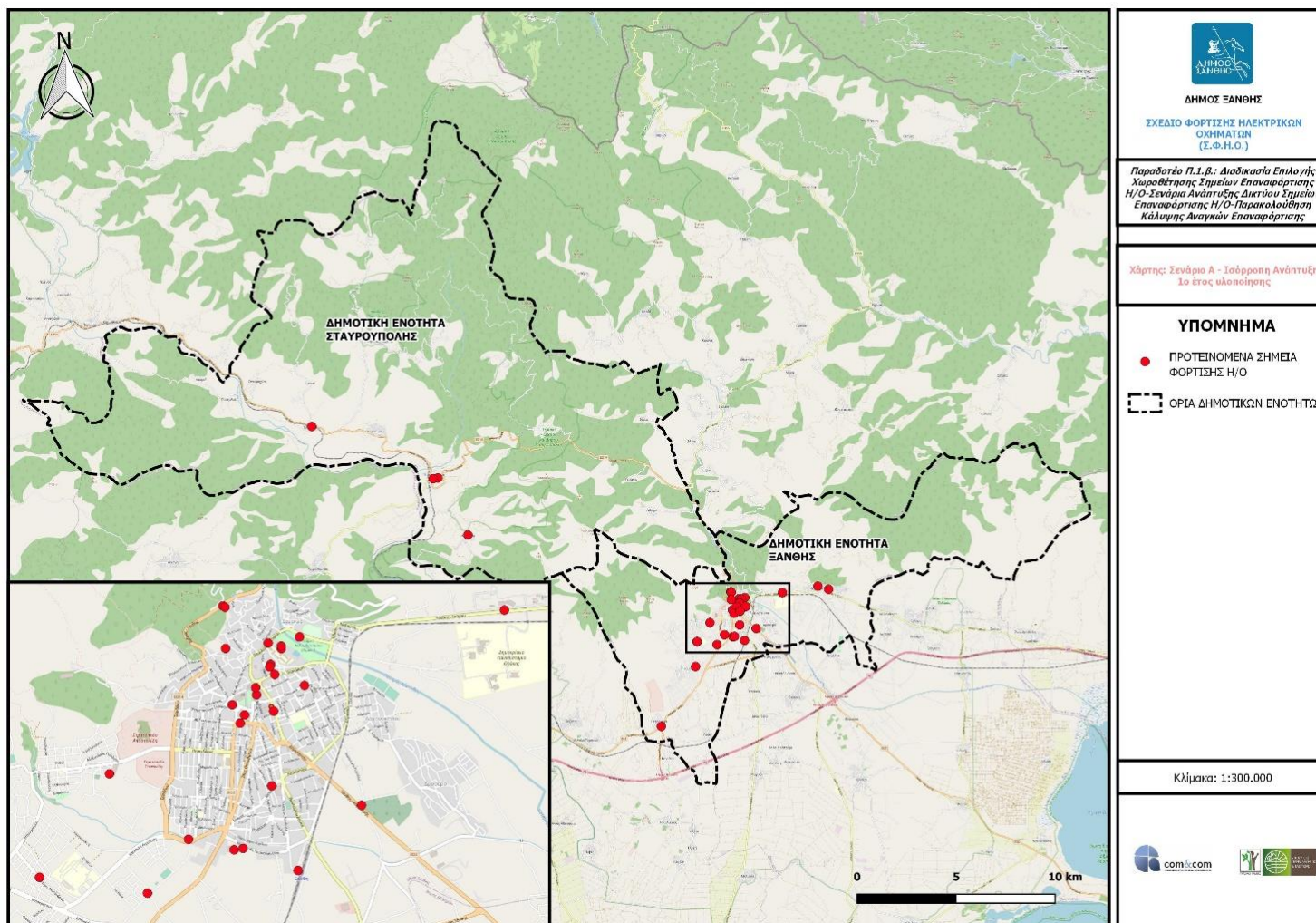
Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

		ΔΕΥΑΞ					
47	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	575353.935	4553233.824
48	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	559256.59	4560626.167
49	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	559017.688	4560591.868
50	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ 52	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574538.133	4554429.3



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 13: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1^ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης

Παραδοτέο Π.1.β:

Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Στον **δεύτερο χρόνο υλοποίησης** προτείνεται να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης για **δέκα (10) σημεία**. Σύμφωνα με τις αρχές του σεναρίου τα σημεία αυτά καλύπτουν, αναλογικά με τον αριθμό τους, τις επτά (7) από τις έντεκα (11) υποπεριοχές – κριτήρια. Ειδικότερα καλύπτονται οι υποπεριοχές – κριτήρια των δημοτικών χώρων στάθμευσης, της παρόδιας στάθμευσης, των οχημάτων τροφοδοσίας, της συγκέντρωσης/ πυκνότητας πληθυσμού, των οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου, της απόστασης από σημείο ενδιαφέροντος και της ύπαρξης πιάτσας ΤΑΞΙ. Τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο για τον δεύτερο χρόνο υλοποίησης προτείνονται κυρίως στην Ξάνθη καθώς και στην Χρύσα και στον Δαφνώνα. Με τον τρόπο αυτό εξελίσσεται η σταδιακή πύκνωση του δικτύου ισόρροπα λαμβάνοντας ως τόσο υπόψη και τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους για το **2^ο έτος υλοποίησης**.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

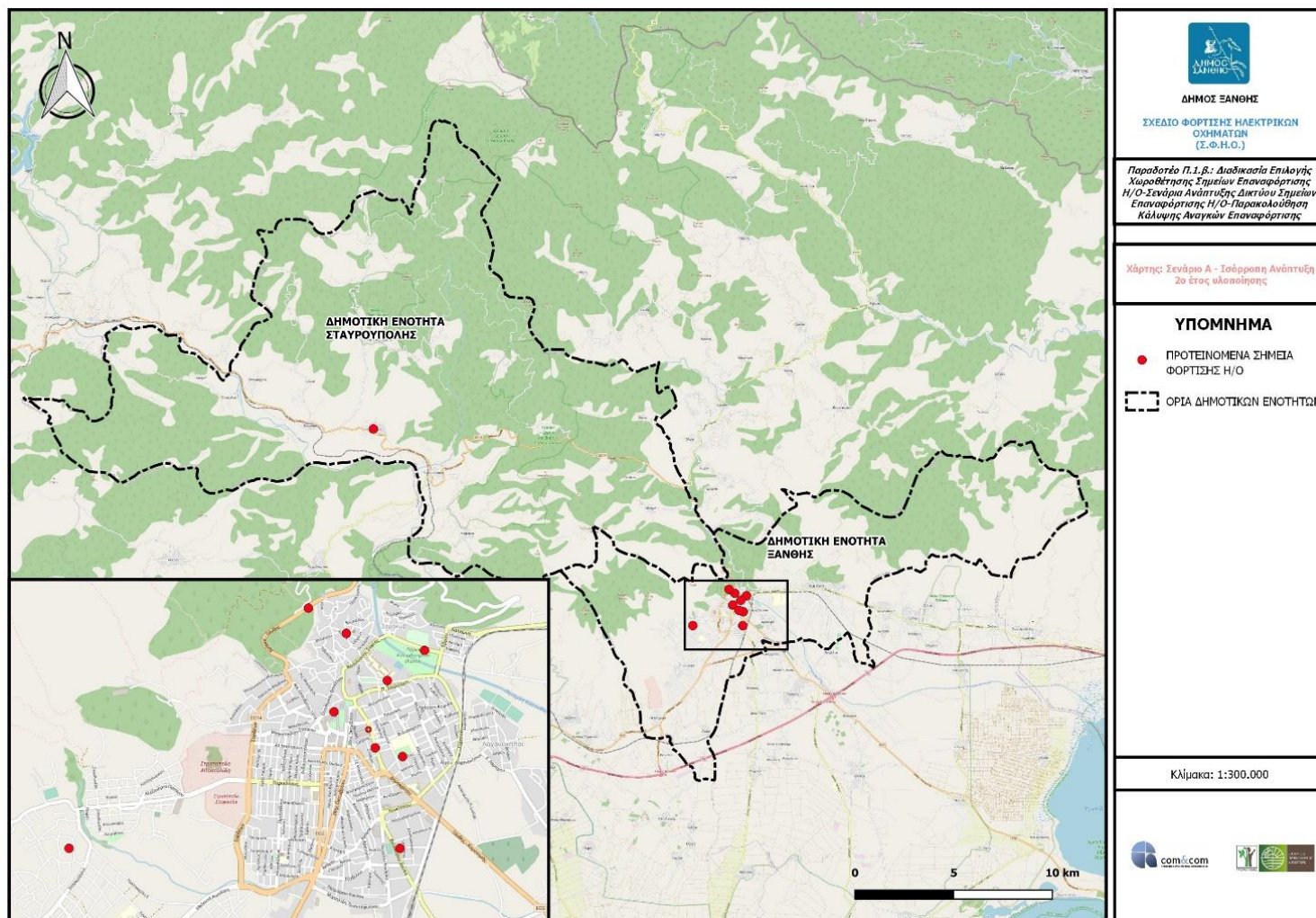
Πίνακας 7: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	Χ_ΕΓΣΑ87	Υ_ΕΓΣΑ87
2	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΛΟΧΑΓΟΥ ΒΟΓΔΟΥ ΜΙΧΑΗΛ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574246.46	4554264.435
6	ΠΑΡΚΟ ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574932.702	4554738.603
11	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Σ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574563.767	4553993.881
12	ΖΩΑΓΟΡΑ	ΖΩΑΓΟΡΑ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Σ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574651.32	4554506.392
18	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574774.11	4553929.811
23	ΠΑΡΚΟ ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574760.138	4553229.363
34	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΟΣ	ΔΑΦΝΩΝ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	556017.334	4562965.388
35	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ	ΣΤΑΛΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574334.605	4554861.584
36	ΟΔΡΥΣΣΩΝ	ΟΔΡΥΣΣΩΝ ΧΡΥΣΑΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572234.913	4553205.219
43	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574043.624	4555051.396



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 14: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2^ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης

Παραδοτέο Π.1.β:

Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Τέλος, **στον τρίτο χρόνο υλοποίησης** προτείνεται να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης για **πέντε (5) σημεία**. Σύμφωνα με τις αρχές του σεναρίου τα σημεία αυτά καλύπτουν τρεις (3) υποπεριοχές – κριτήρια, αυτά των δημοτικών χώρων στάθμευσης, της συγκέντρωσης/πυκνότητας πληθυσμού και των οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου. Τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο για τον τρίτο χρόνο υλοποίησης προτείνονται στην Ξάνθη καθώς και στους οικισμούς Λεύκη και Καρυόφυτο. Με τον τρόπο αυτό ολοκληρώνεται ισόρροπα η ανάπτυξη του δικτύου, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη και τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους για **το 3^ο έτος υλοποίησης**. Κλείνοντας την ανάλυση του σεναρίου Α, απεικονίζεται σε χάρτη και η συνολική ανάπτυξη του δικτύου υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

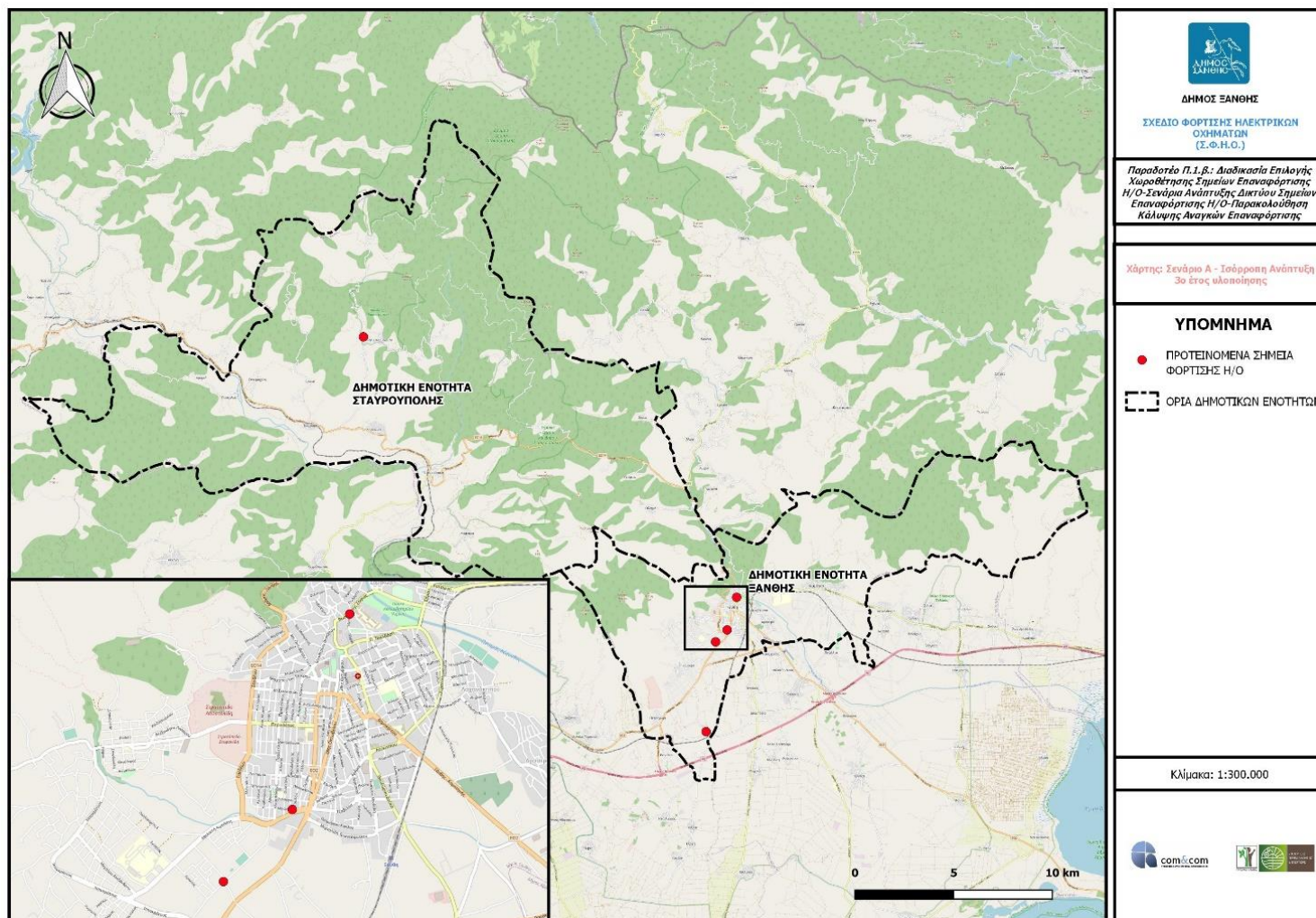
Πίνακας 8: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	X_ΕΓΣΑ87	Y_ΕΓΣΑ87
5	ΥΔΡΑΣ	ΥΔΡΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574436.09	4554652.1
17	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573395.952	4552397.022
21	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573969.012	4553007.446
32	ΠΛΗΣΙΟΝ ΝΑΟΥ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ ΛΕΥΚΗ	ΛΕΥΚΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572959.859	4547863.351
38	ΕΝΑΝΤΙ ΜΝΗΜΕΙΟ ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΚΑΡΥΟΦΥΤΙΑΝΩΝ	ΑΝΩ ΚΑΡΥΟΦΥΤΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	555469.168	4567606.454



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

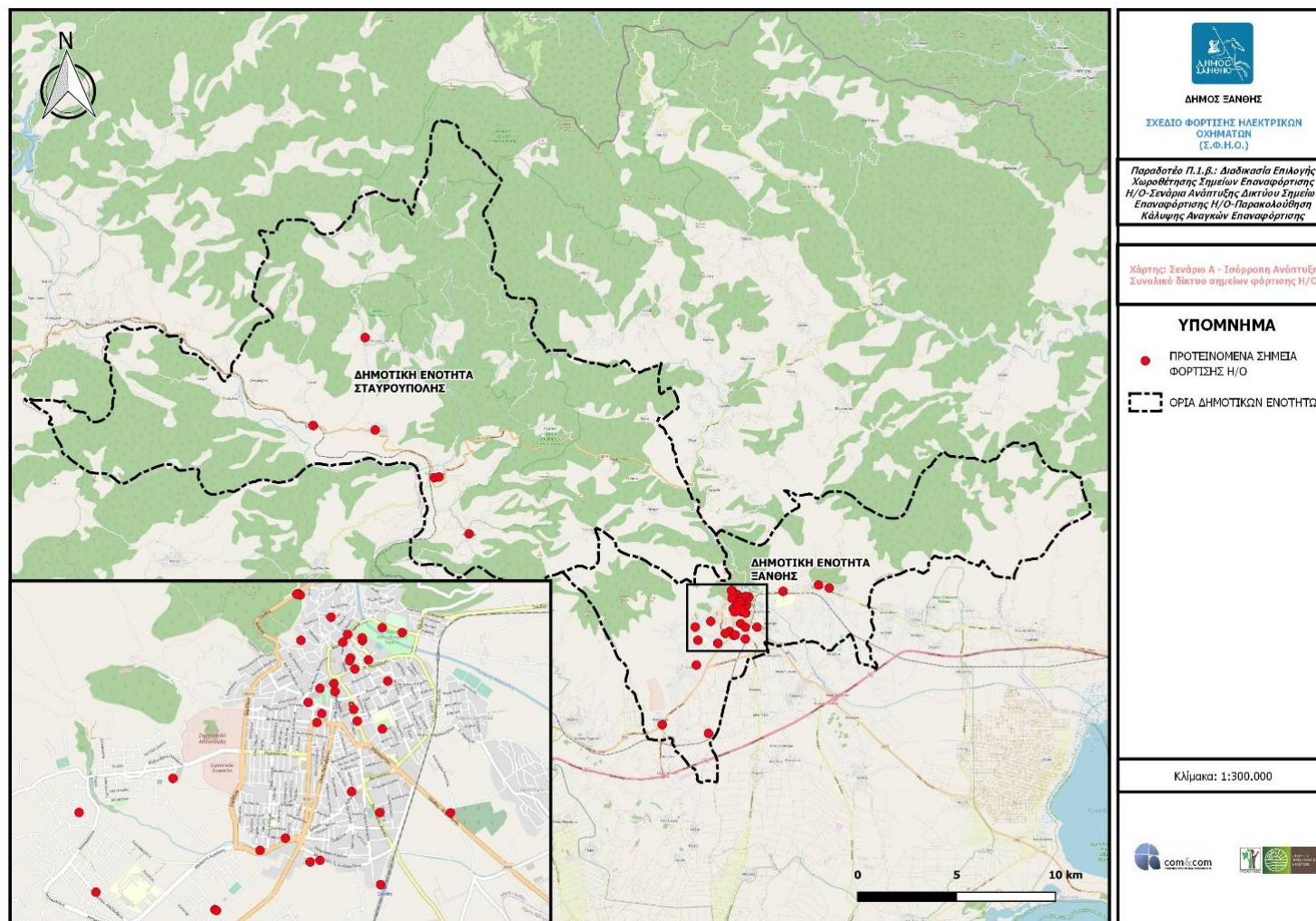
Χάρτης 15: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3^ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Σενάρια
Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-Παρακολούθηση Κάλυψης
Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 16: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο σύμφωνα με το σενάριο Α





3.2. Σενάριο Β: Ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων βάσει διαδικασίας ιεράρχησης

Το σενάριο Β προβλέπει την ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων **κατά προτεραιότητα** και σύμφωνα με τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από τη διαδικασία της πολυκριτηριακής ανάλυσης. Υπό την έννοια αυτή, στον πρώτο χρόνο υλοποίησης του δικτύου προβλέπεται να χωροθετηθούν υποδομές μόνο τους υποπεριοχές – κριτήρια οι οποίες συγκέντρωσαν τη μεγαλύτερη βαθμολογία. Στα επόμενα έτη του προγραμματισμού, η υλοποίηση περιλαμβάνει τη σταδιακή ανάπτυξη των σταθμών και στις υπόλοιπες υποπεριοχές – κριτήρια του δήμου.

Ομοίως με το σενάριο Α, το σύνολο των πενήντα (50) σημείων που προτάθηκαν, κατηγοριοποιούνται στις έντεκα (11) υποπεριοχές με βάση τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων που εξυπηρετούνται. Έτσι προέκυψαν τα εξής στοιχεία:

- Δημοτικοί χώροι στάθμευσης: δώδεκα (12) σημεία
- Παρόδια στάθμευση: τρία (3) σημεία
- Στάθμευση υπεραστικών/τουριστικών λεωφορείων: ένα (1) σημείο
- Οχήματα τροφοδοσίας: τέσσερα (4) σημεία
- Συγκέντρωση / πυκνότητα πληθυσμού: δέκα πέντε (15) σημεία
- Απόσταση από λιμάνι/σιδηροδρομικό δίκτυο/αεροδρόμιο: ένα (1) σημείο
- Τριτογενής τομέας υπηρεσιών και κεντρικές λειτουργίες: ένα (1) σημείο
- Οδοί ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου (π.χ. πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι): πέντε (5) σημεία
- Απόσταση από σημείο ενδιαφέροντος (πολιτισμός, τουρισμός, αθλητισμός): τρία (3) σημεία
- Ύπαρξη πιάτσας ΕΔΧ – ΤΑΞΙ: τρία (3) σημεία
- Θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ: δύο (2) σημεία

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί, ότι κάποια από τα σημεία που προτείνονται, βάσει της θέσης στην οποία βρίσκονται και σύμφωνα με τις προτάσεις της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, προβλέπεται ότι θα εξυπηρετούν παραπάνω από μία υποπεριοχές – κριτήρια. Για παράδειγμα σε ένα σημείο όπου θα εγκατασταθεί σταθμός φόρτισης Η/Ο έναντι της Π.Ε. Ξάνθης, προβλέπεται και η ύπαρξη θέσης στάθμευσης για εξυπηρέτηση των ΑμεΑ.

Επιπλέον, στο σημείο που αφορά την εξυπηρέτηση οχημάτων τροφοδοσίας, προτείνεται να εξυπηρετούνται και ηλεκτρικά οχήματα που δεν εξυπηρετούν ανάγκες τροφοδοσίας (π.χ. ΙΧ αυτοκίνητα) μετά από τη λήξη του ωραρίου τροφοδοσίας έως και την επόμενη έναρξη, σύμφωνα και με τα όσα ορίζεται στο τεύχος των Τεχνικών οδηγιών για τα Σ.Φ.Η.Ο.

Συνεχίζοντας, σύμφωνα με τους αρχές του σεναρίου Β προτείνεται **στον πρώτο χρόνο υλοποίησης** να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης για **τριάντα δύο (32) σημεία**. Τα σημεία



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

αυτά καλύπτουν τις **εννέα (9) πρώτες υποπεριοχές – κριτήρια** που συγκέντρωσαν την υψηλότερη βαθμολογία σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης. Συνεπώς με το τρόπο αυτό καλύπτονται τα κριτήρια των δημοτικών χώρων στάθμευσης, της παρόδιας στάθμευσης, της στάθμευσης υπεραστικών/ τουριστικών λεωφορείων, των οχημάτων τροφοδοσίας, της απόστασης από σιδηροδρομικό δίκτυο, του τριτογενή τομέα υπηρεσιών και κεντρικών λειτουργιών, των οδών ήπιας κυκλοφορίας ή περιπάτου, της απόστασης από σημείο ενδιαφέροντος και της ύπαρξης θέσεων στάθμευσης ΑμεΑ. Στο πρώτο κιόλας έτος υλοποίησης καλύπτεται ένα μεγάλο εύρος των υποπεριοχών - κριτηρίων ώστε να αναπτυχθούν υποδομές φόρτισης Η/Ο για όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία. Τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο για τον πρώτο χρόνο υλοποίησης προτείνονται κυρίως στην Ξάνθη αλλά και στον οικισμό της Σταυρούπολης που αποτελεί και έδρα της Δ.Ε. Σταυρούπολης. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους **για το 1^ο έτος υλοποίησης**.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 9: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	Χ_ΕΓΣΑ87	Υ_ΕΓΣΑ87
4	ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	573757.412	4552903.822
5	ΥΔΡΑΣ	ΥΔΡΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574436.09	4554652.1
6	ΠΑΡΚΟ ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574932.702	4554738.603
7	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ	ΕΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΞΑΝΘΗΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	576655.122	4555043.992
8	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574772.761	4552627.392
9	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	100	574763.697	4554777.047
10	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574263.739	4554053.814
11	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574563.767	4553993.881
12	ΖΩΑΓΟΡΑ	ΖΩΑΓΟΡΑ	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574651.32	4554506.392
13	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574596.276	4554691.261
14	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574499.993	4554521.57
15	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574493.003	4554498.179
16	ΓΚΙΦΧΟΡΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΕ ΞΑΝΘΗΣ	ΓΚΙΦΧΟΡΝ	ΙΧ-ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ. ΜΙΑ ΘΕΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΑΜΕΑ	44	574148.897	4554145.777
17	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573395.952	4552397.022



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

18	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574774.11	4553929.811
19	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574522.025	4553403.056
20	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ ΞΑΝΘΗΣ	ΛΕΥΚΟΥ ΠΥΡΓΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574082.387	4554664.729
22	ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572382.438	4552540.159
23	ΠΑΡΚΟ ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574760.138	4553229.363
24	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	7	574363.778	4554305.711
26	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574224.434	4553977.861
27	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	ΑΜΕΑ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574532.816	4554092.027
40	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574598.132	4554668.443
41	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574053.109	4555055.932
42	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574073.452	4555043.423
43	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574043.624	4555051.396
44	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573382.757	4552403.895
45	ΔΕΥΑΞ	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ- ΔΕΥΑΞ	ΜΕΓΑΛΑ ΟΧΗΜΑΤΑ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	100	574179.698	4552811.398
46	ΔΕΥΑΞ	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ- ΔΕΥΑΞ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574262.289	4552825.517
47	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	575353.935	4553233.824
48	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	559256.59	4560626.167



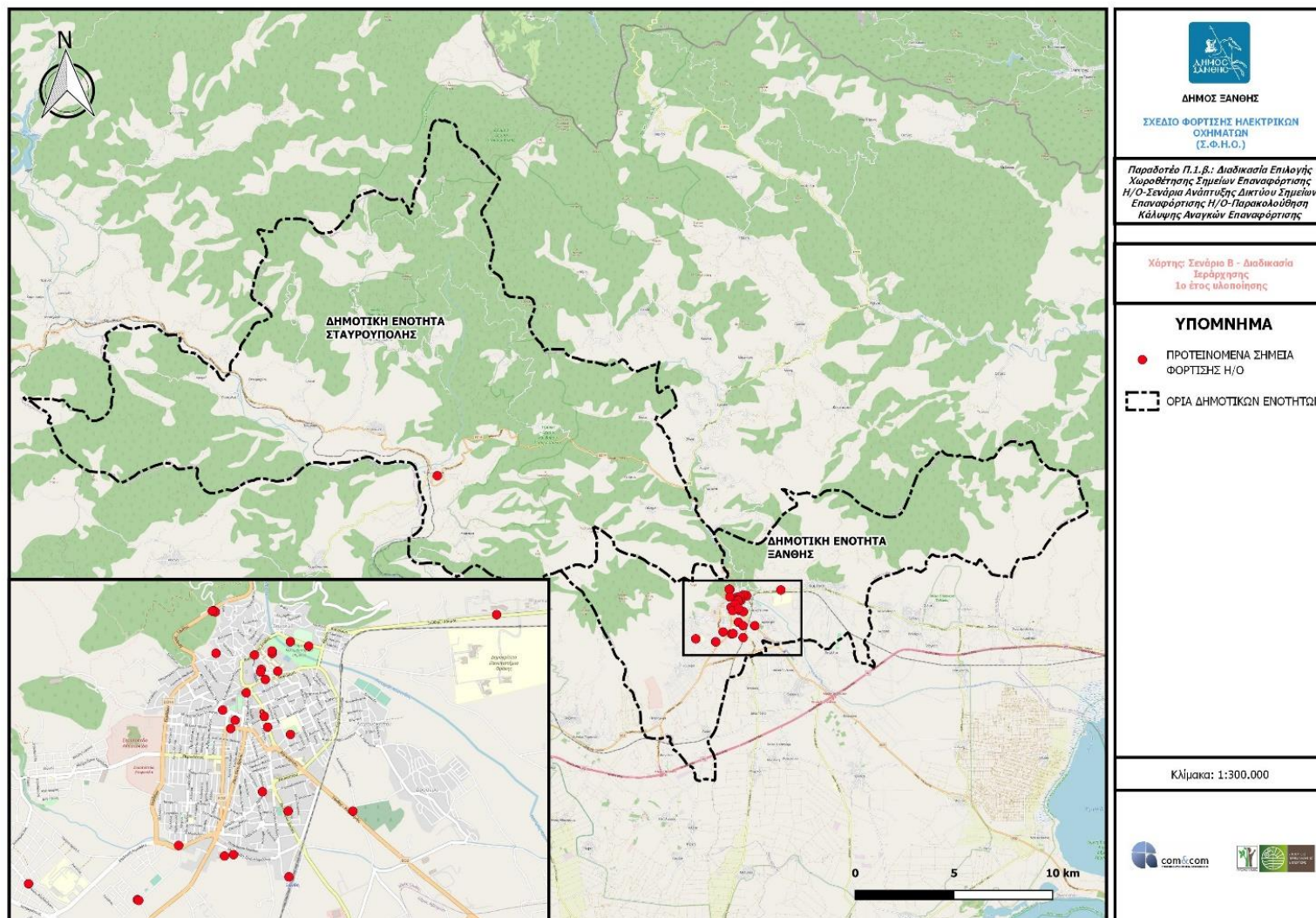
Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

		ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ					
50	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ 52	ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	574538.133	4554429.3



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 17: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 1^ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Στον **δεύτερο χρόνο υλοποίησης** προτείνεται να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης για **δέκα πέντε (15) σημεία**. Τα σημεία αυτά καλύπτουν την αμέσως επόμενη σε σειρά κατάταξης υποπεριοχή - κριτήριο, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυκριτηριακής ανάλυσης, δηλαδή τη συγκέντρωση πληθυσμού. Με τον τρόπο αυτό εξελίσσεται η σταδιακή πύκνωση του δικτύου ιεραρχικά. Γεωγραφικά καλύπτονται και οι δύο Δημοτικές Ενότητες, της Ξάνθης και της Σταυρούπολης και συγκεκριμένα οι οικισμοί Καρυόφυτο, Νεοχώρι, Δαφνώνας, Κομνηνά, Κιμμέρια, Μορσίνη, Πετροχώρι, Λεύκη κ.ά. Παράλληλα, χωροθετούνται σταθμοί φόρτισης και στην πόλη της Ξάνθης και στον οικισμό της Σταυρούπολης συνεχίζοντας τη σταδιακή πύκνωση των σημείων φόρτισης σε περιοχές όπου ήδη από το πρώτο έτος υλοποίησης αναπτύχθηκαν σταθμοί. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους για το **2^ο έτος υλοποίησης**.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

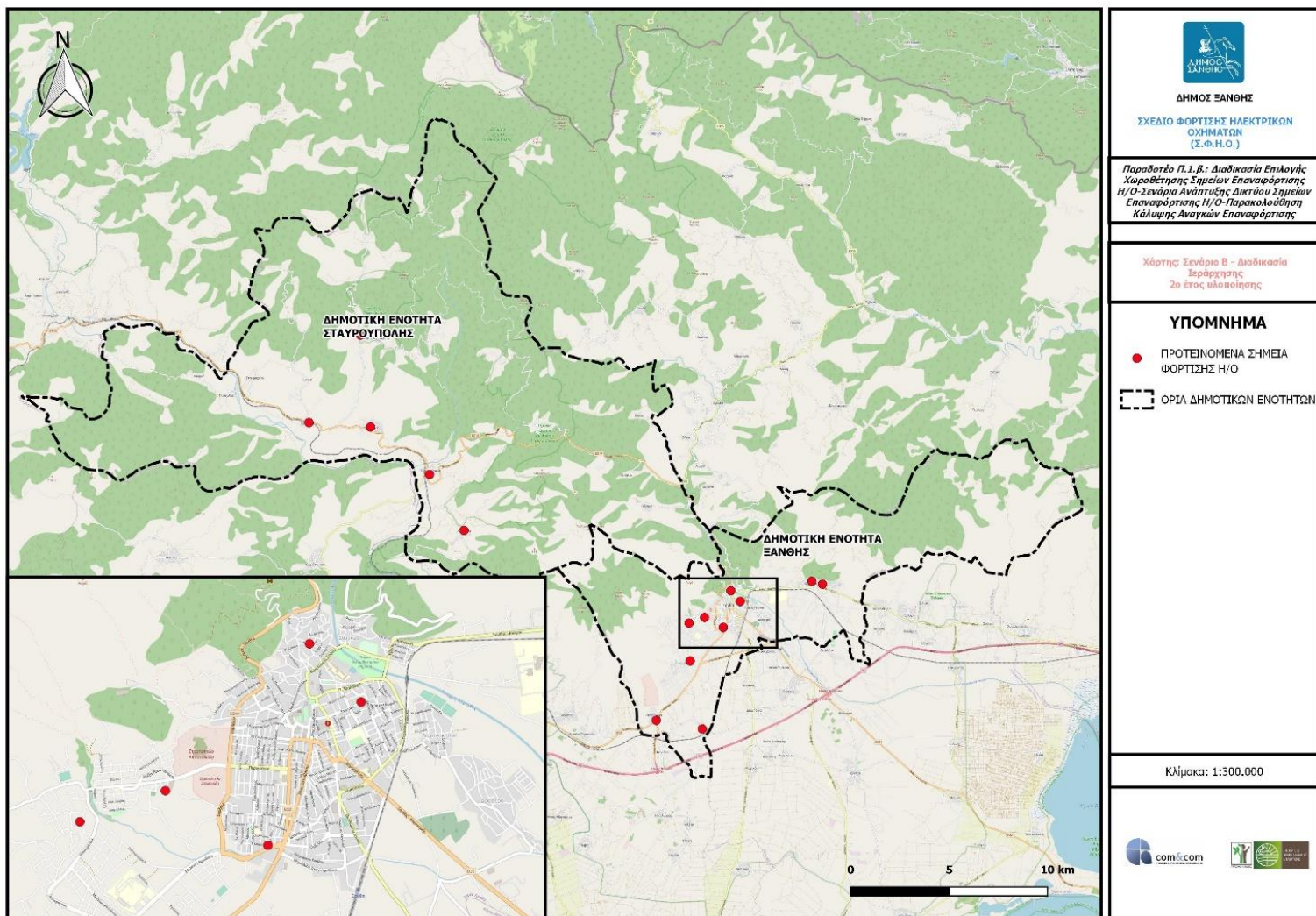
Πίνακας 10: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	X_ΕΓΣΑ87	Y_ΕΓΣΑ87
21	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573969.012	4553007.446
25	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574814.815	4554330.969
28	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	578437.045	4555387.454
29	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	578977.471	4555240.547
30	ΠΑΡΚΟ Μ ΕΥΜΟΙΡΟΥ	ΕΥΜΟΙΡΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572315.454	4551295.971
31	ΕΝΑΝΤΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ	ΠΕΤΡΟΧΩΡΙ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	570617.946	4548279.294
32	ΠΛΗΣΙΟΝ ΝΑΟΥ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ ΛΕΥΚΗ	ΛΕΥΚΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572959.859	4547863.351
33	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΚΟΜΝΗΝΩΝ	ΚΟΜΝΗΝΑ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	560791.376	4557785.855
34	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ	ΔΑΦΝΩΝ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	556017.334	4562965.388
35	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ	ΣΤΑΛΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574334.605	4554861.584
36	ΟΔΡΥΣΣΩΝ	ΟΔΡΥΣΣΩΝ ΧΡΥΣΑΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	572234.913	4553205.219
37	1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	ΕΘΝΑΡΧΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	573019.929	4553499.324
38	ΕΝΑΝΤΙ ΜΝΗΜΕΙΟ ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΚΑΡΥΟΦΥΤΙΑΝΩΝ	ΑΝΩ ΚΑΡΥΟΦΥΤΟ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	555469.168	4567606.454
39	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΜΟΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	22	552893.722	4563163.155
49	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΙΧ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	559017.688	4560591.868



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 18: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 2^ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Τέλος, στον **τρίτο χρόνο υλοποίησης** προτείνεται να αναπτυχθούν οι υποδομές φόρτισης για **τρία (3) σημεία**. Σύμφωνα με τις αρχές του σεναρίου, τα σημεία αυτά καλύπτουν την τελευταία σε κατάταξη **υποπεριοχή – κριτήριο** που συγκέντρωσε τη χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή τις θέσεις στάθμευσης ΕΔΧ - ΤΑΞΙ. Τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο για τον τρίτο χρόνο υλοποίησης προτείνονται στην πόλη της Ξάνθης. Με τον τρόπο αυτό ολοκληρώνεται ιεραρχικά και κατά προτεραιότητα η ανάπτυξη του δικτύου, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση. Παρακάτω απεικονίζονται σε πίνακα αλλά και σε χάρτη τα προτεινόμενα σημεία και τα δεδομένα τους για **το 3^ο έτος υλοποίησης**. Κλείνοντας την ανάλυση του σεναρίου Β, απεικονίζεται σε χάρτη και η συνολική ανάπτυξη του δικτύου υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

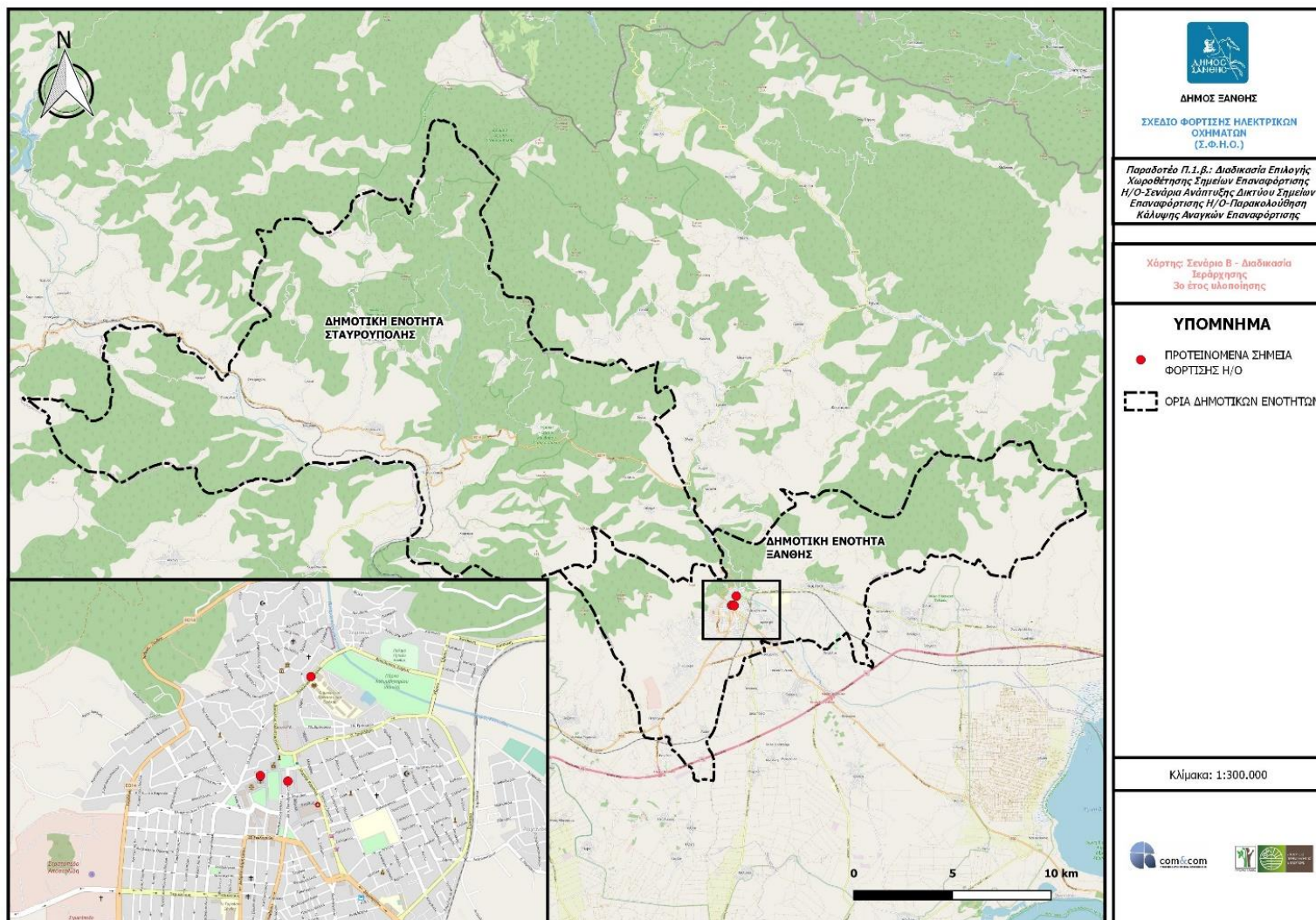
Πίνακας 11: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3^ο έτος υλοποίησης

ID	ΟΝΟΜΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	Χ_ΕΓΣΑ87	Υ_ΕΓΣΑ87
1	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574473.754	4554718.564
2	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	ΛΟΧΑΓΟΥ ΒΟΓΔΟΥ ΜΙΧΑΗΛ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574246.46	4554264.435
3	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΕΔΧ-ΤΑΞΙ	ΕΝΑΣ ΔΙΠΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44	574373.046	4554240.155



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

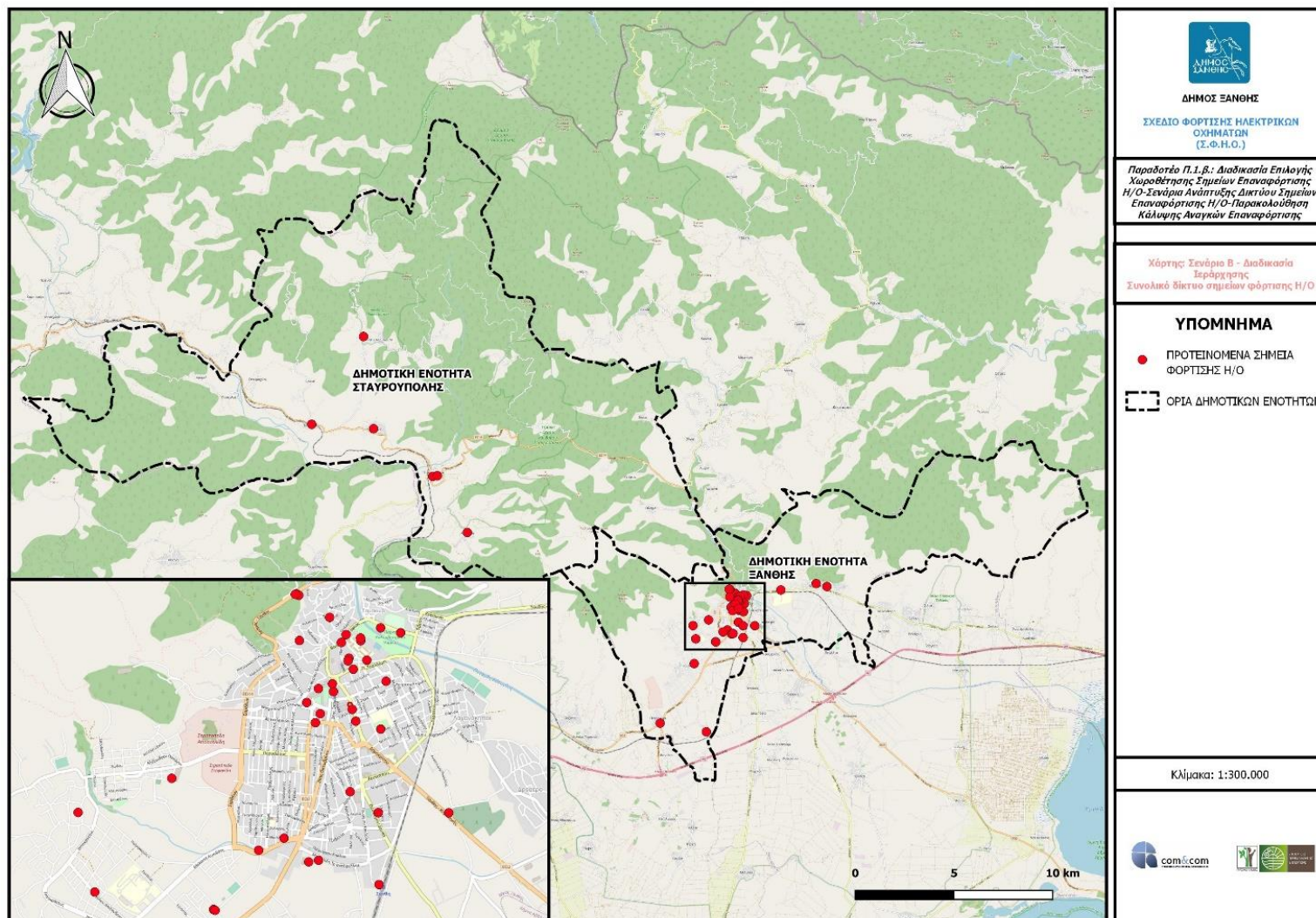
Χάρτης 19: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στο 3ο έτος υλοποίησης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 20: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο σύμφωνα με το σενάριο Β





3.3. Προκρινόμενο σενάριο

Για την επιλογή του βέλτιστου σεναρίου αναπτύχθηκε στην ιστοσελίδα του Δήμου Ξάνθης (<https://www.cityofxanthi.gr/>) ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο το οποίο απευθύνεται τόσο σε πολίτες όσο και σε φορείς του Δήμου με στόχο την επιλογή του βέλτιστου σεναρίου χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο.

Συνολικά συλλέχθηκαν δεκατρείς (13) έγκυρες απαντήσεις, εκ των οποίων ένα ποσοστό κοντά στο 70% (9 απαντήσεις) επέλεξε το Σενάριο Α (Ισόρροπη Ανάπτυξη) έναντι ποσοστού κοντά στο 30% (4 απαντήσεις) που επέλεξε το Σενάριο Β (Χωροθέτηση βάσει της Ιεραρχικής Μεθόδου).

Αξιολογώντας τα δύο (2) σενάρια που παρουσιάστηκαν παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις που δόθηκαν κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων επιλογής σημείων, **επιλέχθηκε τελικά το Σενάριο Α** το οποίο αφορά στην Ισόρροπη Ανάπτυξη των σημείων φόρτισης.

Σύμφωνα με το Σενάριο Α προβλέπεται ισόρροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων, ώστε από τον πρώτο κιόλας χρόνο υλοποίησης του δικτύου να χωροθετούνται υποδομές για όλες τις υποπεριοχές - κριτήρια του Δήμου. Στα επόμενα έτη του προγραμματισμού, η υλοποίηση περιλαμβάνει τη σταδιακή πύκνωση των σταθμών και πάλι για το σύνολο των υποπεριοχών, λαμβάνοντας ωστόσο υπόψη τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από την Πολυκριτηριακή Ανάλυση και τις προτεραιότητες που δόθηκαν.

Η ισόρροπη ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης Η/Ο συμβάλλει στα εξής:

- Στη δημιουργία ενός δικτύου σταθμών φόρτισης το οποίο είναι εύκολα και γρήγορα προσβάσιμο από τους κατοίκους του Δήμου
- Στην ενίσχυση της προσβασιμότητας και ισότιμης πρόσβασης, καθώς περιλαμβάνει και θέσεις στάθμευσης για ΑμεΑ
- Στην ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, καθώς περιλαμβάνει θέσεις στάθμευσης και σε οικισμούς πιο απομακρυσμένους όπου οι κάτοικοι δεν έχουν τη δυνατότητα μετάβασης προς τον κεντρικό πυρήνα της πόλης
- Στην κάλυψη του μεγαλύτερου μέρους του αστικού πυρήνα με αποτέλεσμα να μειώνεται ο χρόνος βαδίσματος προς τα σημεία φόρτισης
- Στη δυνατότητα ανάπλασης κοινόχρηστων χώρων σε κάποια σημεία χωροθέτησης σταθμών επαναφόρτισης

Ωστόσο η εφαρμογή του Σεναρίου παρουσιάζει κάποιες δυσκολίες οι οποίες προέρχονται κυρίως από εξωγενείς παράγοντες και είναι οι εξής:

- Το πλάνο τριετούς υλοποίησης εντός του οποίου προγραμματίζεται η χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο αποτελεί σύντομο χρονικό διάστημα και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μη αποτελεσματική ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

- Η μη επάρκεια σε διαθέσιμους οικονομικούς πόρους και πρόσβασης σε πηγές χρηματοδότησης μπορεί να δράσει ανασταλτικά στην έγκαιρη υλοποίηση του συνόλου των προτεινόμενων σταθμών φόρτισης

Η ανάλυση των προτεινόμενων σημείων φόρτισης με τα ακριβή τους στοιχεία (id, συντεταγμένες, είδος οχημάτων εξυπηρέτησης κ.λπ.) έχει γίνει διεξοδικά στο κεφάλαιο της ανάπτυξης των σεναρίων. Ωστόσο, στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να απεικονιστούν τα σημεία αυτά σε μικρότερη κλίμακα για μια πιο ευκρινή εικόνα των δεδομένων στο χώρο. Έτσι, στον παρακάτω χάρτη έχει επιλεγεί να απεικονιστούν τα προτεινόμενα σημεία που εντάσσονται εντός του αστικού ιστού των οικισμών του Δήμου με τις μεγαλύτερες πληθυσμιακές συγκεντρώσεις, δηλαδή της πόλης της Ξάνθης και των οικισμών Ευμοίρου, Κιμμερίων, Πετροχωρίου και της Σταυρούπολης.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 21: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στην πόλη της Ξάνθης





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 22: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό των Κιμμερίων





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 23: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό του Πετροχωρίου





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 24: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό του Ευμοίρου





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Χάρτης 25: Προτεινόμενα σημεία σταθμών φόρτισης Η/Ο στον οικισμό της Σταυρούπολης



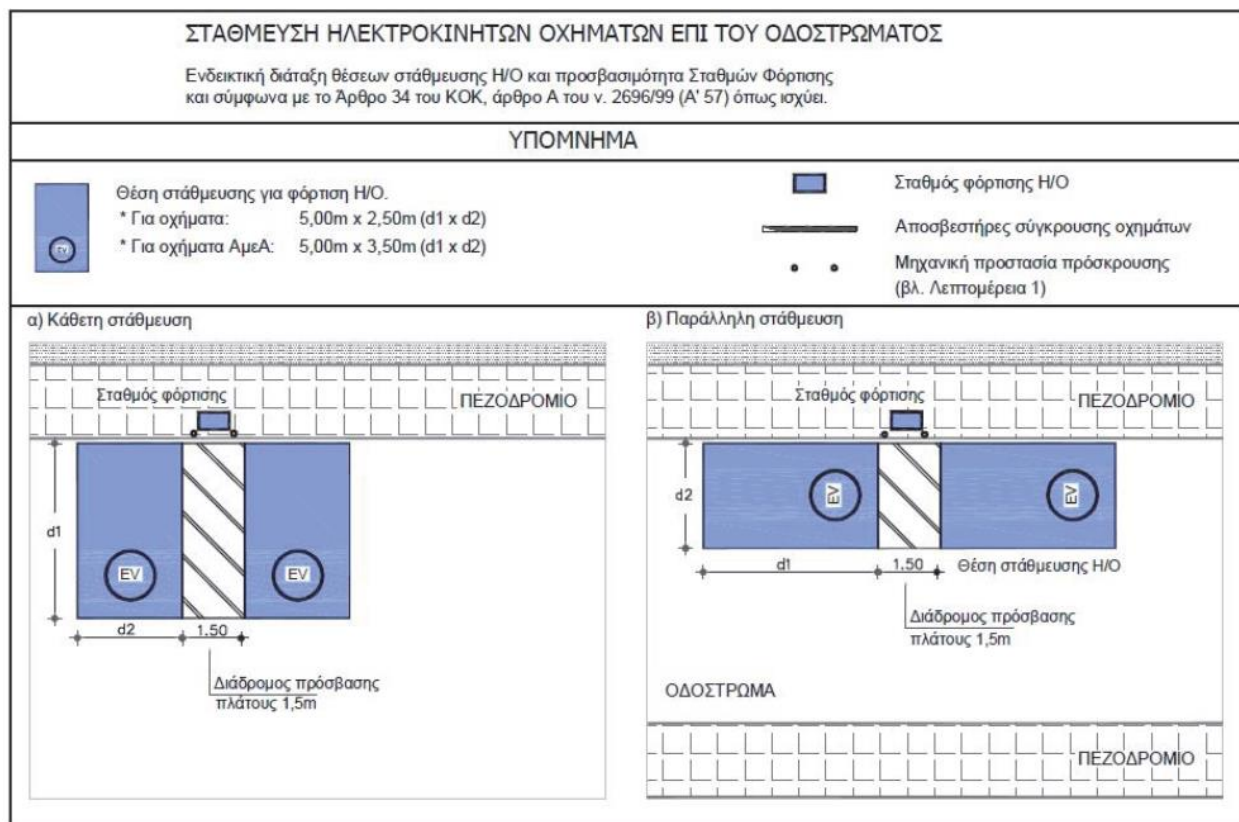
3.3.1. Διάταξη εγκατάστασης φορτιστών και στάθμευσης Η/Ο επί του οδοστρώματος

Το υπ αριθμ. 2040/04-06-2019 ΦΕΚ καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση συσκευών φόρτισης συσσωρευτών ηλεκτροκίνητων οχημάτων τόσο σε δημοσίως προσβάσιμα σημεία επαναφόρτισης κατά μήκος του αστικού/υπεραστικού/εθνικού δικτύου όσο και σε χώρους στάθμευσης δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων.

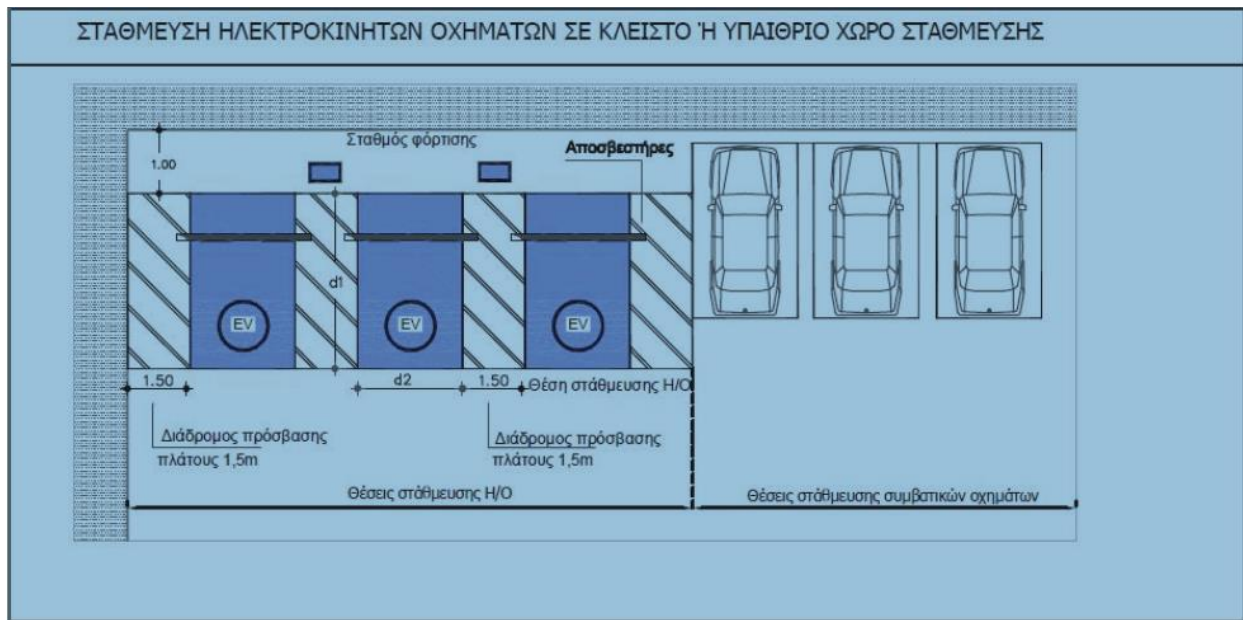
Στη στάθμευση επί του οδοστρώματος παρατηρείται ότι υπάρχουν δύο ειδών διατάξεις, η κάθετη διάταξη και η παράλληλη διάταξη. Στα σχήματα καθορίζονται οι απαιτούμενες διαστάσεις και οι αποστάσεις μεταξύ των θέσεων στάθμευσης.

Παρακάτω παρατίθεται σε εικόνες η διάταξη των φορτιστών.

Εικόνα 2: Διάταξη συσκευών φόρτισης Η/Ο επί του οδοστρώματος



Εικόνα 3: Διάταξη συσκευών φόρτισης Η/Ο σε κλειστό ή υπαίθριο χώρο στάθμευσης



3.3.2. Προτεινόμενες παροχές ισχύος σταθμών φόρτισης Η/Ο

Σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην ερμηνευτική εγκύκλιο των τεχνικών οδηγιών για τα Σ.Φ.Η.Ο., η Ομάδα Εργασίας του Φορέα Εκπόνησης, υπέβαλε αναλυτικό κατάλογο με το σύνολο των σημείων επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει και την αιτούμενη ισχύ από τη πλευρά του Δήμου ανά σημείο φόρτισης, έτσι ώστε η αρμόδια υπηρεσία του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. να γνωμοδοτήσει επί της επάρκειας ή μη του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης στα σημεία αυτά. Για την επίτευξη της διαδικασίας, το αρμόδιο γραφείο της Περιφέρειας του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. οφείλει, για τα σημεία που παρουσιάζουν πρόβλημα, να δίνει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του δικτύου τοπικά ώστε να διευκολυνθεί η εναλλακτική χωροθέτηση αυτών.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται σε μορφή πίνακα το σύνολο των προτεινόμενων σημείων επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων με την αιτούμενη ισχύ για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης στο εκάστοτε σημείο. Παρόλο που η Ομάδα Εργασίας του Δήμου Ξάνθης απέστειλε τα απαιτούμενα αρχεία με σκοπό να λάβει γνωμοδότηση επί των σημείων από τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., δυστυχώς δεν έλαβε καμία απάντηση σχετικά με τα σημεία εντός των χρονικών ορίων της παρούσας σύμβασης. Για το λόγο αυτό η ομάδα Έργου του Αναδόχου προχώρησε στα επόμενα βήματα του έργου χωρίς τη συνδρομή του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., οριστικοποιώντας έτσι τα προτεινόμενα σημεία φόρτισης που είχαν αποσταλεί. Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο πίνακας με τα προτεινόμενα σημεία φόρτισης και την αιτούμενη ισχύ.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 12: Σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και αιτούμενη ισχύ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ											
Α/Α	ΟΝΟΜΑ	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ87)	LAT (WGS84)	LON (WGS84)	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ /ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (ΚWΗ)	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ (*ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΔΔΗΕ)			
								ΕΠΑΡΚΕΙΑ	ΑΜΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΜΙΚΡΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (<30m)	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΚΣΚΑΦΗ ΔΡΟΜΟΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (<15m)
1	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	574473.754	4554718.564	41.142925	24.889212	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	44				
2	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	574246.46	4554264.435	41.138856	24.886449	ΛΟΧΑΓΟΥ ΒΟΓΔΟΥ ΜΙΧΑΗΛ	44				
3	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	574373.046	4554240.155	41.138625	24.887954	28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	44				
4	ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	573757.412	4552903.822	41.126646	24.880459	ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ	7				
5	ΥΔΡΑΣ	574436.09	4554652.1	41.14233	24.888756	ΥΔΡΑΣ	7				
6	ΠΑΡΚΟ ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	574932.702	4554738.603	41.143063	24.894683	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	7				
7	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ	576655.122	4555043.992	41.145653	24.915243	ΕΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΞΑΝΘΗΣ	7				
8	ΠΙΑΤΣΑ ΤΑΞΙ	574772.761	4552627.392	41.124063	24.89252	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	44				
9	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	574763.697	4554777.047	41.143425	24.892674	ΒΑΣ ΣΟΦΙΑΣ	100				
10	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	574263.739	4554053.814	41.136957	24.88663	ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΗΡΩΩΝ	44				



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

11	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	574563.767	4553993.881	41.13639	24.890197	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	22				
12	ΖΩΑΓΟΡΑ	574651.32	4554506.392	41.140998	24.891302	ΖΩΑΓΟΡΑ	44				
13	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	574596.276	4554691.261	41.142668	24.890669	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	44				
14	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	574499.993	4554521.57	41.141148	24.889501	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	44				
15	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	574493.003	4554498.179	41.140938	24.889415	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΖΑΡΙ	44				
16	ΓΚΙΦΧΟΡΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΕ ΞΑΝΘΗΣ	574148.897	4554145.777	41.137796	24.885272	ΓΚΙΦΧΟΡΝ	44				
17	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΤΑΤΖΗ	573395.952	4552397.022	41.122114	24.876093	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	44				
18	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	574774.11	4553929.811	41.135793	24.892695	ΠΑΡΚΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	44				
19	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	574522.025	4553403.056	41.131072	24.889627	ΕΛΛΗΣ-ΔΡΑΜΑΣ	44				
20	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ ΞΑΝΘΗΣ	574082.387	4554664.729	41.142476	24.884543	ΛΕΥΚΟΥ ΠΥΡΓΟΥ	44				
21	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	573969.012	4553007.446	41.12756	24.882992	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ	44				
22	ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	572382.438	4552540.159	41.123494	24.864038	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	44				
23	ΠΑΡΚΟ ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	574760.138	4553229.363	41.129486	24.892443	ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	44				
24	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	574363.778	4554305.711	41.139217	24.887852	ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	7				
25	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	574814.815	4554330.969	41.139403	24.893229	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	44				
26	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	574224.434	4553977.861	41.136277	24.886152	40 ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	22				
27	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	574532.816	4554092.027	41.137277	24.88984	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΟΛΗ	22				
28	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	578437.045	4555387.454	41.148575	24.936519	ΚΙΜΜΕΡΙΑ	44				



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

29	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	578977.471	4555240.547	41.1472	24.942939	ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ ΚΙΜΜΕΡΙΑ	44				
30	ΠΑΡΚΟ Μ ΕΥΜΟΙΡΟΥ	572315.454	4551295.971	41.112294	24.863093	ΕΥΜΟΙΡΟ	44				
31	ΕΝΑΝΤΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ	570617.946	4548279.294	41.085272	24.84253	ΠΕΤΡΟΧΩΡΙ	44				
32	ΠΛΗΣΙΟΝ ΝΑΟΥ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ ΛΕΥΚΗ	572959.859	4547863.351	41.081318	24.870359	ΛΕΥΚΗ	44				
33	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΚΟΜΝΗΝΩΝ	560791.376	4557785.855	41.171696	24.726492	ΚΟΜΝΗΝΑ	44				
34	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ	556017.334	4562965.388	41.218694	24.670059	ΔΑΦΝΩΝ	44				
35	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ	574334.605	4554861.584	41.144226	24.887572	ΣΤΑΛΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ	44				
36	ΟΔΡΥΣΣΩΝ	572234.913	4553205.219	41.129497	24.862359	ΟΔΡΥΣΣΩΝ ΧΡΥΣΑΣ	44				
37	1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	573019.929	4553499.324	41.132076	24.871745	ΕΘΝΑΡΧΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	44				
38	ΕΝΑΝΤΙ ΜΝΗΜΕΙΟ ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΚΑΡΥΟΦΥΤΙΑΝΩΝ	555469.168	4567606.454	41.260535	24.663943	ΑΝΩ ΚΑΡΥΟΦΥΤΟ	22				
39	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	552893.722	4563163.155	41.220686	24.632814	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	22				
40	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	574598.132	4554668.443	41.142462	24.890688	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΛΙΜΝΙΟ	44				
41	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	574053.109	4555055.932	41.146002	24.884241	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	44				
42	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	574073.452	4555043.423	41.145888	24.884482	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	44				
43	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΑΛΙΑ ΠΟΛΗ	574043.624	4555051.396	41.145962	24.884128	ΕΟ ΔΡΑΜΑΣ- ΞΑΝΘΗΣ	44				
44	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΗΠΕΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΜΠΑΛΑΤΑΤΖΗ	573382.757	4552403.895	41.122177	24.875936	ΓΗΡΟΚΟΜΕΙΟΥ	44				
45	ΔΕΥΑΞ	574179.698	4552811.398	41.125774	24.885478	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ- ΔΕΥΑΞ	100				
46	ΔΕΥΑΞ	574262.289	4552825.517	41.125894	24.886463	ΖΩΝΗ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟΥ-	44				



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

						ΔΕΥΑΞ					
47	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	575353.935	4553233.824	41.129471	24.899517	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ	44				
48	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	559256.59	4560626.167	41.197393	24.708472	ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	44				
49	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	559017.688	4560591.868	41.197102	24.70562	ΕΝΑΝΤΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	44				
50	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ	574538.133	4554429.3	41.140314	24.889944	Π ΤΣΑΛΔΑΡΗ 52	22				



3.3.3. Οδική Ασφάλεια και προτάσεις αναπλάσεων σε τμήματα χωροθέτησης σταθμών επαναφόρτισης Η/Ο

Η χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο, όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια, οφείλει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που συντελούν στην άρτια ενσωμάτωση των θέσεων επαναφόρτισης με το υπόλοιπο δομημένο και αδόμητο περιβάλλον, συμβάλλοντας στην αρμονική λειτουργία του συνόλου. Κριτήρια εφικτότητας, χωροταξικά, αστικής πυκνότητας, έλξης μετακινήσεων, οδικής ασφάλειας, οικονομικά, αναπτυξιακά αλλά και γεωμετρικά χρησιμοποιούνται προκειμένου να επιλεγούν οι βέλτιστες θέσεις. Τέλος σημαντικό ρόλο στην επιλογή των θέσεων διαδραματίζει και η στρατηγική στόχευση του Δήμου σχετικά με την ιεράρχηση των ομάδων χρηστών που θα εξυπηρετηθούν.

Στην παραπάνω διαδικασία σημαντικό κριτήριο για την τελική χωροθέτηση των θέσεων αποτελεί η εξέταση του παρεχόμενου επιπέδου οδικής ασφάλειας καθώς και η επισήμανση των παρεμβάσεων – αναπλάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου αυτό να διασφαλιστεί. Επισημαίνεται ότι οι θέσεις στάθμευσης για τη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων έχουν αυξημένες γεωμετρικές απαιτήσεις προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια της διαδικασίας.

3.3.3.1. Περιγραφή κριτηρίων εξέτασης προτεινόμενων θέσεων

Οι βασικότεροι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι η διατομή της οδού και συγκεκριμένα αν υπάρχει το απαιτούμενο πλάτος (2,50μ) για τη δημιουργία θέσεων στάθμευσης για την επαναφόρτιση των Η/Ο επί του οδοστρώματος καθώς και, ο έλεγχος του εναπομείναντος πλάτους πεζοδρομίου για την ελεύθερη ροή των πεζών (1,50μ) έπειτα και από την τοποθέτηση του στύλου- εξοπλισμού που απαιτείται για τη διαδικασία επαναφόρτισης των οχημάτων. Ακόμη, η χωροθέτηση των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο οφείλει να γίνει σε σημεία της οδού όπου επιτρέπεται η στάση και η στάθμευση οχημάτων σύμφωνα και με τον Κ.Ο.Κ. (απόσταση από γωνία οδού, φωτεινό σηματοδότη, στάση ΜΜΜ, διάβαση πεζών, ράμπα ΑμεΑ κ.λπ.).

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Νέο Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας - Κ.Ο.Κ. (Ν. 2696/1999 όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3542/2007) και συγκεκριμένα σύμφωνα με το Άρθρο 34 “Στάση και στάθμευση” η στάση ή η στάθμευση οχήματος απαγορεύεται ενδεικτικά:

- πάνω σε διαβάσεις πεζών ή ποδηλατιστών και σε απόσταση μικρότερη από πέντε (5) μέτρα από αυτές
- σε απόσταση μικρότερη από δώδεκα (12) μέτρα από στάσεις αστικών, υπεραστικών, ηλεκτροκίνητων λεωφορείων και τροχιοδρομικών οχημάτων
- σε εισόδους και εξόδους κόμβων και σε απόσταση μικρότερη από δέκα (10) μέτρα από τη νοητή προέκταση της πλησιέστερης οριογραμμής του κάθετου οδοστρώματος
- σε πεζοδρόμια, πλατείες, ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς ως και ποδηλατοδρόμους, εκτός αν επιτρέπεται σε αυτούς η στάθμευση με ειδική σήμανση



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

- σε οδοστρώματα που είναι χωρισμένα σε δύο λωρίδες κυκλοφορίας και αν το εναπομένον πλάτος της λωρίδας μεταξύ οχήματος και απαγορευτικής γραμμής υπέρβασης είναι μικρότερο από τρία (3) μέτρα
- σε απόσταση μικρότερη από είκοσι (20) μέτρα από φωτεινούς σηματοδότες και δώδεκα (12) μέτρα από πινακίδες υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP), ως και σε θέση, στην οποία το όχημα κρύβει από τους χρήστες της οδού τη θέα των πινακίδων σήμανσης και σηματοδοτών
- σε θέση όπου βρίσκεται κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα) διάβασης ατόμων με μειωμένη κινητικότητα
- σε απόσταση μικρότερη από δεκαπέντε (15) μέτρα προ και μετά τις ισόπεδες σιδηροδρομικές διαβάσεις
- αν το ελεύθερο μέρος της οδού που απομένει είναι ανεπαρκές για την κυκλοφορία των οχημάτων
- σε απόσταση μικρότερη από πέντε (5) μέτρα προ και μετά από πυροσβεστικό σημεία
- σε ειδικούς χώρους στάθμευσης επιβατηγών αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης (TAXI) και
- στις εισόδους και εξόδους των πεζόδρομων ως και πάνω σ' αυτούς

Η άλλη βασική προϋπόθεση που εξετάσθηκε ήταν το εναπομένον πλάτος πεζοδρομίου λαμβάνοντας υπόψη ότι το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου, όπως είναι γνωστό ορίζεται στα 2,05μ, στα οποία περιλαμβάνονται 0,20μ για αρχιτεκτονικές προεξοχές, 1,50μ για ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών και 0,35μ για την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και την κατασκευή κρασπέδου. Η διασφάλιση της ζώνης ελεύθερης ροής πεζών πλάτους 1,50μ αποτέλεσε αδιαπραγμάτευτο όρο προκειμένου να εξασφαλιστεί η προσβασιμότητα των ευάλωτων χρηστών της οδού.

Εξετάζοντας το σύνολο των **πενήντα (50) επιλεγμένων χωροθετήσεων των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο**, διαπιστώθηκε πως σε ορισμένες περιπτώσεις δεν ικανοποιείται το σύνολο των προαναφερόμενων παραγόντων ενώ, σε ορισμένες άλλες περιπτώσεις απαιτείται διαμόρφωση του χώρου και πιθανή αλλαγή του καθεστώτος στάθμευσης επί της οδού ώστε να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο πλάτος ελεύθερης κίνησης των οχημάτων.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι οι συντεταγμένες των σημείων επαναφόρτισης Η/Ο είναι ενδεικτικές και η ακριβής χωροθέτηση τους θα προκύψει κατά τη διάρκεια των μελετών εφαρμογής για την υλοποίησή τους. Στη συνέχεια εξετάζονται τα προτεινόμενα σημεία ως προς τα προαναφερθέντα κριτήρια, δηλαδή:

- Συμβατότητα με Κ.Ο.Κ.
- Διατήρηση ελάχιστου αποδεκτού επιπέδου εξυπηρέτησης πεζών
- Προσβασιμότητα ευάλωτων χρηστών
- Δυνατότητα εκτέλεσης ελιγμών (αφορά κυρίως τα οχήματα μεγαλύτερου μεγέθους π.χ. Λεωφορεία)



3.3.3.2. Εξέταση προτεινόμενων θέσεων ως προς την Οδική Ασφάλεια και την Προσβασιμότητα

Οι διαδικασίες διαβούλευσης και η χρήση κριτηρίων σχετικών με την πυκνότητα πληθυσμού, τις χρήσεις γης αλλά και την εν γένει διάρθρωση του Δήμου Ξάνθης οδήγησαν στη χωροθέτηση πενήντα (50) πιθανών θέσεων για την ανάπτυξη διατάξεων φόρτισης Η/Ο. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται θέσεις για ΙΧ, ποδήλατα, λεωφορεία, Ε.Δ.Χ. (Επιβατικά Δημόσιας Χρήσης) & ΤΑΞΙ και οχήματα τροφοδοσίας. Οι απαιτήσεις των οχημάτων ανάλογα με το μέγεθος και το είδος τους διαφέρουν αναφορικά με τις ελάχιστες απαιτούμενες διαστάσεις του χώρου στάθμευσης, την απαίτηση ικανού χώρου για την πραγματοποίηση ελιγμών και τέλος την απαιτούμενη παρεχόμενη ισχύ από τις διατάξεις φόρτισης Η/Ο.

Επιπλέον σε κάποιες εκ των προτεινόμενων θέσεων απαιτούνται αναπλάσεις, διαμορφώσεις ή/και κανονιστικές αποφάσεις προκειμένου να υλοποιηθούν οι σταθμοί φόρτισης Η/Ο με όρους διασφάλισης του απαιτούμενου παρεχόμενου επιπέδου οδικής ασφάλειας αλλά και ικανοποιητικό επίπεδο εξυπηρέτησης/ λειτουργικότητας. Οι περιπτώσεις κατηγοριοποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Περιπτώσεις που υπάρχει επάρκεια χώρου αλλά χρειάζεται να γίνουν απαραίτητες διαμορφώσεις προκειμένου να διασφαλίζεται το επίπεδο της παρεχόμενης οδικής ασφάλειας αλλά και το απαιτούμενο επίπεδο εξυπηρέτησης, λειτουργικότητας και προσβασιμότητας.
2. Περιπτώσεις όπου σε δρόμο περιορισμένου πλάτους υφίσταται εκατέρωθεν της οδού στάθμευση παρά τη οδό. Το διαθέσιμο πλάτος δεν επαρκεί για την αυξημένη απαίτηση των 2,50μ για την διαμόρφωση του χώρου φόρτισης Η/Ο. Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη της διάταξης φόρτισης προτείνεται η απαγόρευση στάθμευσης στο απέναντι τμήμα της οδού σε μήκος δύο θέσεων στάθμευσης. Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται η ροή της κυκλοφορίας χωρίς να τίθεται και ζήτημα οδικής ασφάλειας.
3. Περιπτώσεις μικρότερων οικισμών όπου χωροθετείται ένας φορτιστής Η/Ο συνήθως σε κάποιο κεντρικό σημείο του οικισμού, κεντρική πλατεία σε κοντινή απόσταση από κάποιο δημοτικό κτίριο ή ΚΕΠ κ.λπ. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι συντεταγμένες είναι ενδεικτικές και θα απαιτηθούν περιορισμένης έκτασης διαμορφώσεις ή αναπλάσεις προκειμένου να εγκατασταθεί η διάταξη φόρτισης Η/Ο.

Στον πίνακα που ακολουθεί περιλαμβάνονται οι θέσεις που απαιτούν ενέργειες προκειμένου να πληρούν τις προϋποθέσεις της οδικής ασφάλειας και της προσβασιμότητας έτσι ώστε να καταστούν απολύτως λειτουργικές.



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Πίνακας 13: Προτεινόμενα σημεία φόρτισης Η/Ο με περαιτέρω προϋποθέσεις Οδικής Ασφάλειας και Προσβασιμότητας για εγκατάσταση

ID	ΟΝΟΜΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
9	Χώρος στάθμευσης Τουριστικών Λεωφορείων	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
11	Μιχαήλ Καραολή	Απαγόρευση στάθμευσης στην απέναντι πλευρά
13	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Λιμνίο	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
17	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Κλειστού Γηπέδου Αλέξανδρου Μπαλτατζή	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
18	Πάρκο Μεγάλου Αλεξάνδρου	Επέκταση πεζοδρομίου για εγκατάσταση φορτιστή-Κάθετη διάταξη
20	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Παλιά Πόλη Ξάνθης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
22	Ανοιχτός χώρος στάθμευσης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
26	40 Εκκλησιών	Κατάργηση μίας λωρίδας κυκλοφορίας και επέκταση πεζοδρομίου στην απέναντι πλευρά
28	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
30	Πάρκο Μ Ευμοίρου	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή-Παράλληλη διάταξη
32	Πλησίον Πέτρου και Παύλου Λεύκη	Επέκταση πεζοδρομίου για την εγκατάσταση φορτιστή-Παράλληλη διάταξη
33	Χώρος στάθμευσης έναντι Κεντρικής Πλατείας Κομνηνών	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή-κάθετη διάταξη
35	Πλατεία Μητροπόλεως	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
36	Οδρυσών	Επέκταση πεζοδρομίου για εγκατάσταση φορτιστή-Παράλληλη διάταξη
38	Έναντι Μνημείο Πεσόντων Καρποφυτιανών	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή- Κάθετη διάταξη
40	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Λιμνίο	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
41	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Παλιά Πόλη	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
42	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Παλιά Πόλη	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
43	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Παλιά Πόλη	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
44	Υπαίθριος χώρος στάθμευσης Κλειστού Γηπέδου Αλέξανδρου Μπαλτατζή	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
45	ΔΕΥΑΞ	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
46	ΔΕΥΑΞ	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
47	Νεκροταφείο Ξάνθης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
48	Χώρος στάθμευσης Σταυρούπολης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή



Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

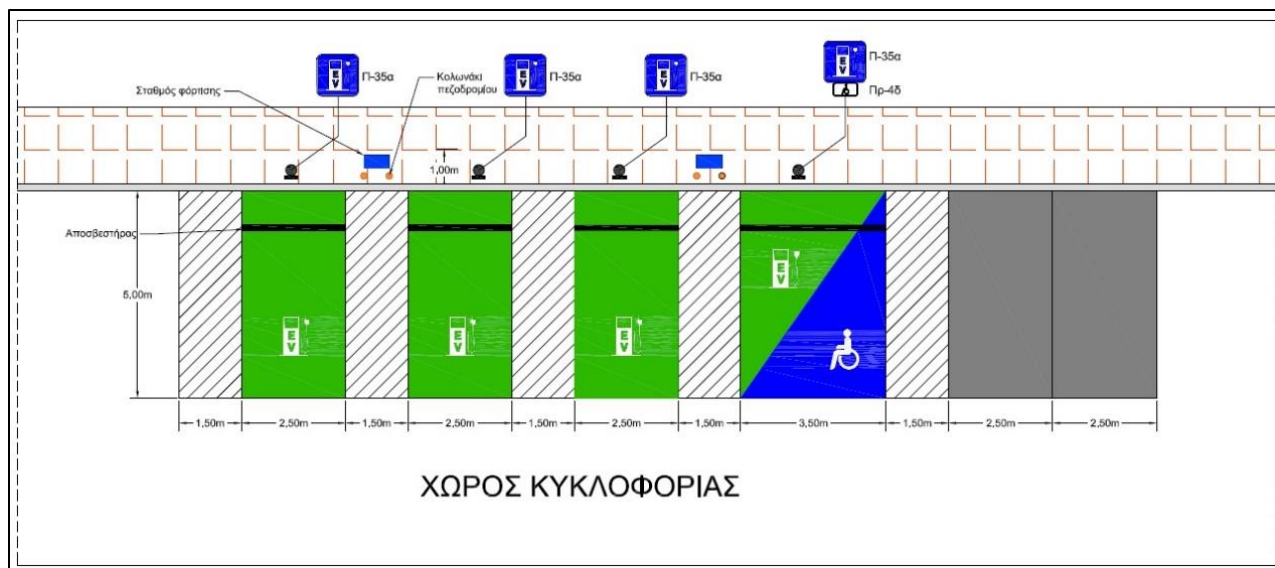
49	Έναντι Δημοτικού Σχολείου Σταυρούπολης	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή
50	Π Τσαλδάρη	Διαμόρφωση χώρου για εγκατάσταση φορτιστή

Οι προτεινόμενες θέσεις ανάπτυξης των διατάξεων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων προήλθαν από την προσπάθεια συνυπολογισμού και συγκερασμού πληθώρας κριτηρίων. Συνεπακόλουθα, η επιλογή των θέσεων προέκυψε από μια συμβιβαστική διαδικασία εξεύρεσης της «Χρυσής Τομής», τη λύσης δηλαδή που θα πληροί τον μεγαλύτερο δυνατό αριθμό από τις προϋποθέσεις και τις επιδιώξεις που τέθηκαν, διασφαλίζοντας όμως ότι πληρούνται σε απόλυτο βαθμό τα κριτήρια όπως αυτό της οδικής ασφάλειας. Προσαρμογές και αλλαγές μικρού μεγέθους είναι αναμενόμενες κατά την διαδικασία εκπόνησης των μελετών εφαρμογής για τη κατασκευή των διατάξεων φόρτισης Η/Ο.

3.3.3.3. Σκαριφήματα προτεινόμενων διατάξεων των οχημάτων για την ανάπτυξη σταθμών φόρτισης Η/Ο

Για την διευκόλυνση της Ομάδας Εργασίας του Δήμου Ξάνθης διαμορφώθηκαν πρότυπα σκαριφήματα με τον ιδεατό τρόπο διαμόρφωσης των θέσεων φόρτισης Η/Ο τα οποία και παρατίθενται στη συνέχεια.

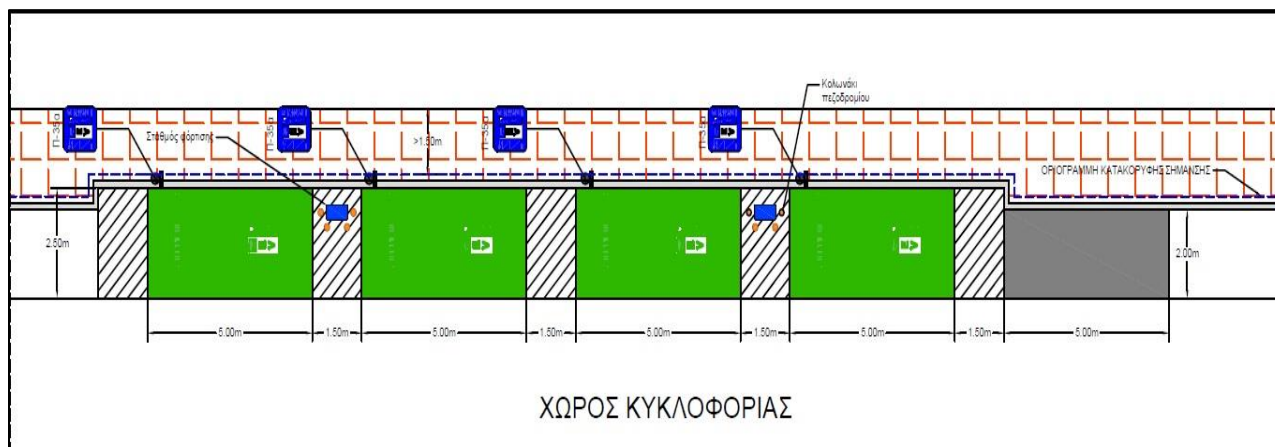
Εικόνα 4: Προτεινόμενη Διάταξη για Υπόγειο ή Υπαίθριο Χώρο Στάθμευσης



Εικόνα 5: Προτεινόμενη Διάταξη για Κάθετη Διαμόρφωση παρά την οδό



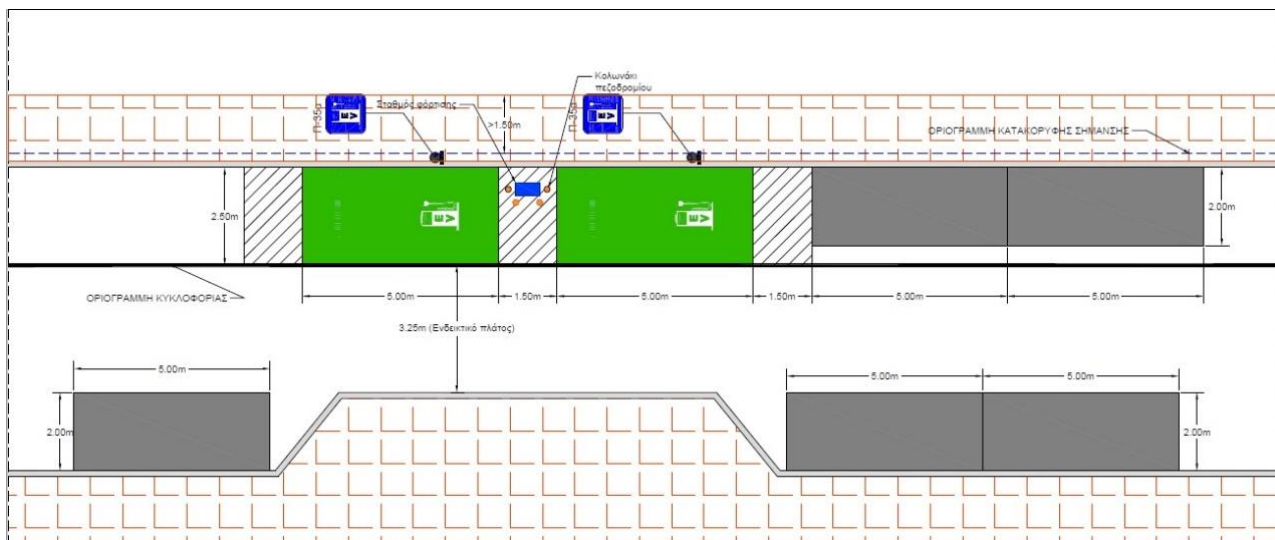
Εικόνα 6: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό



Εικόνα 7: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό – Ανάπλαση με θέση ΑμεΑ



Εικόνα 8: Προτεινόμενη Διάταξη για Παράλληλη Διαμόρφωση παρά την οδό – Ανάπλαση



3.3.3.4. Ενδεικτικές τυπικές διατομές για προτεινόμενες αναπλάσεις

Σε συνέχεια των προηγούμενων ενοτήτων σχετικά με τα κριτήρια της οδικής ασφάλειας και της προσβασιμότητας, στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιες τυπικές διατομές όπου απεικονίζεται η κατάσταση πριν και μετά την εγκατάσταση ενός προτεινόμενου σταθμού φόρτισης. Έτσι έχουν επιλεγεί ενδεικτικά κάποια προτεινόμενα σημεία ως παραδείγματα, όπου παρουσιάζεται η κατάσταση με τις απαιτούμενες παρεμβάσεις – αναπλάσεις στην οδό ώστε να ικανοποιούνται πλήρως όλα τα κριτήρια για την εγκατάσταση ενός σταθμού φόρτισης Η/Ο.

Στις εικόνες παρακάτω απεικονίζεται η κατάσταση πριν και μετά την εγκατάσταση σταθμού φόρτισης σε διάφορα προτεινόμενα σημεία.

Εικόνα 9: Κατάσταση πριν την επέμβαση στην Πιάτσα Ταξί Λοχαγού Βόγδου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 2



Εικόνα 10: Κατάσταση μετά την επέμβαση στην Πιάτσα Ταξί Λοχαγού Βόγδου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 2



Εικόνα 11: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της οδού Μιχαήλ Καραολή στο προτεινόμενο σημείο με ID = 11



Εικόνα 12: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της οδού Μιχαήλ Καραολή στο προτεινόμενο σημείο με ID = 11



Εικόνα 13: Κατάσταση πριν την επέμβαση στο Πάρκο Σαγγαρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 23



Εικόνα 14: Κατάσταση μετά την επέμβαση στο Πάρκο Σαγγαρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 23



Εικόνα 15: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της 40 Εκκλησιών στο προτεινόμενο σημείο με ID = 26



Εικόνα 16: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της 40 Εκκλησιών στο προτεινόμενο σημείο με ID = 26





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

Εικόνα 17: Κατάσταση πριν την επέμβαση στον Άγιο Χριστόφορο Πετροχωρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 31



Εικόνα 18: Κατάσταση μετά την επέμβαση στον Άγιο Χριστόφορο Πετροχωρίου στο προτεινόμενο σημείο με ID = 31





Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων Δήμου Ξάνθης
Παραδοτέο Π.1.β:
Διαδικασία Επιλογής Χωροθέτησης Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Σενάρια Ανάπτυξης Δικτύου Σημείων Επαναφόρτισης Η/Ο-
Παρακολούθηση Κάλυψης Αναγκών Επαναφόρτισης

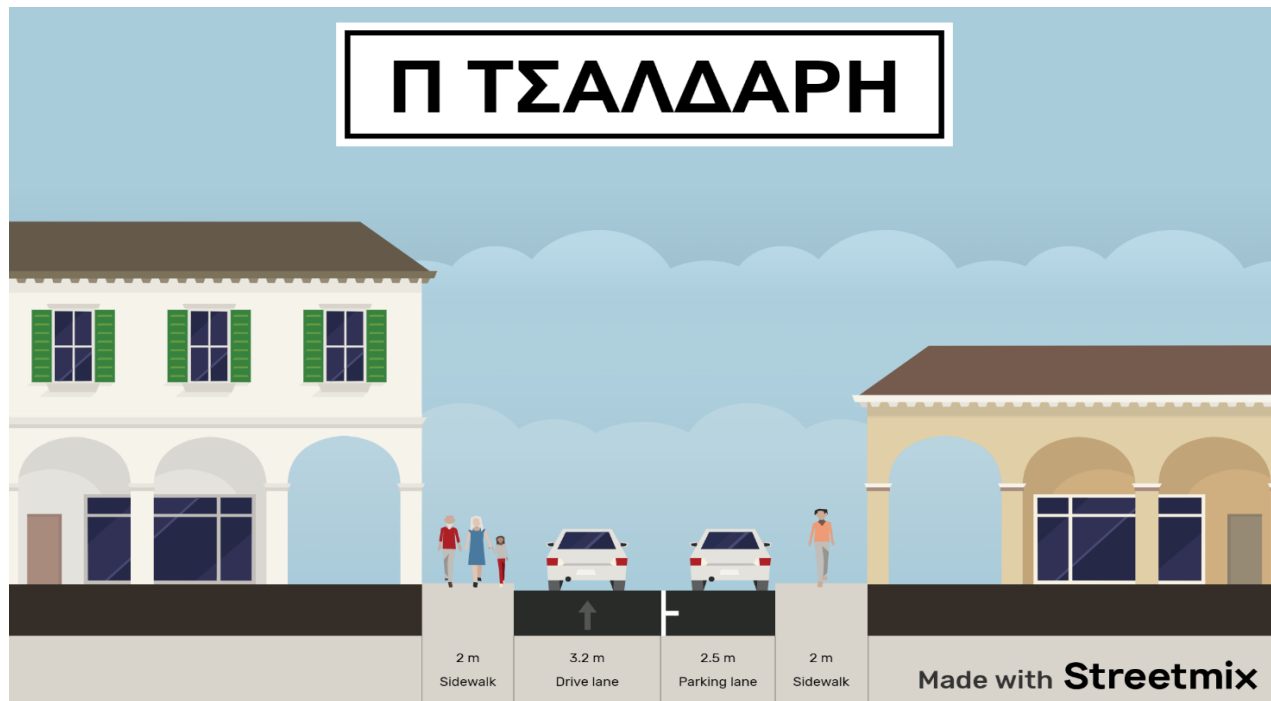
Εικόνα 19: Κατάσταση πριν την επέμβαση στο Δημοτικό Σχολείο Σταυρούπολης στο προτεινόμενο σημείο με ID = 49



Εικόνα 20: Κατάσταση μετά την επέμβαση στο Δημοτικό Σχολείο Σταυρούπολης στο προτεινόμενο σημείο με ID = 49



Εικόνα 21: Κατάσταση πριν την επέμβαση επί της Π. Τσαλδάρη στο προτεινόμενο σημείο με ID = 50



Εικόνα 22: Κατάσταση μετά την επέμβαση επί της Π. Τσαλδάρη στο προτεινόμενο σημείο με ID = 50

