



Διασυνοριακή Συνεργασία Νησιώτικων Αστικών Περιοχών
για Βελτίωση των Περιβαλλοντικών Συνθηκών μέσω
Χρήσης Συστημάτων Ευφυών Μεταφορών

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.)
και από Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

<https://greece-cyprus.eu/step2smart>

7ο Συνέδριο

Βιώσιμης Κινητικότητας και Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών





**ΔΗΜΟΣ
ΧΑΝΙΩΝ**

MUNICIPALITY OF
CHANIA • CRETE

Γαβριήλ Μαρινάκης

- Προϊστάμενος Τμήματος Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων & Κυκλοφορίας

Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών
Ινών Δήμου Χανίων



ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΜΕΣΑ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- 1) ΧΑΝΙΑ ΣΥΝ
- 2) OMNI
- 3) SMART NET TUC
- 4) AGILE
- 5) Πρόσκληση 20.1 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ψηφιακής Σύγκλισης
- 6) Η-ΠΑΡΚ στα πλαίσια του Προγράμματος Εδαφικής Διασυνοριακής Συνεργασίας Ελλάδα – Κύπρος 2007-2013

“Step2Smart”

*Διασυνοριακή Συνεργασία Νησιωτικών Αστικών Περιοχών για τη
βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών μέσω χρήσης συστημάτων
ευφυών μεταφορών*

Η ομάδα Step2Smart του Δήμου Χανίων

Γαβριήλ Μαρινάκης – Ηλεκτρονικός Μηχανικός

Προϊ/νος Τμ. Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών Δ.
Χανίων - Υπεύθυνος Έργου

Γεώργιος Φραγκιαδάκης - Πληροφορική

Προϊ/νος Τμ. Πληροφ/κής και Νέων Τεχν/γιών της Δ/σης Προγραμματισμού, Οργάνωσης και
Πληροφορικής Δ. Χανίων

Εμμανουήλ Παρασκάκης – Μηχανολόγος Μηχανικός

Υπ/λος Τμ. Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων και Κυκλοφορίας της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών Δ. Χανίων

Ευάγγελος Θεοδωράκης – Πληροφορική

Υπ/λος Τμ. Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών της Δ/σης Προγραμματισμού, Οργάνωσης και
Πληροφορικής Δ. Χανίων

Η ομάδα Step2Smart του Δήμου Χανίων

Αθηνά Σαλάππα – Μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης

Υπ/λος Τμ. Προγρ/μού, Ποιότητας και Οργάνωσης, της Δ/σης Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής Δ. Χανίων

Αντωνία Στεφανίδη – Δημοσιογράφος – Μ.Μ.Ε

Αυτοτελούς Γραφείου Επικοινωνίας και Δημ.Σχέσεων Δ. Χανίων

Ιωάννη Ματθαίου – Οικονομολόγος – Διοικητικός

Υπ/λος Τμήματος Δαπανών, της Δ/σης Οικονομικών Υπηρεσιών Δ. Χανίων

Ιωάννα Βουδούρη – Οικονομολόγος Msc, PMP

ΣΜΕ / Διαχείριση έργου και εκπόνηση δράσεων δημοσιότητας Δ. Χανίων

Πράξη STEP2SMART

- Η πράξη STEP2SMART εντάσσεται στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A «ΕΛΛΑΔΑ – ΚΥΠΡΟΣ 2014 -2020»
- Βασικό στόχος είναι η δημιουργία ενός Πρότυπου Διαλειτουργικού Συστήματος Ανοικτής Αρχιτεκτονικής για την Διαχείριση των Αστικών Μεταφορών και την Μέτρηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- Γενικότερος στόχο η επίτευξης της Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development) όπου απαιτείται και φαίνεται απαραίτητη η διασύνδεση του περιβάλλοντος με τον τομέα των μεταφορών, εφόσον οι τελευταίες είναι και ο μεγαλύτερος παραγωγός ρύπων.

Ειδικότερα στοχεύει:

- Στον έλεγχο της κυκλοφορίας μέσω της φωτεινής σηματοδότησης, τη βελτίωση της λειτουργίας μεμονωμένων κόμβων ή διασυνδεδεμένων κόμβων σε λειτουργία συντονισμένης αρτηρίας.
- Στη χρήση ηλεκτρονικών πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων (Variable Message Signs – VMS) για την πληροφόρηση και καθοδήγηση των οδηγών.
- Στην πληροφόρηση των πολιτών/οδηγών σε όλα τα στάδια του ταξιδιού (pretrip/ on-trip) και με διάφορα μέσα (web site, mobile apps)
- Στη συλλογή των απαραίτητων κυκλοφοριακών και άλλων δεδομένων για την επιλογή στρατηγικής φωτεινής σηματοδότησης σε πραγματικό χρόνο.
- Στη βελτίωση της ποιότητας της κυκλοφορίας με ταυτόχρονη μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Στη δημιουργία στρατηγικών διαχείρισης οδικών αξόνων με διαφορετικές μεθόδους.

Ωφελούμενοι της Πράξης

- Ωφελούμενοι είναι οι πολίτες της πόλης των Χανίων, οι φορείς που σχετίζονται με τη διαχείριση των δικτύων αλλά και η τοπική κοινωνία γενικότερα .
- Τα αποτελέσματα της Πράξης Step2Smart θα χρησιμοποιηθούν ως κατευθυντήριες οδηγίες αξιολόγησης των επιπτώσεων της κυκλοφορίας στη ρύπανση του αστικού ιστού κατά την μελλοντική εκπόνηση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ).

Πρόκειται για πλήρως επεκτάσιμα συστήματα με πρόσθετες λειτουργικές δυνατότητες αλλά και με δυνατότητες γεωγραφικής επέκτασης.

Κριτήρια επιλογής της περιοχής παρέμβασης

Επιλογή του Οδικού άξονα : Λεωφ. Καραμανλή/Λεωφ. Σούδας

- Παρουσιάζει ζήτηση και προς τις δύο κατευθύνσεις
- Συνδέει την πόλη με το εμπορικό λιμάνι της Σούδας, το οποίο και αποτελεί σημαντική πύλη εισόδου για την περιοχή και σημαντικό πόλο έλξης μετακινήσεων
- Παρουσιάζει σημαντική διακύμανση του κυκλοφοριακού φόρτου τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας όσος και κατά την διάρκεια του έτους (εποχικότητα)

Δικαιούχοι της Πράξης Step2Smart

- Δήμος Χανίων
- Υπουργείο Μεταφορών Επικοινωνιών και Έργων Κύπρου
(Τμήμα Δημοσίων Έργων) - Επικεφαλής Εταίρος (Επ. Ετ.) της Πράξης
- Υπουργείο Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Κύπρου (Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας)
- Πανεπιστήμιο Κύπρου
(Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος)
- Δήμος Κω

Εγκεκριμένος προϋπολογισμός STEP2SMART

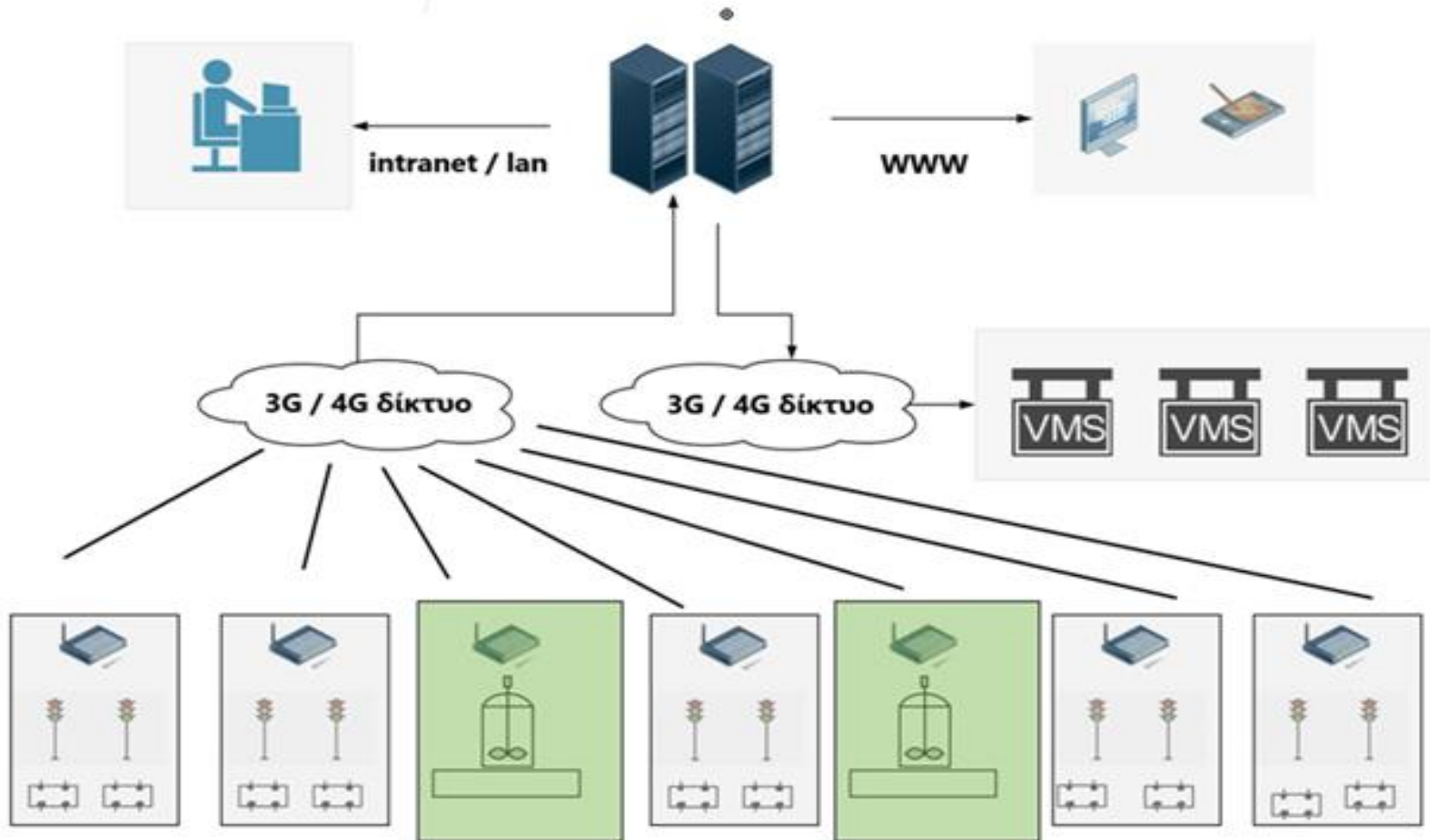
- Ο συνολικός προϋπολογισμός της εγκεκριμένης Πράξης είναι 1.697.500,00€
- Ο συνολικός προϋπολογισμός για το Δήμο Χανίων ανήλθε στις 378.171,00€

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ STEP2SMART

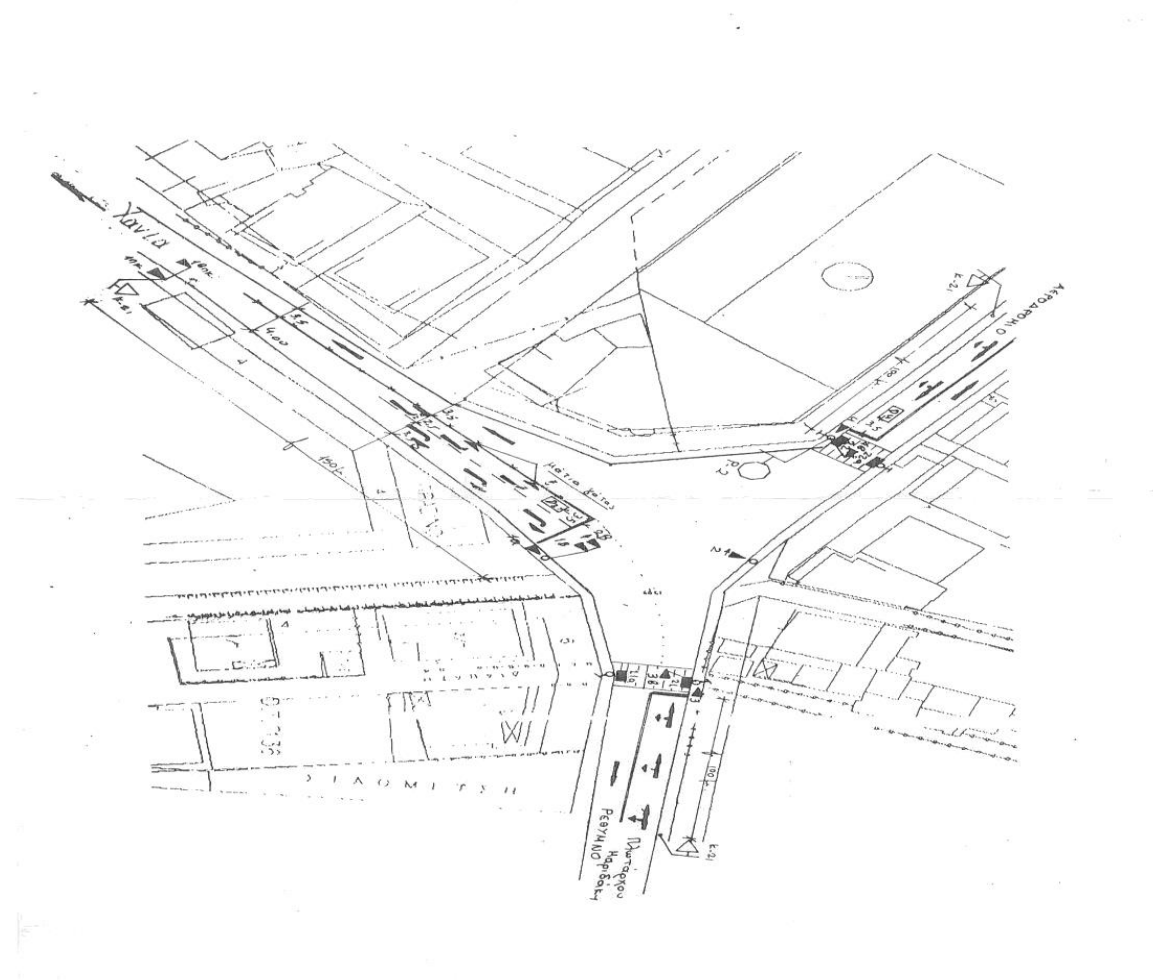


Step2Smart - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σχεδιάγραμμα Νο.1: Δομή Δικτύου Ροής Δεδομένων



ΚΟΜΒΟΣ 1^{ος} : Λ.ΣΟΥΔΑΣ - ΠΛΩΤΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΔΑΚΗ ΑΚ56



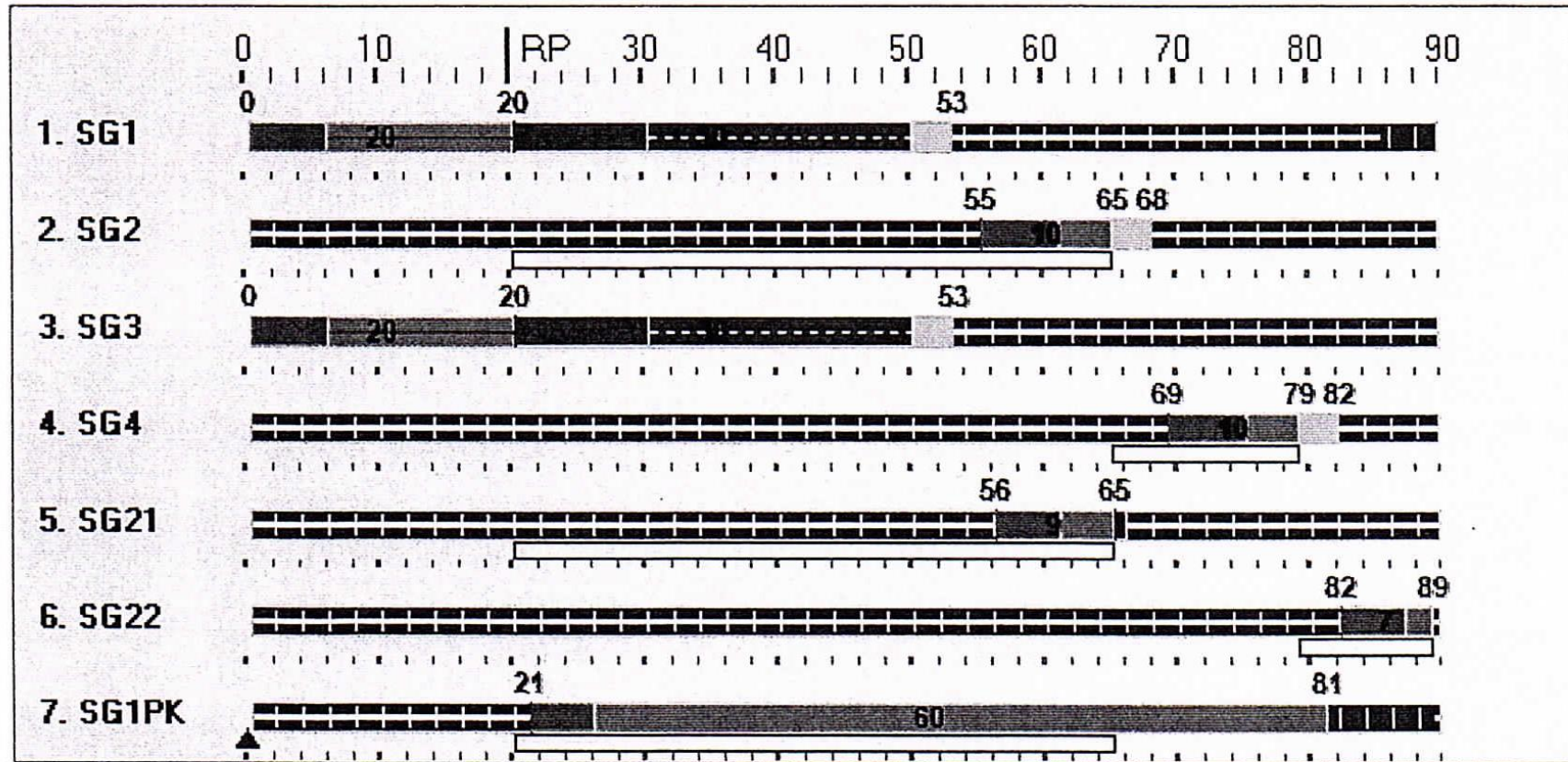
Αφετηρία 1^{ος} κόμβος Σούδας



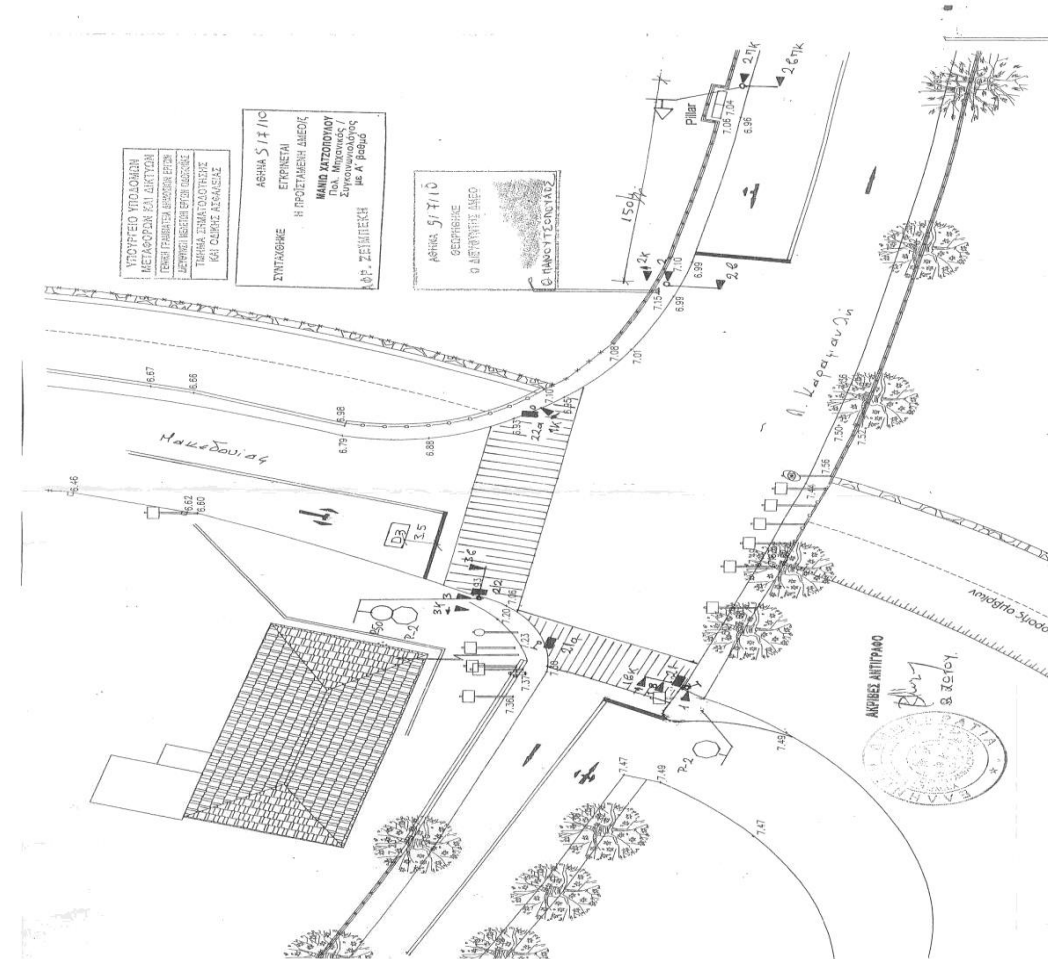
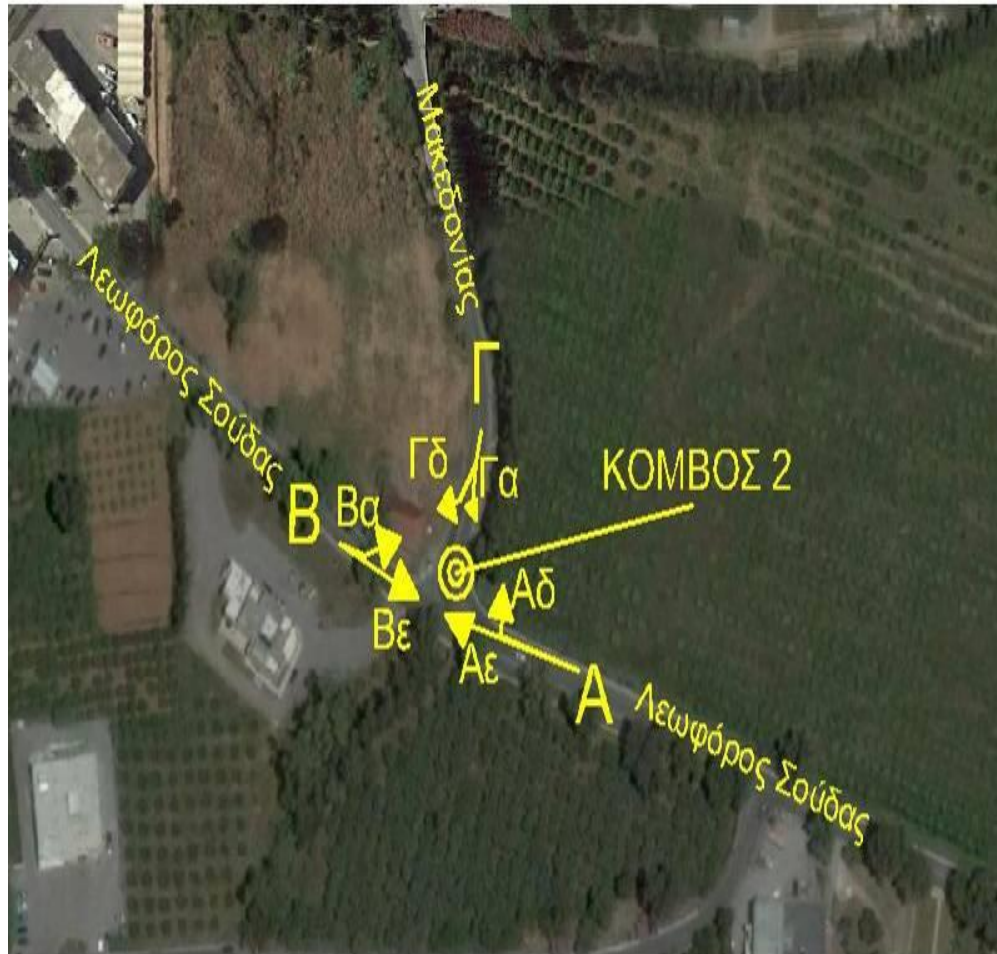
Η Καινοτομία του Κόμβου

- Παρατείνεται το πράσινο των σηματοδοτών έως 10' όταν οι ατμοσφαιρικοί ρύποι έχουν υπερβεί ένα συγκεκριμένο κατώφλι τιμών.
- Η παράταση αυτή **ΕΠΙΕΤΑΙ** της παράτασης των φωρατών (επαγωγικών βρόγχων)

Πρόγραμμα λειτουργίας Φ.Σ. του Κ 56 (Πρόγραμμα με επενέργεια)



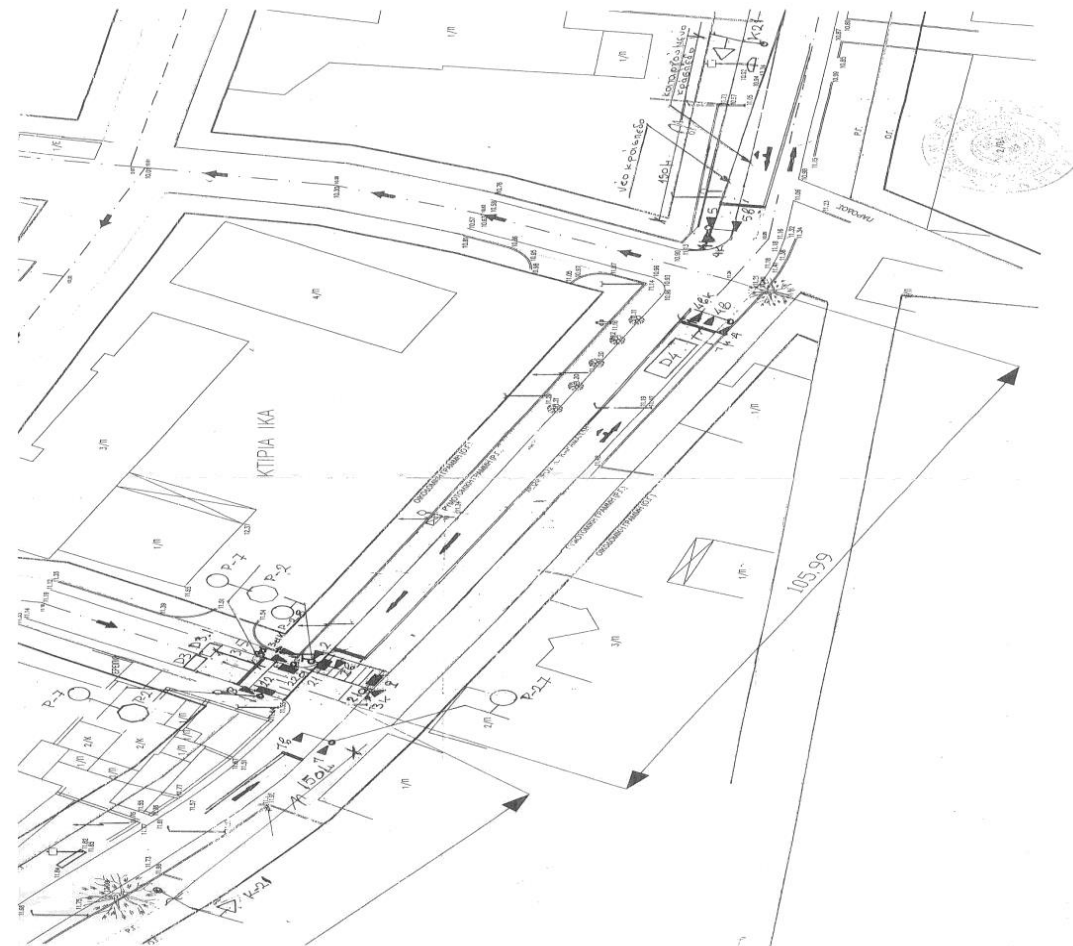
ΚΟΜΒΟΣ 2^{ος} : Λ.ΚΩΝ.ΚΑΡΑΜΝΛΗ-ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΜΑΙΧ) ΑΚ34



2^{ος} κόμβος ΜΑΙΧ



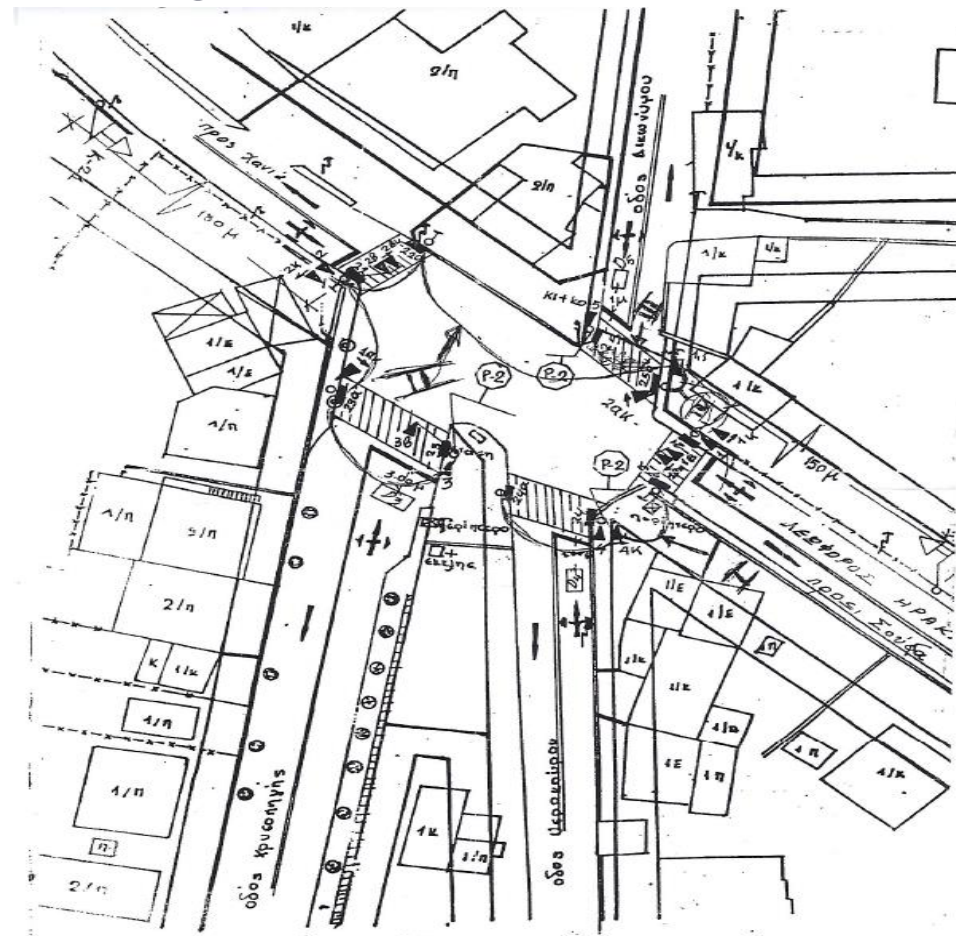
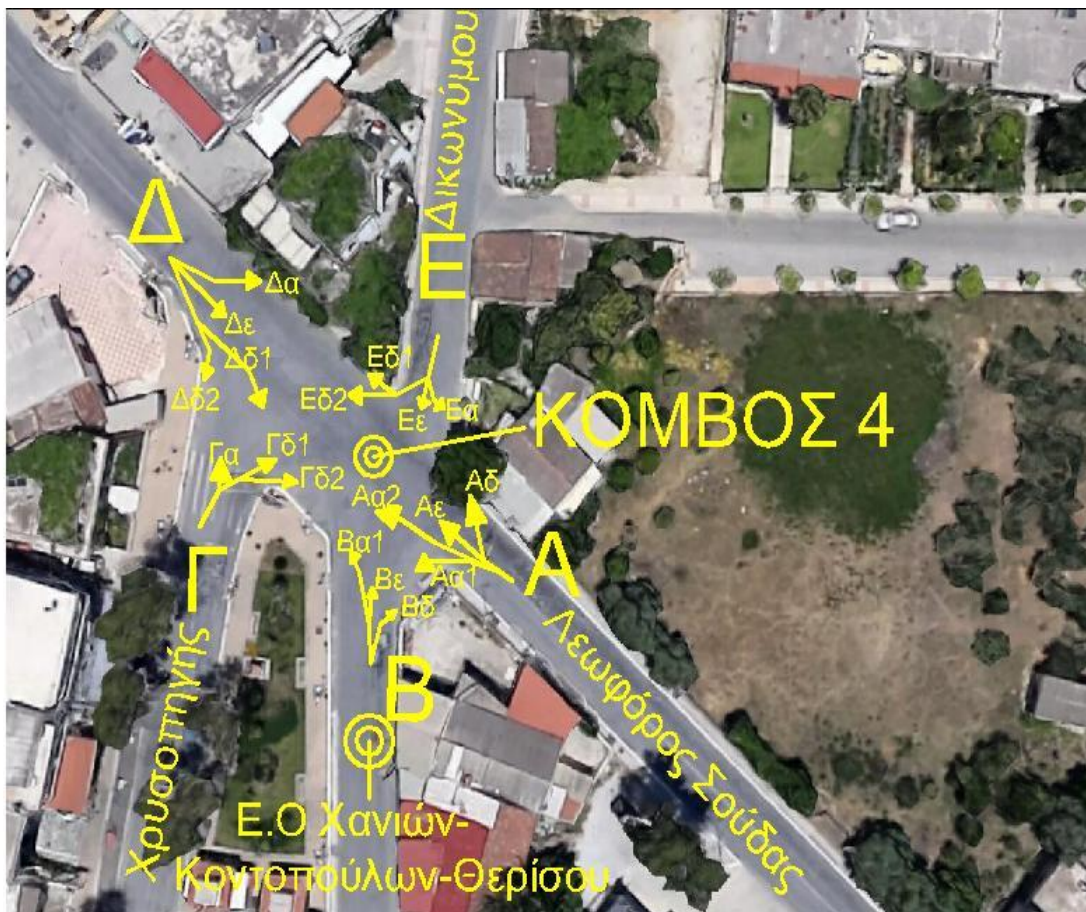
ΚΟΜΒΟΣ 3^{ος} :Λ.ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ - ΙΚΑ ΑΚ31



3^{ος} Κόμβος ΙΚΑ



Κόμβος 4 - Λεωφόρος Σούδας / Χρυσοπηγής / Δικωνύμου (ΚΑΛΥΚΑΣ) ΑΚ25



4^{ος} ΚΟΜΒΟΣ : ΧΡΥΣΟΠΗΓΗΣ



5ος κόμβος Κουμπέ

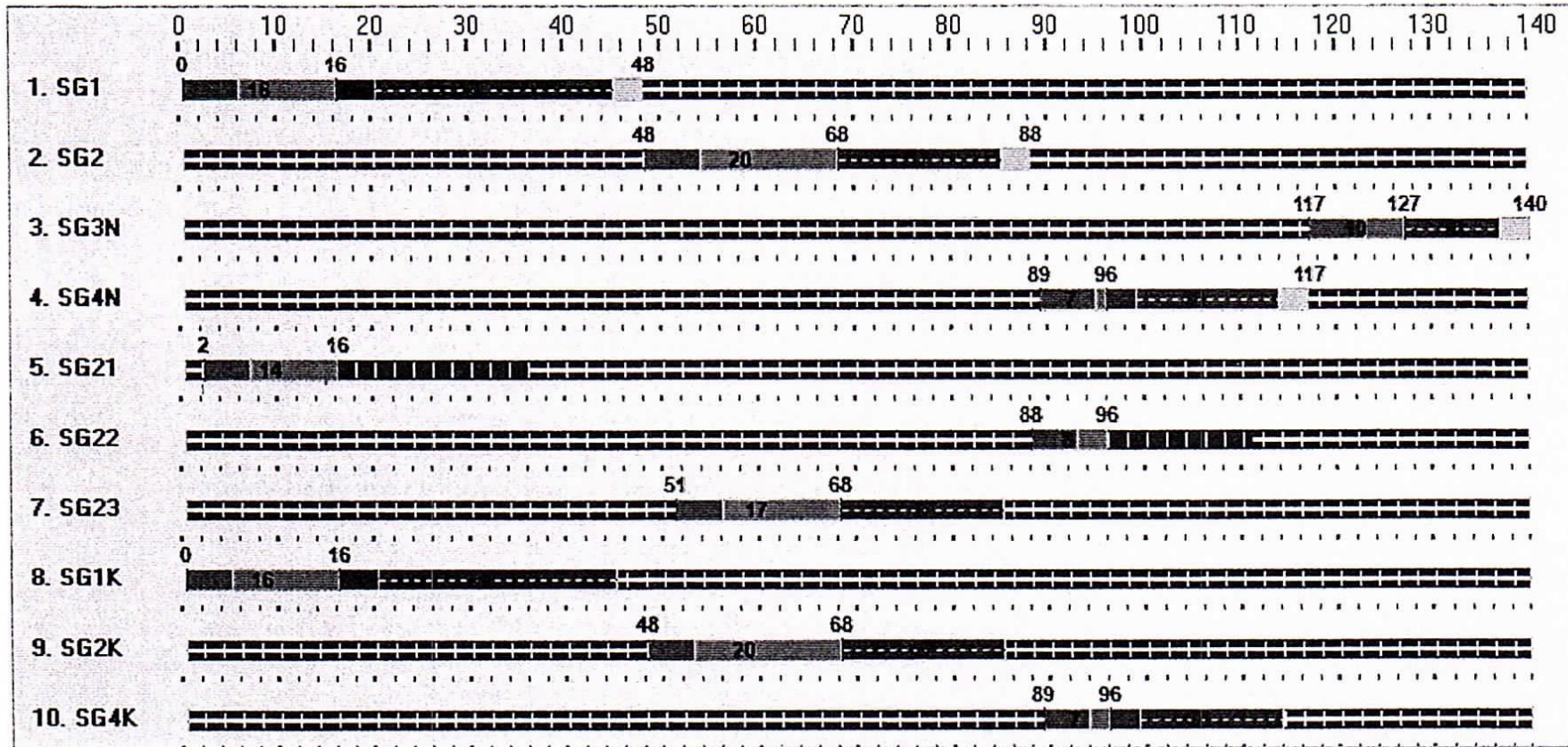


Σηματοδότηση του Κόμβου ΑΚ 19

- Μέγιστη περίοδος 140 '
- Το πράσινο των σηματοδοτών έρχεται πάντα με τον ελάχιστο χρόνο πρασίνου και παρατείνεται εφόσον υπάρχει ζήτηση από τους αντίστοιχους φορατές
- Αν δεν υπάρχει ζήτηση για παράταση ή υπάρχει μερική παράταση από τον φορατή πχ D1 τότε το πράσινο του σηματοδότη αρχίζει νωρίτερα και εφόσον υπάρχει παράταση από το φορατή D2 παρατείνεται μέχρι 85 '
- Ένα δεν υπάρχει ζήτηση για παράταση τα αντίστοιχα τμημ. του προγρ. παραλείπονται
- Οι ελάχιστοι και μέγιστοι χρόνοι πρασίνου 1,2,3,4,

	Σηματοδοτικό πρόγραμμα
Σημ.	Ελαχ. Μεγ. Χρόνοι (δευτ.)
1	20-45
2	20-52
3	10-20
4	10-25

Σηματοδότηση του Κ 19 (Πρόγραμμα με επενέργεια)



Στόχοι του Συστήματος Πληροφόρησης & της ΦΣ

- Συλλογή κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών δεδομένων (σε πραγματικό χρόνο) από την κεντρική πύλη του εμπορικού λιμένα της Σούδας έως και τον κόμβο «Κουμπέ»
- Αποστολή των δεδομένων στις πλατφόρμες έξυπνης πόλης (INVIPO) και ελέγχου φωτεινής σηματοδότησης (ΟΚΟ)
- Η βελτιστοποίηση των χρόνων πρασίνων (ανά φάση) ανάλογα με τον κυκλοφοριακό φόρτο (στους εν λόγω 5 σηματ. Κόμβους) και ανάλογα με τους ρύπους (στον κόμβο K-56)
- Απεικόνιση τους στα διάφορα κανάλια επικοινωνίας (VMS, Web Portal, Mobile Application) για τους οδηγούς και τους δημότες της πόλης των Χανίων, με στόχο τόσο την ενημέρωσή τους αλλά και την δυνατότητα επιλογής εναλλακτικών διαδρομών.

Εξοπλισμός πεδίου

Εξοπλισμός Πεδίου:

- 5 Ρυθμιστές Κυκλοφορίας
- 2 Σταθμούς Περιβαλλοντικών Μετρήσεων
- 3 Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS)
- Φωρατές – επαγωγικοί βρόγχοι (ζήτησης και επέκτασης) σε όλες τις προσβάσεις των κόμβων.

Ροή Δεδομένων

- Οι Ρυθμιστές Κυκλοφορίας συλλέγουν κυκλοφοριακά δεδομένα από τους μόνιμους ανιχνευτές κυκλοφορίας (επαγωγικούς βρόγχους) που έχουν εγκατασταθεί στα δύο Ρεύματα της κύριας κατεύθυνσης του οδικού άξονα του Έργου.
- Επίσης υπάρχει η δυνατότητα συλλογής κυκλοφοριακών φόρτων από τις κάθετες προσβάσεις του κεντρικού άξονα (Λ. Καραμανλή /Λ. Σούδας)

*Στο πλαίσιο του πιλοτικού προγράμματος έχουν εκπονηθεί νέα κυκλοφοριακά προγράμματα που έχουν μεταβλητή περίοδο λειτουργίας και αλλάζουν δυναμικά τους χρόνους πρασίνου της κύριας αρτηρίας τους οδικού άξονα βασιζόμενα στην πυκνότητα της κυκλοφοριακής ροής που επικρατεί στον εκάστοτε κόμβο. **Ειδικότερα στον κόμβο K56 ο χρόνος πρασίνου της κύριας φάσης τροποποιείται ανάλογα και με τα αποδεκτά όρια των ρύπων.***

Ρυθμιστής κυκλοφορίας (εξωτερικά)



Ρυθμιστής κυκλοφορίας (εσωτερικά)



Σταθμοί περιβαλλοντικών μετρήσεων-ΦΟΡΑΤΕΣ

- Ο πρώτος σταθμός (ENV01) έχει εγκατασταθεί στον κόμβο πλησίον του Λιμένα της Σούδας,
- Είναι προγραμματισμένος να παράγει έναν παλμό στην περίπτωση που οι περιβαλλοντικές μετρήσεις υπερβαίνουν ένα συμφωνημένο κατώφλι τιμών, ο οποίος με την σειρά του μεταβάλλει τους χρόνους πρασίνου του κόμβου (αυξάνει κατά 10sec το πράσινο των προσβάσεων του κύριου άξονα). ΣΤΟΧΟΣ:
 - Η αύξηση της κυκλοφοριακής ικανότητας των προσβάσεων που δέχονται σημαντικούς φόρτους
 - Η μείωση των καθυστερήσεων
 - Η μείωση των ρύπων (κυρίως λόγω των συνολικών μειώσεων των start/stop των οχημάτων).

Σταθμοί περιβαλλοντικών μετρήσεων

Ο δεύτερος σταθμός (ENVo2) έχει εγκατασταθεί στο κέντρο της πόλης των Χανίων, και συλλέγει επίσης τα περιβαλλοντικά δεδομένα τα οποία αποθηκεύει και αποστέλλει στην Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης με σκοπό την έγκαιρη ενημέρωση των οδηγών που έρχονται από το Λιμάνι της Σούδας, για την κυκλοφοριακή κατάσταση στην πόλη.

Ο πρώτος σταθμός-Λιμάνι Σούδας



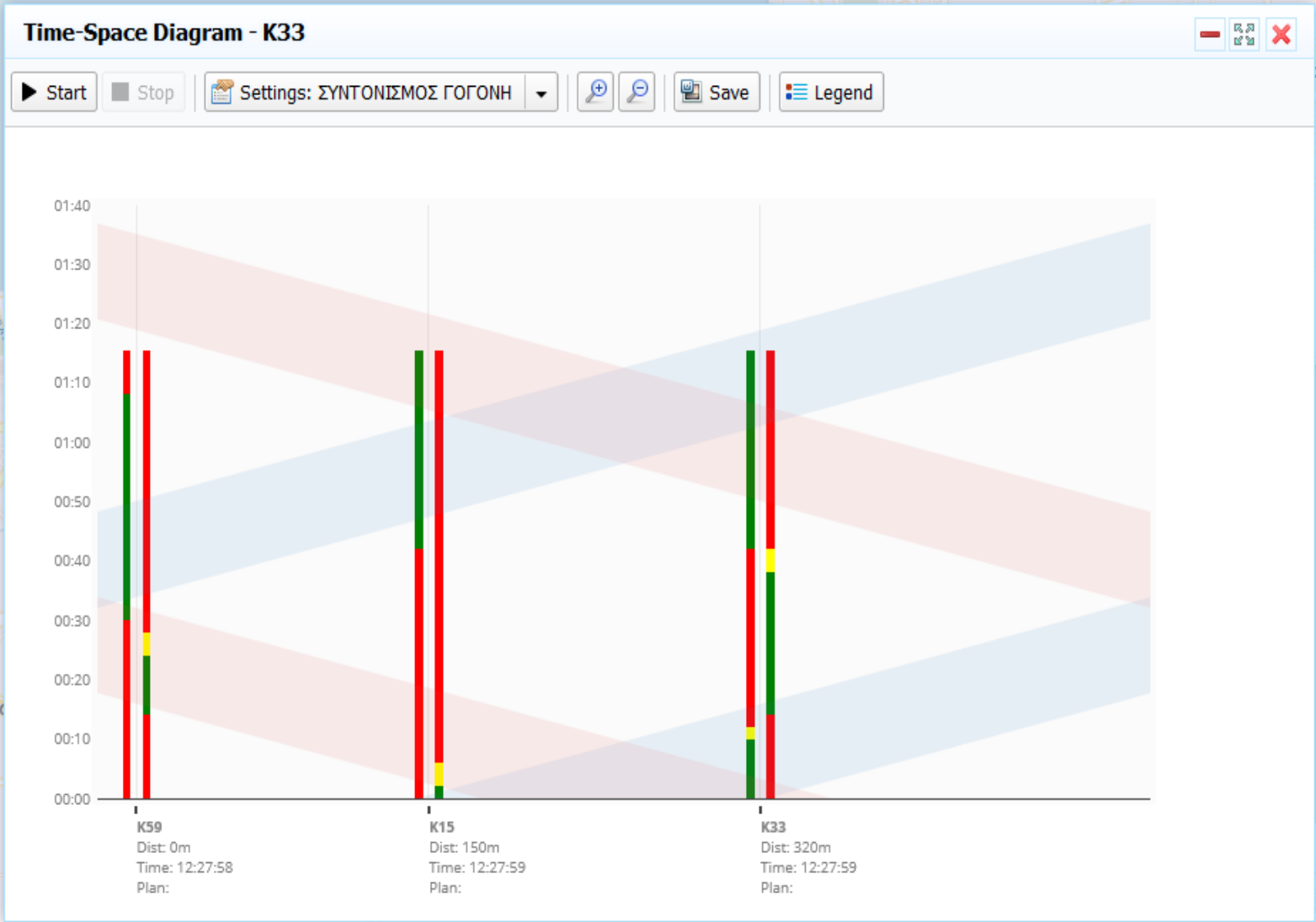
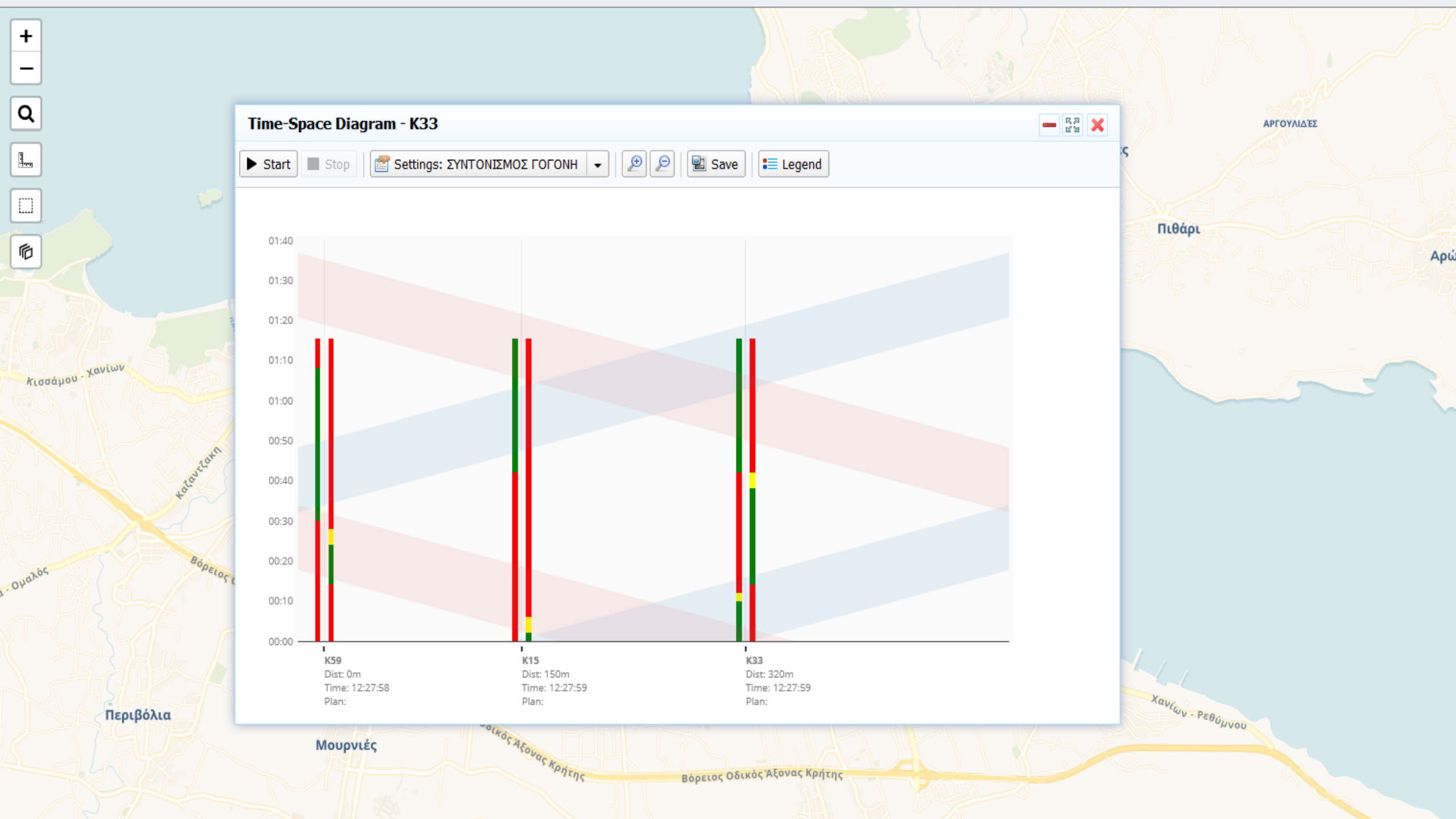
Ο δεύτερος σταθμός-Αγορά

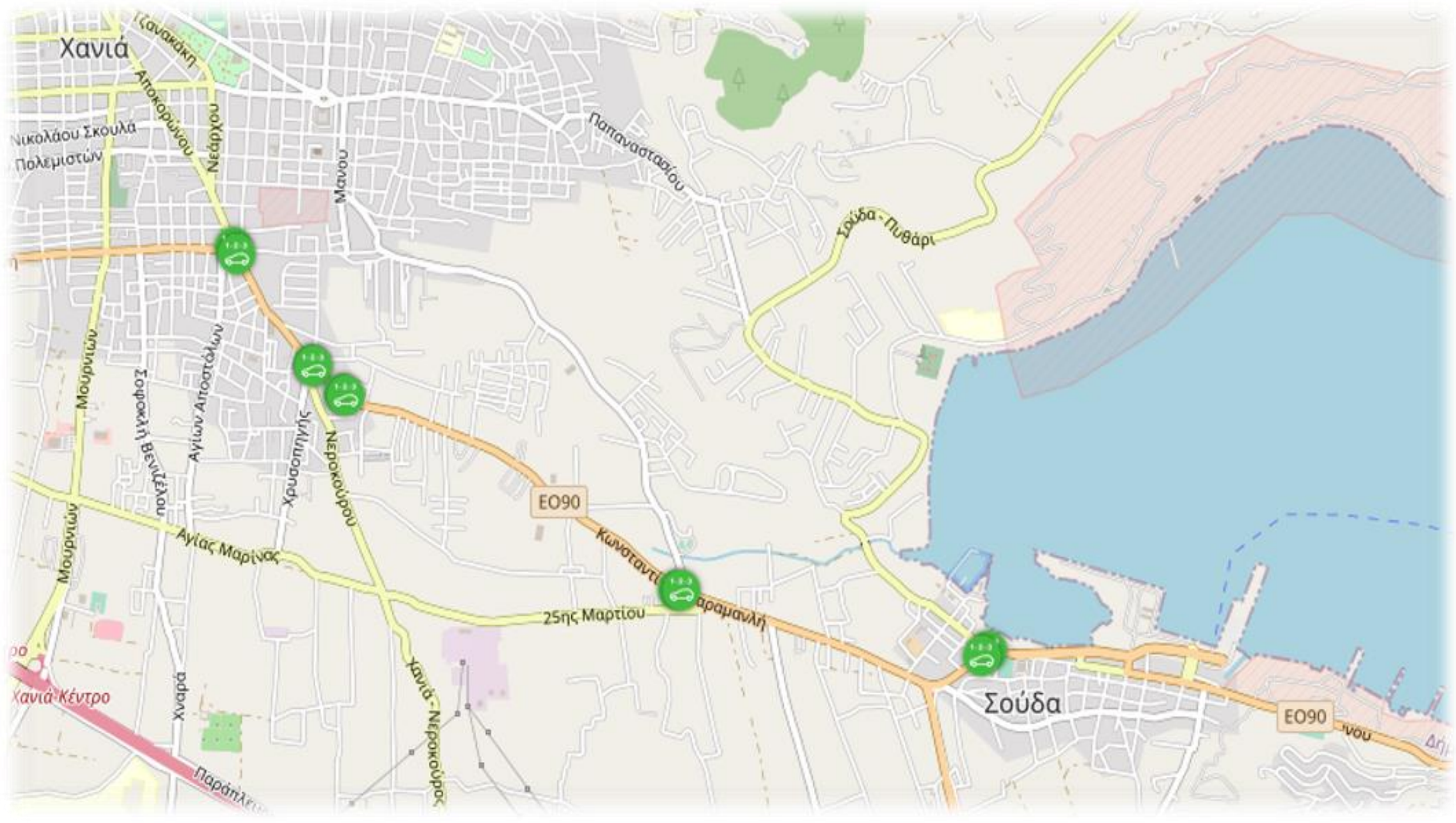


Πλατφόρμα Ελέγχου Ρυθμιστών Κυκλοφορίας - ΟΚΟ

Ο διαχειριστής του συστήματος,

- ελέγχει την ορθή επικοινωνία και λειτουργία των ρυθμιστών κυκλοφορίας,
- ενημερώνεται για πιθανές βλάβες,
- δίνει εντολές όπως π.χ. αφή/σβέση προς τους ρυθμιστές κυκλοφορίας
- παρακολουθεί τα δεδομένα που αυτοί αποστέλλουν βάσει και της κυκλοφορίας.





search...

filter...

- XANIA 0 8 8

- A K12 | Μουσ. Πολυτεχνείου - Ελ. Βενιζέλου
- F K15 | Αν. Γαλανή - Αναπαύσεως - Μουρνιών
- A K19 | Λεωφ. Καραμανλή - Αποκαρώνου - Αν. Γαλανή
- F K23 | Αν. Γαλανή - Θερισίου
- A K25 | Λεωφ. Καραμανλή - Νερα καύου - Χρυσοπηγής
- A K31 | Λεωφ. Καραμανλή - ΙΚΑ
- A K33 | Αν. Γαλανή - Συμβρακόνη Σων
- A K34 | Λεωφ. Καραμανλή - ΜΑΙ Χ
- F K40 | Ε.Ο. Μουρνιών - Προς Χανιά/Ηράκλειο
- F K41 | Μουρνιές - Προς Νασσαύσια
- F K52 | Πολυτεχνείο Κρήτης
- A K53 | Λεωφ. Μουρνιών - Αγ. Μαρίνας
- A K56 | Λεωφ. Σούδας - Πλατφόρμου Μαραδάκη
- A K57 | Αγίας Μαρίνας - Σαρακλή Βενιζέλου
- A K59 | Αν. Γαλανή - Φαλασσάρας
- A K60 | Λεωφ. Κων. Μητροπόλεως - Πασαλιτή Ηλία

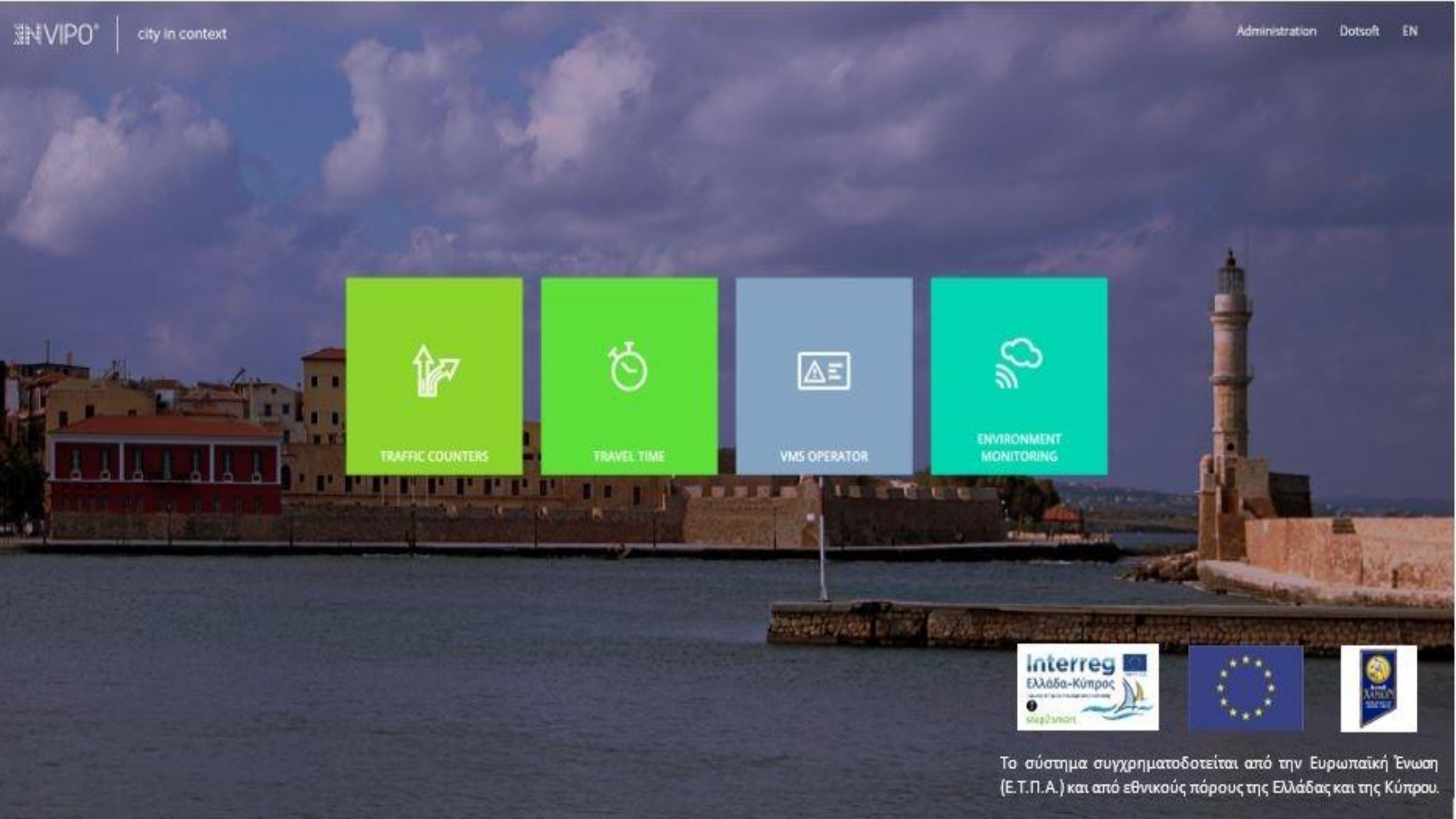


Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης- INVIPO

Ο διαχειριστής του συστήματος,

Συλλέγει τα δεδομένα σε «πραγματικό χρόνο» (real-time), μέσω διαδικτύου, με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών.

Οι πληροφορίες παρέχονται, τόσο σε μορφή πινάκων όσο σε ψηφιακό υπόβαθρο με κατάλληλη χρωματική επισήμανση, σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση κυκλοφορίας επί του οδικού άξονα του Έργου (Λεωφ. Σούδας στην κατεύθυνση από το Λιμάνι, προς το κέντρο της πόλης των Χανίων).



TRAFFIC COUNTERS



TRAVEL TIME



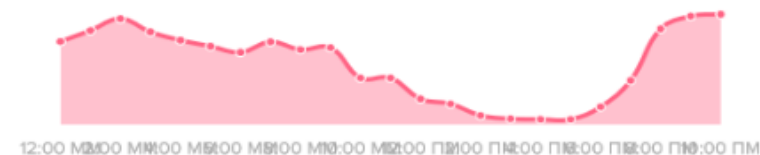
VMS OPERATOR

ENVIRONMENT
MONITORING

Το σύστημα συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου.

K19_1

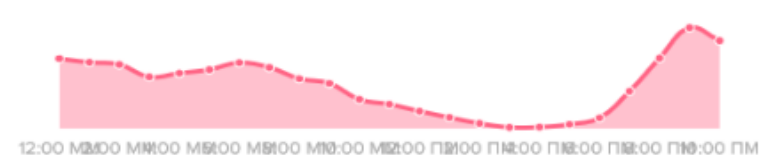
Τελευταίες 24 ώρες

5.027 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K19_2

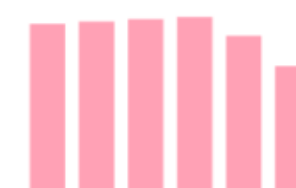
Τελευταίες 24 ώρες

5.017 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K19_1

Τελευταίες 7 ημέρες

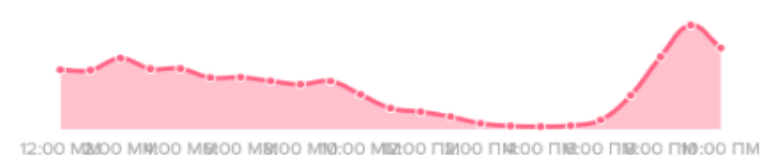
37.907 Οχήματα

K19_2

Τελευταίες 7 ημέρες

38.847 Οχήματα

K25_1

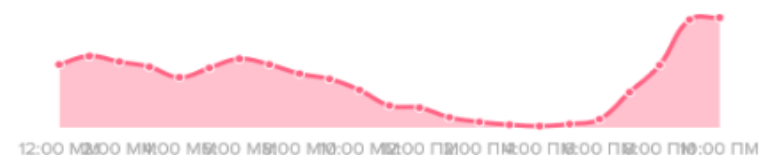
Τελευταίες 24 ώρες

4.844 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K25_2

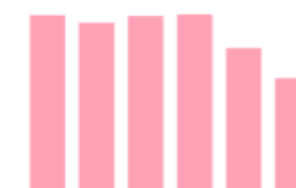
Τελευταίες 24 ώρες

4.482 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K25_1

Τελευταίες 7 ημέρες

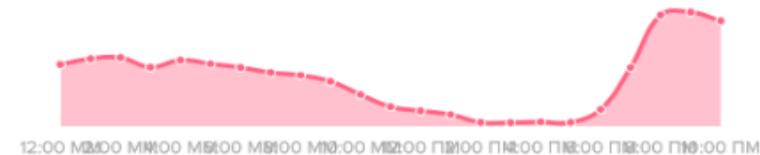
37.622 Οχήματα

K25_2

Τελευταίες 7 ημέρες

38.561 Οχήματα

K31_1

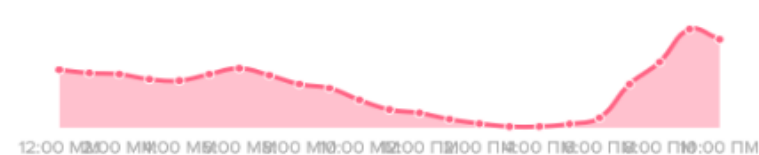
Τελευταίες 24 ώρες

4.742 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K31_2

Τελευταίες 24 ώρες

4.548 Οχήματα


12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 19:30 20:00 20:30 21:00 21:30 22:00 22:30 23:00 23:30 24:00

K31_1

Τελευταίες 7 ημέρες

38.690 Οχήματα

K31_2

Τελευταίες 7 ημέρες

37.620 Οχήματα

K34_1

Τελευταίες 24 ώρες

3.942 Οχήματα

K34_2

Τελευταίες 24 ώρες

5.408 Οχήματα

K34_1

Τελευταίες 7 ημέρες

33.361 Οχήματα

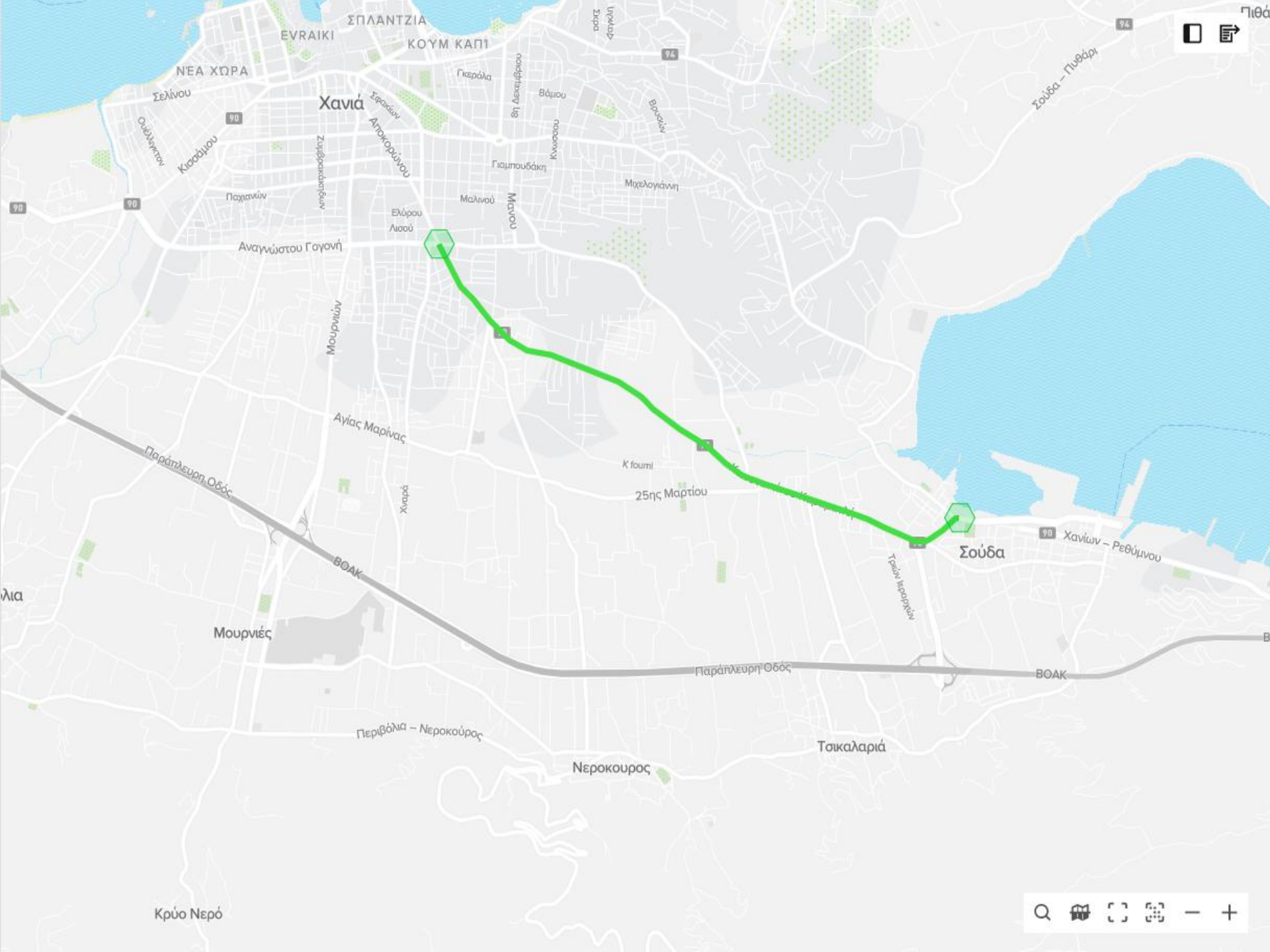
K34_2

Τελευταίες 7 ημέρες

41.240 Οχήματα


Χρόνοι Ταξιδιού -BLUETOOTH

Κατά μήκους του οδικού άξονα του Έργου έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν δυο (2) αισθητήρες, οι οποίοι μέσω κεραιών Bluetooth και WIFI ανιχνεύουν τις διαθέσιμες ηλεκτρονικές διευθύνσεις (MAC addresses) των διερχόμενων οχημάτων στα δυο σημεία και αποστέλλουν τα δεδομένα στην Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης η οποία με τη σειρά της παράγει και αποστέλλει προς τις πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων (VMS)



Μετρητής Χρόνου Ταξιδιού | ΣΟΥΔΑ - Μετρητής Χρόνου Ταξιδιού | ΚΟΥΜΠΕΣ

Σύνδεση

Πληροφορίες Ιστορικό

Αντικείμενα

Μετρητής Χρόνου Ταξιδιού | ΣΟΥΔΑ

TravelTimeDetector

λίγα δευτερόλεπτα **ΕΝΤΑΞΕΙ**

Μετρητής Χρόνου Ταξιδιού | ΚΟΥΜΠΕΣ

TravelTimeDetector

λίγα δευτερόλεπτα **ΕΝΤΑΞΕΙ**

Χρόνος ταξιδιού

Τελευταία ώρα

Χρόνος ταξιδιού



Ταχύτητα

29 km/h



Καθυστερήση





Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS)

- Παρέχεται η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης των οδηγών σχετικά με τις κυκλοφοριακές συνθήκες που επικρατούν μεταξύ των 5 κόμβων του έργου (όπου έχουν τοποθετηθεί και οι ρυθμιστές κυκλοφορίας) μέσω των τριών (3) Πινακίδων Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS).
- Σημαντικό σημείο είναι η δυνατότητα της έγκαιρης ενημέρωσης των οδηγών και των άμεσα εμπλεκομένων οργανισμών όπως Αστυνομία, ΕΚΑΒ, Ταξί για έκτακτα οδικά συμβάντα. Αύτη η δυνατότητα ενημέρωσης παρέχεται και μέσω του κινητού.





ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα δεδομένα των κυκλοφοριακών φόρτων που χρησιμοποιήθηκαν στο κυκλοφοριακό μοντέλο προέρχονται από τους ανιχνευτές των φωρατών.

Επιλέχθηκαν να συγκριθούν ανά σενάριο τα παρακάτω δεδομένα:

- Μέση καθυστέρηση ανά όχημα σε δλτ (DELAY)
- Ακινητοποιήσεις ανά όχημα (Stops/veh)

Πότε; Στις ώρα αιχμής της ημέρας.13:00 – 14:00 μέρα Τρίτη 29/09/2020.

Πίνακας 2.5 – Κυκλοφοριακά στοιχεία φωρατών - Τρίτη 29/9/2020

	Κ19 Λεωφ. Καραμανλή & Αναγνώστου Γογονή				Κ25 Λεωφ. Καραμανλή & Νεροκούρου					Κ31 Λεωφ. Καραμανλή & ΙΚΑ			Κ34 Λεωφ. Καραμανλή & Μακεδονίας			Κ56 Λεωφ. Σούδας & Πλωτ. Μαριδάκη			
Φωρατής	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D4
Κωδικ. Μοντέλου	SB	NB	WB	EB	NW	SE	NE	NB	SB	SE	NW	SB	EB	WB	SB	NER	NEL	WB	SE
00:00-01:00	118	76	50	79	89	74	78	13	7	69	77	3	61	77	37	70	26	33	25
01:00-02:00	35	25	17	28	32	27	26	11	6	29	31	0	28	34	8	33	13	19	10
02:00-03:00	17	14	2	13	21	16	10	2	1	14	21	0	16	16	7	14	7	14	16
03:00-04:00	12	7	14	14	16	14	10	3	2	20	13	1	17	8	4	7	5	12	25
04:00-05:00	14	12	6	14	17	10	14	3	2	21	15	0	20	10	11	4	5	16	97
05:00-06:00	36	48	24	43	49	41	30	9	5	48	47	2	46	44	20	18	17	51	133
06:00-07:00	140	144	72	108	170	127	167	38	19	193	134	2	136	187	61	291	115	167	116
07:00-08:00	285	326	128	231	318	294	276	105	54	369	295	27	254	329	194	182	108	249	130
08:00-09:00	369	490	171	304	453	457	341	185	95	469	424	101	357	516	223	290	148	303	138
09:00-10:00	386	464	123	285	381	473	302	147	75	440	437	87	321	517	176	271	129	245	134
10:00-11:00	412	504	155	300	415	557	340	148	76	477	507	115	338	549	172	307	144	269	134
11:00-12:00	408	471	140	299	447	498	280	163	83	479	452	118	379	482	173	297	154	318	141
12:00-13:00	386	472	155	295	443	535	363	148	76	31	494	102	385	507	213	334	149	261	112
13:00-14:00	398	452	154	345	449	475	300	164	84	474	443	61	400	472	215	337	149	259	97
14:00-15:00	379	407	143	296	398	414	326	151	77	406	395	48	403	431	193	385	157	241	91
15:00-16:00	354	421	159	298	332	456	305	165	85	358	436	19	338	447	171	299	124	197	119
16:00-17:00	302	406	126	279	324	396	313	120	61	351	390	7	320	425	208	265	108	168	127
17:00-18:00	319	469	145	294	370	448	346	162	83	386	455	11	355	449	149	215	102	191	141
18:00-19:00	369	488	186	343	381	473	332	156	80	405	477	11	329	530	209	269	133	261	106
19:00-20:00	373	517	165	334	372	465	314	180	92	390	461	11	320	451	164	283	141	280	75
20:00-21:00	392	360	147	331	389	311	345	128	66	366	316	9	321	329	175	307	157	320	85
21:00-22:00	368	303	126	249	335	256	338	102	52	299	251	3	296	268	134	275	118	197	96
22:00-23:00	232	140	95	140	189	141	204	42	22	164	133	4	150	168	67	124	51	79	45
23:00-24:00	172	111	96	116	116	94	132	42	22	101	105	4	89	130	44	60	28	52	42
ΣΥΝΟΛΟ	6276	7127	2599	5038	6506	7052	5492	2387	1223	6359	6809	746	5679	7376	3028	4937	2285	4202	2235

ΠΡΟΣΒΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (sec)		DELAY (sec)		Stop/veh	
	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΣΟΥΔΑ (SB)	20	Ελάχιστο 20 Μέγιστο 45 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 35,3	39.6	44.8	0,94	0,84
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΧΑΝΙΑ (NB)	20	Ελάχιστο 20 Μέγιστο 52 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 41,2	152	39	1,33	0,72
ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ (WB)	10	Ελάχιστο 10 Μέγιστο 20 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 16,3	85.2	65.1	0,92	0,85
ΓΟΓΟΝΗ (ΕΒ)	10	Ελάχιστο 10 Μέγιστο 25 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 25	154.3	52	1,17	1,04
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΕΣΕΩΝ			120,3	46,9	1,13	0,86
ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ /ΑΥΞΗΣΗΣ			↓ 61%		↓ 23,89%	

Συγκριτικά στοιχεία Κ19

ΠΡΟΣΒΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (sec)		DELAY (sec)		Stop/veh	
	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΣΟΥΔΑ (SE)	40	Ελάχιστο 40 Μέγιστο 50 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 47.4	34.4	26.6	0,61	0,57
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΧΑΝΙΑ (NW)	40	Ελάχιστο 40 Μέγιστο 50 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 47.4	84,2	40,6	0,74	0,59
ΧΡΥΣΟΠΗΓΗΣ (NE)	11	11 (ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D3)	148	178	0,39	0,44
ΝΕΡΟΚΟΥΡΟΥ (NB)	11	11 (ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D4)	109	70.1	0,79	0,99
ΔΙΚΩΝΥΜΟΥ (SB)	11	11 (ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D5)	38	46.2	0,88	0,84
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΕΣΕΩΝ			85,6	68,2	0,65	0,62
ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ /ΑΥΞΗΣΗΣ			↓ 20,33%		↓ 4,6%	

Συγκριτικά στοιχεία Κ25

ΠΡΟΣΒΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (sec)		DELAY (sec)		Stop/veh	
	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΣΟΥΔΑ (SE)	58	Ελάχιστο 58 Μέγιστο 71 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 81.8	6,5	3.6	0,23	0,18
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΧΑΝΙΑ (NW)	58	Ελάχιστο 58 Μέγιστο 71 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 81.8	4.2	3.4	0,28	0,23
ΙΚΑ (SB)	13	13 (ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D3)	25,4	48,6	0,85	0,87
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΕΣΕΩΝ			6,8	5,2	0,29	0,25
ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ /ΑΥΞΗΣΗΣ			↓ 23,50%		↓ 13,8%	

Συγκριτικά στοιχεία Κ31

ΠΡΟΣΒΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (sec)		DELAY (sec)		Stop/veh	
	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΣΟΥΔΑ (ΕΒ)	52	Ελάχιστο 52 Μέγιστο 62 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 54,6	7.8	5.2	0.33	0.25
ΛΕΩΦ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ ΠΡΟΣ ΧΑΝΙΑ (WB)	52	Ελάχιστο 52 Μέγιστο 62 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 54,6	7.7	6.5	0.3	0.22
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (SB)	13	13 (ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D3)	37.5	32.6	0.92	0.83
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΕΣΕΩΝ			14	11,3	0,44	0,36
ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ /ΑΥΞΗΣΗΣ			 19,3%	 18,2%		

Συγκριτικά στοιχεία Κ34

ΠΡΟΣΒΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (sec)		DELAY (sec)		Stop/veh	
	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
ΛΕΩΦ. ΣΟΥΔΑΣ ΠΡΟΣ ΧΑΝΙΑ (WB)	45	Ελάχιστο 45 Μέγιστο 65 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 62,9	4.6	3.4	0,3	0,22
ΛΕΩΦ. ΣΟΥΔΑΣ ΠΡΟΣ ΛΙΜΑΝΙ (NER)	45	Ελάχιστο 45 Μέγιστο 65 Μέση πραγματική διάρκεια πράσινου 62,9	4.6	3.4	0,3	0,24
ΛΕΩΦ. ΣΟΥΔΑΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΠΡΟΣ ΜΑΡΙΔΑΚΗ (NEL)	10	10 (ΈΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D2)	4.6	3.9	0,3	0,24
ΜΑΡΙΔΑΚΗ (SE)	10	10 (ΈΝΑΡΞΗ ΜΕ ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ ΑΠΟ ΦΩΡΑΤΗ D4)	13.1	10.8	0,8	0,84
ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΕΣΕΩΝ			6,5	4,8	0,41	0,33
ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ /ΑΥΞΗΣΗΣ			 26%	 19,5%		

Συγκριτικά στοιχεία Κ56

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Μειώνεται κατά περίπου 35,5% ο συνολικός χρόνος καθυστέρησης των οχημάτων στους σηματοδοτούμενους κόμβους
- Μειώνονται κατά περίπου 17,6% οι ακινητοποιήσεις των οχημάτων στις προσβάσεις των σηματοδοτούμενων κόμβων.
- Αυξάνεται η μέση ταχύτητα ταξιδιού περίπου 9,1% λόγω των μικρότερων καθυστερήσεων στους κόμβους.
- Μειώνεται κατά περίπου 7,65% ο συνολικός χρόνος ταξιδιού.
- Μειώνονται περίπου 4,37% η κατανάλωση καυσίμων και αντίστοιχα η εκπομπή ρύπων.
- Αυξάνεται ο δείκτης οικονομίας καυσίμων κατά περίπου 4,20%.
- Εξοικονομούνται περίπου 290 λίτρα καυσίμων την τυπική μέρα και εκτιμάται ότι η ετήσια εξοικονόμηση ξεπερνά τα 85.000 λίτρα καυσίμου τον χρόνο ήτοι $85.000 \times 1,4$ (τιμή καυσίμου ανά λίτρο) = 127.500 ευρώ / έτος.

Οφέλη του εκσυγχρονισμού της σηματοδότησης

- Υγεία των πολιτών (καθαρότερο περιβάλλον)
 - Οικονομία των χρηστών του οδικού δικτύου (μικρότερη κατανάλωση), συντομότερες χρονικά διαδρομές που επιφέρουν αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων.
 - Οικονομία της χώρας από την εξοικονόμηση καυσίμων και από την αύξηση της παραγωγικότητας της οικονομίας διότι εξοικονομείτε σημαντικό χρόνο από την μείωση των καθυστερήσεων στο χρόνο μετακίνησης.
- ✓ Το κόστος αναβάθμισης της φωτεινής σηματοδότησης στους εν λόγω 5 κόμβους προεκτιμήθηκε (στα τεύχη διαγωνισμό για τον ανάδοχο) περίπου **130.000 ευρώ** (αμοιβή προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ και χωρίς έκπτωση) που αντιστοιχούν σε περίπου ενός έτους εξοικονόμηση χρημάτων στους πολίτες (κάτοικοι και επισκέπτες Χανίων) από την αγορά καυσίμων

Η παρούσα μελέτη αφορά την φωτεινή Σηματοδότηση της **Σήραγγας Τοπολιών** στην Κίσσαμο του Νομού Χανίων.

Η φωτεινή σηματοδότηση θα λειτουργεί με μεταβλητό πρόγραμμα με φουλ επενέργεια από την κυκλοφορία.

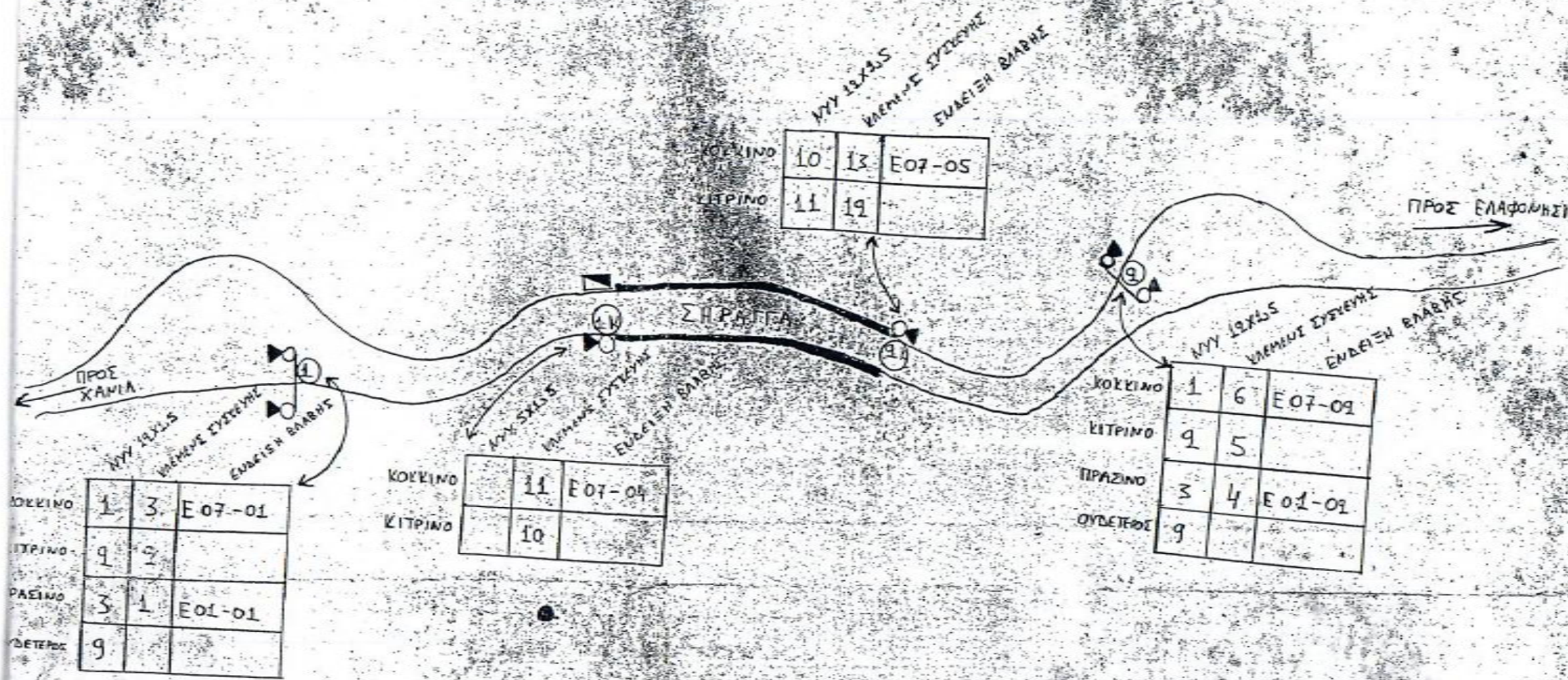
Το πράσινο του σηματοδότη 2 θα είναι διαρκώς πράσινο και διακόπτεται από τον ανιχνευτή D1 του σηματοδότη 1 εκτός εάν υπάρχει ζήτηση από τον ανιχνευτή D2.1 του σηματοδότη 2 για παράταση χρόνου οπότε το πράσινο του σηματοδότη 1 θα έλθει μετά την παράταση και εάν έχει ζήτηση από τον ανιχνευτή D1 αλλιώς παραμένει ο σηματοδότης 2 διαρκώς πράσινο. Εάν υπάρχει ζήτηση για παράταση του σηματοδότη 1 κατά την διάρκεια του πράσινου του από τον ανιχνευτή D1.1 θα εκτελείται κανονικά και μετά θα εκτελείται το πράσινο του σηματοδότη 2 εάν υπάρξει ζήτηση από τον ανιχνευτή D 2 .

Σε περίπτωση που ο ανιχνευτής D 2 δεν έχει ζήτηση κατά την διάρκεια του πράσινου του σηματοδότη 1 θα παραμένει ο σηματοδότης 1 διαρκώς σε πράσινη κατάσταση

Λειτουργία 24 Ωρών.

Σε περίπτωση βλάβης θα παραμένει σε παλλόμενη κατάσταση ο σηματοδότη 1 και 1K1-Ko και ο σηματοδότης 2 και 2 K1-Ko

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΗΘΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

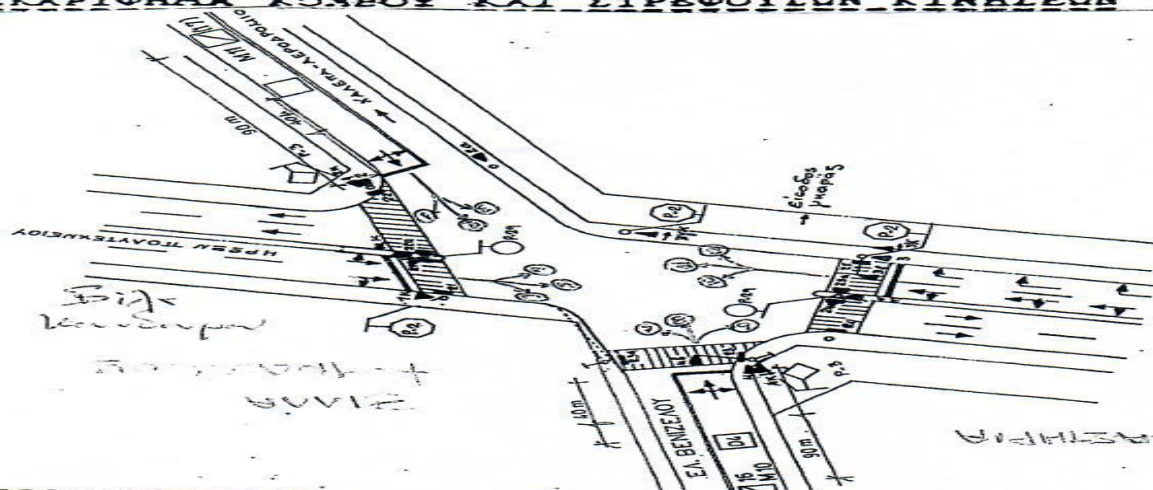


1) Βλάβη καλώδιου λήψης εντολής 12 κωδικών...

A212

ΕΥΛΟΓΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΟΥΣ ΚΙΝΗΤΕΩΝ ΚΟΜΒΟΥ (ΜΗΘΟΔΟΣ)

ΚΟΜΒΟΣ: ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΧΑΝΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ... ΧΑΝΙΑ... ΕΙΔΟΣ...
 Ημερομηνία 20/10/2022 Ημέρα Παρατηρητές: α. ΣΑΦΑΚΙΩΤΗΣ
 ΕΚΑΡΙΘΜΑ ΚΟΜΒΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΟΥΣ ΚΙΝΗΤΕΩΝ Β ΡΟΜΠΟΥΝΑΚΙ



ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ	1	2	3	4	5	6
07.30	08.00	0	350	120	3	10	13
08.00	08.30	0	272	122	0	14	15
08.30	09.00	0	275	80	4	14	20
09.00	09.30	0	290	75	1	0	17
09.30	10.00						
13.00	13.30	3	186	100	0	0	16
13.30	14.00	0	162	60	0	0	3
14.00	14.30	0	164	66	0	0	14
14.30	15.00	0	180	60	0	0	10
15.30	16.00	0					
16.00	16.30	0	230	101	4	14	14
16.30	17.00	0	222	106	2	14	14
17.00	17.30	0	228	90	0	11	16
17.30	18.00						
18.00	18.30						
18.30	19.00						
19.00	19.30						
19.30	20.00						
20.00	20.30						
20.30	21.00						

Λεωφ. Γρομνές:

ΑΙΚΑΣΤΗΡΙΑ

ΣΙΜΑ

ΚΟΥΡΔΟΥΡΟΥ

Σίκι
Κουρδουρου

ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

90 m

40 m

M11 (17)

ΧΑΛΕΡΑ-ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ

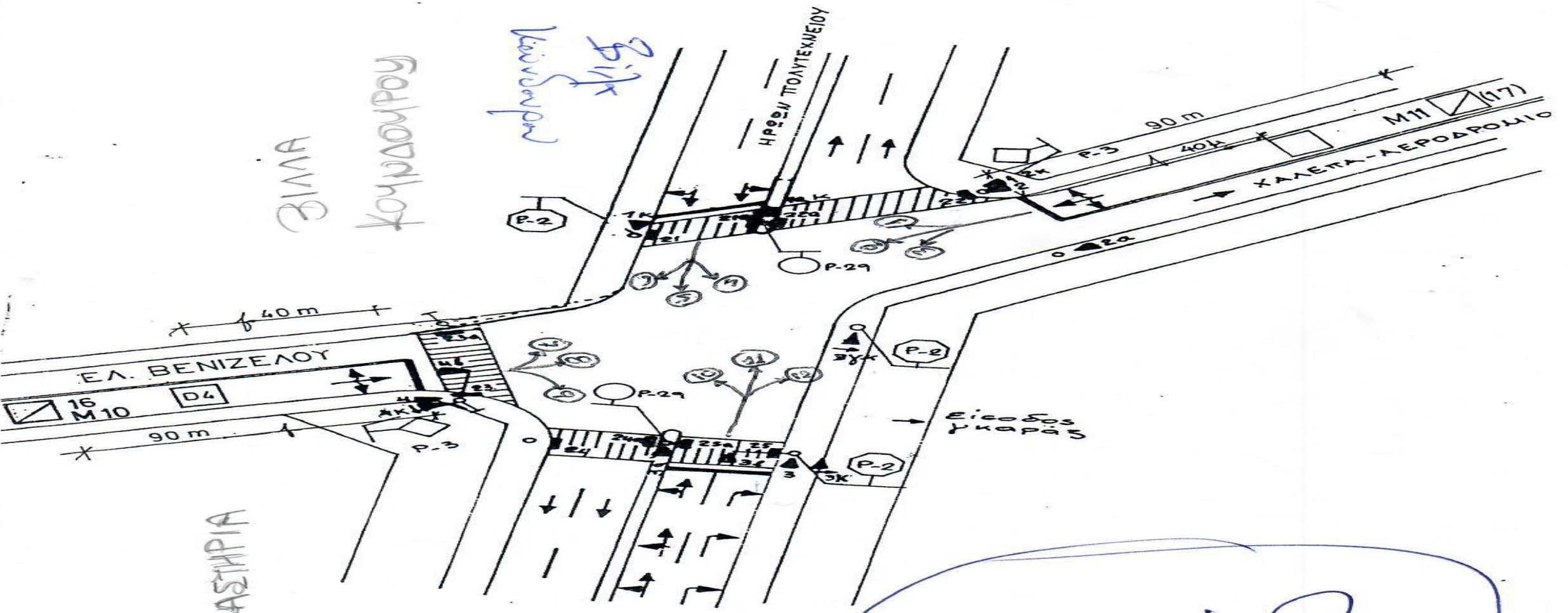
16 M10 D4

90 m

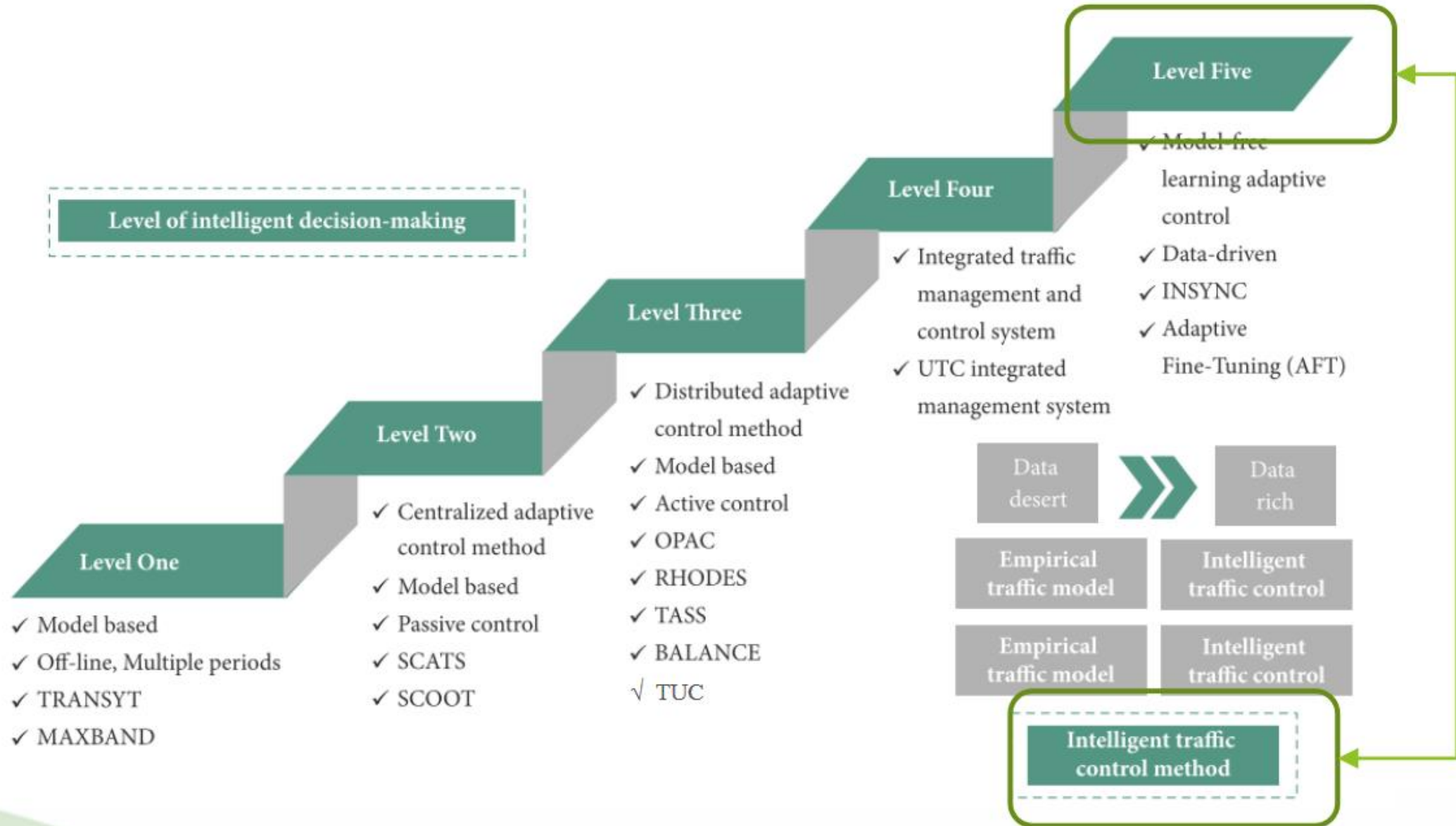
40 m

ΕΙΣΟΔΟΣ
ΥΚΑΡΩΣ

AK 12



Evolution of traffic signal optimisation







ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

