

5 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

5.1 Προσδιορισμός του εξοπλισμού και του τρόπου εκτέλεσης των κυκλοφοριακών μετρήσεων

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης ΣΒΑΚ, πραγματοποιήθηκαν κυκλοφοριακές μετρήσεις και έρευνες όπως προσδιορίστηκαν και στην Τεχνική προσφορά του αναδόχου, ενώ παράλληλα συλλέχθηκαν και αξιολογήθηκαν συναφή στοιχεία από τους ανιχνευτές κυκλοφορίας του Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας της Περιφέρειας.

Σημειώνεται ότι δεν υπήρχαν φορτολογικά δεδομένα από παλαιότερες κυκλοφοριακές μελέτες του Δήμου ώστε να εξαχθούν (στην περίπτωση που ήταν εφικτό) συγκριτικά στοιχεία σχετικά με την εξέλιξη της κυκλοφορίας και γενικά των μετακινήσεων στη περιοχή μελέτης.

Το σύνολο των παραπάνω έχει στόχο να αποτυπωθεί μια πλήρης και ολοκληρωμένη εικόνα της **υφιστάμενης κυκλοφοριακής φόρτισης** του οδικού δικτύου του Δήμου Ραφίνας Πικερμίου ενώ παράλληλα τα φορτολογικά δεδομένα θα αποτελέσουν τη βάση για τη δόμηση του κυκλοφοριακού μοντέλου κατά το σχεδιασμό των σεναρίων ΣΒΑΚ. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ότι καταβλήθηκε προσπάθεια για να εξαχθούν όσο το δυνατόν πιο «τυπικά» στοιχεία, στοιχεία δηλαδή που θα αντικατοπτρίζουν την τυπική κυκλοφοριακή εικόνα. Αυτό ήταν εξαιρετικά δύσκολο, και σε ορισμένες περιπτώσεις αδύνατον, λόγω της πανδημίας του τελευταίου 1,5 έτους, που έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο μετακίνησης για εργασίας ενώ επίσης έχει μειώσει και τις μετακινήσεις.

Οι μετρήσεις που εκτελέστηκαν, κάλυψαν 3 είδη μετρήσεων:

1. Μετρήσεις 24ωρου κυκλοφοριακού φόρτου σε διατομές με αυτόματους μετρητές κυκλοφορίας.
2. Μετρήσεις ταχυτήτων, με αυτόματους μετρητές κυκλοφορίας, σε επιλεγμένες διατομές του οδικού δικτύου.
3. Μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας σε διασταυρώσεις (σηματοδοτούμενες ή μη) με παρατηρητές.

Για την εκτέλεση των μετρήσεων 24ωρου φόρτου και ταχυτήτων με αυτόματους μετρητές, επιλέχθηκαν οι διεθνώς αναγνωρισμένοι αυτόματοι μετρητές των PEEK τύπου ADR-1000+ και METROCOUNT 5600.

Η μετρητική ικανότητά τους ανέρχεται σε 200 διελεύσεις ανά δευτερόλεπτο ανά κατεύθυνση, τιμή που υπερκαλύπτει κατά πολύ τα μετρούμενα μεγέθη κυκλοφορίας, όχι μόνον στην Ραφήνα ή το Πικέρμι, αλλά και σε οποιαδήποτε περιοχή. Οι μετρητές ρυθμίστηκαν για μετρήσεις σε αστική περιοχή και χρησιμοποιήθηκε ο απαραίτητος εξοπλισμός (λάστιχα, καρφιά, κ.λ.π.).

Οι μετρήσεις **24ωρου φόρτου** εκτελέστηκαν σε 7 σταθμούς (μετρήσεις σε διατομές) με καταγραφή 15λεπτών, ενώ στην ανάλυση και επεξεργασία, πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση των μετρήσεων ανά ώρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων φόρτου σε διατομές αφορούν στο σύνολο της ημερήσιας κυκλοφορίας και δίνουν την ωριαία κατανομή ανά κατεύθυνση. Με βάση την ωριαία κατανομή της κυκλοφορίας εξάγονται συμπεράσματα για τις περιόδους αιχμής. Σε 4 από τους παραπάνω 7 σταθμούς μετρήθηκαν οι ωριαίοι 24ωροι φόρτοι για τουλάχιστον 7 συνεχόμενες ημέρες (εβδομαδιαίες μετρήσεις)

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-1

προκειμένου να αναλυθεί και να αξιολογηθεί η ημερήσια σε συνδυασμό με την ωριαία, διακύμανση φόρτων. Οι σταθμοί αυτοί αποτελούν και βασικές πύλες είσοδου - έξοδου στην περιοχή μελέτης.

Για τις μετρήσεις **στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας** χρησιμοποιήθηκαν παρατηρητές, ο αριθμός των οποίων κυμάνθηκε ανάλογα με την πολυπλοκότητα του υπό εξέταση κόμβου. Μετρήθηκαν 11 κύριες διασταυρώσεις (σηματοδοτούμενες ή μη). Για κάθε κόμβο για τον οποίο προγραμματίστηκε η μέτρηση στρεφουσών κινήσεων, πραγματοποιήθηκε αρχικά αυτοψία και σκαριφηματική απεικόνιση του κόμβου για την ονοματοδοσία των ρευμάτων κ.λ.π.. Στην συνέχεια συντάχθηκαν δελτία μετρήσεων με όλα τα απαραίτητα στοιχεία (ρεύματα, κατηγορίες οχημάτων κ.λ.π.) για κάθε σταθμό μέτρησης. Οι μετρήσεις των στρεφουσών κινήσεων έχουν ως αντικείμενο την καταμέτρηση των διερχόμενων οχημάτων από τον κόμβο, και την ποσοτικοποίηση ανά πρόσβαση και κατεύθυνση προκειμένου να εκτιμηθεί η κυκλοφοριακή του ικανότητα και οι καθυστερήσεις των οχημάτων.

Οι μετρήσεις διεξήχθησαν 2 ώρες ημερησίως, ανά σταθμό μέτρησης για τις εξής χρονικές περιόδους:

- 08:00π.μ. – 09:00π.μ. (πρωινή αιχμή)
- 18:00μ.μ. – 19:00μ.μ. (απογευματινή αιχμή)

Η επιλογή των περιόδων αυτών στηρίχθηκε στην παρατήρηση των κυκλοφοριακών συνθηκών που έγινε κατά την αναγνώριση του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής μελέτης, **αλλά κυρίως στην διακύμανση του φόρτου κυκλοφορίας που διαπιστώθηκε από τις μετρήσεις 24ωρου φόρτου**.

Ομοίως, για την σύνθεση της κυκλοφορίας αποφασίσθηκε να μετρηθούν οι εξής κατηγορίες οχημάτων:

- Δίκυκλα
- ΙΧ επιβατικά, ημιφορηγά και TAXI,
- Φορηγά και,
- Λεωφορεία.

Επιπλέον, καταγράφηκε και ο αριθμός των διερχόμενων ποδηλάτων (στην περίπτωση που υπήρχαν) σε κάθε υπό εξέταση διασταύρωση, προκειμένου να εκτιμηθεί (σε πρώτο επίπεδο) ο βαθμός προτίμησης των χρηστών σε εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης.

Για την αναγωγή των διαφόρων τύπων οχημάτων σε ισοδύναμα Μ.Ε.Α. (Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων – ΙΧ), προκειμένου να γίνει σύγκριση στους διάφορους σταθμούς μέτρησης, χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω συντελεστές:

- Δίκυκλα = 0,5 (δύο δίκυκλα ισοδύναμα με ένα ΙΧ).
- ΙΧ, TAXI, ημιφορηγά = 1,0.
- Φορηγά = 2,0 και,
- Λεωφορεία = 3,0.

5.2 Προσδιορισμός θέσεων σταθμών μέτρησης 24ωρου φόρτου, ταχυτήτων και στρεφουσών κινήσεων - σύνθεσης κυκλοφορίας

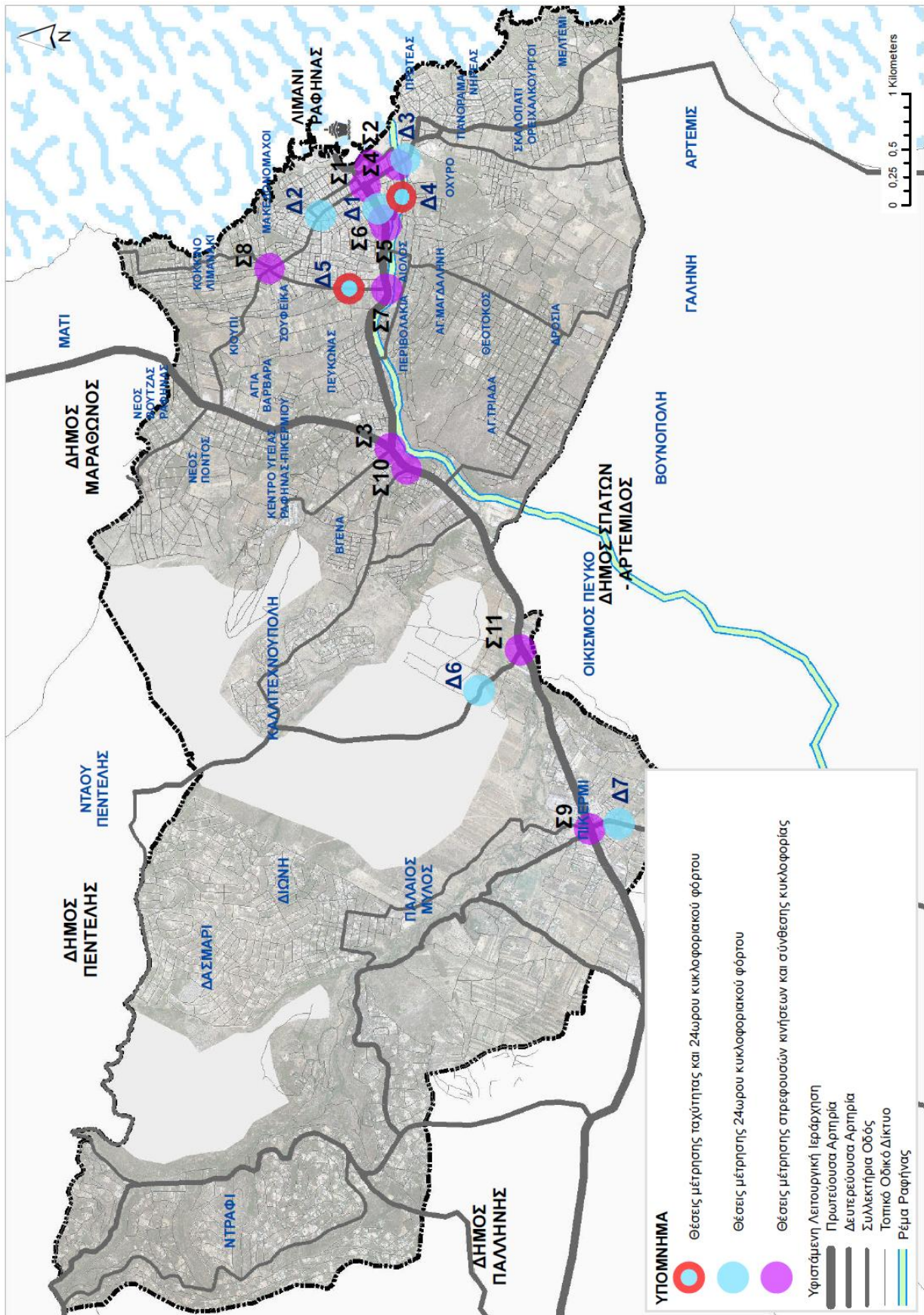
Η επιλογή των θέσεων των μετρήσεων του 24ωρου κυκλοφοριακού φόρτου και των ταχυτήτων σε διατομές οδών καθώς και των μετρήσεων στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας κάλυψε τους **κύριους άξονες του οδικού δικτύου** καθώς και τις πιο **σημαντικές κυκλοφοριακά διασταυρώσεις** με στόχο την ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση του υφιστάμενου οδικού δικτύου και της λειτουργίας του. Συγκεκριμένα:

ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ 24ΩΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ									
#	Κωδ Σταθ-μού	Χρονική περίοδος	Σημείο καταγραφής στο οδικό δίκτυο			ΡΕΥΜΑ (1) ΠΡΟΣ	ΡΕΥΜΑ (2) ΠΡΟΣ	Διαστάσεις διατομής οδικού τμήματος	
			Οδός (Σύνδεσμος):	Μεταξύ της οδού:	Και της οδού:			ΡΕΥΜΑ (1)	ΡΕΥΜΑ (2)
1	Δ1	2/10/2020 - 9/10/2020 Εβδομαδιαία μέτρηση	Φλέμινγκ	Ευβοϊκού	Σιγίνου	Δημοκρατίας, Πικέρμι, κλπ.	Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι, κλπ.	Νησίδα = ~1,5μ. Οδόστρ/μα = 6,0μ.	Οδόστρωμα = 6,0μ.
2	Δ2	2/10/2020 - 9/10/2020 Εβδομαδιαία μέτρηση	Εθνικής Αντιστάσεως	Προποντίδος	Καραγιάννη	Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι, κλπ.	Κόκκινο Λιμανάκι, κλπ.	Οδόστρωμα = 10,0μ.	
3	Δ3	2/10/2020 - 9/10/2020 Εβδομαδιαία μέτρηση	Χρ.Σμύρνης	Αύρας	Άνδρου	Ευβοϊκού	Νηρέα	Οδόστρωμα = ~7,2-7,5μ.	
4	Δ4	2/10/2020 - 9/10/2020 Εβδομαδιαία μέτρηση	Ευβοϊκού (ρέμα)	Κωστή Παλαμά	Στρ. Αντωνιάδη	Κοιμητήριο, Λιμάνι, κλπ.	Φλέμινγκ	Οδόστρωμα = ~8,0μ.	
5	Δ5	9/10/2020 - 13/10/2020	Δημοκρατίας	Αραπάκη	Ι.Μπογιατζή	Κυκλικό κόμβο	Φλέμινγκ	Οδόστρωμα = ~10,0-10,5μ.	
6	Δ6	9/10/2020 - 13/10/2020	Νταού Πεντέλης	~500μ. από τον σηματοδοτούμενο κόμβο - συμβολή με Λεωφ.Μαραθώνος		Νταού Πεντέλης	Λεωφ. Μαραθώνος	Οδόστρωμα = ~8,0μ.	
7	Δ7	9/10/2020 - 13/10/2020	Αγ. Χριστί/φόρου (Σπάτων - Πικερμίου)	Ελαιώνων	Ύδρας (σχολείο)	Λεωφ. Μαραθώνος	Ύδρας (σχολείο)	Οδόστρωμα = ~8,0μ.	

ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ							
#	Κωδικός Σταθμού	Χρονική περίοδος	Σημείο καταγραφής στο οδικό δίκτυο			ΡΕΥΜΑ (1) ΠΡΟΣ	ΡΕΥΜΑ (2) ΠΡΟΣ
			Οδός (Διατομή):	Μεταξύ της οδού:	Και της οδού:		
1	MT1	2/10/2020 - 9/10/2020	Ευβοϊκού (ρέμα)	Κωστή Παλαμά	Στρ. Αντωνιάδη	Κοιμητήριο, Λιμάνι, κλπ.	Φλέμινγκ
2	MT2	9/10/2020 - 13/10/2020	Δημοκρατίας	Αραπάκη	Ι.Μπογιατζή	Κυκλικό κόμβο	Φλέμινγκ

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΡΕΦΟΥΣΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ							
#	Κωδ. Σταθμού	Κόμβος/Διασταύρωση	Οδός (1)	Οδός (2)	Τύπος κόμβου/διασταύρωσης	Ημερομηνία μετρήσεων	Χρονική περίοδος μετρήσεων
1	Σ1	Λεωφ. Φλέμιγγκ – Εθν.Αντιστάσεως/ Χρ.Σμύρνης	Λεωφ.Φλέμιγγκ	Εθν.Αντιστάσεως/ Χρ.Σμύρνης	ΜΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	29-10-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
2	Σ2	Αραφηνιδών Άλων – Ακτή Ανδ.Παπανδρέου/ Χρ.Μάντικα	Αραφηνιδών Άλων	Ακτή Ανδ.Παπανδρέου/ Χρ.Μάντικα	ΜΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	5-11-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
3	Σ3	Λεωφ.Μαραθώνος – Λεωφ.Φλέμιγγκ/ Ανδ.Παπανδρέου	Λεωφ. Μαραθώνος	Λεωφ.Φλέμιγγκ/ Ανδ.Παπανδρέου	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	22-10-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
4	Σ4	Ευβοϊκού – Νηρέως/Πρωτέως	Ευβοϊκού	Νηρέως/Πρωτέως	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	20-10-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
5	Σ5	Λεωφ.Φλέμιγγκ - Ευβοϊκού	Λεωφ.Φλέμιγγκ	Ευβοϊκού	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	2-11-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
6	Σ6						
7	Σ7	Λεωφ.Φλέμιγγκ – Λεωφ.Δημοκρατίας	Λεωφ.Φλέμιγγκ	Λεωφ.Δημοκρατίας	ΜΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	4-11-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
8	Σ8	Λεωφ.Δημοκρατίας – Ίλιδος/ Εθν.Αντιστάσεως	Λεωφ. Δημοκρατίας	Ίλιδος/ Εθν.Αντιστάσεως	ΚΥΚΛΙΚΟΣ * ΚΟΜΒΟΣ	19-10-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
9	Σ9	Λεωφ.Μαραθώνος – Αγ.Χριστοφόρου/ Λεωφ. Αδαμαντόπουλου	Λεωφ. Μαραθώνος	Αγ.Χριστοφόρου/ Λεωφ. Αδαμαντόπουλου	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	26-10-2020	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
10	Σ10	Λεωφ.Μαραθώνος – Καλλιτεχνών/ Ευβοίας	Λεωφ. Μαραθώνος	Καλλιτεχνών	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	20-5-2021	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00
11	Σ11	Λεωφ.Μαραθώνος – Νταού Πεντέλης	Λεωφ. Μαραθώνος	Νταού Πεντέλης	ΣΗΜΑΤΟ - ΔΟΤΟΥΜΕΝΟΣ	20-5-2021	08:00 - 09:00 18:00 - 19:00



VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-5

5.3 24ωροι Κυκλοφοριακοί φόρτοι

5.3.1 Ωραία διακύμανση φόρτου κυκλοφορίας

Οι 24ωροι κυκλοφοριακοί φόρτοι (συγκεντρωτικά στοιχεία) στους 7 σταθμούς μέτρησης δίδονται ανά κατεύθυνση στον πίνακα που ακολουθεί. Ειδικότερα, από την αξιολόγηση των στοιχείων επισημαίνονται τα εξής:

- Συνολικά στους 7 σταθμούς μετρήσεων καταγράφηκαν **49.781** οχήματα, με τους μεγαλύτερους φόρτους να εμφανίζονται στη βορειοδυτική είσοδο/έξοδο της Ραφήνας (μέσω της Λεωφ.Μαραθώνος), ήτοι την οδό Λεωφ.Φλέμινγκ (Δ1) στη διατομή μεταξύ των οδών Ευβοϊκού και Σιγίνου, με μέγεθος 15.523 οχήματα στο 24ωρο και ποσοστό συντελεστή κατεύθυνσης 50,65% και 49,35% στα ρεύματα προς Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι και προς Πικέρμι (έξοδος) αντίστοιχα. Ακολουθεί η οδός Χρ.Σμύρνης (Δ3 - κύρια πύλη από νοτιοδυτικά) με κυκλοφοριακό φόρτο στο 24ωρο 15.108 οχήματα και συντελεστή κατεύθυνσης 50,82% και 49,18% στα ρεύματα προς τον οικισμό του Νηρέα/Πρωτέα και προς το Κέντρο της Ραφήνας αντίστοιχα. Ακολουθούν με αισθητά μικρότερους φόρτους, οι οδοί Εθν.Αντιστάσεως (σταθμός Δ2, στο τμήμα που η οδός είναι αμφίδρομη) με κυκλοφοριακό φόρτο στο 24ωρο 5.746 οχήματα και συντελεστή κατεύθυνσης 56,84% και 43,16% στα ρεύματα προς Κέντρο Ραφήνας και προς Κόκκινο Λιμανάκι, Ν.Μάκρη αντίστοιχα, καθώς και η οδός Αγ.Χριστοφόρου (Δ7) στη Δ.Ε. Πικερμίου, που λειτουργεί ως νότια πύλη εισόδου/εξόδου του Δήμου από τον όμορο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, με κυκλοφοριακό φόρτο στο 24ωρο 5.262 οχήματα και συντελεστή κατεύθυνσης 43,65% και 56,35% στα ρεύματα προς Λεωφ.Μαραθώνος και προς Ύδρας (σχολείο) αντίστοιχα.
- Στον πίνακα επίσης δίδεται και η ένταση φόρτου κυκλοφορίας κατά τις ώρες αιχμής ανά σταθμό μέτρησης. Γενικά, τα ποσοστά ώρας αιχμής κυμαίνονται από ~7,4-7,6% με σχετικά λογικές αυξομειώσεις ανά ρεύμα και σταθμό ενώ διακριτές διαφορές στις ώρες αιχμής εμφανίζονται, όπως ήταν αναμενόμενο, στις μετρήσεις των ημερών τυπικής καθημερινής και σαββατοκύριακου (βλ. και σχετικό γράφημα). Η μέγιστη μέση τιμή για το σύνολο των σταθμών μετρήσεων 24ωρου φόρτου, σε τυπική καθημερινή, εμφανίζεται κατά την περίοδο 08:00-09:00π.μ. (7,63%) και αφορά στην πρωινή αιχμή. Ακολουθεί η απογευματινή αιχμή (7,50%) στις 18:00-19:00μ.μ. και τέλος η μεσημβρινή αιχμή (7,40%) στις 13:00-14:00μ.μ..
- Όσον αφορά την κατανομή των φόρτων ανά κατεύθυνση (το σύνολο των σταθμών αφορούν σε οδούς αμφίδρομης κυκλοφορίας) φαίνεται να είναι σχετικά ομαλοποιημένη. Η μεγαλύτερη ανισοκατανομή παρατηρείται στον σταθμό (Δ4) – Ευβοϊκού όπου το ρεύμα προς το Λιμάνι/Κέντρο Ραφήνας υπερτερεί κατά 1.146 οχήματα σε σχέση με το ρεύμα προς την Λεωφ.Φλέμινγκ, αποδεικνύοντας ότι η οδός λειτουργεί κυρίως ως είσοδος στην περιοχή μελέτης. Επίσης διακριτή (αλλά σαφώς ηπιότερη) διαφορά καταγράφεται μεταξύ των ρευμάτων κατά μήκος της οδού Αγ.Χριστοφόρου (σταθμός Δ7) –όπου το ρεύμα προς τα σχολεία (Δημοτικό, Γυμνάσιο Πικερμίου) και προς την περιοχή της Αρτέμιδος υπερτερεί (~660 οχήματα) σε σχέση με το ρεύμα προς την Λεωφ.Μαραθώνος.

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

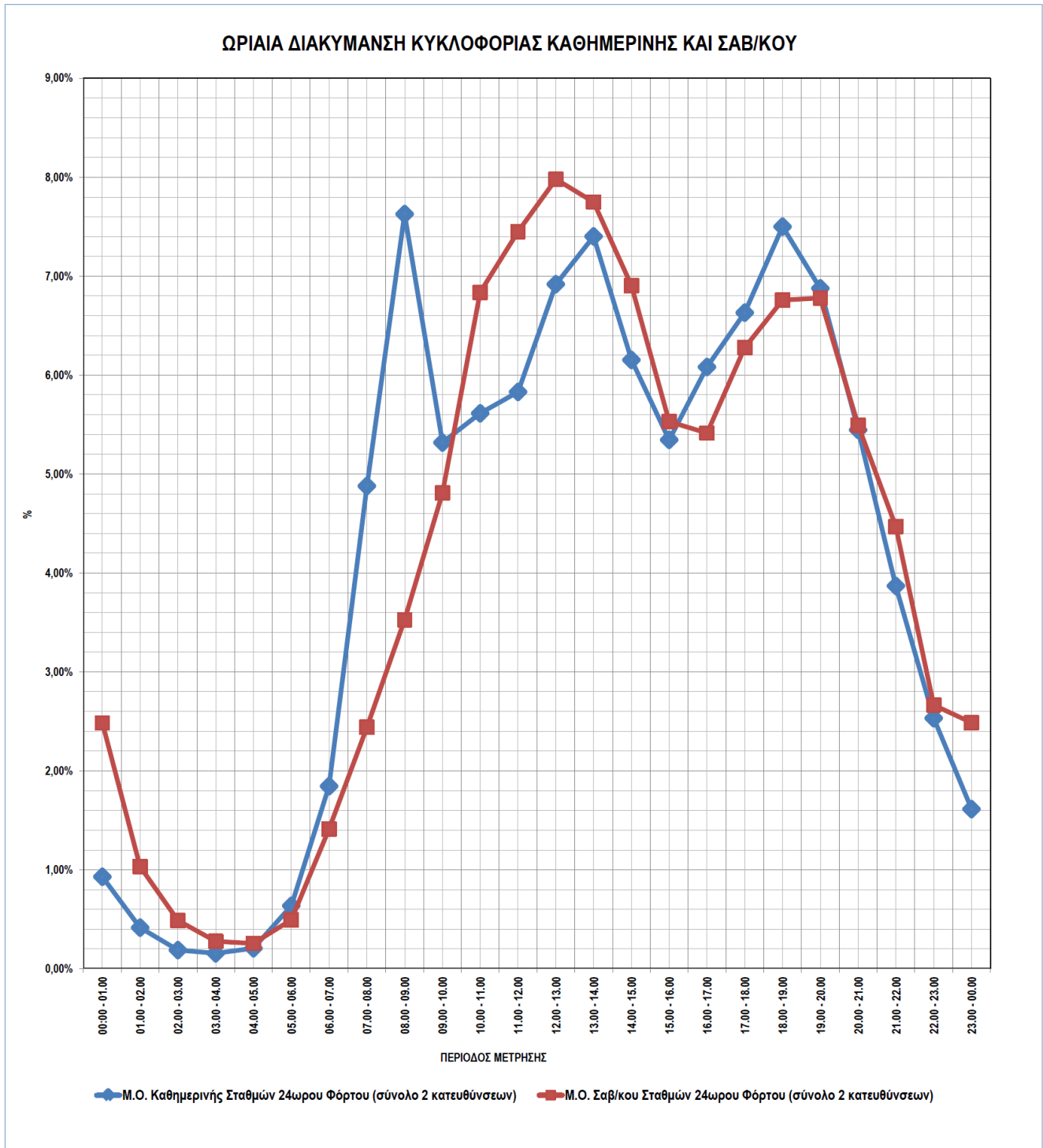
Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-6

24ΩΡΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΦΟΡΤΟΙ (ΠΕΡΙΟΔΟΣ: ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020)

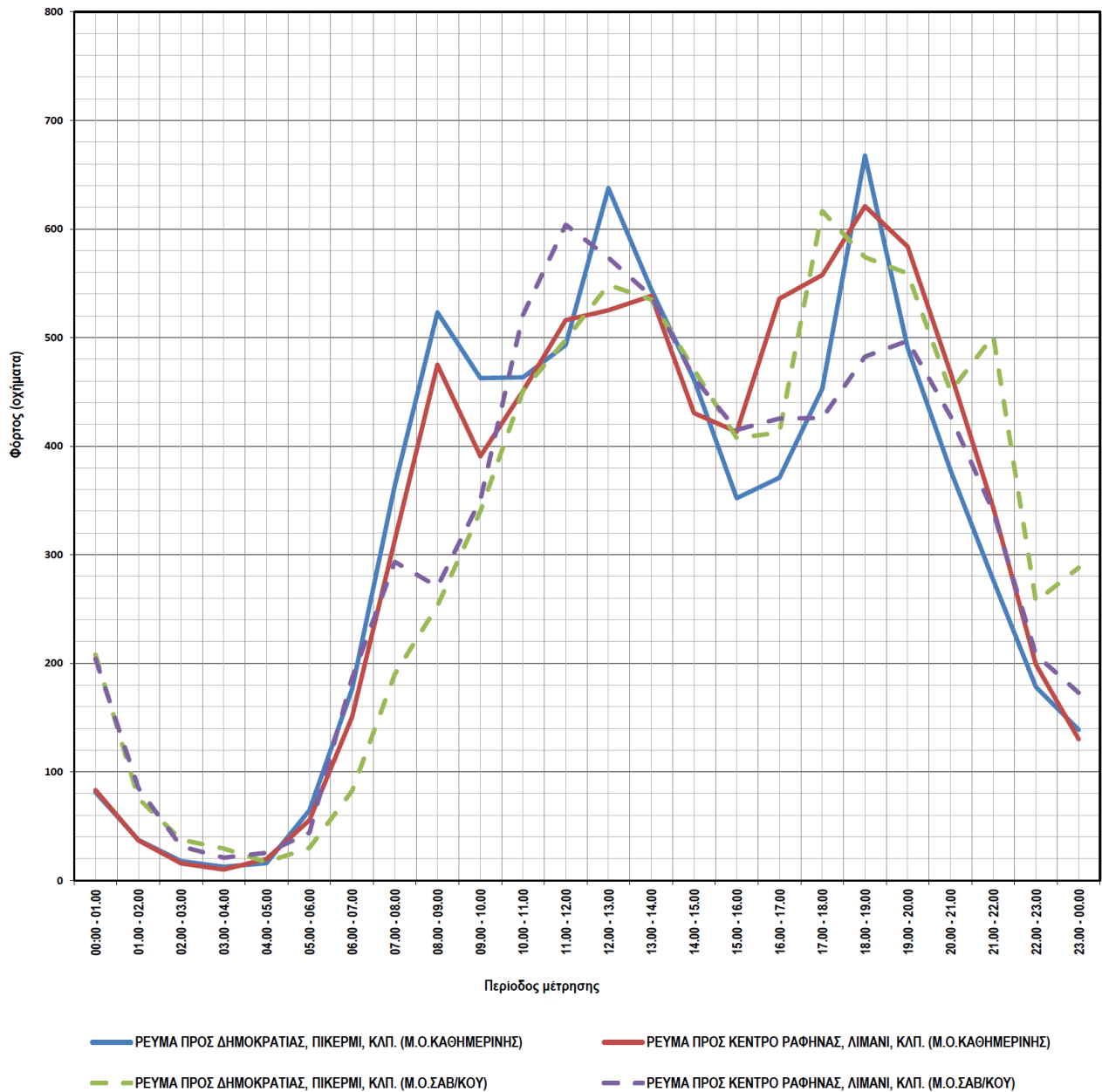
ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΘΕΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΠΡΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ			
			24ωρο (Μ.Ο.Καθημερινής)	Αιχμή (Καθημερινής)	% Αιχμής	Συντ. Κατευθ.
Δ1	Φλέμιγγκ (μεταξύ Ευβοϊκού - Σιγίνου)	Ρεύμα προς Δημοκρατίας, Πικέρμι	7.660	667	8,71%	49,35%
		Ρεύμα προς Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι	7.863	621	7,90%	50,65%
		ΣΥΝΟΛΟ	15.523			
Δ2	Εθνικής Αντιστάσεως (μεταξύ Προποντίδος - Καραγιάννη)	Ρεύμα προς Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι	3.266	245	7,51%	56,84%
		Ρεύμα προς Κόκκινο Λιμανάκι	2.480	201	8,10%	43,16%
		ΣΥΝΟΛΟ	5.746			
Δ3	Χρ.Σμύρνης (μεταξύ Αύρας - Άνδρου)	Ρεύμα προς Ευβοϊκού	7.430	618	8,31%	49,18%
		Ρεύμα προς Νηρέα	7.678	600	7,81%	50,82%
		ΣΥΝΟΛΟ	15.108			
Δ4	Ευβοϊκού (ρέμα) (μεταξύ Στρ.Αντωνιάδη - Κ.Παλαμά)	Ρεύμα προς Κοιμητήριο, Λιμάνι	2.020	181	8,95%	69,79%
		Ρεύμα προς Φλέμιγγκ	875	106	12,14%	30,21%
		ΣΥΝΟΛΟ	2.895			
Δ5	Δημοκρατίας (μεταξύ Αραπάκη - Ι.Μπογιατζή)	Ρεύμα προς Κυκλικό κόμβο	1.706	136	7,97%	54,14%
		Ρεύμα προς Φλέμιγγκ	1.445	160	11,07%	45,86%
		ΣΥΝΟΛΟ	3.151			
Δ6	Νταού Πεντέλης (~500μ. από σηματοδοτούμενο κόμβο - συμβολή με Λεωφ.Μαραθώνος)	Ρεύμα προς Νταού Πεντέλης	1.062	101	9,46%	50,67%
		Ρεύμα προς Λεωφ.Μαραθώνος	1.034	130	12,52%	49,33%
		ΣΥΝΟΛΟ	2.096			
Δ7	Αγ.Χριστοφόρου (Σπάτων - Πικερμίου) (μεταξύ Ελαιώνων και Ύδρας)	Ρεύμα προς Λεωφ.Μαραθώνος	2.297	185	8,03%	43,65%
		Ρεύμα προς Ύδρας (σχολείο)	2.965	269	9,07%	56,35%
		ΣΥΝΟΛΟ	5.262			
	Σύνολο ΣΤΑΘΜΩΝ 24ωρου ΦΟΡΤΟΥ		49.781			



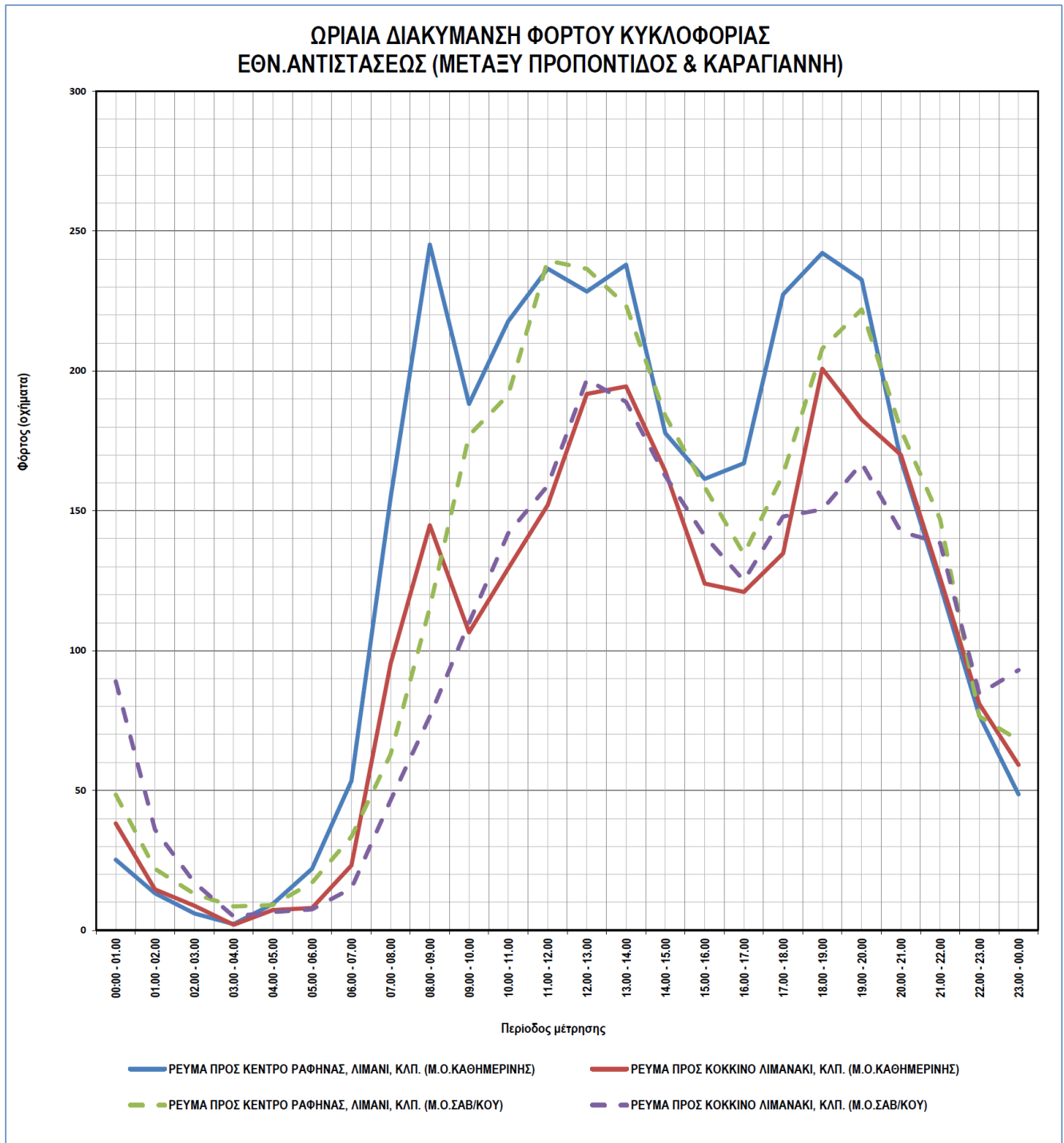
Εικόνα 1: Ωριαία διακύμανση κυκλοφορίας Καθημερινής και Σαββατοκύριακου, για το σύνολο των σταθμών μέτρησης.

Στα γραφήματα που ακολουθούν απεικονίζεται η ωριαία διακύμανση φόρτου κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση ανά σταθμό μέτρησης, στην περιοχή μελέτης.

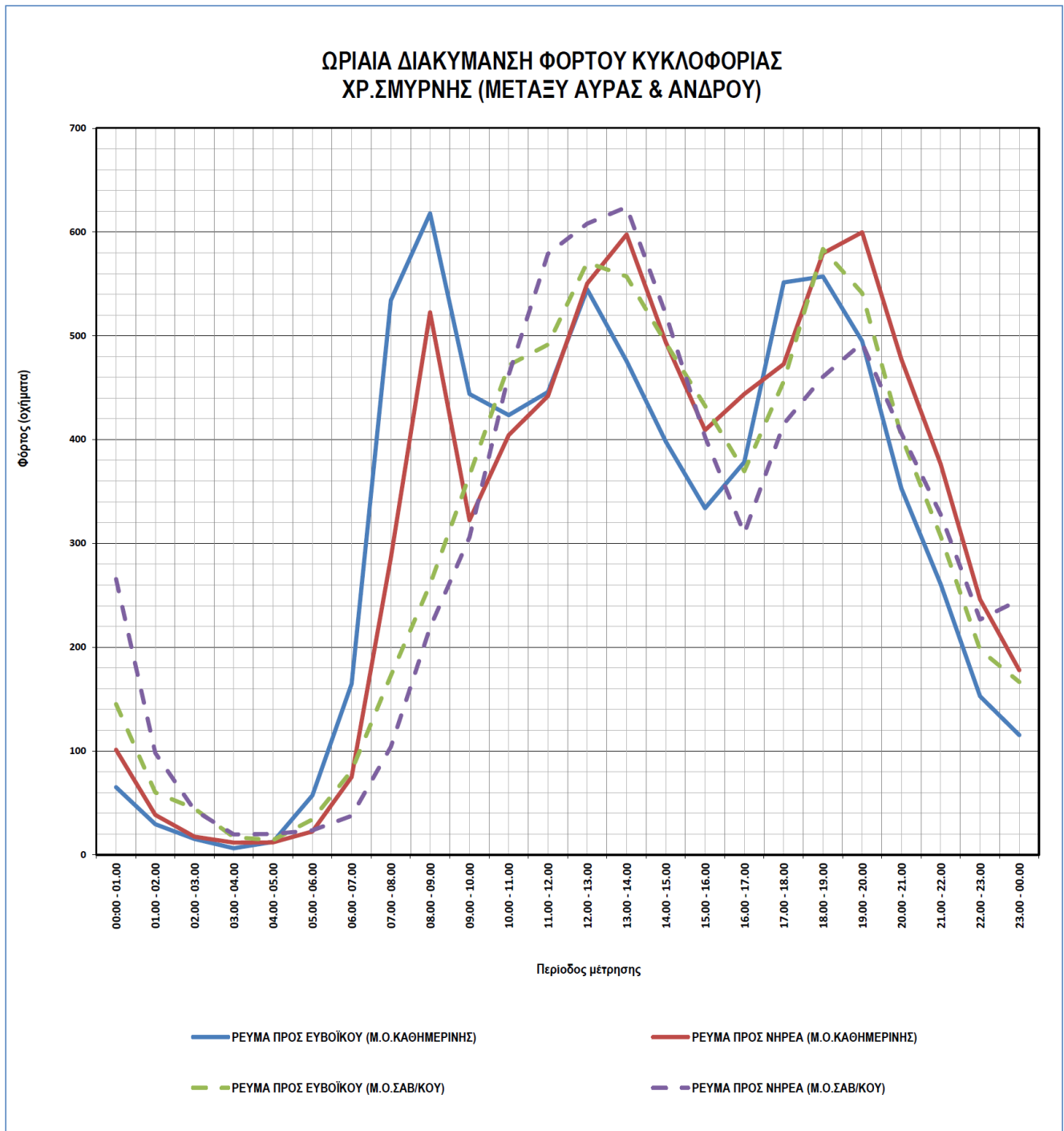
ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΦΛΕΜΙΝΓΚ (ΜΕΤΑΞΥ ΕΥΒΟΪΚΟΥ & ΣΙΓΙΝΟΥ)



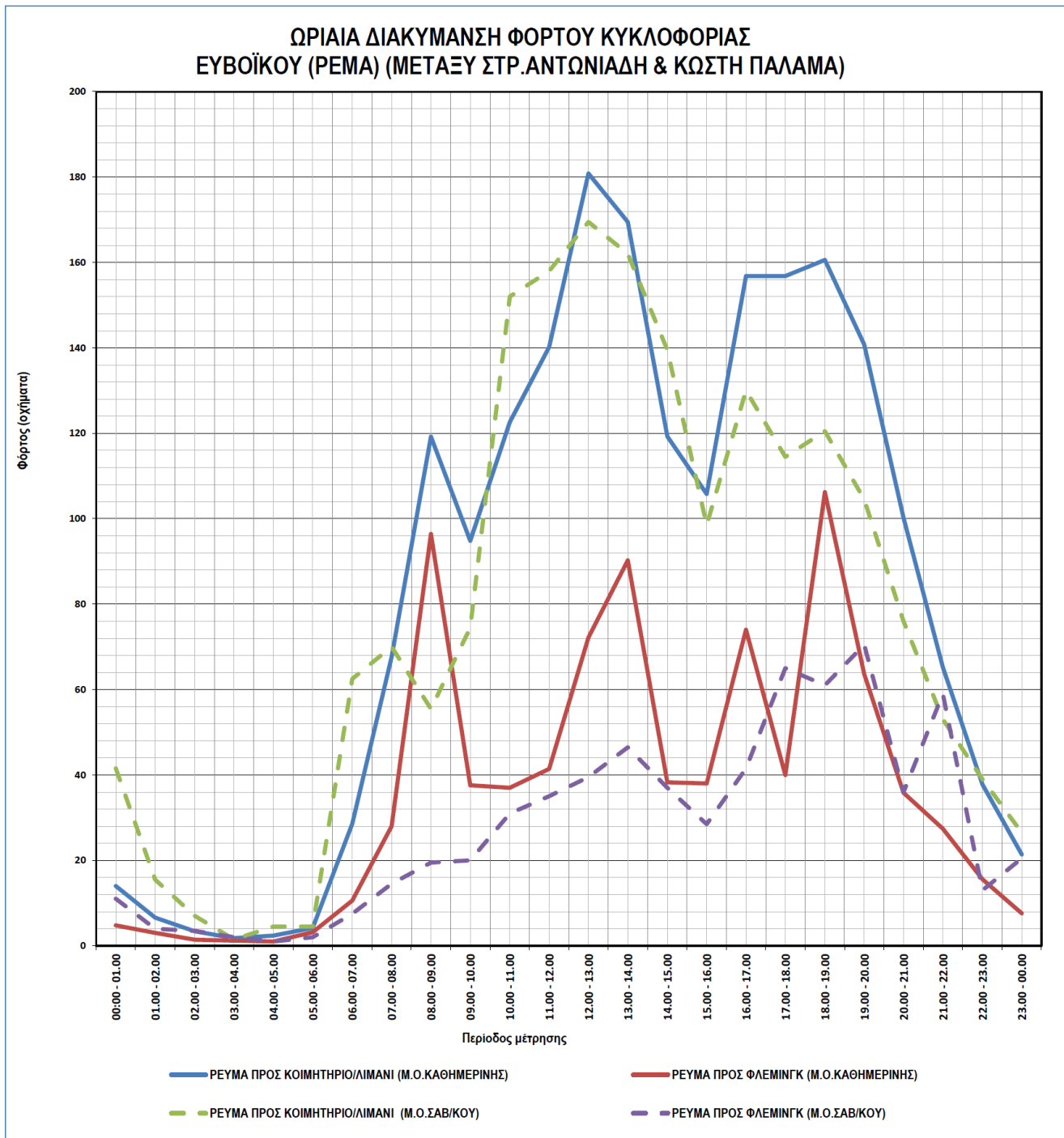
Εικόνα 2: Σταθμός Δ1: ΦΛΕΜΙΝΓΚ



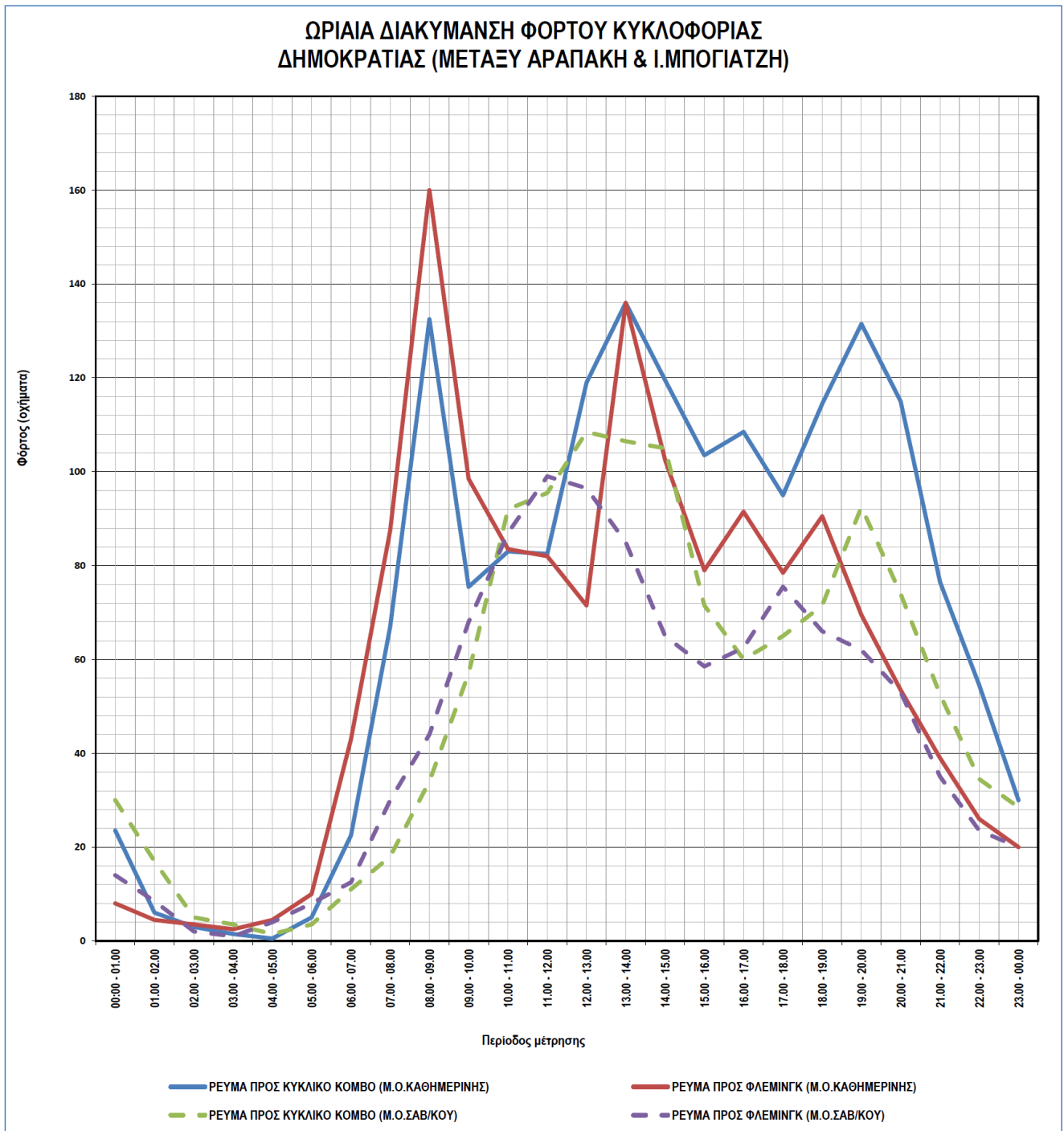
Εικόνα 3: Σταθμός Δ2: ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ



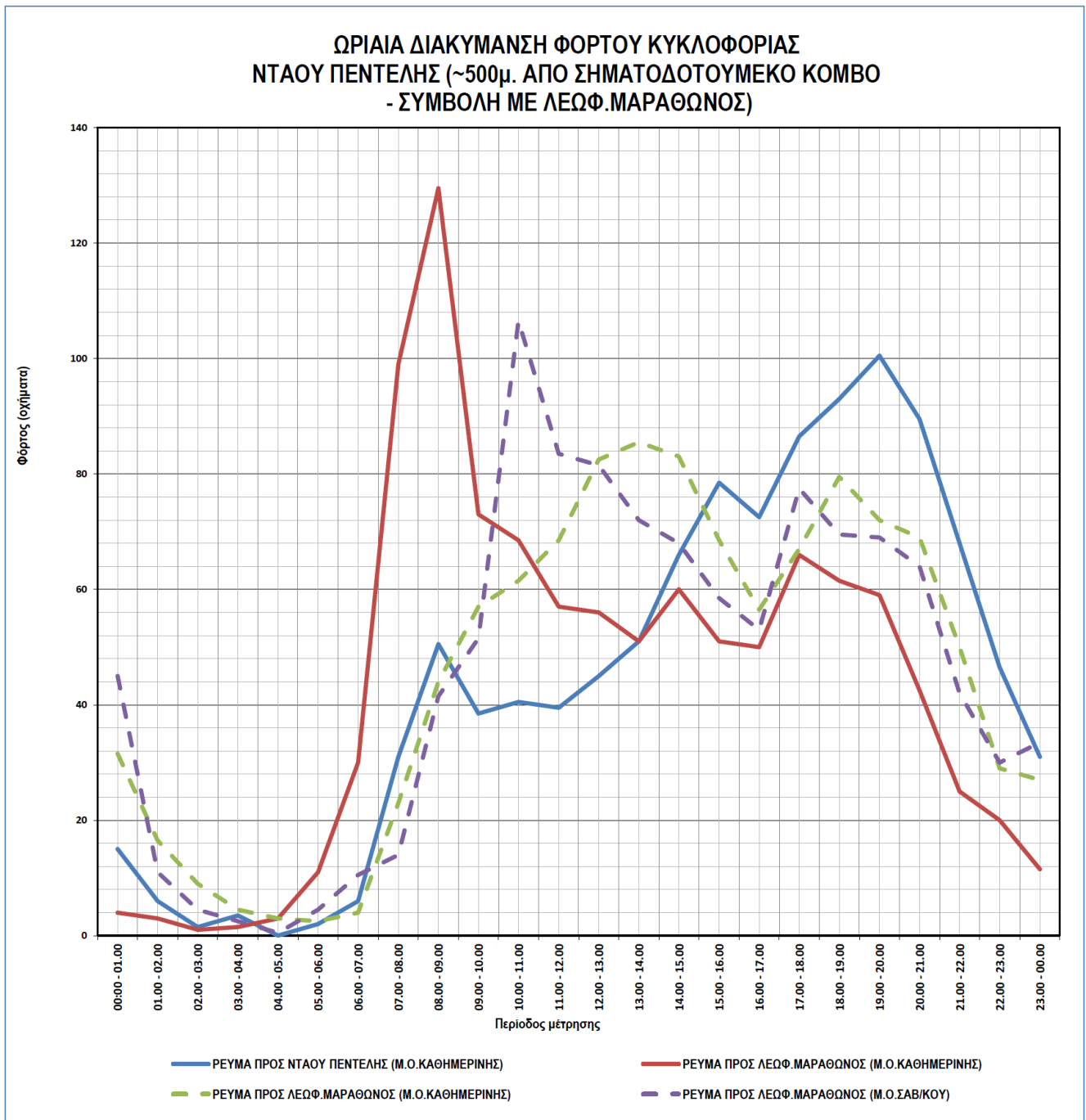
Εικόνα 4: Σταθμός Δ3: ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ



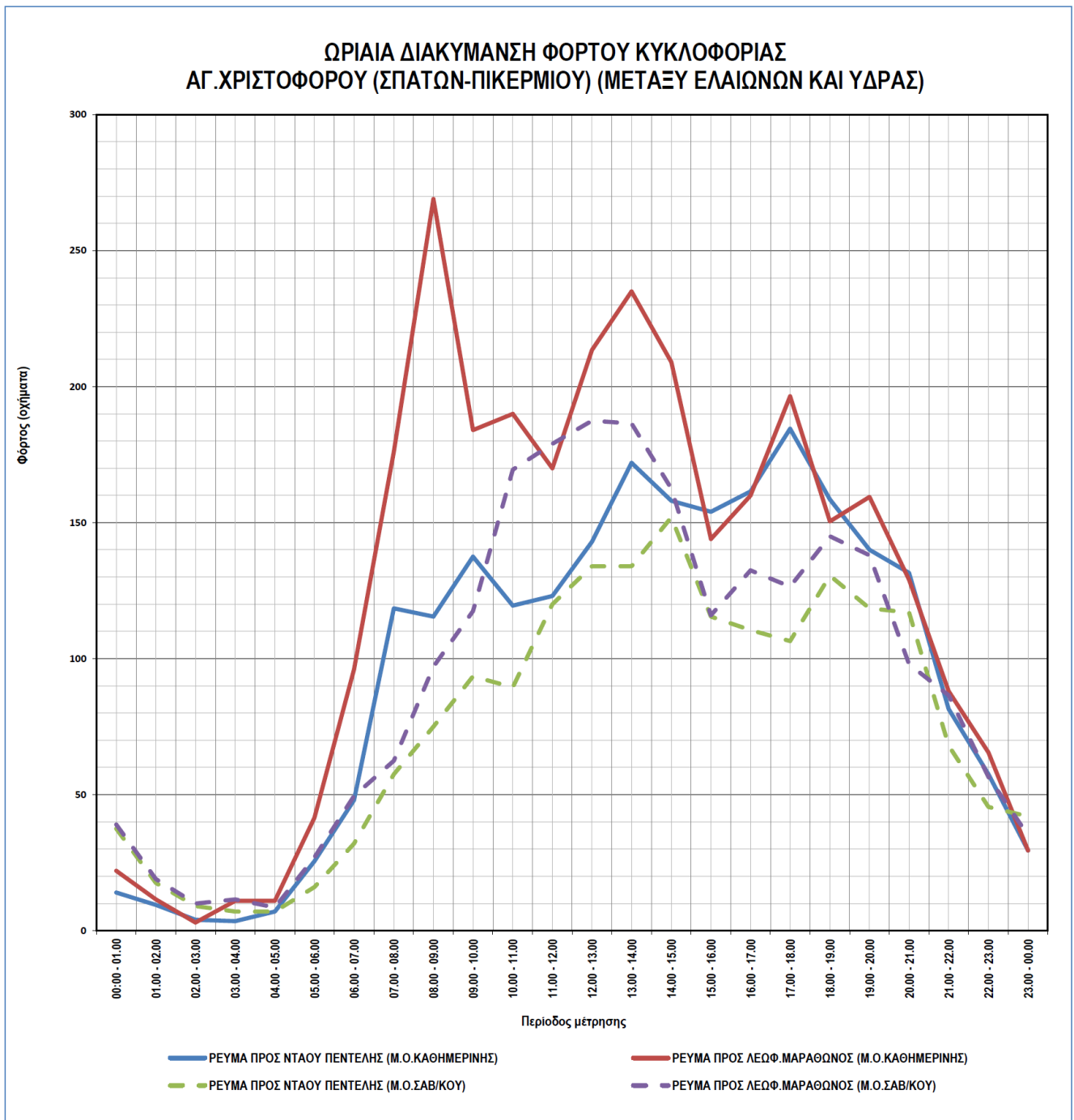
Εικόνα 5: Σταθμός Δ4: ΕΥΒΟΪΚΟΥ



Εικόνα 6: Σταθμός Δ5: ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ



Εικόνα 7: Σταθμός Δ6: ΝΤΑΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ



Εικόνα 8: Σταθμός Δ7: ΑΓ.ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ (ΣΠΑΤΩΝ-ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ)

5.3.2 Ημερήσια διακύμανση φόρτου κυκλοφορίας

Για τον προσδιορισμό της διακύμανσης του κυκλοφοριακού φόρτου κατά τις ημέρες της εβδομάδας έγιναν, όπως προαναφέρθηκε, μετρήσεις επί 7 (τουλάχιστον) συνεχόμενες ημέρες σε 4 σταθμούς μέτρησης, που η πλειοψηφία τους αφορά και στις βασικές πύλες εισόδου/εξόδου στη κεντρική περιοχή και τον Λιμένα της Δ.Ε. Ραφήνας. Συγκεκριμένα, οι εβδομαδιαίες μετρήσεις έγιναν στους σταθμούς:

1. Δ1: Φλέμιγγκ - Νοτιοδυτική είσοδος/έξοδος Ραφήνας (από Λεωφ.Μαραθώνος)(όμορη περιοχή: Δ.Ε. Πικερμίου).
2. Δ2: Εθνικής Αντιστάσεως -Βορειοδυτική είσοδος/έξοδος Δήμου (από Λεωφ.Μαραθώνος (όμορη περιοχή: Κόκκινο Λιμανάκι, Νέα Μάκρη (Δήμος Μαραθώνα)).
3. Δ3: Χρ.Σμύρνης, εσωτερικός σταθμός στον κύριο άξονα του Δήμου (κατεύθυνση Β-Ν)(σύνδεση κεντρικής περιοχής με νότιο τμήμα, περιοχή Νηρέα).
4. Δ4: Ευβοϊκού - Νοτιοδυτική είσοδος/έξοδος Δ.Ε. Ραφήνας (από Λεωφ.Μαραθώνος).

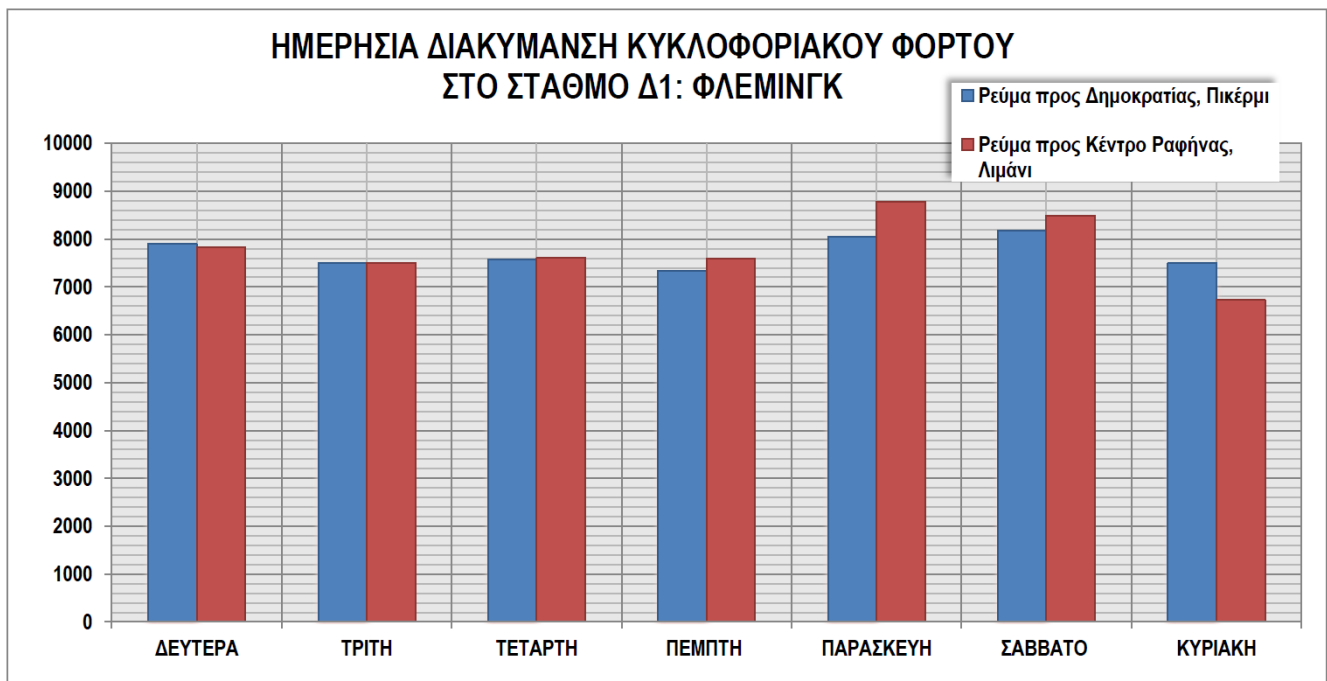
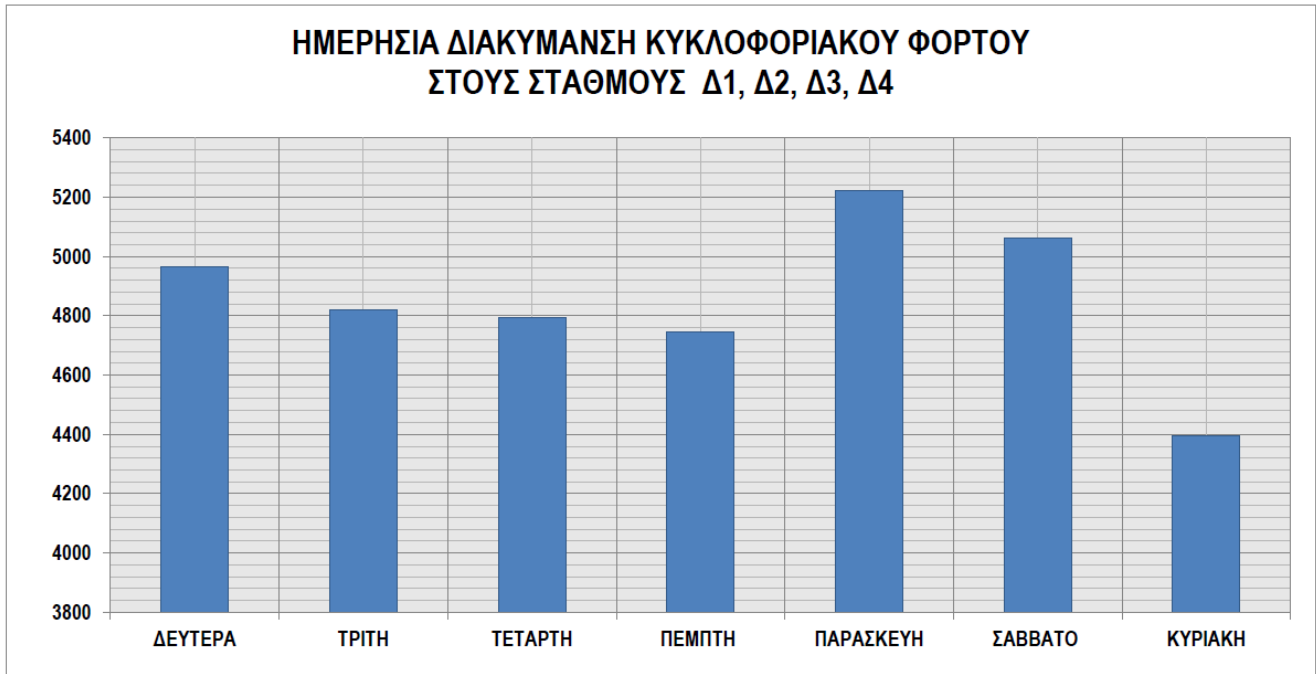
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εβδομαδιαία διακύμανση κυκλοφορίας ανά σταθμό μέτρησης ανά κατεύθυνση. Συγκεκριμένα:

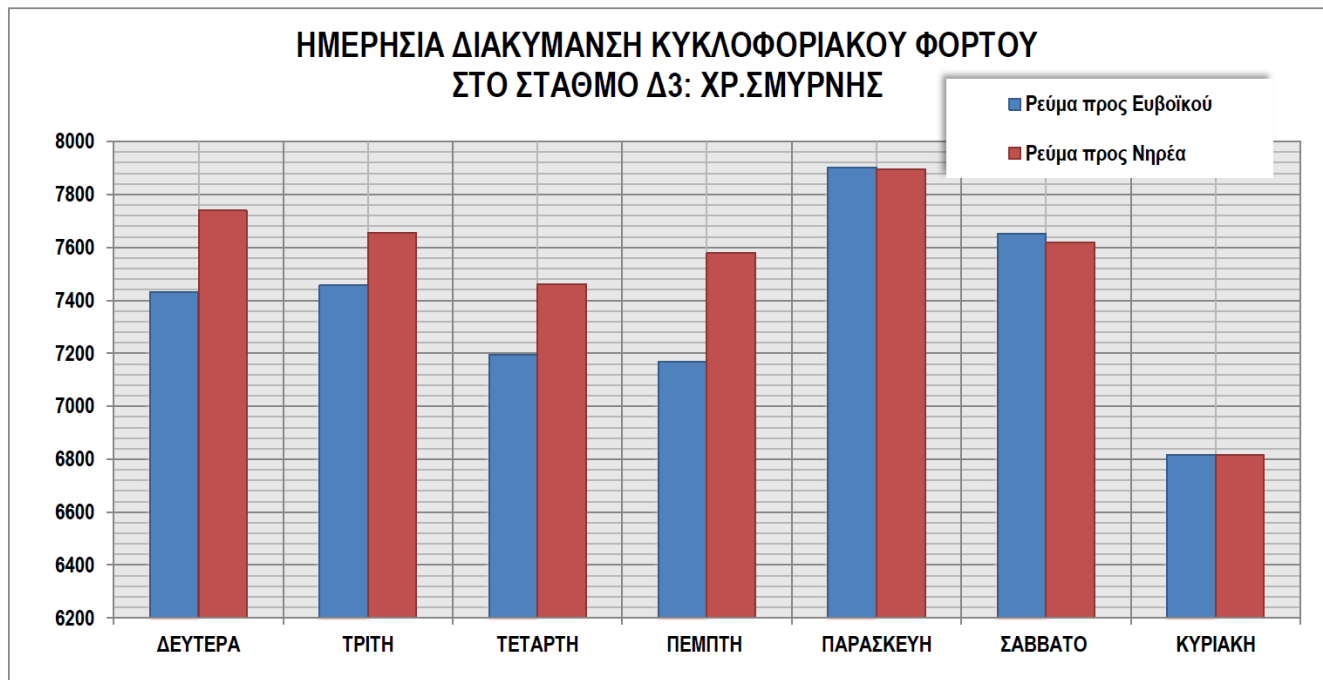
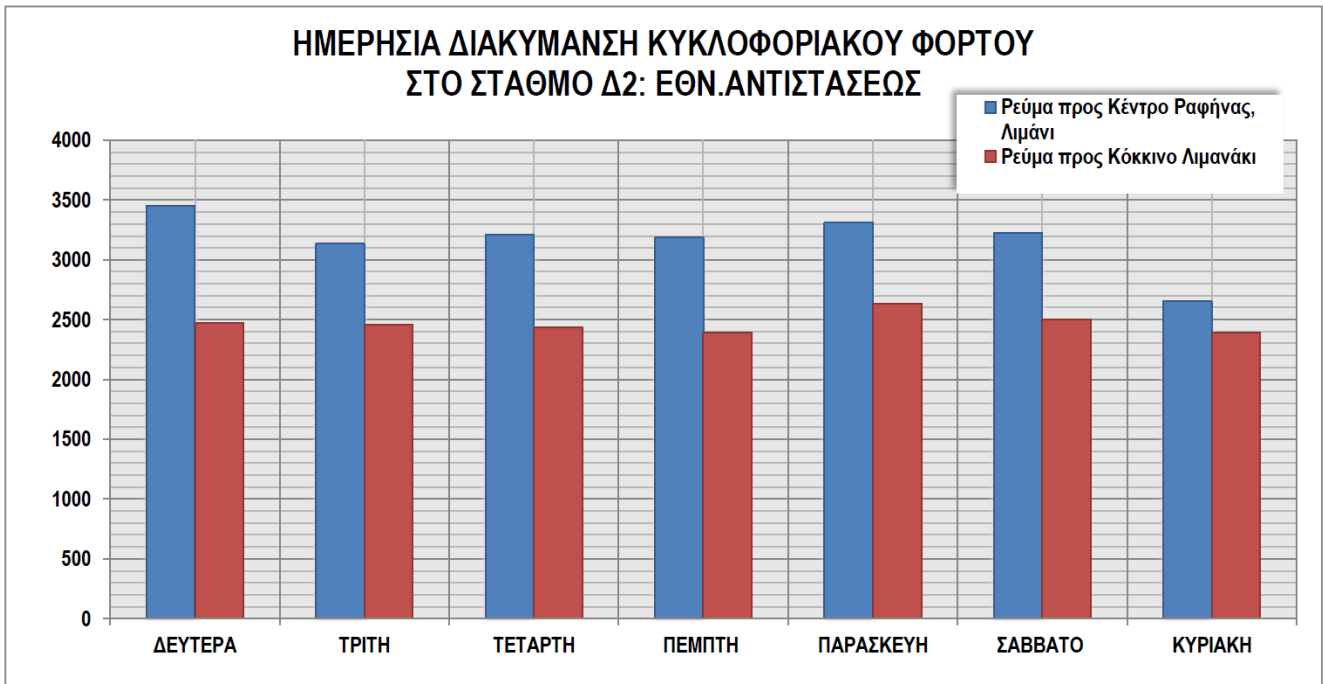
ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ							
	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ
Δ1: ΦΛΕΜΙΝΓΚ							
Ρεύμα προς Δημοκρατίας, Πικέρμι	7899	7496	7572	7342	8049	8169	7496
Ρεύμα προς Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι	7818	7497	7606	7594	8775	8487	6724
Δ2: ΕΘΝ.ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ							
Ρεύμα προς Κέντρο Ραφήνας, Λιμάνι	3454	3134	3212	3186	3309	3224	2653
Ρεύμα προς Κόκκινο Λιμανάκι	2472	2459	2434	2394	2635	2502	2395
Δ3: ΧΡ.ΣΜΥΡΝΗΣ							
Ρεύμα προς Ευβοϊκού	7432	7457	7195	7167	7902	7652	6817
Ρεύμα προς Νηρέα	7739	7654	7461	7578	7895	7619	6814
Δ4: ΕΥΒΟΪΚΟΥ							
Ρεύμα προς Κοιμητήριο, Λιμάνι	1973	2004	1999	1858	2319	2150	1611
Ρεύμα προς Φλέμιγγκ	924	858	860	849	884	685	653
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΑΣ	4964	4820	4792	4746	5221	5061	4395

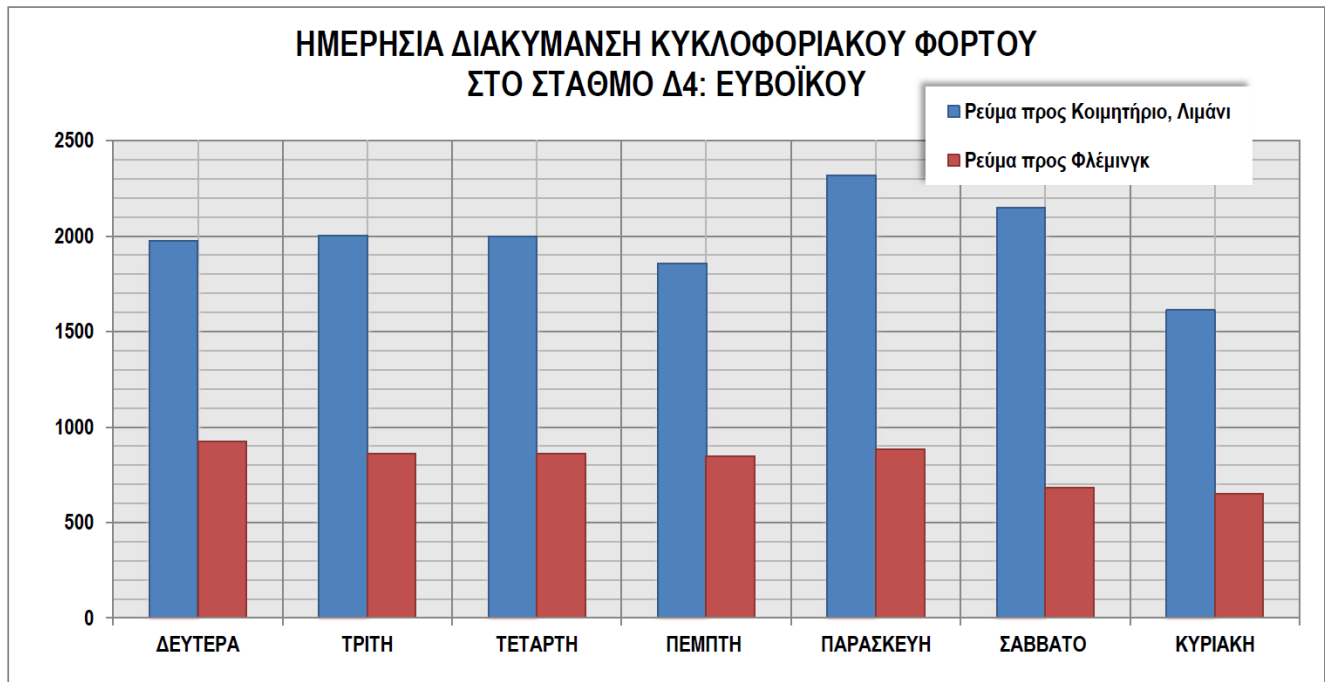
Από τον παραπάνω πίνακα και τα γραφήματα που ακολουθούν, παρατηρείται ότι γενικά η ημερήσια διακύμανση των εργασίμων ημερών δεν είναι σημαντική, παραταύτα η Παρασκευή είναι η ημέρα με το μεγαλύτερο φόρτο κυκλοφορίας. Το Σάββατο οι φόρτοι παραμένουν σταθερά υψηλοί (αντίστοιχοι της Παρασκευής) ενώ την Κυριακή, οι φόρτοι είναι διακριτά μειωμένοι σε σχέση με εκείνους των λοιπών ημερών. Η Πέμπτη εμφανίζεται να είναι η ημέρα σταθερά με τους μικρότερους φόρτους ενώ οι λοιπές εργάσιμες ημέρες παρουσιάζουν μικρές αυξομειώσεις μεταξύ τους ανά σταθμό ανά ρεύμα κατεύθυνσης. Από τα φορτολογικά στοιχεία των ημερών Παρασκευής/Σαββάτου καταδεικνύεται η επιρροή του Λιμένα

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Ραφήνας στην κυκλοφοριακή λειτουργία της κεντρικής περιοχής, ως άρρηκτα συνδεδεμένο με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της.







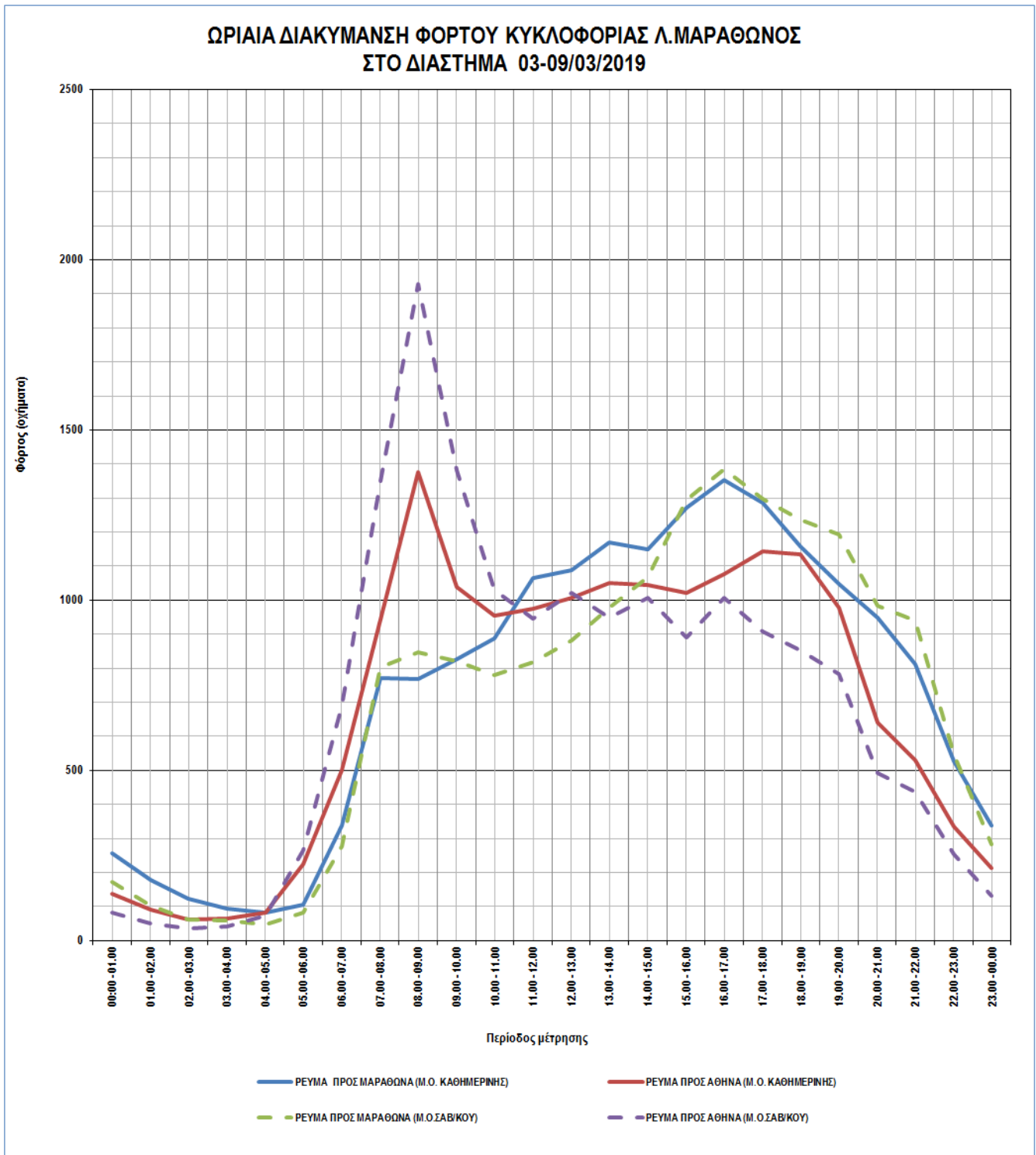
5.4 Ωριαία διακύμανση φόρτου κυκλοφορίας από δεδομένα του Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας της Περιφέρειας Αττικής

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τους ανιχνευτές κυκλοφορίας του Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ) της Περιφέρειας αφορούν μετρήσεις 24ωρου φόρτου, που πραγματοποιήθηκαν για 7 συνεχόμενες ημέρες σε 4 διαφορετικές εβδομάδες το έτος **2019** και για τις αντίστοιχες εβδομάδες το έτος **2020**, στη **Λεωφόρο Μαραθώνος**.

Οι θέσεις μέτρησης αποτελούν τις παρακάτω θέσεις που βρίσκονται εγκατεστημένες οι κάμερες του ΚΔΚ:

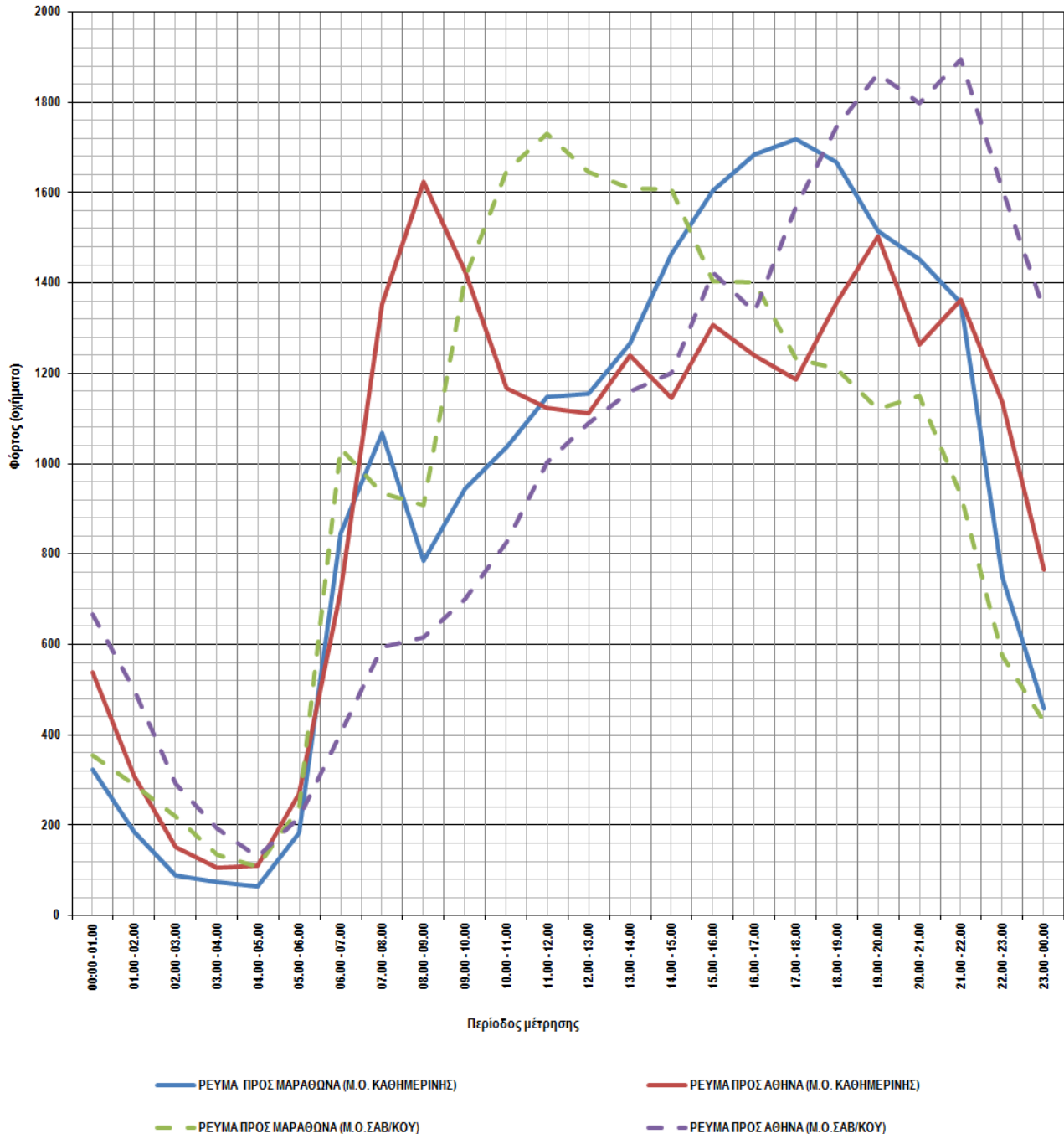
- Σταθμός μέτρησης MS1000 που βρίσκεται στα ~145m πριν από τον κόμβο Μαραθώνος – Αγ. Χριστοφόρου – Αδαμοπούλου με κατεύθυνση προς Μαραθώνα.
- Σταθμός μέτρησης με κωδικό MS1001 που βρίσκεται στα ~120m πριν από την οδό Ευθίππου με κατεύθυνση προς Αθήνα.

Από τις μετρήσεις 24ωρου φόρτου προέκυψαν τα διαγράμματα της ωριαίας διακύμανσης του κυκλοφοριακού φόρτου και στα 2 ρεύματα κυκλοφορίας για τις καθημερινές καθώς και για τα Σαββατοκύριακα, όπως αυτά απεικονίζονται στα κάτωθι διαγράμματα.



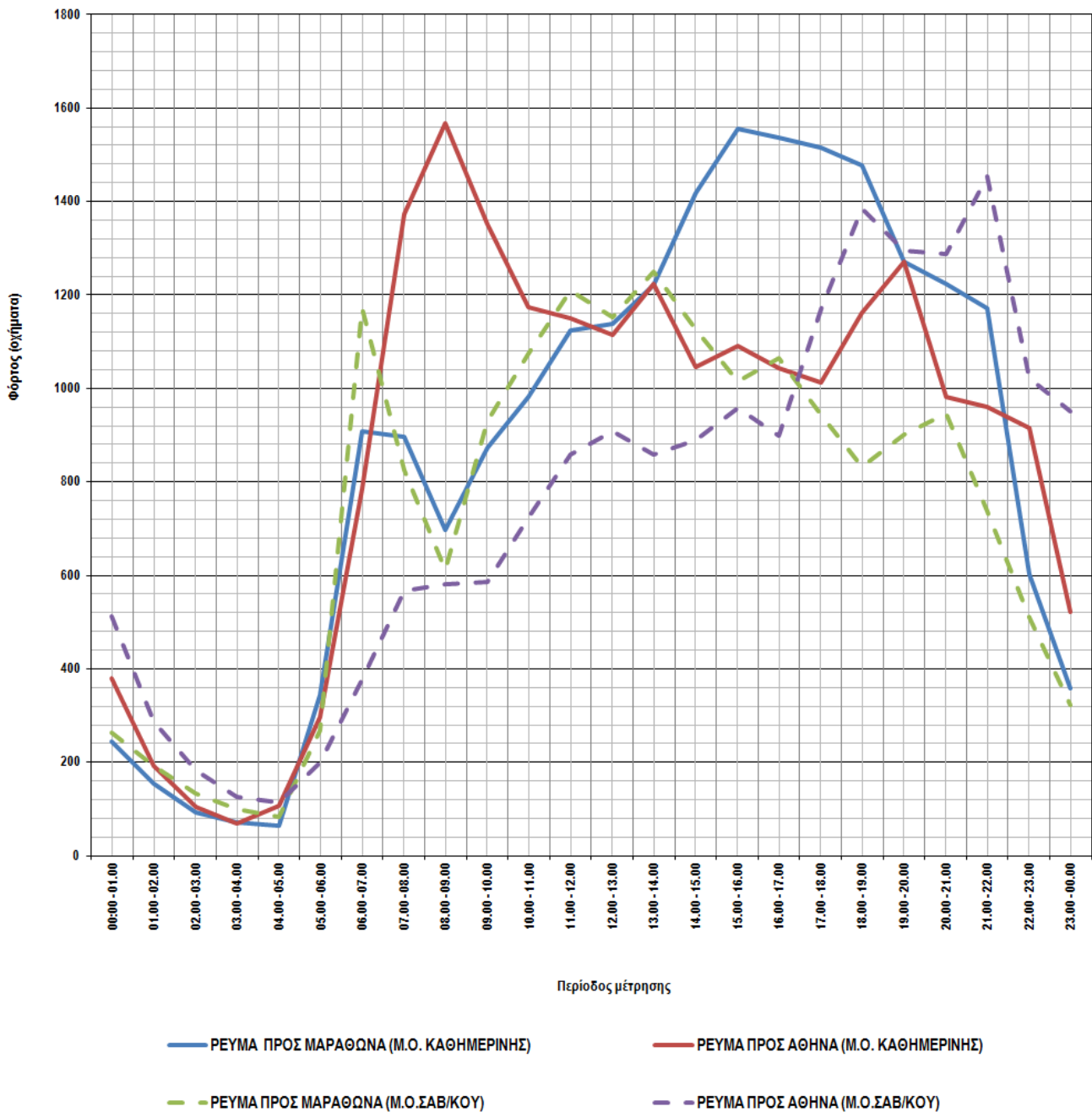
Εικόνα 9: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 03-09/03/2019.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ.ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 25-31/07/2019

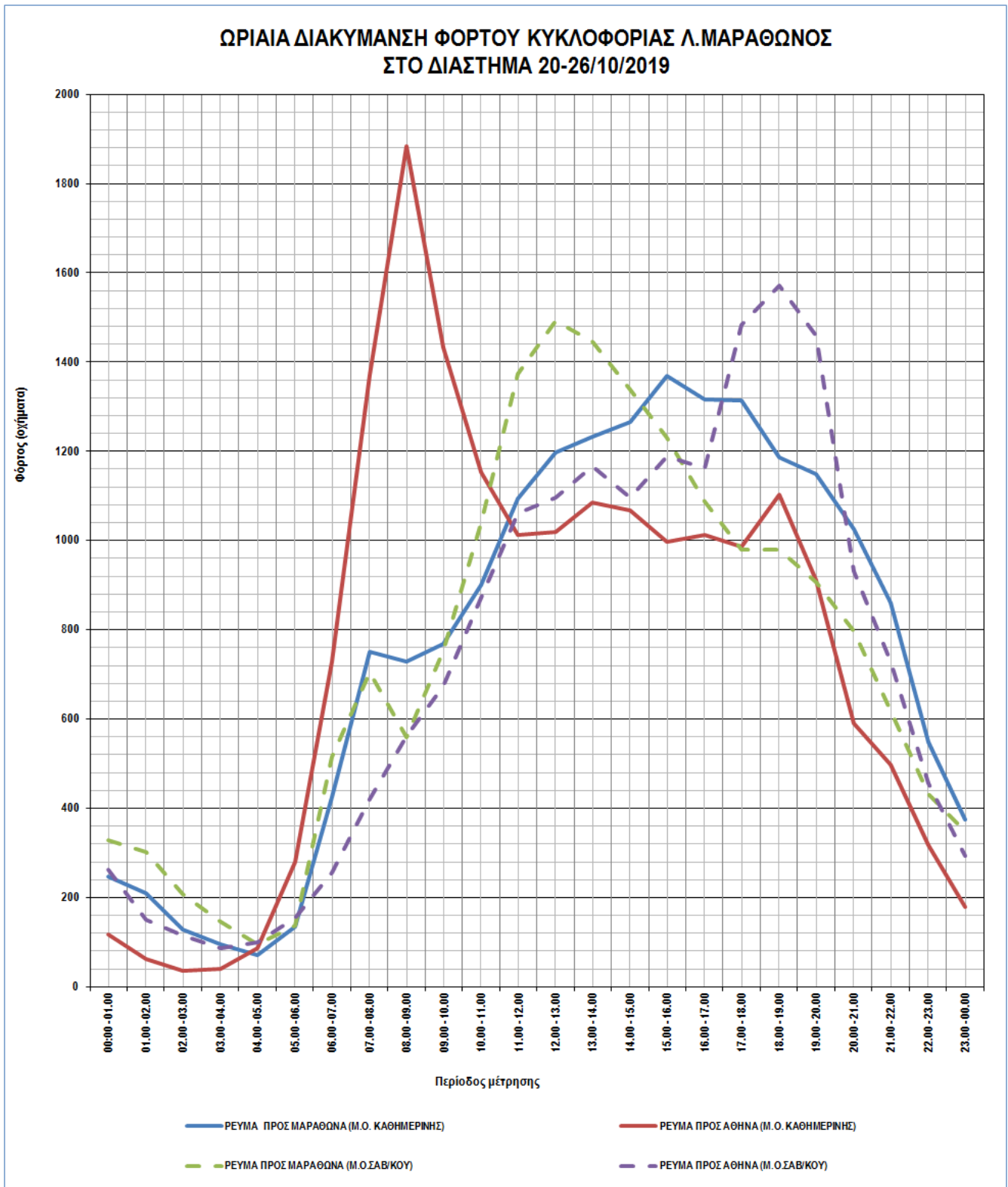


Εικόνα 10: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 25-31/07/2019.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 05-11/08/2019

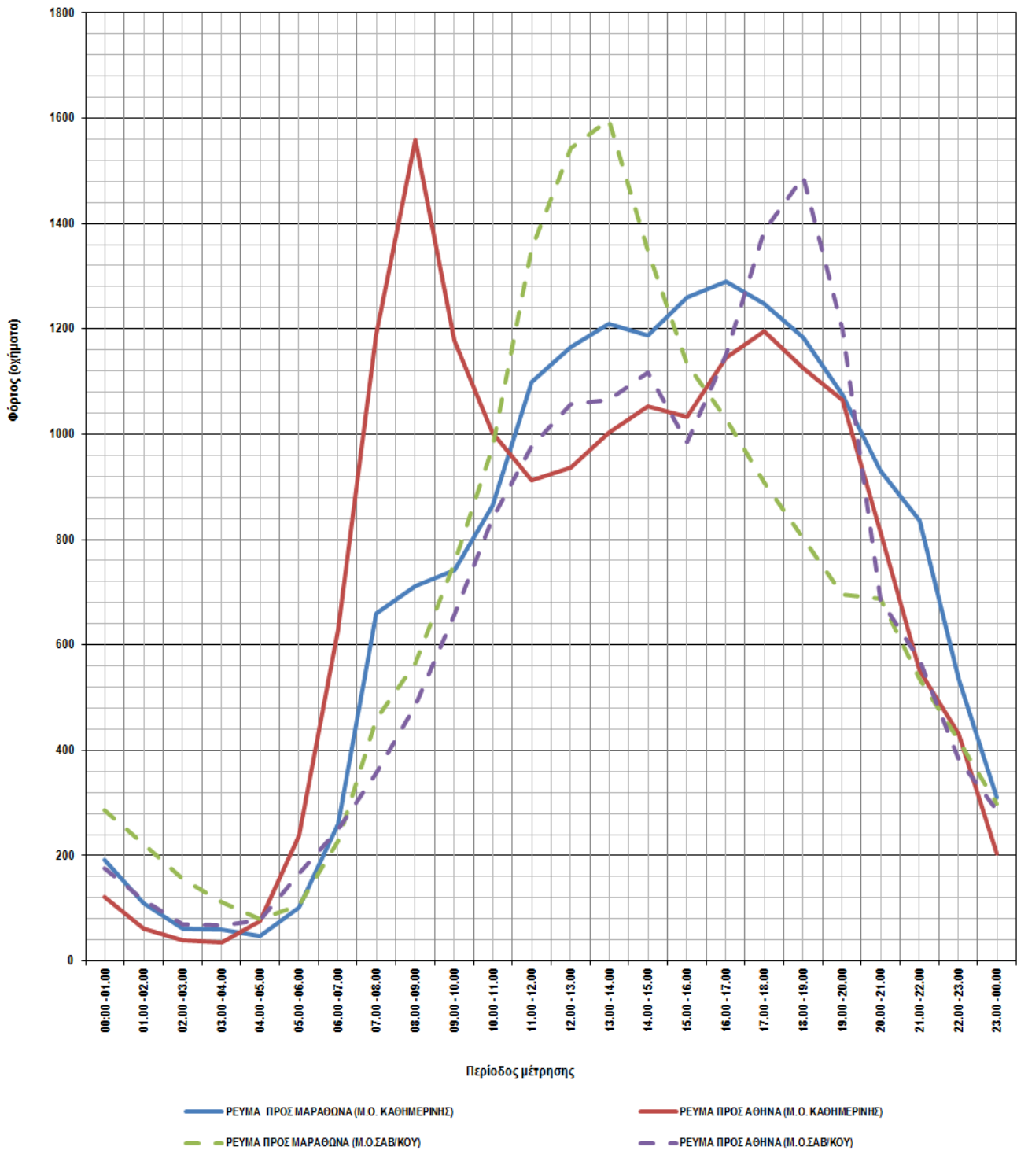


Εικόνα 11: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 05-11/08/2019.



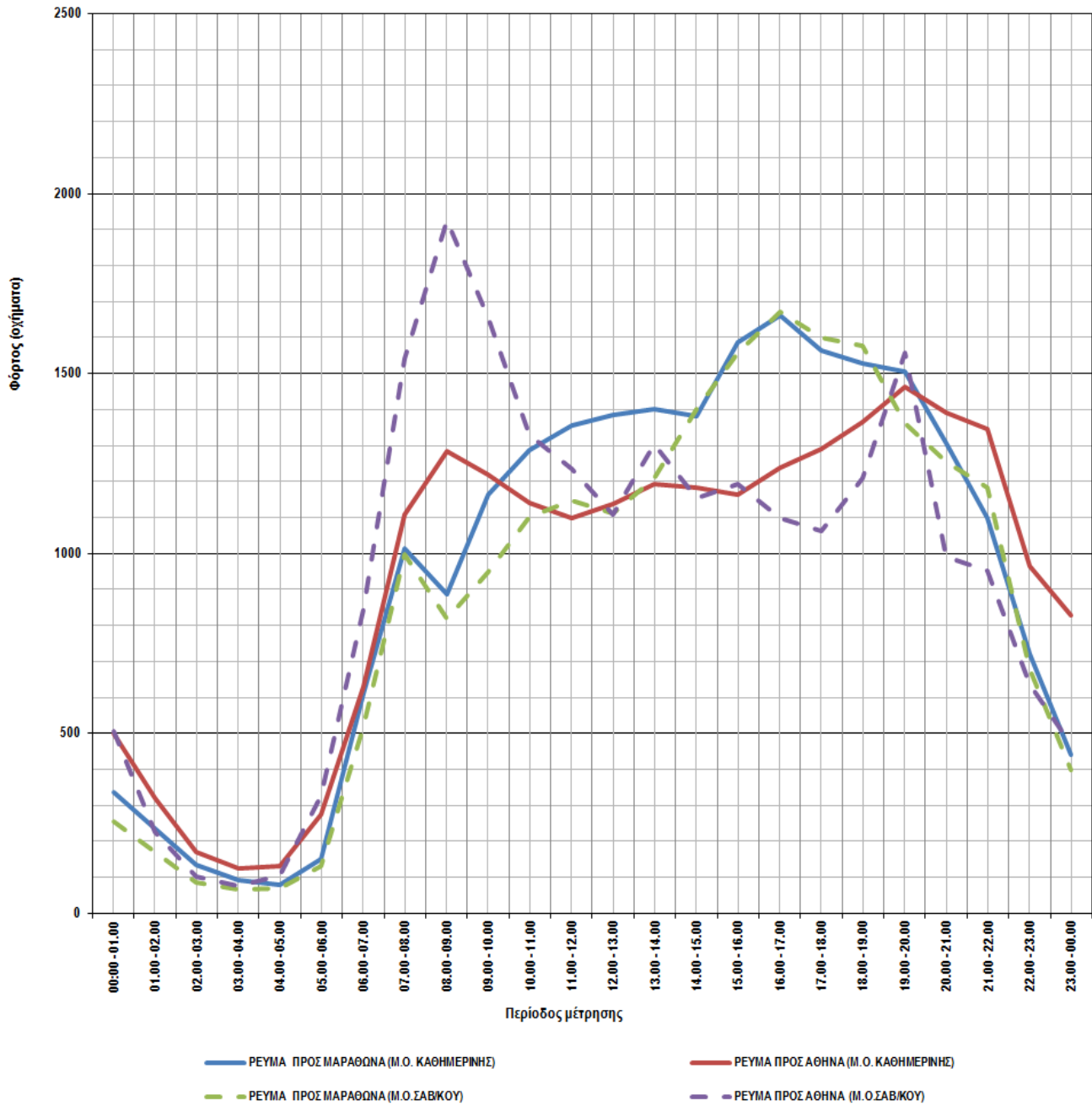
Εικόνα 12: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 20-26/10/2019.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ.ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 01-07/03/2020



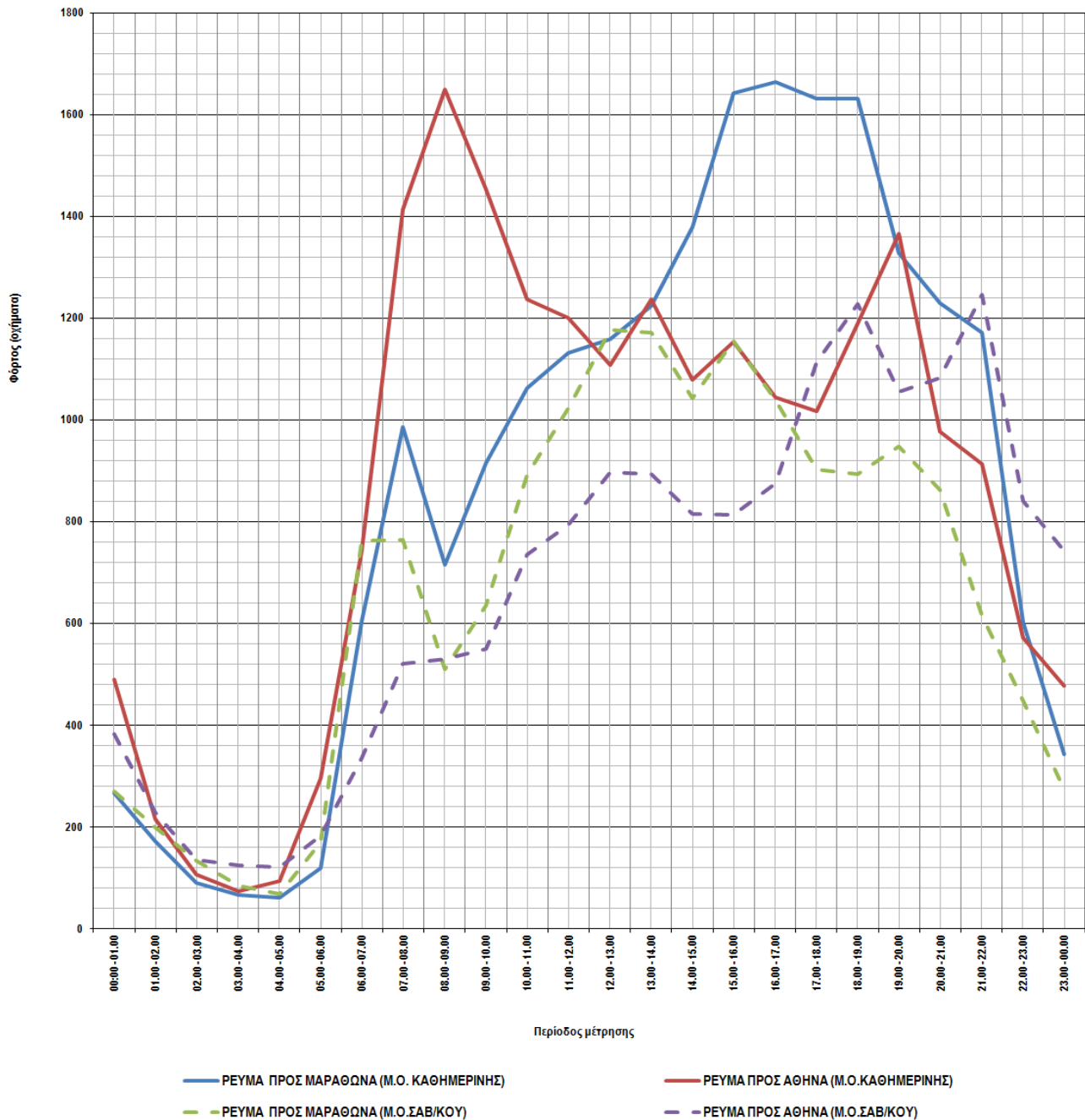
Εικόνα 13: Εικόνα 5: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 01-07/03/2020.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 23-29/07/2020



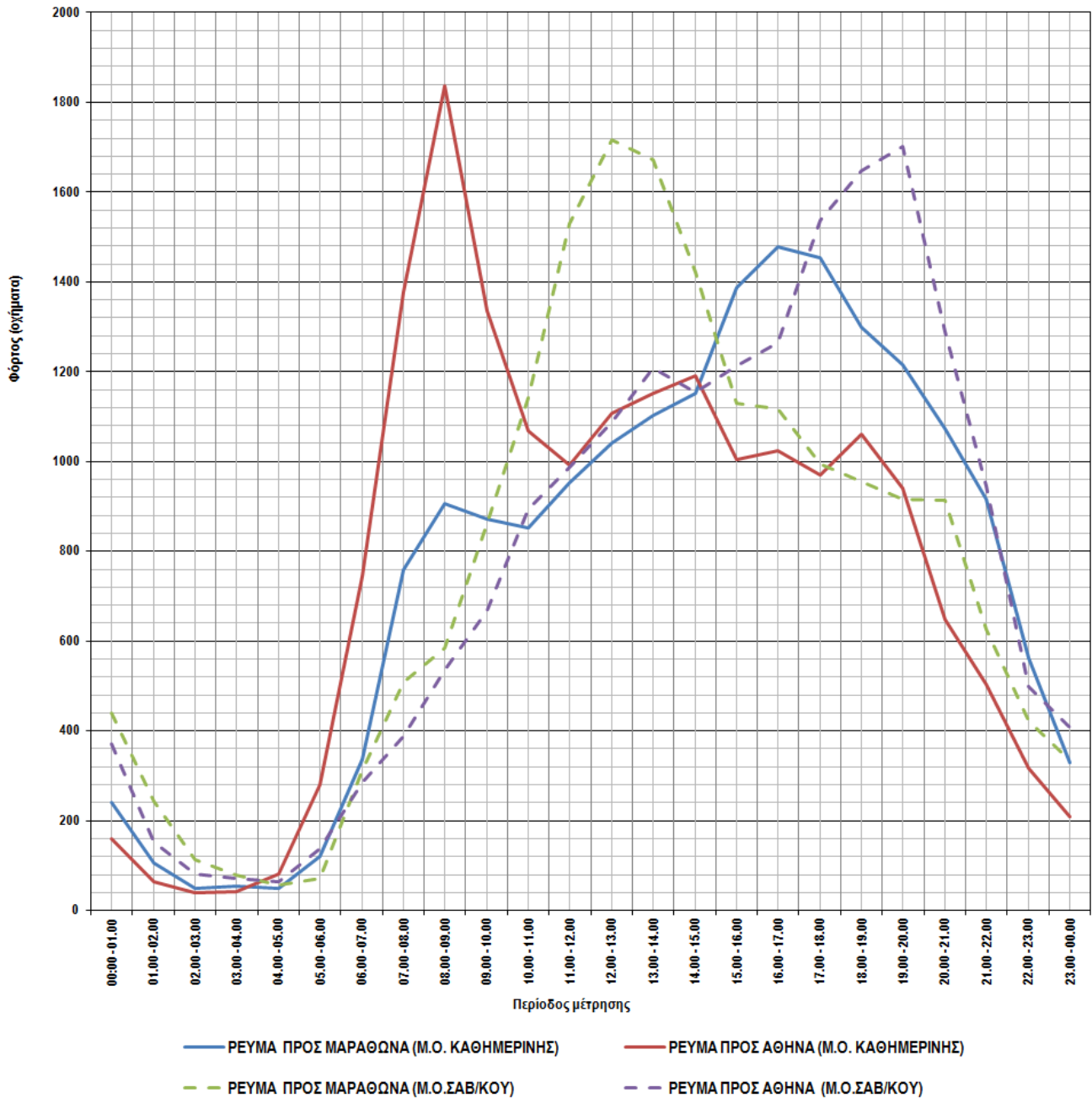
Εικόνα 14: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 23-29/07/2020.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ.ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 03-09/08/2020



Εικόνα 15: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 03-09/08/2020.

ΩΡΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Λ.ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 05-11/10/2020



Εικόνα 16: Ωριαία διακύμανση στο διάστημα 05-11/10/2020.

Όπως απεικονίζεται στα διαγράμματα (και στα 2 υπό εξέταση έτη) η διακύμανση της κυκλοφορίας παρουσιάζει συναφή χαρακτηριστικά καθώς κατά τις καθημερινές μετακινήσεις καταγράφεται υψηλός φόρτος κυκλοφορίας στο **ρεύμα προς Αθήνα** τις πρωινές ώρες, μειώνεται σημαντικά κατά την μεσημβρινή περίοδο ενώ παρουσιάζει μικρή αύξηση κατά τις απογευματινές ώρες. Το **αντίστροφο μοτίβο** παρατηρείται στο **ρεύμα προς Μαραθώνα**, όπου ο φόρτος είναι αισθητά μειωμένος τις πρωινές ώρες, ενώ αυξάνεται σταδιακά καθ'όλη τη διάρκεια της ημέρας παρουσιάζοντας την εντονότερη αιχμή κατά τις απογευματινές ώρες.

Διακριτή διαφορά στο παραπάνω προφίλ διακύμανσης, καταγράφεται στις μετρήσεις του Ιουλίου του έτους 2020, γεγονός που αποδίδεται τόσο στην θερινή περίοδο όσο και στο γεγονός ότι έχουν αυξηθεί οι μετακινήσεις προς την περιοχή της Ραφήνας και το λιμάνι της, καθώς αυξάνονται και τα δρομολόγια αναχωρήσεων των πλοίων.

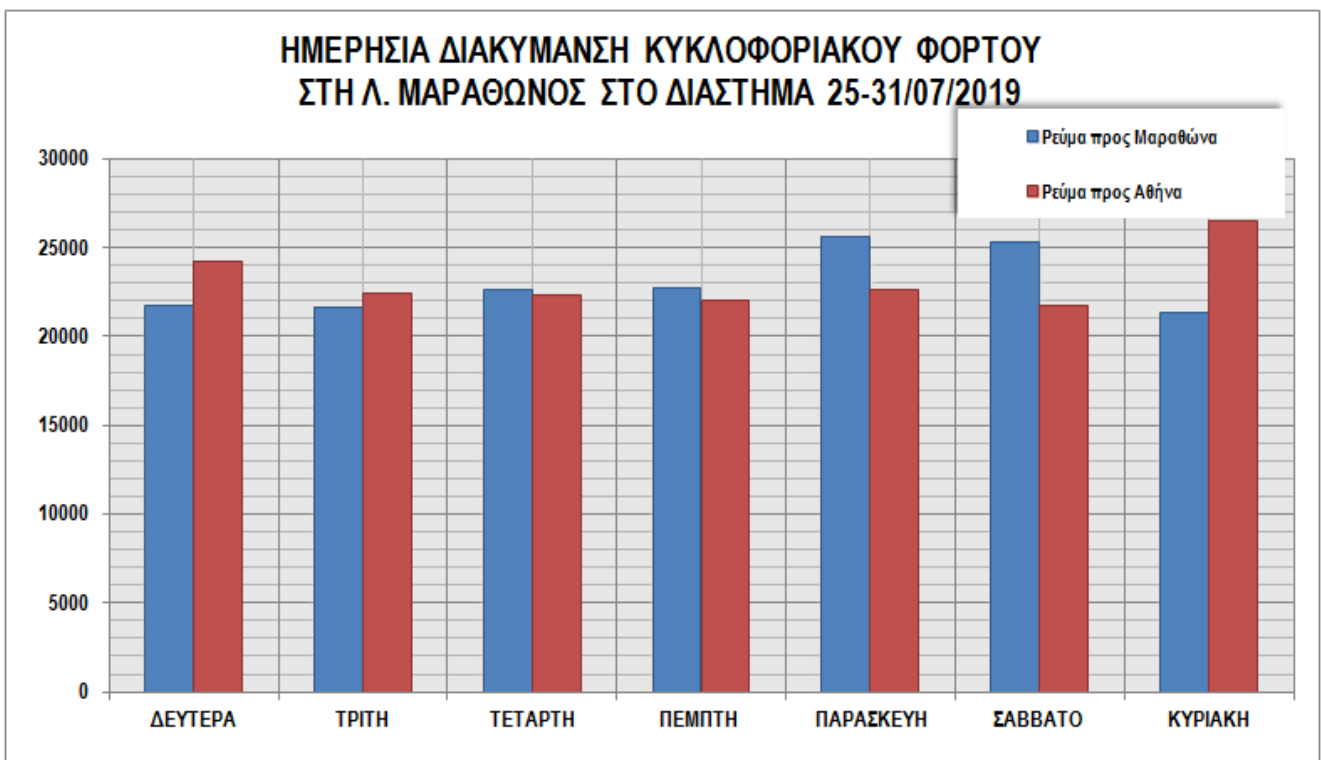
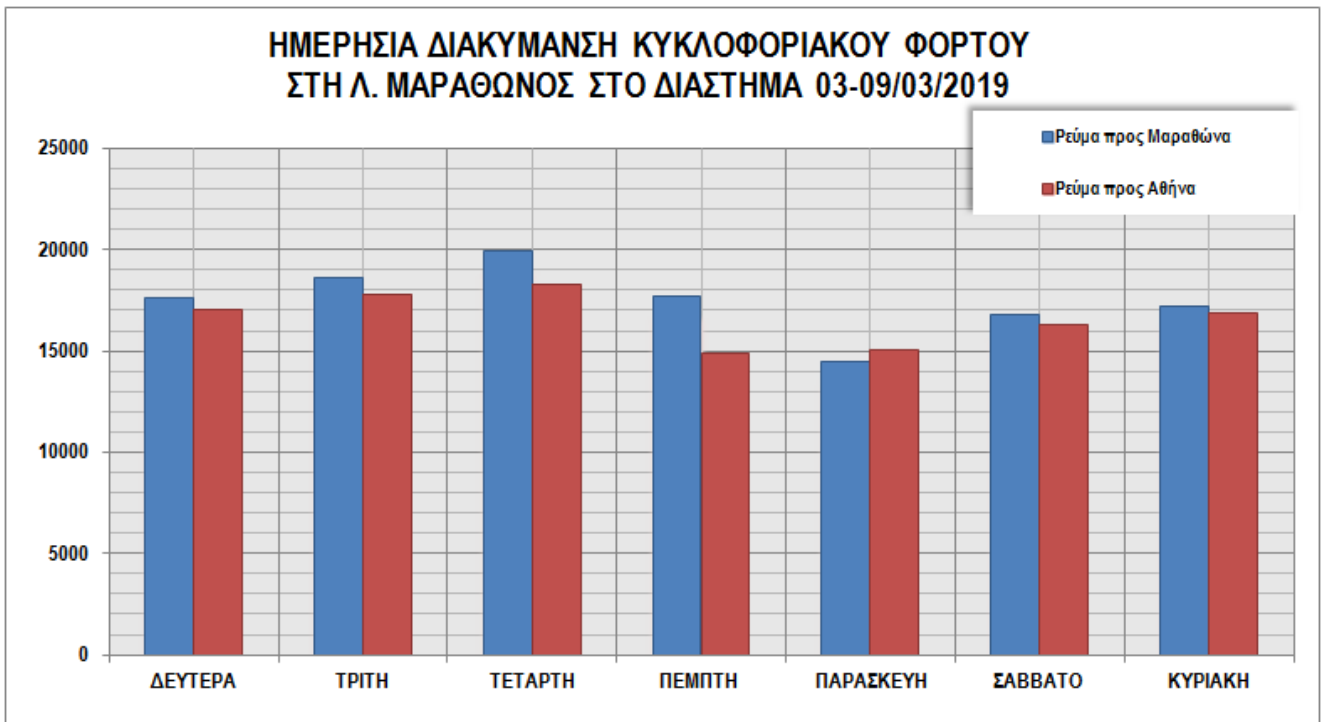
5.4.1 Ημερήσια και μηνιαία διακύμανση φόρτου κυκλοφορίας από δεδομένα του Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας Περιφέρειας Αττικής

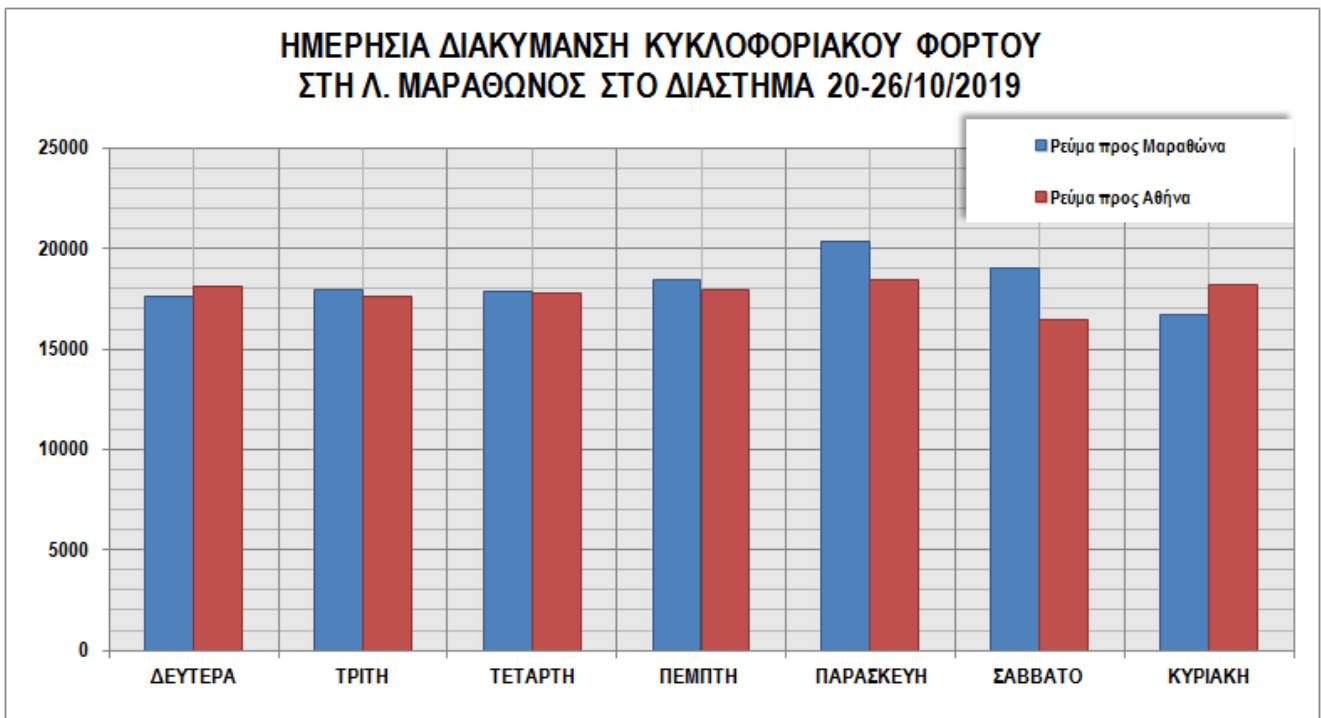
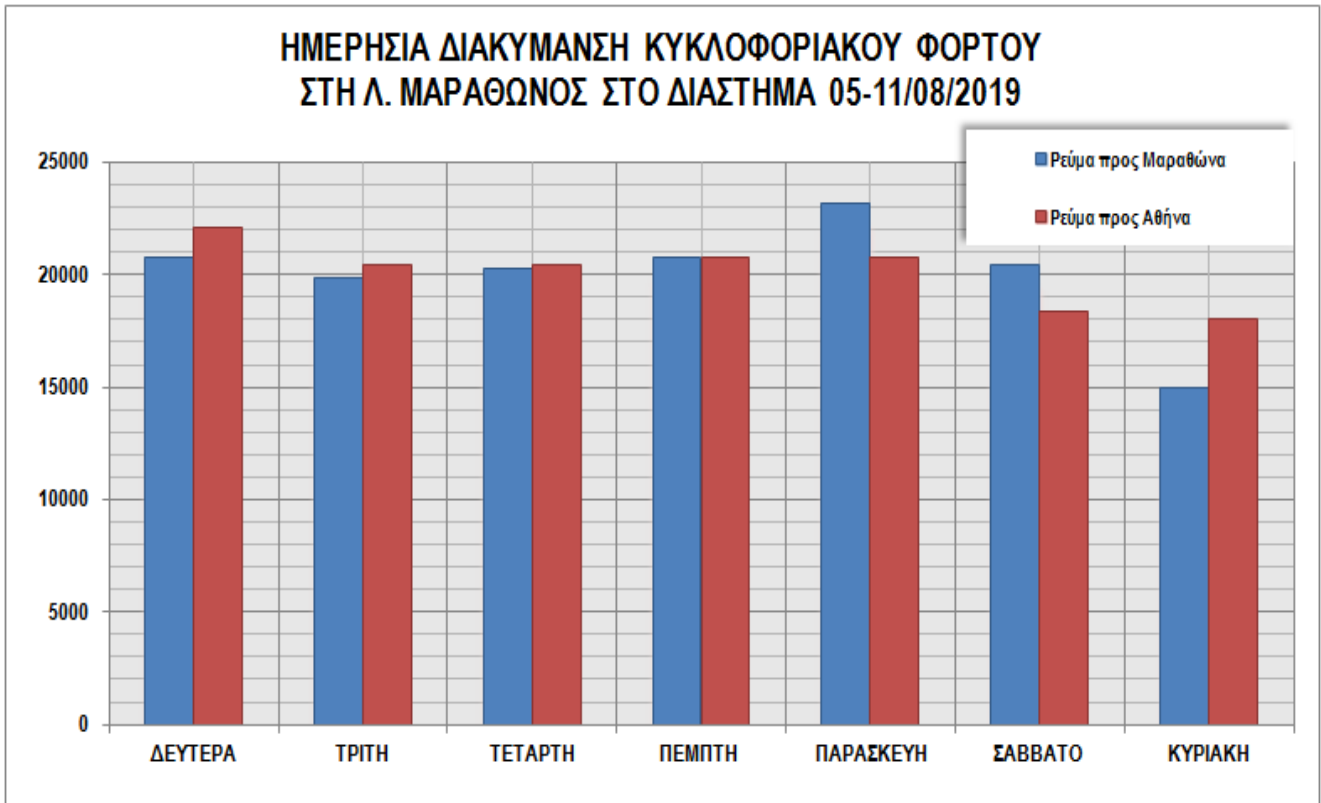
Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για την ημερήσια διακύμανση των φόρτων παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα και αφορούν σε κάθε ρεύμα κυκλοφορίας ξεχωριστά, καθώς και το σύνολο αυτών στους σταθμούς μέτρησης, τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα.

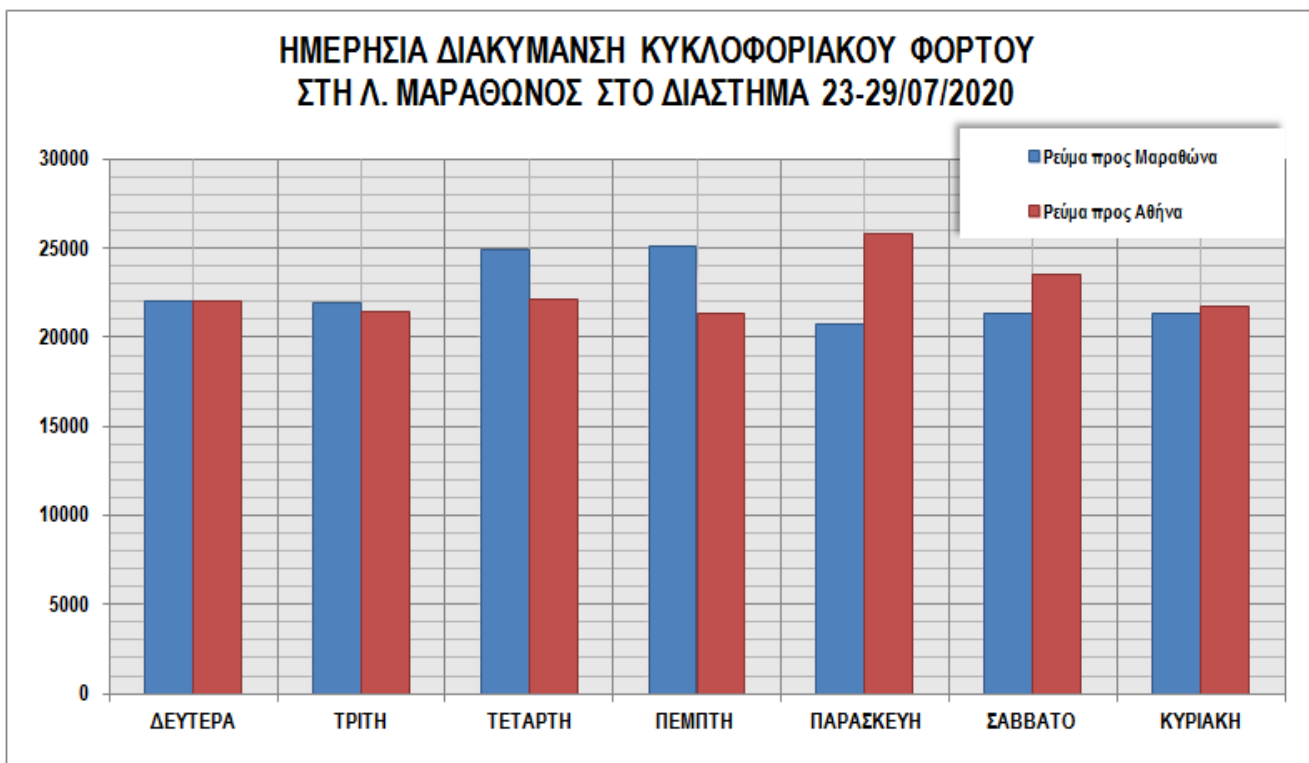
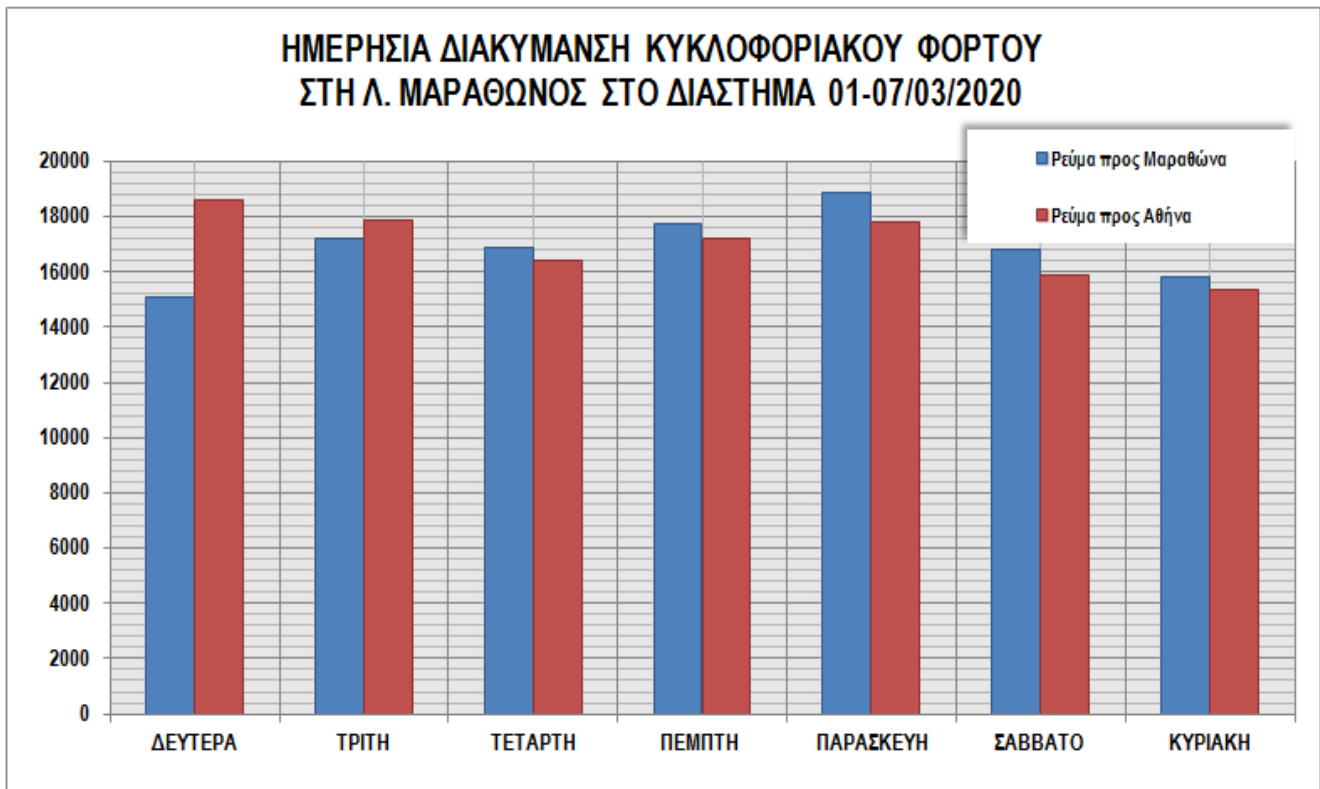
ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗ Λ.ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ							
	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ
Μάρτιος 2019							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	17601	18599	19935	17650	14464	16731	17193
Ρεύμα προς Αθήνα	17048	17820	18251	14905	15078	16324	16891
ΣΥΝΟΛΟ	34649	36419	38186	32555	29543	33055	34084
Ιούλιος 2019							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	21692	21618	22623	22654	25575	25312	21325
Ρεύμα προς Αθήνα	24195	22396	22362	22075	22599	21783	26541
ΣΥΝΟΛΟ	45887	44014	44985	44730	48175	47095	47866
Αύγουστος 2019							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	20765	19794	20267	20765	23133	20405	14903
Ρεύμα προς Αθήνα	22051	20452	20444	20743	20779	18402	17991
ΣΥΝΟΛΟ	42816	40246	40711	41508	43913	38807	32894
Οκτώβριος 2019							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	17590	17887	17859	18429	20294	18992	16650
Ρεύμα προς Αθήνα	18078	17589	17787	17978	18414	16465	18221

ΣΥΝΟΛΟ	35668	35476	35646	36407	38707	35457	34871
Μάρτιος 2020							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	15091	17160	16882	17702	18873	16763	15817
Ρεύμα προς Αθήνα	18606	17893	16434	17230	17806	15866	15360
ΣΥΝΟΛΟ	33697	35053	33316	34932	36679	32629	31177
Ιούλιος 2020							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	21955	21918	24926	25074	20724	21264	21339
Ρεύμα προς Αθήνα	21986	21452	22145	21350	25830	23495	21714
ΣΥΝΟΛΟ	43941	43370	47072	46424	46553	44759	43053
Αύγουστος 2020							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	21039	21018	21318	21103	21575	18739	13374
Ρεύμα προς Αθήνα	22317	21289	21513	20856	19616	16528	15976
ΣΥΝΟΛΟ	43356	42307	42832	41958	41190	35267	29350
Οκτώβριος 2020							
Ρεύμα προς Μαραθώνα	17416	17961	18235	17931	19994	19147	17182
Ρεύμα προς Αθήνα	18413	18045	17960	17890	18459	17565	19616
ΣΥΝΟΛΟ	35829	36006	36195	35821	38454	36712	36798
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΗΜΕΡΑΣ	19740	19556	19934	19646	20201	18986	18131

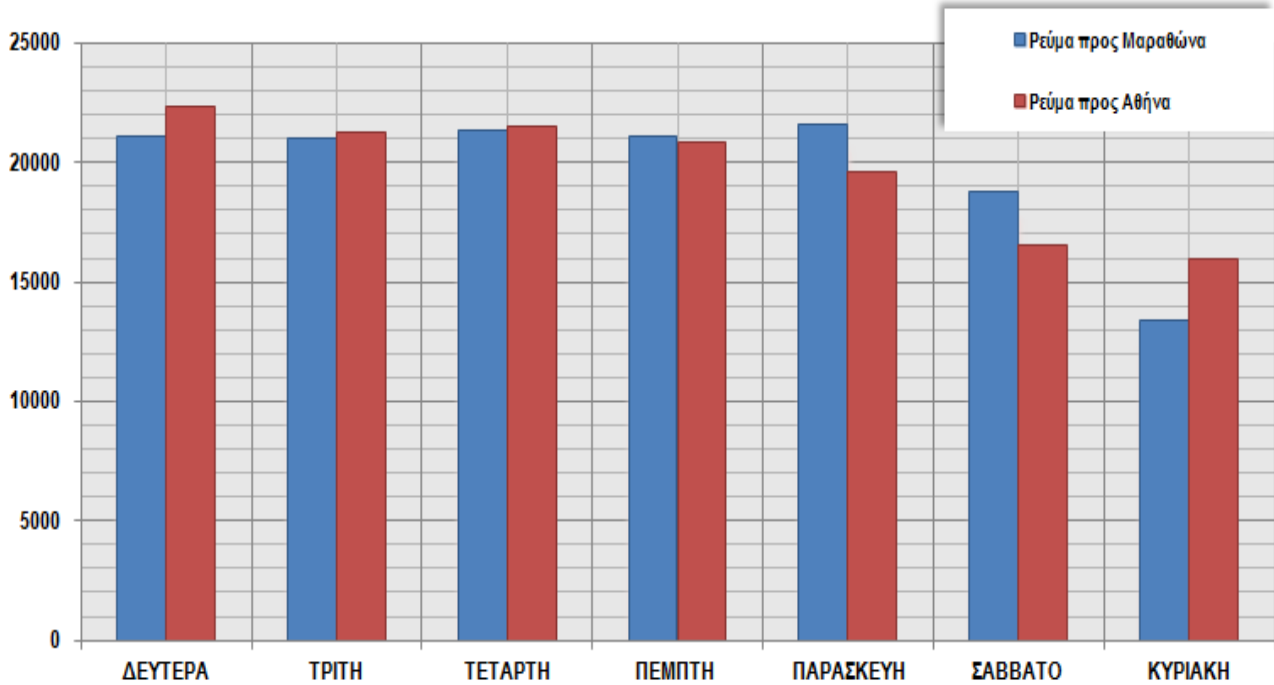
Από την παραπάνω επεξεργασία προέκυψαν τα αντίστοιχα διαγράμματα της ημερήσιας διακύμανσης του κυκλοφοριακού φόρτου, όπως αυτά απεικονίζονται στις σελίδες που ακολουθούν.



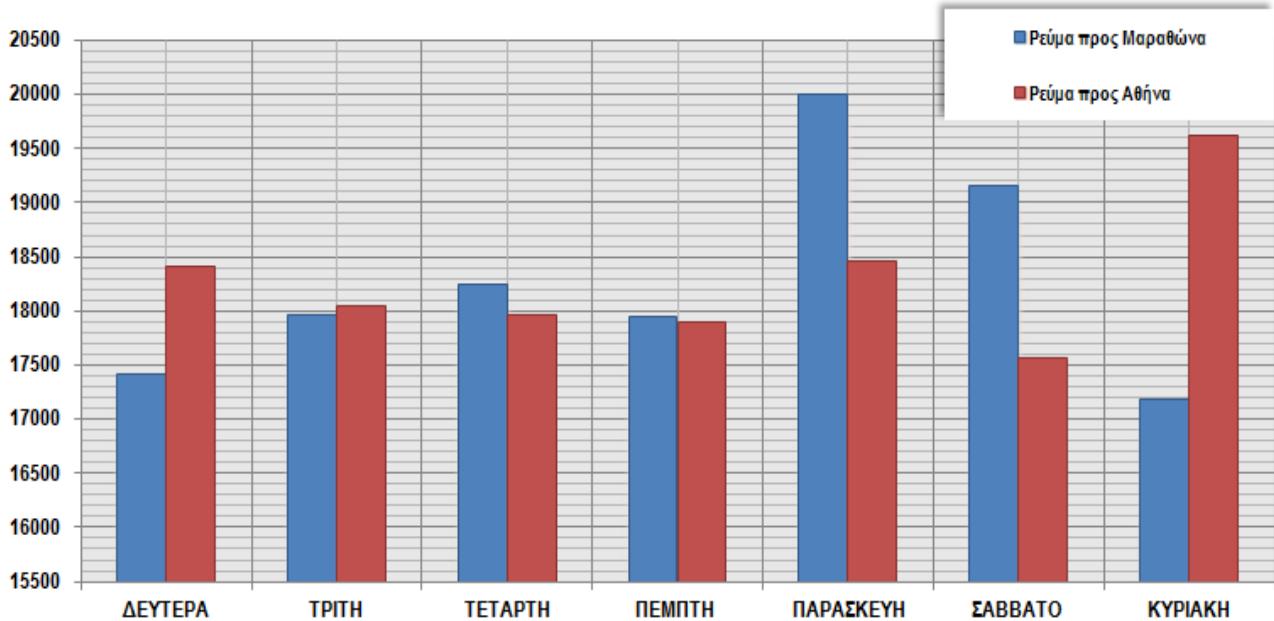




ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ ΣΤΗ Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 03-09/08/2020

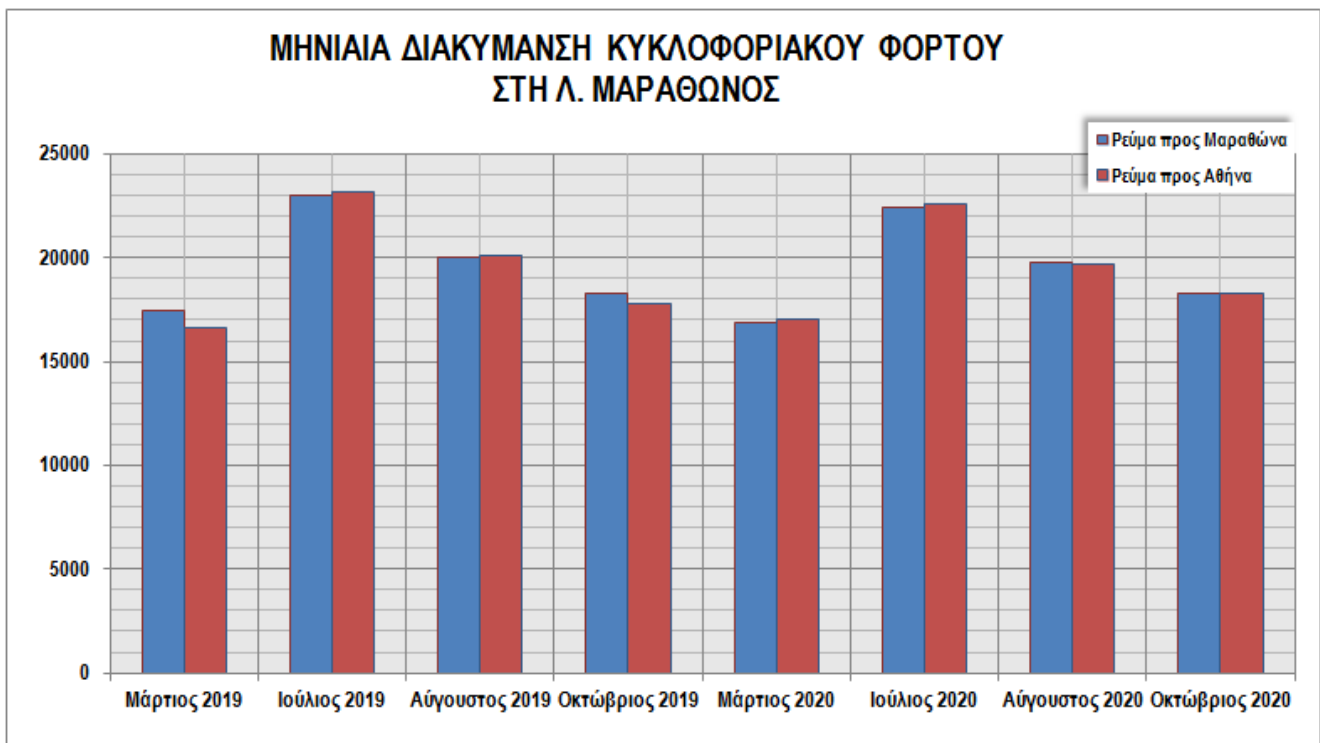


ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ ΣΤΗ Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 05-11/10/2020



Από τα παραπάνω δεδομένα παρατηρείται ότι κατά κανόνα υπάρχουν μικρές διαφοροποιήσεις στον κυκλοφοριακό φόρτο τις περισσότερες από τις ημέρες καθημερινής της εβδομάδας, χωρίς όμως αυτές να ακολουθούν ένα συγκεκριμένο προφίλ διακύμανσης. Η Παρασκευή είναι η ημέρα με τους υψηλότερους φόρτους στο ρεύμα προς Μαραθώνα και η Δευτέρα βρίσκεται σταθερά ψηλά ως προς τους φόρτους στο ρεύμα προς Αθήνα. Επιπλέον, οι σχετικά υψηλοί φόρτοι, που παρατηρούνται την Παρασκευή και το Σάββατο αποδίδονται κατά κανόνα στη λειτουργία του λιμένα της Ραφήνας, που σαφώς επηρεάζει την κίνηση στις κεντρικές οδικές αρτηρίες της περιοχής μελέτης.

Αναλύοντας περισσότερο τα κυκλοφοριακά δεδομένα της Λ.Μαραθώνος και την διακύμανση στις 8 εβδομάδες των μετρήσεων, παρατηρείται, όπως ήταν αναμενόμενο, ότι οι φόρτοι παρουσιάζουν μια σχετική σταθερότητα κατά τους μήνες Μάρτιο και Οκτώβριο και στα δύο υπό εξέταση έτη (2019 και 2020), αλλά αυξάνονται σημαντικά την θερινή περίοδο και συγκεκριμένα τον μήνα Ιούλιο, όπου και αποτελεί και μήνα αιχμής για τον λιμένα της Ραφήνας.



Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι μολονότι θα αναμενόταν σημαντικές διαφορές στα φορτολογικά δεδομένα μεταξύ των δύο ετών 2019 και 2020, δεδομένης και της επιβολής περιορισμών στις μετακινήσεις των πολιτών (ειδικά το έτος 2020 λόγω της εξάπλωσης της πανδημίας COVID-19), αυτό δεν επαληθεύτηκε από τα φορτολογικά δεδομένα. Το γεγονός αυτό αποδίδεται κυρίως στο ότι όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε χρονικές περιόδους όπου δεν ίσχυαν οι περιορισμοί μετακίνησης καθώς αυτοί εφαρμόστηκαν από τις 23/03/2020 έως και τις 04/05/2020, όπου και ξεκίνησε η σταδιακή κατάργηση των παραπάνω περιορισμών. Η 2η περίοδος περιορισμών στις μετακινήσεις ξεκίνησε στις 07/11/2020, ήτοι μετά από την περίοδο των τελευταίων μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου.

5.5 Στρέφουσες κινήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

Οι μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας αφορούσαν την καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων ανά είδος/κατηγορία οχημάτων στις επιλεγμένες 11 διασταυρώσεις της περιοχής μελέτης. Στην ανάλυση των στοιχείων δίνεται και ποσοστιαία κατανομή του φόρτου ανά είδος οχήματος με σχετικό γράφημα. Επισημαίνεται ότι η αξιολόγηση των στοιχείων της σύνθεσης της κυκλοφορίας είναι απαραίτητη γιατί κάθε όχημα (ΙΧ, δίκυκλο, φορτηγό ή λεωφορείο) λειτουργεί διαφορετικά στο δίκτυο, καταλαμβάνοντας διαφορετικό χώρο, επιλέγει διαφορετικές ταχύτητες, διαθέτει διαφορετικά περιθώρια ασφάλειας και έχει διαφορετικές δυνατότητες ελιγμών¹. Τονίζεται επίσης ότι για τον ίδιο αριθμό οχημάτων σε ένα οδικό τμήμα ή διασταύρωση το επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS²) διαφέρει ανάλογα με το ποσοστό βαριάς κυκλοφορίας σε σχέση με το σύνολο του φόρτου.

Σε σχετικό παράρτημα παρουσιάζονται αναλυτικά η επεξεργασία του συνόλου των μετρήσεων στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας, ενώ στον πίνακα που ακολουθεί απεικονίζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων σύνθεσης κυκλοφορίας ανά σταθμό μέτρησης συνολικά για όλες τις προσβάσεις.

Σημειώνεται ότι τα παρακάτω δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν επίσης κατά τον υπολογισμό του επιπέδου εξυπηρέτησης (LOS) των υπό εξέταση διασταυρώσεων.

5.5.1 Σύνθεση κυκλοφορίας

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ Σ1-Σ11							
Περιγραφή				Σύνολο προσβάσεων			
Κωδικός Σταθμού	Κόμβος	Περιοχή	Τύπος κόμβου	ΙΧ/ΤΑΞΙ/Ημιφορτηγά	Δίκυκλα	Λεωφορεία	Φορτηγά
Σ1	Λ.Φλέμιγκ - Εθν.Αντιστάσεως/Νηρέως Πρωτεύς	Ραφήνα		95,03%	2,97%	0,21%	1,78%
Σ2	Αραφηνίδων Άλων - Ακτή Ανδρέα Παπανδρέου/Χρ.Μάντικα	Ραφήνα		93,87%	3,80%	1,02%	1,31%
Σ3	Λ.Μαραθώνος - Λ.Φλέμιγκ/Ανδρέα Παπανδρέου	Είσοδος προς Ραφήνα	Σ.Κ.	92,13%	4,70%	0,33%	2,84%
Σ4	Νηρέως Πρωτεύς - Ευβοϊκού	Ραφήνα	Σ.Κ.	92,75%	4,38%	0,10%	2,77%
Σ5	Λ.Φλέμιγκ - Ευβοϊκού	Ραφήνα		92,74%	4,93%	0,21%	2,12%
Σ6							
Σ7	Λ.Δημοκρατίας - Λ.Φλέμιγκ	Ραφήνα		93,28%	3,92%	0,44%	2,35%
Σ8	Λ.Δημοκρατίας - Ίλιδος/Εθν.Αντιστάσεως	Ραφήνα	Κ.Κ.	95,92%	2,76%	0,26%	1,05%
Σ9	Λ.Μαραθώνος - Αγ.Χριστοφόρου/ Λ.Χρ.Αδαμαντοπούλου	Πικέρμι	Σ.Κ.	93,31%	4,57%	0,32%	1,80%

¹ Διαχείριση Κυκλοφορίας, (1997), Ι.Φρατζεσκάκης – Μ.Πιτσιάβα/Λατινοπούλου – Δ.Τσαμπούλας.

² LOS: Level of Service, σύμφωνα με το HCM 2000.

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Σ10	Λ.Μαραθώνος - Καλλιτεχνών/Ευβοίας	Ραφήνα	Σ.Κ.	95,32%	2,47%	0,39%	1,82%
Σ11	Λ.Μαραθώνος - Νταού Πεντέλης	Ραφήνα	Σ.Κ.	94,84%	1,53%	0,09%	3,54%

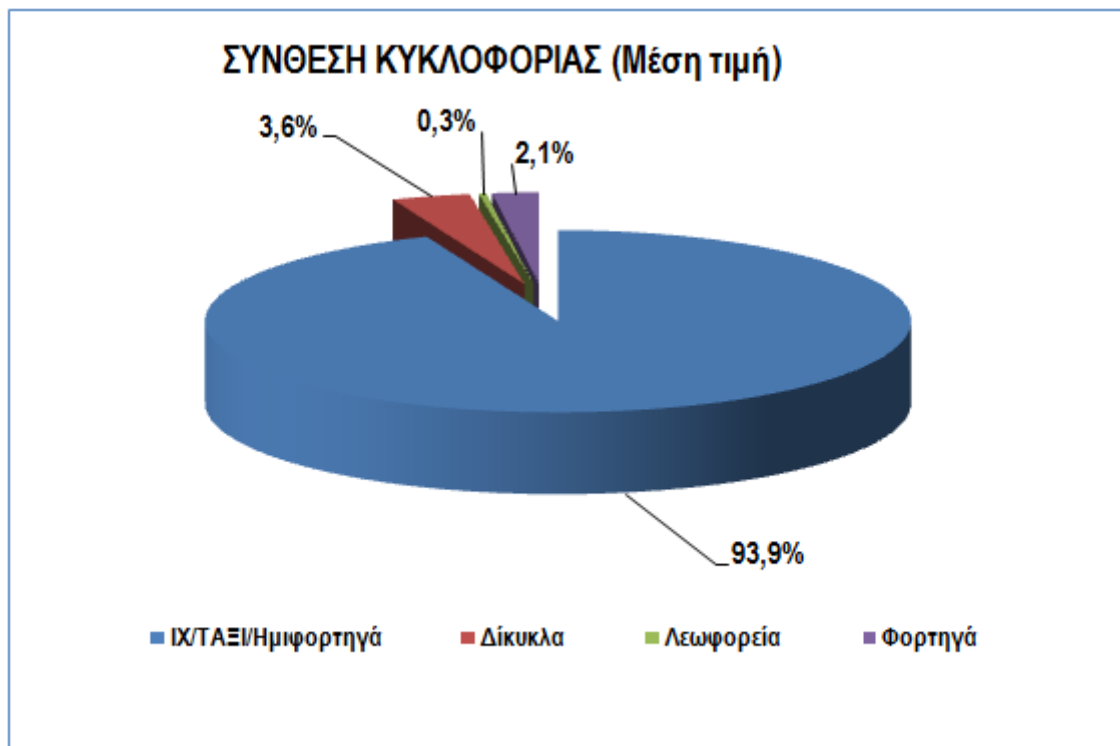
Όπως παρατηρείται από την ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων, η σύνθεση της κυκλοφορίας σε τυπική καθημερινή περίοδο για τους σταθμούς μέτρησης (Κ1-Κ11) κυμαινόταν στα εξής ποσοστά ανά τύπο οχήματος:

	Τύπος οχήματος			
	ΙΧ/ΤΑΞΙ/Ημιφορηγά	Δίκυκλα	Λεωφορεία	Φορηγά
Μέση τιμή	93,92%	3,60%	0,34%	2,14%
Ελάχιστη τιμή	92,13%	1,53%	0,09%	1,05%
Μέγιστη τιμή	95,92%	4,93%	1,02%	3,54%

*Τα παραπάνω ποσοστά δεν αφορούν στην ώρα αιχμής.

Όπως ήταν αναμενόμενο, δεν καταγράφονται σοβαρές διαφορές μεταξύ της μέγιστης και μέσης τιμής ανά τύπο οχήματος με εξαίρεση τη συμμετοχή των λεωφορείων όπου το υψηλότερο ποσοστό καταγράφεται στο σταθμό Σ2: Αραφηνίδων Άλων - Ακτή Ανδρέα Παπανδρέου/Χρ.Μάντικα, με μέγεθος τριπλάσιο της μέσης τιμής.

Αξιοσημείωτη είναι η σχετικά μικρή συμμετοχή των φορητών στον κυκλοφοριακό φόρτο με ποσοστά που δεν ξεπερνούν το 3,0% με εξαίρεση το σταθμό Σ11: Λ.Μαραθώνος - Νταού Πεντέλης.



5.5.2 Υπολογισμός επιπέδου εξυπηρέτησης στις υπό εξέταση διασταυρώσεις

Για την ανάλυση της υφιστάμενης κυκλοφοριακής λειτουργίας στις υπό εξέταση διασταυρώσεις εξετάστηκε η κυκλοφοριακή ικανότητα και το επίπεδο εξυπηρέτησης (*LOS- Level of Service*) για κάθε πρόσβαση και συνολικά ανά διασταύρωση.

Η κυκλοφοριακή ανάλυση λειτουργίας των διασταυρώσεων έγινε με εφαρμογή της μεθοδολογίας του HCM για ισόπεδους κόμβους με ή/και χωρίς σηματοδότηση, ενώ το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν το **Highway Capacity Software Ver.2000**. Το επίπεδο εξυπηρέτησης των προσβάσεων σε σχέση με τις καθυστερήσεις στις σηματοδοτούμενες ή μη διασταυρώσεις δίνεται από τους πίνακες 16-2 και 17-2 του Highway Capacity Manual (2000):

Επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS)	Μέση καθυστέρηση ανά όχημα (sec/όχημα)	
	Μη σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις	Σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις
A	0 - 10	0 - 10
B	>10 - 15	>10 - 20
C	>15 - 25	>20 - 35
D	>25 - 35	>35 - 55
E	>35 - 50	>55 - 80
F	>50	>80

Πηγή: HCM 2000

Σύμφωνα με τη παραπάνω μεθοδολογία του HCM, τα κριτήρια A – F που ορίζουν το επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS) ανά πρόσβαση και ανά διασταύρωση περιγράφονται ως εξής:

- **A:** Αφορά σε συνθήκες ελεύθερης ροής με κατά κανόνα χαμηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους και υψηλές ταχύτητες.
- **B:** Αφορά σε σταθερή ροή με μέσες ταχύτητες που επηρεάζονται ως ένα βαθμό από τις ισχύουσες κυκλοφοριακές συνθήκες.
- **C:** Αφορά επίσης σε *περιοχή* σταθερής ροής αλλά η ταχύτητα επηρεάζεται σημαντικά από τους υψηλότερους κυκλοφοριακούς φόρτους στο υπό εξέταση οδικό δίκτυο.
- **D:** Αφορά σε *περιοχή ασταθούς* ροής, αλλά με ανεκτές ταχύτητες. Οι υψηλοί φόρτοι και οι μεταβολές τους δύναται να επηρεάσουν για κάποιο χρονικό διάστημα (π.χ. ώρα αιχμής) τις κυκλοφοριακές συνθήκες.
- **E:** Αφορά σε κυκλοφοριακές συνθήκες όπου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι βρίσκονται κοντά στην κυκλοφοριακή ικανότητα του οδικού δικτύου.
- **F:** Αφορά σε αναγκαστική ροή με μικρή ταχύτητα, με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους πάνω από την κυκλοφοριακή ικανότητα του οδικού δικτύου. Οι κυκλοφοριακές συνθήκες διακρίνονται από καθυστερήσεις με ουρές αναμονής οχημάτων που μπορούν να διαρκέσουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα ή και όλη την περίοδο της κυκλοφοριακής αιχμής, στο υπό εξέταση δίκτυο. Σε ακραίες περιπτώσεις η ταχύτητα μπορεί να μηδενιστεί.

5.5.2.1 Μη σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (LOS) ΜΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ						
Με έλεγχο των προσβάσεων της δευτερεύουσας οδού (STOP)						
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ						
Κωδικός Σταθμού Μέτρησης	Κόμβος	Περιοχή	Περίοδος	Ημέρα	Πρωινή Αιχμή 08:00 - 09:00	Απογευματινή Αιχμή 18:00 - 19:00
					Επίπεδο Εξυπηρέτησης Πρόσβασης (LOS)	
Σ1	Λ.Φλέμινγκ/Χρ.Σμύρνης - Εθν.Αντιστάσεως					
	Δευτερεύουσα Οδός: Εθν.Αντιστάσεως	Δ.Ε. Ραφίνας	11/2020	Πέμπτη	E	F
	Αριστερή στρέφουσα κίνηση Λ.Φλεμινγκ				A	A
Σ2	Αραφηνίδων Αλών - Ακτή Ανδρέα Παπανδρέου/Χρ.Μάντικα					
	Δευτερεύουσα οδός: Ακτή Ανδρέα Παπανδρέου	Δ.Ε. Ραφίνας	10/2020	Πέμπτη	B	B
Σ5-6	Λ.Φλέμινγκ - Ευβοϊκού					
	Δευτερεύουσα οδός: Ευβοϊκού	Δ.Ε. Ραφίνας	11/2020	Δευτέρα	D	F
	Δεξιά στρέφουσα από Λ.Φλέμινγκ προς Ευβοϊκού (παράκαμψη μέσω νησίδας)				A	A
Σ7	Λ.Δημοκρατίας - Λ.Φλέμινγκ					
	Δευτερεύουσα οδός: Λ.Δημοκρατίας	Δ.Ε. Ραφίνας	11/2020	Τετάρτη	C	D
Σ8	Λ.Δημοκρατίας - Ίλιδος/Εθν.Αντιστάσεως					
	Πρόσβαση οδός: Ίλιδος	Δ.Ε. Ραφίνας	10/2020	Δευτέρα	A	A
	Πρόσβαση οδός: Λ.Δημοκρατίας (από Φλέμινγκ)				A	A

Οι παραπάνω διασταυρώσεις βρίσκονται στον πυρήνα του εμπορικού κέντρου της Ραφίνας περιλαμβάνοντας οδικά τμήματα που παίζουν σημαντικό ρόλο στη δομή των μετακινήσεων ως δευτερεύουσες αρτηρίες ή/και κύριες συλλεκτρίες οδοί (βλ. και σχετική ενότητα: *Υφιστάμενη Λειτουργική Ιεράρχηση οδικού δικτύου*). Όπως παρατηρείται από την ανάλυση των στοιχείων, στην πλειοψηφία τους λειτουργούν σε ικανοποιητικά επίπεδα εξυπηρέτησης με εξαίρεση κάποιες

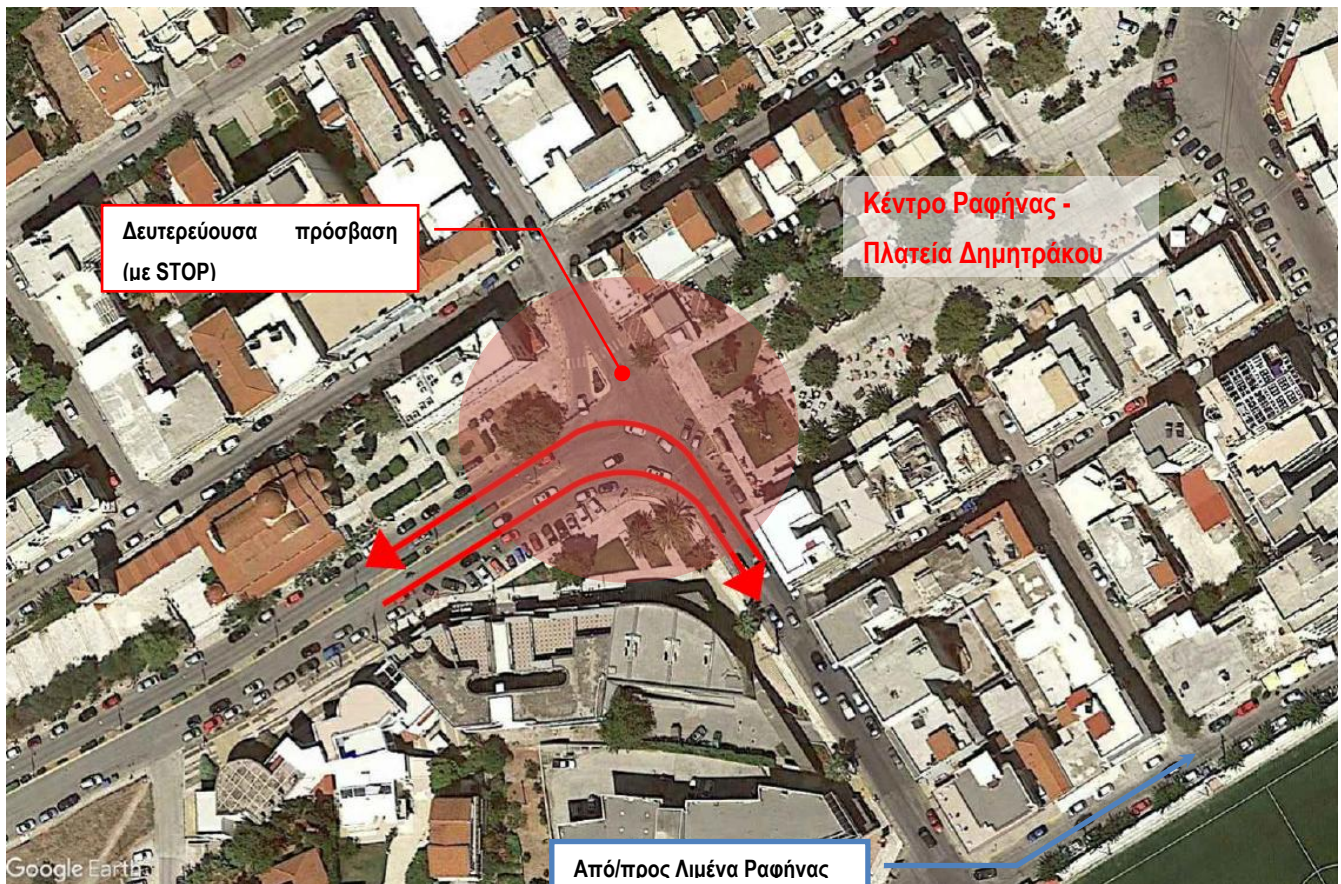
VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-38

προσβάσεις δευτερευουσών οδών κατά τις ώρες πρωινής και απογευματινής αιχμής (π.χ. κόμβος Λεωφ.Φλέμινγκ/Χρ.Σμύρνης – Εθν.Αντιστάσεως), όπου οδοί αυτές ανήκουν σε ζώνες των κυκλοφορικά κορεσμένων οδικών τμημάτων ή/και περιοχών (π.χ. εμπορικό κέντρο Ραφήνας), με αποτέλεσμα η όποια προτεινόμενη λύση ή παρέμβαση θα πρέπει να εντάσσεται και να εξεταστεί σε ένα πλαίσιο μέτρων μεγαλύτερης κλίμακας προκειμένου να βελτιωθεί η κυκλοφοριακή ροή των οδών και να μειωθούν συνάμα και οι καθυστερήσεις, πάντα μέσα στο πλαίσιο της βιώσιμης μετακίνησης.



Εικόνα 17: Κόμβος Λ.Φλέμινγκ/Χρ.Σμύρνης - Εθν.Αντιστάσεως

5.5.2.2 Σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις

Για τον υπολογισμό του επιπέδου εξυπηρέτησης των σηματοδοτούμενων κόμβων, που έγιναν οι μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων και σύνθεσης κυκλοφορίας, λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία των φάσεων και των χρόνων τους από τα προγράμματα σηματοδότησης. Οι κόμβοι που εξετάστηκαν είναι οι εξής:

1. Λ.Μαραθώνος - Λ.Φλέμινγκ/Ανδρέα Παπανδρέου (Σ3)
2. Νηρέως Πρωτέως - Ευβοϊκού (Σ4)
3. Λ.Μαραθώνος - Αγ.Χριστοφόρου/ Λ.Χρ.Αδαμαντοπούλου (Σ9)
4. Λ.Μαραθώνος - Καλλιτεχνών/Ευβοίας (Σ10)
5. Λ.Μαραθώνος - Νταού Πεντέλης (Σ11)

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-39

Από την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων σε συνδυασμό με τις μετρήσεις κυκλοφορίας που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης ΣΒΑΚ, ελήχθησαν αποτελέσματα για το επίπεδο λειτουργίας των κόμβων (επίπεδο εξυπηρέτησης - LOS), που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και για τις δυο (2) περιόδους αιχμής:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ (LOS) ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ						
Κωδικός Σταθμού Μέτρησης	Κόμβος	Περιοχή	Ημ/νια	Ημέρα	Πρωινή Αιχμή 08:00 - 09:00	Απογευματινή Αιχμή 18:00 - 19:00
					Επίπεδο Εξυπηρέτησης Πρόσβασης (LOS)	
Σ3*	Λ. Μαραθώνος - Λ.Φλέμινγκ/Ανδρέα Παπανδρέου	Είσοδος προς Ραφήνα	10/2020	Πέμπτη	C	C
*Στον παραπάνω κόμβο, οι κυκλοφοριακές μετρήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του επιπέδου εξυπηρέτησης (LOS) κρίνεται ότι εμπεριέχουν μειωμένες μετακινήσεις λόγω της πανδημίας, ιδιαίτερα δε όσον αφορά την παραγωγή και έλξη μετακινήσεων από/προς το Λιμένα Ραφήνας.						
Σ4	Νηρέως Πρωτεύς - Ευβοϊκού	Ραφήνα	10/2020	Τρίτη	E (1)	C (1)
					E (2)	C (2)
Στο υπολογισμό (1) οι παράνομες αριστερές στρέφουσες κινήσεις από την Νηρέως-Πρωτεύς προς την Ευβοϊκού αγνοήθηκαν και στο (2) υπολογισμό θεωρήθηκε ότι λειτουργούν με κίτρινο παλλόμενο σηματοδότη.						
Σ9	Λ. Μαραθώνος - Λ.Χρ.Αδαμαντοπούλου	Πικέρμι	10/2020	Δευτέρα	C	B
	Λ. Μαραθώνος - Αγ.Χριστοφόρου				C	C
Σ10	Λ. Μαραθώνος - Καλλιτεχνών/Ευβοίας	Ραφήνα	05/2021	Πέμπτη	B	B
Σ11	Λ. Μαραθώνος - Νταού Πεντέλης	Ραφήνα	05/2021	Πέμπτη	B	B

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και την ανάλυση των σηματοδοτούμενων διασταυρώσεων, διαπιστώνεται ότι η πλειοψηφία τους λειτουργεί κατά κανόνα σε ικανοποιητικά επίπεδα, με το επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS) συνολικά του κόμβου να είναι **B** ή **C**, ενώ και οι δευτερεύουσες προσβάσεις των διασταυρώσεων έχουν επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS), αποδεκτών τιμών, εύρους **A - D**. Δηλαδή, οι καθυστερήσεις στις δευτερεύουσες προσβάσεις είναι εντός των *ανεκτών ορίων εξυπηρέτησης*. Εξαιρέση αποτελούν:

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

- η διασταύρωση Νηρέως/Πρωτέως - Ευβοϊκού (στη Ραφήνα) κατά την πρωινή αιχμή όπου το επίπεδο εξυπηρέτησης συνολικά του κόμβου είναι **E**, καθώς καταγράφεται χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS) F στην πρόσβαση της δευτερεύουσας οδού, ήτοι Ευβοϊκού και,
- η διασταύρωση Λ.Μαραθώνος - Λ.Χρ.Αδαμαντοπούλου/Αγ.Χριστοφόρου (στο Πικέρμι) όπου μολονότι το επίπεδο εξυπηρέτησης συνολικά του κόμβου είναι **C**, καταγράφεται χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS) F στις προσβάσεις των δευτερευουσών οδών Λ.Χρ.Αδαμαντοπούλου και Αγ.Χριστοφόρου, εμφανίζοντας σημαντικές καθυστερήσεις και συνθήκες κορεσμού κατά τις εξεταζόμενες ώρες αιχμής.

Οι παραπάνω διασταυρώσεις αφορούν βασικούς κόμβους που ανήκουν στο κύριο οδικό δίκτυο (πρωτεύουσες - δευτερεύουσες αρτηρίες) του Δήμου και ως εκ τούτου οι προσβάσεις που θα πρέπει να εξυπηρετούνται κατά προτεραιότητα είναι αυτές της κύριας οδού (π.χ. Λ.Μαραθώνος, Χρ.Σμύρνης/Πρωτέως-Νηρέως). Κρίνεται σκόπιμο, στο πλαίσιο των Προτάσεων Σεναρίων ΣΒΑΚ, οι κόμβοι αυτοί να πρέπει να επανεξεταστούν και να εκτιμηθεί κατά πόσον είναι εφικτό με μικρή τροποποίηση των χρόνων πρασίνου των φάσεων να βελτιωθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης των προβληματικών αυτών προσβάσεων.

5.6 Μετρήσεις ταχυτήτων σε επιλεγμένες διατομές του βασικού οδικού δικτύου

Όπως προαναφέρθηκε, οι μετρήσεις ταχυτήτων έγιναν με τη χρήση αυτόματων μετρητών κυκλοφορίας, σε 2 επιλεγμένες διατομές του βασικού οδικού δικτύου, ανά ώρα, για τουλάχιστον ένα (1) 24ωρο, τυπικής καθημερινής. Η ταχύτητα καταγράφηκε σε διαστήματα των 10χλμ., με την εξής κατηγοριοποίηση:

#	Οδός	Λειτουργική Ιεράρχηση οδού	Ελάχιστο όριο ταχύτητας (χλμ./ώρα) (που ορίστηκε κατά την έρευνα)	Μέγιστο όριο >ταχύτητας (χλμ./ώρα) (που ορίστηκε κατά την έρευνα)
1	Ευβοϊκού (τμήμα μεταξύ Κ.Παλαμά και Στρ.Αντωνιάδη) (και οι δυο κατευθύνσεις)	Συλλεκτήρια οδός	30	>60
2	Δημοκρατίας (τμήμα μεταξύ Αραπάκη και Ι.Μπογιατζή) (και οι δυο κατευθύνσεις)	Συλλεκτήρια οδός	30	>60



Εικόνα 1: ΟΔΟΣ ΕΥΒΟΪΚΟΥ



Εικόνα 2: ΛΕΩΦ.ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Από την ανάλυση των δεδομένων υπολογίστηκαν:

- Ο συνολικός αριθμός οχημάτων στην επιλεγμένη διατομή μέτρησης.
- Η μέση ταχύτητα των οχημάτων.
- Η ταχύτητα V85 (ήτοι η ταχύτητα που δεν υπερβαίνει το 85% των οχημάτων).

Αναλυτικά τα αποτελέσματα των παραπάνω μετρήσεων, παραθέτονται στους πίνακες και τα γραφήματα που ακολουθούν, ανά σταθμό μέτρησης:

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-42

ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΤ4

ΕΥΒΟΪΚΟΥ (ΡΕΜΑ) (ΜΕΤΑΞΥ ΣΤΡ.ΑΝΤΩΝΙΑΔΗ & ΚΩΣΤΗ ΠΑΛΑΜΑ)

ΜΕΤΡΗΣΗ 02-09/10/2020

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 02/10/2020 ΕΩΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 09/10/2020

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	Οχήματα		Ελάχιστη ταχύτητα	Μέγιστη ταχύτητα	Μέση ταχύτητα	50%	85%	95%	>60 χλμ/ώρα	
00:00 - 01.00	199	1.00%	14.7	79.3	44.9	45.4	55.4	61.6	12	6.00%
01.00 - 02.00	87	0.50%	21.2	72	43.6	43.2	53.6	61.6	5	5.70%
02.00 - 03.00	45	0.20%	20.7	74.6	44.5	44.3	51.8	65.2	4	8.90%
03.00 - 04.00	22	0.10%	12.6	58	40.2	39.2	49.3	55.8	0	0.00%
04.00 - 05.00	28	0.10%	23.1	63.1	38.1	35.3	43.6	63	2	7.10%
05.00 - 06.00	50	0.30%	8.2	61.3	40	40.7	51.5	54.4	1	2.00%
06.00 - 07.00	336	1.70%	8.5	79	41.6	40.7	50.4	57.2	12	3.60%
07.00 - 08.00	647	3.40%	8.6	90.6	42.5	42.8	51.1	58	24	3.70%
08.00 - 09.00	1228	6.40%	13.3	70.3	40.3	40.3	47.9	53.3	23	1.90%
09.00 - 10.00	851	4.40%	3.6	73.6	41.3	41.4	49.7	55.1	14	1.60%
10.00 - 11.00	1164	6.00%	9.1	78.8	40.8	41.4	48.6	54.4	15	1.30%
11.00 - 12.00	1294	6.70%	7.8	82.7	41.6	41.8	49.7	55.1	22	1.70%
12.00 - 13.00	1683	8.70%	13.5	75.7	40.9	41.4	49	54	15	0.90%
13.00 - 14.00	1581	8.20%	17.4	87.9	39.9	40.3	49.3	54.7	22	1.40%
14.00 - 15.00	983	5.10%	11.4	75.9	42.8	43.2	51.1	56.9	25	2.50%
15.00 - 16.00	973	5.00%	12.1	83.8	42.9	43.2	51.8	56.9	32	3.30%
16.00 - 17.00	1497	7.80%	13.6	69.7	40.6	40.7	48.6	52.9	11	0.70%
17.00 - 18.00	1343	7.00%	11.8	79.5	41.3	41.4	49.7	55.1	26	1.90%
18.00 - 19.00	1697	8.80%	10.6	76.7	40.3	40.7	48.6	54	16	0.90%
19.00 - 20.00	1372	7.10%	11.8	76	40	39.2	47.9	53.6	20	1.50%
20.00 - 21.00	904	4.70%	14.9	71.2	40.5	40.3	49	54.4	15	1.70%
21.00 - 22.00	687	3.60%	12.4	70.7	41.9	41.8	50.4	56.2	14	2.00%
22.00 - 23.00	371	1.90%	8.1	81.9	43.3	43.2	53.6	59.4	19	5.10%
23.00 - 00.00	239	1.20%	19.9	87.2	43.8	43.9	53.6	60.1	15	6.30%
Σύνολα	19281	100.00%	3.6 (min)	90.6(max)	41.1(avg)	41.4	49.7	55.1	364	1.90%

Ταχύτητα (χλμ/ώρα)	<20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100
Οχήματα	242	1898	6103	8283	2391	315	42	6	1	0
Ποσοστό	1.26%	9.84%	31.65%	42.96%	12.40%	1.63%	0.22%	0.03%	0.01%	0.00%
Αθρ. Ποσοστό	1.26%	11.10%	42.75%	85.71%	98.11%	99.75%	99.96%	99.99%	100.00%	100.00%

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΕΥΒΟΪΚΟΥ

Μέση ταχύτητα (χλμ/ώρα)	Συνολικά Οχήματα	
41.10	19281	
50 % (χλμ/ώρα)	85 % (χλμ/ώρα)	95 % (χλμ/ώρα)
41.4	49.7	55.1

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-43

ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΤ5

ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ (ΜΕΤΑΞΥ ΑΡΑΠΑΚΗ & Ι.ΜΠΟΓΙΑΤΖΗ)

ΜΕΤΡΗΣΗ 09-13/10/2020

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 09/10/2020 ΕΩΣ ΤΡΙΤΗ 13/10/2020										
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	Οχήματα		Ελάχιστη ταχύτητα	Μέγιστη ταχύτητα	Μέση ταχύτητα	50%	85%	95%	>60 χλμ/ώρα	
00:00 - 01.00	151	1.40%	20	88.6	52.8	51.1	65.5	76.3	40	26.50%
01.00 - 02.00	72	0.70%	19.1	91.4	52.9	50.8	65.5	78.1	21	29.20%
02.00 - 03.00	27	0.30%	22.2	95.5	53.7	50	80.6	94	7	25.90%
03.00 - 04.00	17	0.20%	32.1	71.9	55.2	57.2	67.3	70.6	7	41.20%
04.00 - 05.00	21	0.20%	16	77.2	50.7	50.8	66.6	69.8	5	23.80%
05.00 - 06.00	53	0.50%	22.5	81	50.2	51.8	60.1	68.8	9	17.00%
06.00 - 07.00	178	1.70%	11.4	91.3	50	50	61.2	69.5	34	19.10%
07.00 - 08.00	405	3.80%	14	93.2	47.5	46.4	59	67.3	53	13.10%
08.00 - 09.00	741	6.90%	10.1	85.1	46.3	45.7	56.2	64.4	70	9.40%
09.00 - 10.00	598	5.60%	17	81.6	48.9	49	58.7	65.9	77	12.90%
10.00 - 11.00	691	6.50%	10	101.3	49.1	48.6	59.4	66.6	100	14.50%
11.00 - 12.00	718	6.70%	14.5	105.1	49.9	49.7	60.8	68	116	16.20%
12.00 - 13.00	791	7.40%	14.4	88	48	47.5	58.3	64.8	97	12.30%
13.00 - 14.00	655	6.10%	15.5	92	49.2	48.6	59.8	66.2	101	15.40%
14.00 - 15.00	784	7.30%	14.3	100.8	50.4	49.7	61.6	67	141	18.00%
15.00 - 16.00	625	5.90%	10.1	97.6	51.9	51.8	63	69.5	140	22.40%
16.00 - 17.00	645	6.00%	12.2	100.5	51.4	51.1	61.9	70.2	134	20.80%
17.00 - 18.00	628	5.90%	15.3	92.3	50.4	50	61.6	69.1	112	17.80%
18.00 - 19.00	685	6.40%	12.3	100.4	48.6	48.2	59	66.6	98	14.30%
19.00 - 20.00	711	6.70%	12.1	102.3	46.8	46.1	57.6	64.4	75	10.50%
20.00 - 21.00	591	5.50%	3.7	91.9	47.7	47.2	57.6	65.5	71	12.00%
21.00 - 22.00	406	3.80%	19.5	115.4	50.5	49	63	72	81	20.00%
22.00 - 23.00	277	2.60%	16	110.8	52.7	52.2	65.5	74.2	77	27.80%
23.00 - 00.00	197	1.80%	16.3	92.1	52.1	50.8	63.7	78.8	42	21.30%
Σύνολα	10667	100.00%	3.7(min)	115.4(max)	49.4	48.6	60.5	68.4	1708	16.00%

Ταχύτητα (χλμ/ώρα)	<20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100
Οχήματα	74	354	1608	3712	3211	1279	328	76	17	8
Ποσοστό	0.69%	3.32%	15.07%	34.80%	30.10%	11.99%	3.07%	0.71%	0.16%	0.07%
Αθρ. Ποσοστό	0.69%	4.01%	19.09%	53.89%	83.99%	95.98%	99.05%	99.77%	99.93%	100.00%

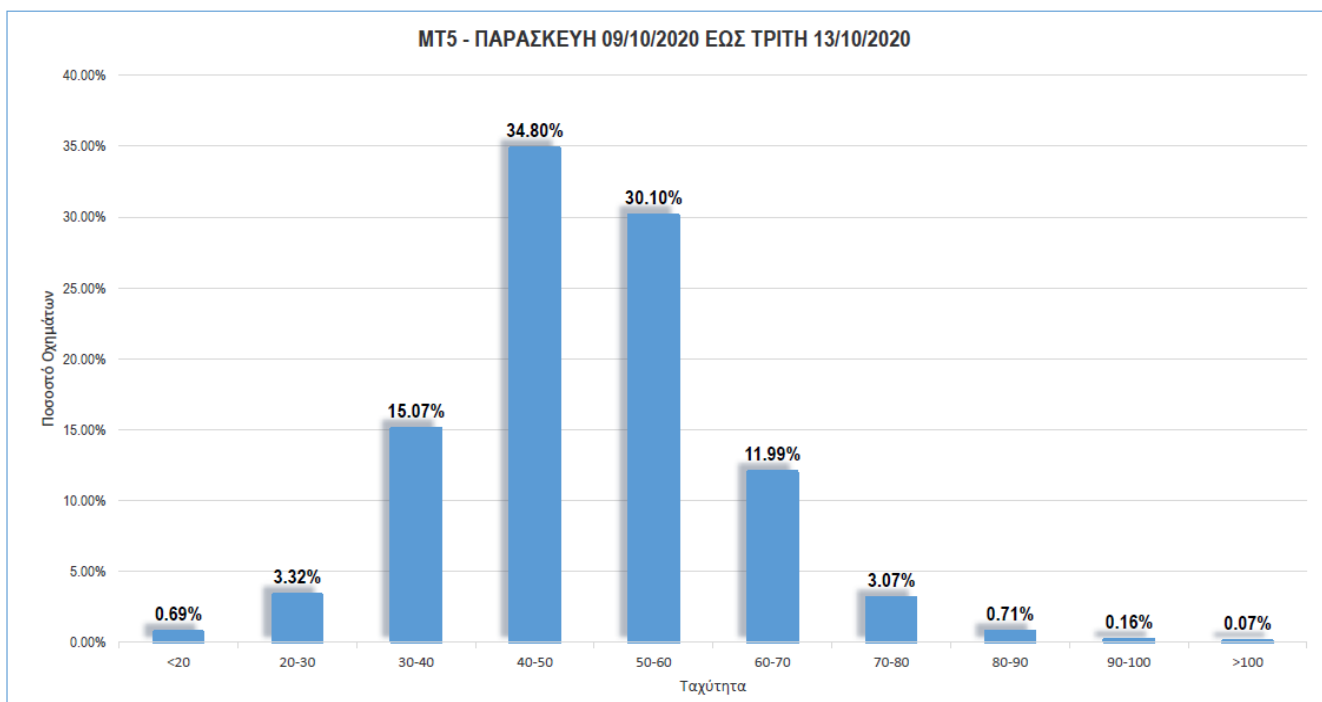
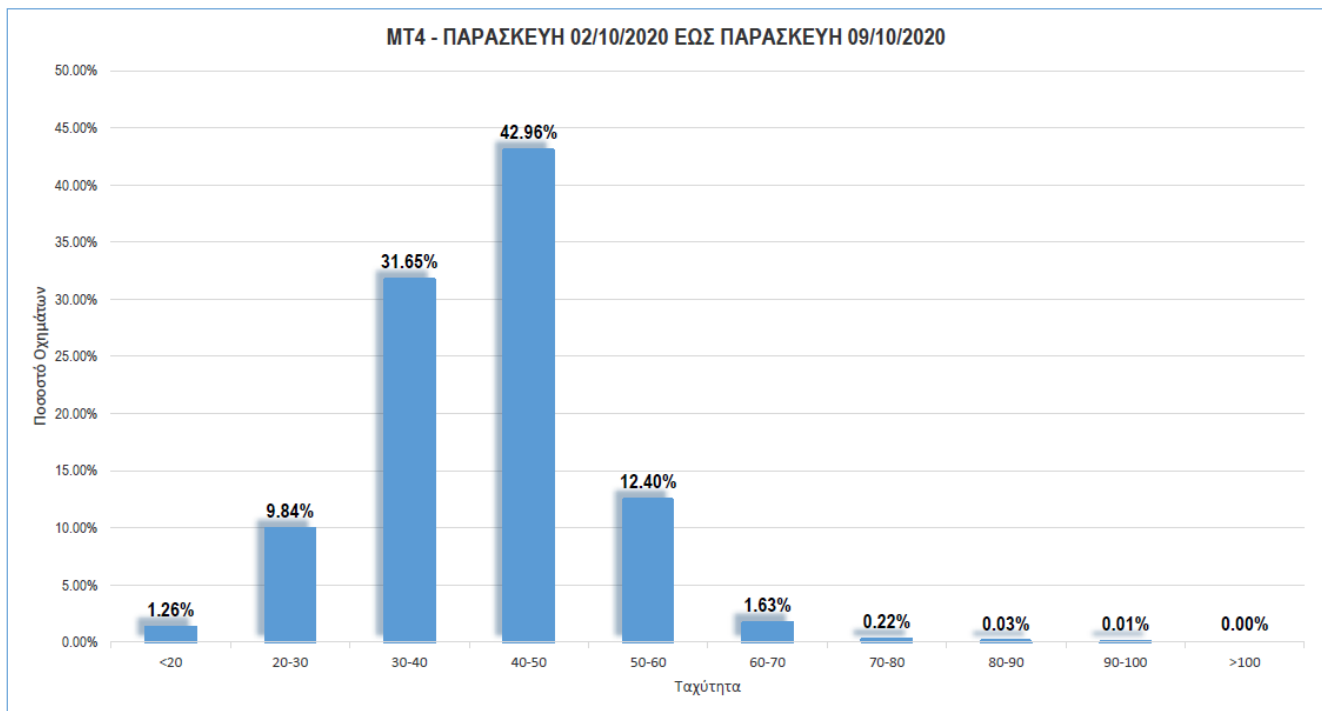
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ		
Μέση ταχύτητα (χλμ/ώρα)	Συνολικά Οχήματα	
49.40	10667	
50 % (χλμ/ώρα)	85 % (χλμ/ώρα)	95 % (χλμ/ώρα)
48.6	60.5	68.4

VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.

Κωδ.Αρ.Τεύχους: ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1 (ΤΕ-1, 2, 3)
Κατάσταση Εγγράφου: Οριστική
Ημερομηνία: 09/2021
Έκδοση: 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 1

Σελίδα: 5-44



Από τα παραπάνω στοιχεία των ταχυτήτων εξάγεται το συμπέρασμα των ιδιαίτερα υψηλών ταχυτήτων που παρουσιάζονται στα σημεία μέτρησης, αυξάνοντας τον κίνδυνο για την οδική ασφάλεια. Η επικρατούσα άποψη της μείωσης του ορίου ταχύτητας των οχημάτων σε αστικές περιοχές στα 30χλμ/ώρα, απέχει κατά πολύ από τις ταχύτητες των οχημάτων, και αποτελεί αναγκαιότητα όχι μόνον προβληματισμού αλλά και λήψης δραστικών μέτρων μείωσής τους, με σκοπό την αποφυγή δυστυχημάτων αποκλειστικά και μόνον λόγω της ταχύτητας.