

## Αποτελέσματα μετρήσεων πυκνότητας αποτσίγαρων & ποσοτικής έρευνας στους λουόμενους στις παραλίες Φανάρι & Αρωγή - Δήμος Κομοτηνής

### 1. Παραλία Φαναρίου

Η παραλία του Φαναρίου βρίσκεται πλησίον του ομώνυμου οικισμού του Νομού Ροδόπης, μεταξύ Ξάνθης και Κομοτηνής, και νότια της Λιμνοθάλασσας Ξηρολίμνης, αποτελώντας το φυσικό σύνορό της με τη θάλασσα. Η παραλία είναι αρκετά ευρεία σε πλάτος με επιχειρήσεις (beach bars, ταβέρνες, ξενοδοχεία), εγκαταστάσεις θαλάσσιων σπορ κ.τ.λ. που αποτελούν πόλο έλξης για τους παραθεριστές. Η αθρόα προσέλευση επισκεπτών επιβαρύνει το περιβάλλον της περιοχής.



Εικόνα 1. Η παραλία Φαναρίου κατά την καταγραφή πυκνότητας αποτσίγαρων.

Πηγή: Ομάδα πεδίου LIFE AMMOS

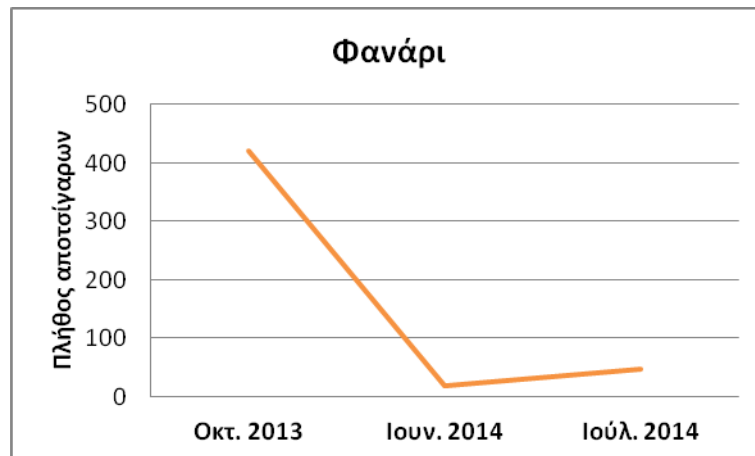
Σύμφωνα με την άποψη των μελών της Τοπικής Συμβουλευτικής Επιτροπής και τις επιθεωρήσεις παραλιών, στην ακτή:

- υπάρχει αυξημένος αριθμός επισκεπτών και ασκείται έντονη περιβαλλοντική πίεση.
- υλοποιούνται καθαρισμοί απορριμμάτων, με μηχανικά μέσα, με το χέρι και στο πλαίσιο εθελοντικών καθαρισμών.
- υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων, οι οποίοι αδειάζονται καθημερινά τους θερινούς μήνες.
- παρέχονται σταχτοδοχεία από τις δραστηριοποιούμενες επιχειρήσεις.
- τα απορρίμματα φαίνεται να προέρχονται κυρίως από τους λουόμενους.

Στην παραλία υλοποιήθηκε καταγραφή των αποτσίγαρων σε μήκος ακτής 453m και εύρους 11m. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των καταγραφών, στην ακτή καταγράφηκαν 486 αποτσίγαρα σε οκτώ (8) ζώνες καταγραφής, σε τρεις (Οκτώβριος 2013, Ιούνιος 2014, Ιούλιος 2014) δειγματοληπτικές περιόδους (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Τιμές πλήθους αποσιγάρων που μετρήθηκαν στην παραλία Φαναρίου, σε όλες τις δειγματοληπτικές περιόδους και βασικές στατιστικές παράμετροι.

Φανάρι						
	Οκτ. 2013	Ιουν. 2014	Ιούλ. 2014	Αύγ. 2014	Σεπ. 2014	Συγκεντρωτικά 2013-2014
Αποσίγαρα (πλήθος)	420	18	48	<i>Αντικαταστάθηκε από την παραλία Αρωγή.</i>		486
Μέσος όρος (απότσ./m <sup>2</sup> )	22.1	0.8	2.5	<i>Αρωγή.</i>		8.5
Μέγιστο (απότσ./m <sup>2</sup> )	110	5	8			110
Ελάχιστο (απότσ./m <sup>2</sup> )	0	0	0			0
Διάμεσος Τυπική απόκλιση	2 36.7	0 1.4	2 2.5			23
Λοξότητα	1.8	1.9	0.9			3.8
Κύρτωση	1.7	2.8	-0.5			14.2



Διάγραμμα 1. Πλήθος αποσιγάρων στην παραλία Φανάρι.

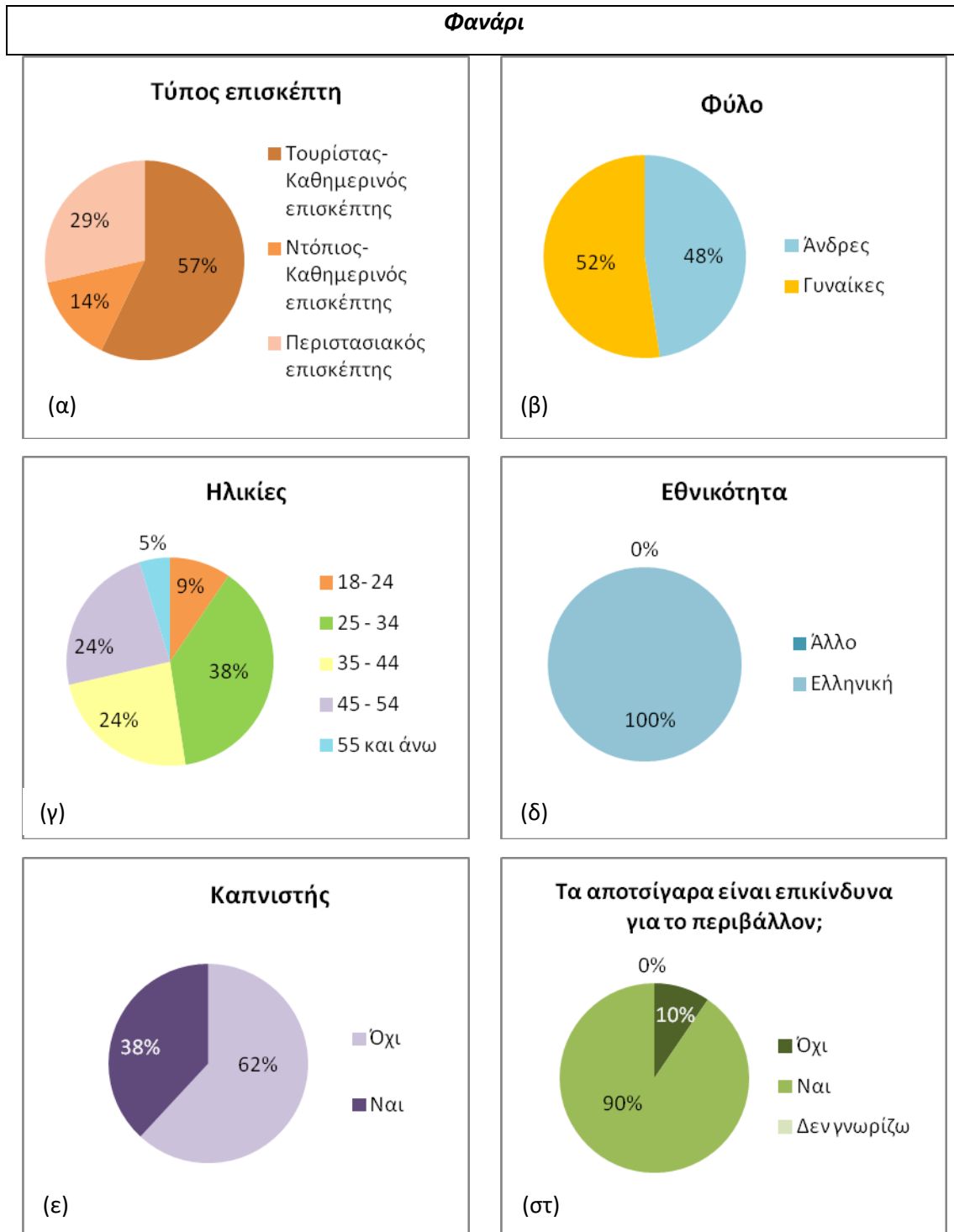
Η μεγαλύτερη συγκέντρωση αποσιγάρων εντοπίστηκε τον Οκτώβριο του 2013 (Πίνακας 1 & Διάγραμμα 1), όπου καταμετρήθηκαν 420 αποσίγαρα, έναντι 18 και 48 που καταμετρήθηκαν τον Ιούνιο και τον Ιούλιο αντίστοιχα. Στα τμήματα της ακτής με τη εντονότερη παρουσία αποσιγάρων (32-110 αποσίγαρα/m<sup>2</sup> ακτής) υπάρχουν καταστάματα μαζικής εστίασης, ξαπλώστρες και ομπρέλες. Λόγω των υποδομών αλλά και της ευκολίας πρόσβασης της ακτής (πλησίον εισόδου/χώρου στάθμευσης), φαίνεται πως είναι επίσης και τα σημεία που προσελκύουν και τον περισσότερο κόσμο. Η υψηλή τιμή της Τυπικής Απόκλισης (36.7) τον Οκτώβριο του 2013 (Πίνακας 1) αποδεικνύει ότι οι υψηλές τιμές αποσιγάρων είναι ένα τοπικό φαινόμενο στην παραλία αυτή, και δεν χαρακτηρίζουν όλο το μήκος και το εύρος της. Τον Ιούνιο και τον Ιούλιο 2014, παρόλο που η ρύπανση από αποσίγαρα ήταν πολύ χαμηλότερη, οι υψηλότερες συγκεντρώσεις εντοπίστηκαν στις περιοχές με υποδομές και εύκολη πρόσβαση που φαίνεται να συγκεντρώνουν και το

μεγαλύτερο πλήθος επισκεπτών. Τον Οκτώβριο, τα περισσότερα αποτσίγαρα φαίνεται να είναι συγκεντρωμένα προς τη ζώνη θραύσης του κύματος και την ακτογραμμή, χαρακτηριστικό που δεν αποτελεί διαχρονική τάση της παραλίας, καθώς αν συγκρίνουμε την τοπογραφική κατανομή των αποτσίγαρων με τους επόμενους μήνες, φαίνεται τα περισσότερα αποτσίγαρα να είναι συγκεντρωμένα στο μέσο της παραλίας και προς το ανώτερο όριο. Η μετατόπιση αυτή των αποτσίγαρων προς τη θάλασσα, φαίνεται να μαρτυρά τη μετακίνηση των αποτσίγαρων από την ακτή προς τη θάλασσα, μετά από μεγάλης έντασης άνεμο και βροχή που συνεπάγεται μία καταιγίδα, η οποία είχε προηγηθεί της μέτρησης του Οκτωβρίου του 2013.

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι τα τμήματα της ακτής που παρουσιάζουν την υψηλότερη πυκνότητα αποτσίγαρων είναι, αφενός, εκείνα που παρουσιάζουν την υψηλότερη πυκνότητα/διέλευση λουομένων, λόγω ευκολίας πρόσβασης και των χρήσεων της ακτής (π.χ. καταστήματα μαζικής εστίασης, ομπρέλες/ξαπλώστρες) και, αφετέρου, εκείνα που λόγω μορφολογικών χαρακτηριστικών της ακτής οδηγούν στη συσσώρευση αποτσίγαρων, τα οποία μεταφέρονται από άλλα τμήματα της παραλίας μέσω ανέμου και κυμάτων.

#### **Αποτελέσματα ποσοτικής έρευνας πεδίου**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ποσοτικής έρευνας (Διάγραμμα 2), προκύπτει ότι οι επισκέπτες της παραλίας, τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, είναι κυρίως: «τουρίστες-καθημερινοί επισκέπτες» (Διάγρ. 2α, 57%) και «περιστασιακοί επισκέπτες» (Διάγρ. 2α, 29%), σχεδόν σε ίδια αναλογία άνδρες και γυναίκες (Διάγρ. 2β), ηλικίας 25-34 ετών (Διάγρ. 2γ, 38%), ελληνικής εθνικότητας (Διάγρ. 2δ, 100%) και μη καπνιστές (Διάγρ. 2ε, 62%). Όσον αφορά τη γνώση τους για την επικινδυνότητα των αποτσίγαρων στο περιβάλλον, η συντριπτική πλειοψηφία (Διάγρ. 2στ, 90%) απάντησε πως γνωρίζει ότι τα αποτσίγαρα είναι επικίνδυνα. Ομοίως σε ερωτήσεις σχετικά με τους κινδύνους που επιφυλάσσουν τα αποτσίγαρα για το περιβάλλον, αλλά και σε εκείνες που αφορούσαν στον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται οι ίδιοι (καπνιστές μόνο) τα αποτσίγαρά τους στην παραλία, οι απαντήσεις της συντριπτικής πλειοψηφίας των λουομένων που συμμετείχαν στην ποσοτική έρευνα, έδειξαν ότι αναγνωρίζουν το πρόβλημα και φροντίζουν ώστε να μην το ενισχύουν. Παρόλα αυτά, θεωρείται ότι τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τέτοιου είδους ερωτήσεις, υπερεκτιμούν τη γνώση γύρω από το πρόβλημα των αποτσίγαρων στο περιβάλλον, καθώς οι λουόμενοι επηρεάστηκαν από τη λειτουργία του ενημερωτικού περιπτέρου και της ενημερωτικής εκστρατείας. Συνεπώς, αξιοποιήσιμα για σύνδεση με τα δεδομένα που προέκυψαν από τις μετρήσεις πυκνότητας αποτσίγαρων στις παραλίες, θεωρούνται πιο αξιόπιστα τα δεδομένα που αφορούν στον τύπο επισκέπτη, φύλο, ηλικία, εθνικότητα και στον αν είναι καπνιστής/στρια.



Διάγραμμα 2. Αποτελέσματα ποσοτικής έρευνας πεδίου στην παραλία Φανάρι.

## 2. Παραλία Αρωγής

Λόγω περιορισμών σχετικά με την ιδιοκτησία της ακτής και της λήψης άδειας για την εγκατάσταση του ενημερωτικού περιπτέρου (info-kiosk), η καταγραφή και ενημερωτική καμπάνια μεταφέρθηκαν πλησίον της παραλίας Φαναρίου, στην παραλία Αρωγής. Η παραλία Αρωγής είναι το τμήμα της ακτής ακριβώς δίπλα σε αυτήν που είχε αρχικά επιλεγεί και έχει ακριβώς τις ίδιες ιδιότητες.

Στην παραλία υλοποιήθηκε καταγραφή των αποτσίγαρων σε μήκος ακτής 331m και εύρους 11m. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των καταγραφών, στην ακτή καταγράφηκαν 227 αποτσίγαρα σε οκτώ (8) ζώνες καταγραφής, σε δύο (Αύγουστος και Σεπτέμβριος 2014) δειγματοληπτικές περιόδους (Πίνακας 2).

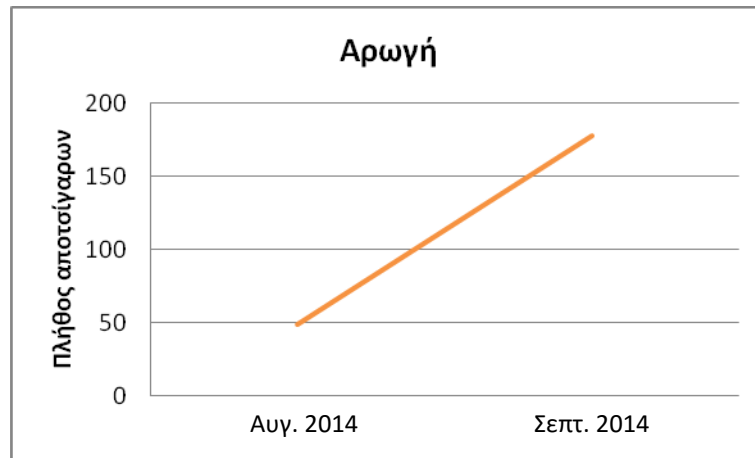


Εικόνα 2. Η παραλία Αρωγή κατά την καταγραφή πυκνότητας αποτσίγαρων.

Πηγή: Google Earth

Πίνακας 2. Τιμές πλήθους αποτσίγαρων που μετρήθηκαν στην παραλία Αρωγής, σε όλες τις δειγματοληπτικές περιόδους και βασικές στατιστικές παράμετροι.

	Αρωγή			Αύγ. 2014	Σεπτ. 2014	Συγκεντρωτικά 2013-2014
	Οκτ. 2013	Ιουν. 2014	Ιούλ. 2014			
Αποτσίγαρα (πλήθος)	<i>Αντικατέστησε την παραλία Φαναρίου.</i>			49	178	227
Μέσος όρος (απότσ./m <sup>2</sup> )				2.3	8.5	5.4
Μέγιστο (απότσ./m <sup>2</sup> )				7	82	82
Ελάχιστο (απότσ./m <sup>2</sup> )				0	0	0
Τυπική απόκλιση				2.4	19.4	14.2
Λοξότητα				1.0	3.0	4.4
Κύρτωση				-0.3	9.8	21.2



Διάγραμμα 3. Πλήθος αποσιγαρών στην παραλία Αρωγής.

Η μεγαλύτερη πυκνότητα αποσιγαρών εντοπίστηκε το Σεπτέμβριο του 2014 (Πίνακας 2 & Διάγραμμα 3), όπου καταμετρήθηκαν 178 αποσιγάρα, έναντι 49 που καταμετρήθηκαν τον Αύγουστο. Κατά κύριο λόγο, στα τμήματα της ακτής με τη εντονότερη παρουσία αποσιγαρών (7-82 αποσιγάρα/ m<sup>2</sup> ακτής) υπάρχουν καταστήματα μαζικής εστίασης, ξαπλώστρες και ομπρέλες (βλ. Παράρτημα). Λόγω των υποδομών, αλλά και της ευκολίας πρόσβασης της ακτής (πλησίον εισόδου/χώρου στάθμευσης), φαίνεται πως είναι επίσης και τα σημεία που προσελκύουν και τον περισσότερο κόσμο. Η υψηλή τιμή της Τυπικής Απόκλισης (19.4) το Σεπτέμβριο του 2014 (Πίνακας 2), αποδεικνύει ότι οι υψηλές τιμές αποσιγαρών είναι ένα τοπικό φαινόμενο στην παραλία αυτή και δεν χαρακτηρίζουν όλο το μήκος και το εύρος της κατά το μήνα Σεπτέμβριο του 2014.

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι τα τμήματα της ακτής που παρουσιάζουν την υψηλότερη πυκνότητα αποσιγαρών είναι εκείνα που παρουσιάζουν την υψηλότερη πυκνότητα/διέλευση λουομένων, λόγω ευκολίας πρόσβασης και των χρήσεων της ακτής (π.χ. καταστήματα μαζικής εστίασης, ομπρέλες/ξαπλώστρες).