

## Γεωγραφίες

Αρ. 36 (2020)

Γεωγραφίες, Τεύχος 36, 2020



### ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

-

## Τ Ο Β Η Μ Α Τ Ω Ν Φ Ο Ι Τ Η Τ Ω Ν

# Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΟΠΙΟ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΤΥΠΩΝ ΤΟΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Σοφία Ζαφειρέλλη<sup>1</sup>

## 1. Εισαγωγή

Τα ελληνικά τοπία παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλομορφία. Θεσμικά, οι μηχανισμοί προστασίας τους δεν είναι επαρκείς και αποτελεσματικοί (Παπαγιάννης & Σορώτου, 2010). Σκοπός της εργασίας είναι η προσπάθεια διάκρισης τύπων τοπίου για τη χρήση τους στον Περιφερειακό Χωροταξικό Σχεδιασμό της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου. Η διάκριση τύπων τοπίου ακολούθησε τη μέθοδο αποτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. Ο χαρακτήρας τοπίου μπορεί να οριστεί ως ένα ξεχωριστό και αναγνωρίσιμο μοτίβο στοιχείων ή χαρακτηριστικών στο τοπίο που το καθιστούν διαφορετικό από ένα άλλο, παρά καλύτερο ή χειρότερο (Tudor, 2014). Η διαδικασία χαρακτηρισμού περιλαμβάνει την αναγνώριση, τη χαρτογράφηση, την ταξινόμηση και την περιγραφή του χαρακτήρα τοπίου (Güngöroğlu, 2018). Συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν γεωχωρικά δεδομένα και στη συνέχεια συνδυάστηκαν για την εύρεση κοινών τύπων τοπίου ώστε να δημιουργηθεί ο τελικός χωροταξικός χάρτης της περιφέρειας. Πριν την αναλυτική παρουσίαση της μεθόδου, παρουσιάζεται σύντομα η εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο στην Ελλάδα.

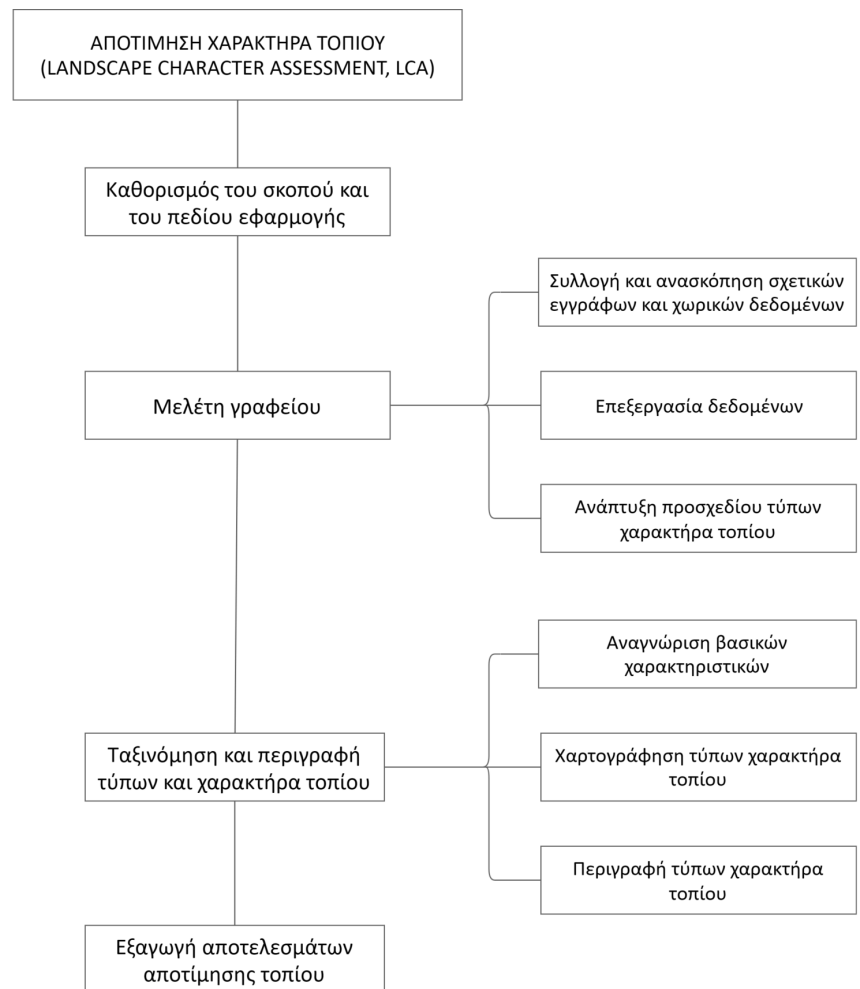
## 2. Η εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο στην Ελλάδα

Η πρώτη προσπάθεια ένταξης της έννοιας του τοπίου και της προστασίας του σε θεσμικό επίπεδο στην Ελλάδα έγινε το 1950 με το Νόμο 1469/50, θεσμοθετώντας τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ). Στη συνέχεια στο Νομοθετικό Διάταγμα 996/71 του δασικού κώδικα, προστατεύονται οι Εθνικοί Δρυμοί, τα Αισθητικά Δάση και τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης που είναι κυρίως στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος. Στο 24ο άρθρο του Συντάγματος του 1975 ορίζεται η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος από τον κρατικό σχεδιασμό. Έπειτα η Διεθνής Σύμβαση για την προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς του Ν. 1126/1981, προστατεύει την παγκόσμια πολιτιστική και φυσική κληρονομιά και εισάγει το τοπίο και στις δύο περιπτώσεις. Στον ορισμό της πολιτιστικής κληρονομιάς αναγνωρίζεται το τοπίο ως ανθρώπινη δημιουργία είτε ως συνδυασμός έργων του ανθρώπου και της φύσης. Αργότερα στο Νόμο 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος»,

1. sophiazaph@gmail.com. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, 2019, Επιβλέπων: Κίζος Αθανάσιος.

έμφαση δίνεται στην προστασία της φύσης και του τοπίου στο άρθρο 18. Ως περιβάλλον ορίζεται η αλληλεπίδραση των φυσικών και των ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων, ενώ ως τοπίο κάθε δυναμικό σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που μεμονωμένα ή αλληλεπιδρώντας σε συγκεκριμένο χώρο συνθέτουν μια οπτική εμπειρία.

Με την Απόφαση Αριθμ. 6876/4871 (ΦΕΚ Α/128/2008) εγκρίνεται το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης με ορίζοντα 15ετίας. Η απόφαση αυτή αναγνωρίζει ότι το τοπίο αποτελεί σημαντική συνιστώσα στις πολιτικές χωροταξίας, πολεοδομίας, περιβάλλοντος, πολιτισμού και αγροτικής οικονομίας. Στο 2ο άρθρο ένας από τους στόχους του Γενικού Πλαισίου είναι «Η διαφύλαξη-προστασία του περιβάλλοντος και, κατά περίπτωση, η αποκατάσταση και/ή ανάδειξη των ευαίσθητων στοιχείων της φύσης, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου» με ιδιαίτερη σημασία να δίνεται στον περιορισμό παραγόντων υποβάθμισης του χώρου. Στο άρθρο 7 «Χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών τομέων», αναφέρονται στόχοι ανά τομέα. Στον αγροτικό τομέα επιδιώκεται η ανάδειξη του χαρακτήρα της γεωργίας ως σημαντικού «διαχειριστή» των φυσικών πόρων και του αγροτικού τοπίου. Ένας βασικός στόχος για τον τουριστικό τομέα είναι η προστασία, η ανάδειξη και η αποκατάσταση του περιβάλλοντος και του τοπίου με ιδιαίτερη μέριμνα να δίνεται στα νησιά, αφού το φυσικό και το πολιτιστικό περιβάλλον είναι το κυριότερο συγκριτικό τους πλεονέκτημα. Μία από τις κατευθύνσεις που δίνει το άρθρο 10, είναι η διεύρυνση της προστασίας των αρχαιολογικών χώρων με την ένταξή τους στη διαφύλαξη των τοπίων, η καθιέρωση τυπολογίας και απογραφής τοπίων, καθώς και η ανα-



Σχεδιάγραμμα 1: Βήματα που ακολουθήθηκαν βάσει της μεθόδου LCA

γνώριση αυτών που χρήζουν παρεμβάσεων διαφύλαξης και προστασίας. Τέλος, ο προσδιορισμός ζωνών προστασίας του τοπίου συμβάλλει στον περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης όπως προβλέπει το 12ο άρθρο.

Δέκα χρόνια μετά την υπογραφή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο στη Φλωρεντία, ο Ν. 3827/2010 (ΦΕΚ 30/Α/2010) την εισάγει στο χωρικό σχεδιασμό για διάφορες κλίμακες. Για πρώτη φορά τίθεται ως στόχος η ένταξη του τοπίου στην πολεοδομική και χωροταξική κλίμακα και σε όλες τις τομεακές πολιτικές με άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις στο τοπίο (Γεμενετζή, 2012). Ύστερα από την υπογραφή της Σύμβασης, το 2011, τροποποιείται ο Ν. 1650/1986 με τη

θεσμοθέτηση του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/2011) για τη «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» που έχει στόχο την προστασία και διατήρηση τοπίων βάσει της αξίας τους. Ο χωροταξικός σχεδιασμός συμβάλλει στη διαχείριση των ανθρώπινων και περιβαλλοντικών διεργασιών και μέσα από την ενσωμάτωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο σε αυτόν, επιτυγχάνεται η παρακολούθηση αλλαγών στο τοπίο που είναι σημαντική για τον έλεγχο της εξέλιξής τους.

### 3. Μέθοδοι και δεδομένα

Ως ερώτημα τέθηκε η διάκριση τοπίων της Περιφέρειας Βορείου Αι-

ΕΙΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ	ΠΗΓΗ
ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM)	Πεδινές (Υψόμετρο 0-200μ.) Ημι-ορεινές (Υψόμετρο 200-600μ. ή Υψόμετρο 600-800μ. & κλίση εδάφους<20%) Ορεινές (Υψόμετρο>800μ. ή Υψόμετρο 600-800μ. & κλίση εδάφους>20%)	earthexplorer.usgs.gov
ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ)	Τεταρτογενείς αποθέσεις, νεογενή ιζήματα, σχιστόλιθοι, ασβεστόλιθοι, ημιμεταμορφωμένοι και μεταμορφωμένοι σχηματισμοί, μάρμαρα, εκρηξιγενή πετρώματα	www.igme.gr
ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ	Corine 2018	Γεωργική γη (Αμπελώνες, αροτραίες/ετήσιες, βοσκότοποι/θαμνώνες, δενδρόνες, ελαιώνες) Δάση (Κωνοφόρα, λοιπά δάση και δασικές εκτάσεις)	land.copernicus.eu
ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	Κατάλογος γεωχωρικών δεδομένων geodata	Απόσταση 1.000 μέτρων από την ακτογραμμή	geodata.gov.gr
ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Corine 2018	Παράκτιες οικιστικές περιοχές Μη παράκτιες οικιστικές περιοχές	land.copernicus.eu
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Κατάλογος γεωχωρικών δεδομένων geodata	Δίκτυο Natura 2000 Καταφύγια άγριας ζωής	geodata.gov.gr
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	Άτλαντας Ελληνικών Νησιών Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής	Αρχαιολογικοί χώροι Μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς Παραδοσιακοί οικισμοί	archipelago.aegean.gr
ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	Κατάλογος γεωχωρικών δεδομένων geodata	-	geodata.gov.gr
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	Άτλαντας Ελληνικών Νησιών Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής  DIVA-GIS	Επιβατικά λιμάνια Αεροδρόμια  Οδικό δίκτυο	archipelago.aegean.gr  www.diva-gis.org

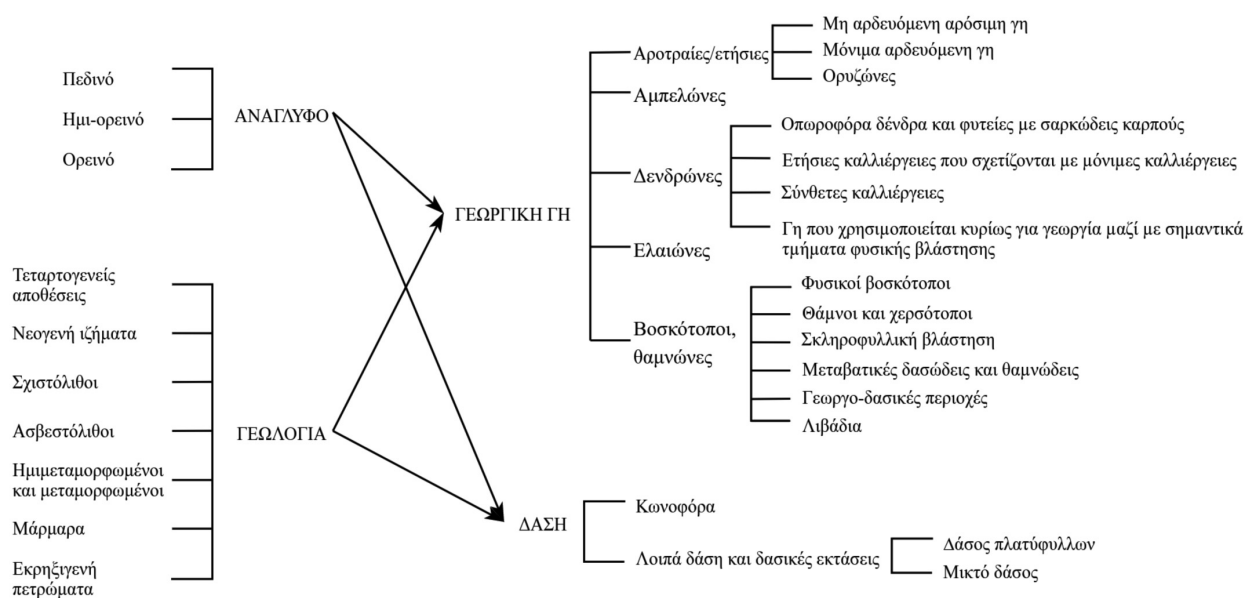
Πίνακας 1: Δεδομένα

γαίου με τη μέθοδο Landscape Character Assessment (LCA). Για το ερώτημα αυτό γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης των τύπων τοπίου των νησιών του Βορείου Αιγαίου σε περιφερειακό επίπεδο (κλίμακα 1:250.000). Παρακάτω παρουσιάζεται το σχεδιάγραμμα των βημάτων που ακολουθήθηκαν και στη συνέχεια τα δεδομένα και η ανάλυση της μεθοδολογίας.

Κατά τη μελέτη γραφείου συλλέχθηκαν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που χρειάστηκαν και ταξινομήθηκαν κατάλληλα για την καλύτερη δυνατή προσέγγιση του τοπίου της περιοχής.

Οι κατηγορίες της γεωργικής γης αναπτύχθηκαν βάσει της Έρευνας Διάρθρωσης Γεωργικών και Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) του έτους 2016 για κάθε Περιφερειακή Ενότητα ξεχωριστά. Δημιουργήθηκαν οι αντίστοιχες κατηγορίες ταξινομώντας τις προϋπάρχουσες κατηγορίες του Corine 2018 ανάλογα με τα ποσοστά που έχει η κάθε Περιφερειακή Ενότητα στην έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ. Παρατηρήθηκαν κάποιες αποκλίσεις και διαφορές ως προς τα ποσοστά των κατηγοριών μεταξύ των

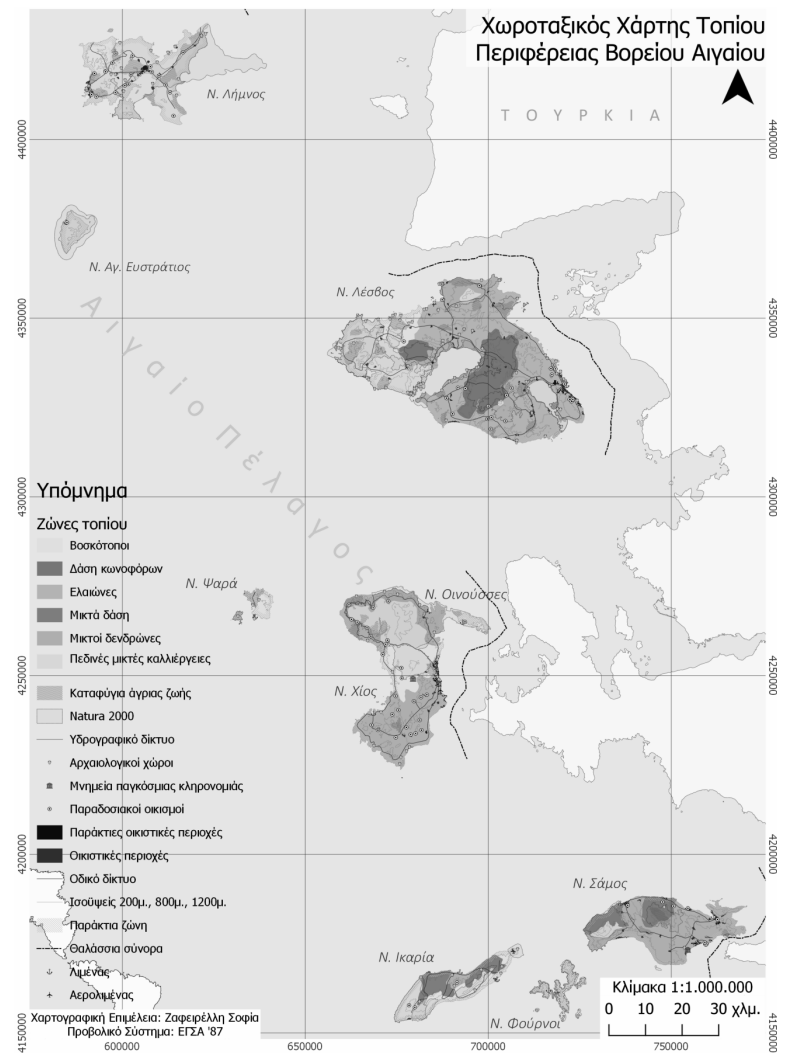
καλύψεων γης του Corine 2018 και της ΕΛΣΤΑΤ και αυτό συμβαίνει λόγω της διαφορετικής κλίμακας και του τρόπου συλλογής των δεδομένων. Οι κατηγορίες Corine 2018 αφορούν καλύψεις γης, ενώ οι κατηγορίες της ΕΛΣΤΑΤ αφορούν εκτάσεις χρήσεων γης μέσω έρευνας. Παρ' όλα αυτά είναι επαρκή ως προς το σκοπό και την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκαν. Οι κατηγορίες αναγλύφου που παράχθηκαν ακολουθούν τις προδιαγραφές των περιοχών αναγλύφου που δίνει η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ).



Σχεδιάγραμμα 2: Συνδυασμοί επιπέδων και διαχωρισμός καλύψεων γης βάσει Corine 2018

Πίνακας 2: Ποσοστά εκτάσεων και περιγραφές των ζωνών τοπίου Περιφερειακών Ενοτήτων

ΖΩΝΗ ΤΟΠΙΟΥ	Περιφερειακή Ενότητα Λήμνου	Περιφερειακή Ενότητα Λέσβου	Περιφερειακή Ενότητα Χίου	Περιφερειακή Ενότητα Ικαρίας	Περιφερειακή Ενότητα Σάμου
	Ποσοστό (Περιγραφή)	Ποσοστό (Περιγραφή)	Ποσοστό (Περιγραφή)	Ποσοστό (Περιγραφή)	Ποσοστό (Περιγραφή)
Βοσκότοποι	18,35% (Θαμνώνες, φρύγανα)	24,39% (Φρύγανα και μακία βλάστηση στο πεδινό και ημιορεινό ανάγλυφο, στο ορεινό ανάγλυφο θαμνώνες και βελανιδιές)	44,24% (Θαμνώνες και φρύγανα στο πεδινό και ημιορεινό ανάγλυφο, στο ορεινό θαμνώνες και βελανιδιές)	63,11% (Ορεινό ανάγλυφο, θαμνώνες, βελανιδιές)	6,04% (Θαμνώνες, βελανιδιές)
Δάση κωνοφόρων		16,69 %			
Ελαιώνες		58,91% (Συνεχή έκταση, σε λόφους με αναβαθμίδες)			
Μεικτά δάση				30,43% (Κωνοφόρα και λοιπά δάση)	21,58% (Κωνοφόρα και λοιπά δάση)
Μεικτοί δενδρόνες			55,76% (Εσπεριδοειδή, ελαιώνες, εκτάσεις μαστίχας, αμπελώνες)	6,46% (Μικρά διάσπαρτα τεμάχια με φυσική βλάστηση)	72,37% (Αμπελώνες, ελαιώνες)
Πεδινές μεικτές καλλιέργειες	81,65% (Αροτραίες/ετήσιες καλλιέργειες, αμπελώνες)				



Χάρτης 1: Χωροταξικός Χάρτης Τοπίου της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου

Από τα χωρικά δεδομένα των καλύψεων γης του Corine 2018 συλλέχθηκαν οι οικιστικές περιοχές. Δημιουργήθηκε η παράκτια ζώνη με απόσταση 1000 μέτρα από την ακτογραμμή και διαχωρίστηκαν οι οικιστικές περιοχές σε παράκτιες και μη παράκτιες. Ο διαχωρισμός αυτός έχει ιδιαίτερη σημασία για τα νησιωτικά τοπία, αφού οι παράκτιες περιοχές συμβάλλουν στο χαρακτήρα των νησιών εξαιτίας της αλληλεπίδρασής τους με το θαλάσσιο χώρο (Vogiatzakis κ.ά., 2017).

Τα επίπεδα που συνδυάστηκαν είναι η γεωργική γη, το ανάγλυφο, τα δάση και η γεωλογία όπως παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 2. Μετατράπηκαν σε raster αρχεία τα οποία

πολλαπλασιάστηκαν μεταξύ τους για τον κάθε συνδυασμό, δημιουργώντας τέσσερις χάρτες. Αρχικά συνδυάστηκε η γεωργική γη της περιφέρειας με το ανάγλυφο, έπειτα η γεωργική γη με τη γεωλογία και στη συνέχεια τα δάση με το ανάγλυφο και τη γεωλογία ξεχωριστά, δημιουργώντας 70 συνδυασμούς. Από τους συνδυασμούς αυτούς προέκυψαν 65 κατηγορίες για την περιοχή μελέτης. Έγινε προσπάθεια εύρεσης κοινών χαρακτηριστικών μεταξύ των νησιών, ώστε να χωριστεί η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου σε ζώνες χαρακτηριστήρα τοπίου. Οι κατηγορίες καλύψεων γης του Corine 2018, όπως δημιουργήθηκαν, αποτέλεσαν τη σημαντικότερη μεταβλητή. Τα υπόλοιπα στοιχεία χαρακτηρίζουν τα τοπία ως

δευτερεύουσες μεταβλητές, σημαντικά για την κάθε ζώνη.

Οι 65 κατηγορίες που προέκυψαν ομαδοποιήθηκαν σε έξι τύπους τοπίου, τους βοσκότοπους, τα δάση κωνοφόρων, τους ελαιώνες, τα μεικτά δάση, τους μεικτούς δενδρόνες και τις πεδινές μεικτές καλλιέργειες. Επιπλέον προστέθηκε η παράκτια ζώνη.

#### 4. Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Από το συνδυασμό των επιπέδων αναγνωρίστηκαν κοινά χαρακτηριστικά σε όλη την έκταση της περιφέρειας και τέλος χαρτογραφήθηκαν και περιγράφηκαν οι τύποι που προέκυψαν. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τις δια-

φορές μεταξύ των νησιών όσον αφορά τις ζώνες τοπίου που τα αποτελούν. Οι τύποι τοπίου που χαρακτηρίζουν την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου είναι οι βοσκοτόποι, τα δάση κωνοφόρων, οι ελαιώνες, τα μεικτά δάση, οι μεικτοί δενδρώνες, οι πεδινές καλλιέργειες και η παράκτια ζώνη. Ο κάθε τύπος έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά για την κάθε Περιφερειακή Ενότητα ξεχωριστά εκ των οποίων είναι η γεωλογία, το ανάγλυφο κ.λπ. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν οι τύποι αυτοί ως ζώνες τοπίου για το χάρτη τοπίου του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου προσθέτοντας κι άλλα σημαντικά στοιχεία. Από την εργασία αυτή προκύπτει ότι εκτός από τους τίτλους των ζωνών τοπίου πρέπει να υπάρχει και μία περιγραφή της κάθε ζώνης ξεχωριστά ώστε να συμπεριλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά που αυτές μπορεί να έχουν. Σε επόμενο στάδιο, οι ζώνες τοπίου που προ-

έκυψαν από την παραπάνω μελέτη καθώς και ο σχολιασμός τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον Περιφερειακό Χωροταξικό Σχεδιασμό της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου έπειτα από διαβούλευση των ενδιαφερόμενων μερών.

#### Βιβλιογραφία

- Γεμενετζή, Γ., και Ζαχαρός, Π., (2012). «Η προστασία και διαχείριση του ελληνικού τοπίου στο χωρικό σχεδιασμό». *3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πεδίον Άρεως, Βόλος, 27-30 Σεπτεμβρίου.*
- Έγκριση του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης. ΦΕΚ Α/128/2008.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή, [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr).
- Παπαγιάννης, Θ., και Σορώτου, Α., (επιμ.) (2010). *Σε αναζήτηση του ελληνικού τοπίου*, Αθήνα: Μεσογειακό
- Ινστιτούτο για τη Φύση και τον Άνθρωπο (Med-INA).  
Σύνταγμα του 1975 (τ.Α' 111/9.6.1975)  
Υπουργική Απόφαση 10106/2011 (ΦΕΚ 45/ΑΑΠ/17.03.2011) «Έγκριση προδιαγραφών για τη σύνταξη των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (προδιαγραφές αξιολόγησης – αναθεώρησης – εξειδίκευσης Περιφερειακών Πλαισίων)».
- Güngöroğlu, C., Kavgacı, A., Coşgun, U., Çalikoğlu, M. Örtel, E. Balpınar, N., (2018). Applicability of European landscape typology in Turkey (Çakırlar Watershed case/Antalya), *Landscape Research*, 43(6), 831-845.
- Tudor, C., (2014). *An approach to landscape character assessment*. London: Natural England.
- Vogiatzakis, I.N., Zomeni, M., Mannion, A.M., (2017). Characterizing Islands: Conceptual and Methodological Challenges Exemplified in the Mediterranean, *Land*, 6(1), 14.

# ΟΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΙΘΑΛΟΜΙΧΛΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

Φανούριος Πέρρος<sup>1</sup>

## 1. Εισαγωγή

Αρκετές νύχτες του χειμώνα του 2012, ακόμα περισσότερες το χειμώνα του 2013 και ελαφρώς λιγότερες το 2014, ένας ενοχλητικός επισκέπτης έκανε την εμφάνισή του. Κάποιες φορές ήταν ορατός και την ημέρα να επικάθεται στην ατμόσφαιρα του αστικού περιβάλλοντος. Η οσμή παρέπεμπε σε καμένο ξύλο ενώ ήταν έντονη και ενοχλητική. Πολλές φορές μέσα από την οσμή του καμένου ξύλου αναδίδονταν και άλλες περίεργες οσμές που οι έμπειρες μύτες τις παρέπεμπαν σε χημικές ουσίες. Το θέμα πήρε δημοσιότητα και γρήγορα η ενοχή αποδόθηκε στην αυξημένη χρήση τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών οικιακής θέρμανσης όπου καίγονταν ξύλα και πολλές φορές αμφιβόλου ποιότητας ξύλα που είχαν υποστεί επεξεργασία με χημικά ή περιείχαν χημικά. Από το 2011 παρατηρήθηκε δραματική πτώση στην πώληση πετρελαίου θέρμανσης που αποδόθηκε στην πολύ μεγάλη αύξηση της φορολογίας του με αποτέλεσμα το διπλασιασμό σχεδόν της τιμής του και τη στροφή ενός μέρους των νοικοκυριών της πόλης στη χρήση των τοπικών εστιών θέρμανσης με καύση βιομάζας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την επιπλέον επιβάρυνση της ατμόσφαιρας του αστικού περιβάλλοντος καταδεικνύοντας παράλληλα τη σχέση του περιβαλλοντικού προβλήματος με την κοινωνία, τη σχέση με άλλα λόγια του φυσικού περιβάλλοντος με το αστικό περιβάλλον.

Οι σύγχρονες μεγαλουπόλεις και οι διεργασίες που γίνονται μέσα σε αυτές, σε σχέση με το περιβάλλον, δείχνουν τη σημαντικότητα της εν λόγω σχέσης και παραπέμπουν σε μια μορφή σύμπλεξης μεταξύ αστικής κοινωνίας και αστικού περιβάλλοντος. Η κλίμακα του αστικού περιβάλλοντος είναι τόσο σημαντική για την παγκόσμια οικολογία και την περιβαλλοντική πολιτική που χρήζει εξέτασης και στην περίπτωση της αιθαλομίχλης στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας. Καθώς μεγάλο μέρος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι συγκεντρωμένο στις πόλεις, περιβαλλοντικά προβλήματα που εκδηλώνονται σε αυτές έχουν σημαντική επίδραση στο γενικό περιβάλλον. Η εικόνα της σχέσης ανθρώπου-περιβάλλοντος διαμεσολαβείται από κοινωνικές προκειμένες οι οποίες εμπεριέχουν και τη χωρική διάσταση με την έννοια του φυσικού και του δομημένου χώρου αλλά και της μεταξύ τους σχέσης. Υπό αυτό το πρίσμα, φαίνεται πως ένα αστικό περιβαλλοντικό πρόβλημα όπως είναι η αιθαλομίχλη έχει σχέση όχι μόνο με κοινωνικές ανισότητες, αλλά και με χωρικές σχέσεις.

1. Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, ΠΜΣ «Ιστορία και Φιλοσοφία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας», Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, επιβλέπων Γ. Βελεγράκης, fanper@phs.uoa.gr



## 2. Χώρος, Κοινωνία, Περιβαλλοντικά προβλήματα

Ο χώρος ανέκαθεν αποτελούσε ένα αντικείμενο συζητήσεων στα πεδία της φιλοσοφίας, των φυσικών επιστημών, της γεωγραφίας και των κοινωνικών επιστημών. Η προσέγγισή του και ο εννοιολογικός προσδιορισμός του συναντούν σοβαρά εμπόδια και διαφοροποιήσεις από πεδίο σε πεδίο. Προσπαθώντας να διερευνήσουμε την έννοια του χώρου με μια διεπιστημονική διάθεση, σε ένα πρώτο επίπεδο θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο χώρος διαμορφώνεται μέσα από περίπλοκες κοινωνικές διαδικασίες καθώς μέσα σε αυτόν εκτυλίσσονται οικονομικές, πολιτικές και πολιτισμικές δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά, ένα πλήθος από χωρικές παραμέτρους συνδιαμορφώνουν τις συνθήκες μέσα στις οποίες εκτυλίσσονται η οικονομική και η κοινωνική ζωή και επηρεάζουν τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων είτε σε ατομικό είτε σε επίπεδο μεγαλύτερων πληθυσμών. Αυτές οι χωρικές παράμετροι ουσιαστικά εμπλέκουν το φυσικό περιβάλλον όπως αντιμετωπίζεται από τις φυσικές επιστήμες ως τέτοιο (Παπαδημητρίου & Φραγκόπουλος, 2018: 51) με την κοινωνική του διάσταση, όπως διαμορφώνεται από τις ανθρώπινες κοινωνίες και τις πόλεις.

Σε μια σύγχρονη ανάγνωση του κατεστημένου οικονομικού μοντέλου παραγωγής το περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως αντικείμενο εκμετάλλευσης, πηγή πρώτων υλών και ενέργειας και ως καταβόθρα (με την έννοια της μη περατότητας) αποβλήτων. Η φύση και οι φυσικές διαδικασίες, στις σύγχρονες κοινωνίες, εγγράφονται στις οικονομικές και κοινωνικές διαδικασίες, αγοροποιούνται (marketization), και η φύση με αυτό τον τρόπο εντάσσεται στο πλαίσιο της ελεύθερης αγοράς ή όπως λέει ο Castree η φύση νεοφιλελευθεροποιείται. Η νεοφιλελεύ-

θηρη πολιτική εμφανίζεται ως το πλαίσιο, ο τρόπος διαχείρισης (ο διαχειριστής με άλλα λόγια) του φυσικού περιβάλλοντος και των βιοφυσικών πηγών (Castree, 2008: 143) σε μια συνεχή γραμμική οικονομική ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών σε όλο τον πλανήτη.

Αυτή η συνεχής γραμμική ανάπτυξη αμφισβητήθηκε έντονα και θεωρήθηκε επαχθής και ανέφικτη σε έναν πεπερασμένο πλανήτη με πεπερασμένες πηγές πρώτων υλών και ενέργειας (Αθανασίου, 2015: 7) καθώς σε αυτή τη χρονική περίοδο άρχισε να αναδύεται και να επικρατεί η έννοια των φυσικών ορίων της Γης. Οι πόλεις, που συνεχίζουν να αυξάνουν σε πληθυσμό και έκταση αντιμετωπίζοντας διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα, προσεγγίζονται ως η κορωνίδα της περιβαλλοντικής και κοινωνικής υποβάθμισης και η χωρική έκφραση του κυρίαρχου καπιταλιστικού μοντέλου ανάπτυξης. Οι σύγχρονες πόλεις με τον τρόπο λειτουργίας τους και τις παραγωγικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο σύγχρονο καπιταλισμό δεν είναι μόνο κέντρα στα οποία εμφανίζεται μια μορφή συμπίκνωσης περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και σημαντικές κοιτίδες της περιβαλλοντικής κρίσης καθώς υποβαθμίζουν το άμεσο αστικό περιβάλλον αλλά και την περιφέρεια γύρω τους και συμβάλλουν στα περιβαλλοντικά προβλήματα πλανητικής εμβέλειας (Αθανασίου, 2015: 20). Η πόλη είναι μορφή (τρόπος έκφρασης) της κοινωνικής οργάνωσης του ανθρώπου και υπό αυτή την έννοια είναι μέρος του προβλήματος. Δεν είναι το ίδιο το πρόβλημα γι' αυτό προτείνεται η αντιμετώπισή τους μέσα στο πλαίσιο της υπάρχουσας οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης με τις συγκεκριμένες παραγωγικές διαδικασίες που αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον, καθώς και με μια σχέση ενότητας του αστικού περιβάλλοντος με το αντίστοιχο της

υπαίθρου αλλά και του ανθρώπου με το φυσικό του περιβάλλον. Η πόλη-πρόβλημα μεταλλάσσεται στην πόλη-λύση.

Οι τάσεις της νέας οικολογίας που αναπτύχθηκε στο περιβαλλοντικό κίνημα τονίζουν την ανισορροπία, την αστάθεια και τις χαοτικές διακυμάνσεις του βιοφυσικού περιβάλλοντος υπό την επίδραση φυσικών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και «βλέπουν» τους ανθρώπινους δρώντες (human actors) ως μέρος ενός πολύπλοκου και εξελισσόμενου βιοφυσικού συστήματος (Jones, 2009: 304). Η πόλη επαναπροσδιορίζεται: η πόλη-μηχανή, ανθρωπογενής και κατακερματισμένη σε ξεχωριστούς τομείς γης και αστικής διαχείρισης αντικαθίσταται από την πόλη-οικοσύστημα όπου όλα τα αστικά ζητήματα συνδέονται οργανικά όχι μόνο μεταξύ τους αλλά και με τη φυσική ενδοχώρα της πόλης (Αθανασίου, 2015: 21). Μέσα από τον επαναπροσδιορισμό της σχέσης της πόλης με τη φύση επαναπροσδιορίζουμε και τη φύση της ίδιας της πόλης και αναδεικνύεται η σημαντικότητα του ρόλου της στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Συνεπώς, μέσα σε αυτό το δίκτυο σχέσεων που έχει δομήσει το κατεστημένο μοντέλο ανάπτυξης πρέπει να εξεταστούν και περιβαλλοντικά προβλήματα όπως η αιθαλομίχλη.

## 3. Χωρικότητα και Αιθαλομίχλη στην Αθήνα της Κρίσης

Το γεγονός ότι κλιματολογικοί και γεωφυσικοί παράγοντες μπορούν να επιδράσουν στην αιθαλομίχλη και να τη μεταφέρουν χωρικά διαφοροποιώντας τις συνέπειές της και επεκτείνοντάς τις σε μεγαλύτερο πληθυσμό δημιουργούν την εντύπωση ότι η αιθαλομίχλη είναι ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα που αφορά όλους το ίδιο χωρίς ταξικές αποχρώσεις. Όμως η πραγματική εικόνα δεν είναι αυτή καθώς οι

παράγοντες τυχαιότητας διαμεσολαβούνται από κοινωνικές-ταξικές ανισότητες που εκφράζονται και στα περιβαλλοντικά προβλήματα (Σαπουντζάκη, 2016). Οι κλιματολογικές συνθήκες και οι γεωφυσικοί παράγοντες τραβούν τη μία άκρη της διεκυστίνας προς τη μια πλευρά και οι κοινωνικοί παράγοντες προς την άλλη, αν θεωρήσουμε ότι στο μέσο είναι η έννοια της Περιβαλλοντικής Ανισότητας.

Οι καμινάδες από τα τζάκια, οι ξυλόσομπες και οι άλλες απροσδιόριστες μορφές θέρμανσης θεωρούνται σημειακές πηγές ρύπανσης στην περιβαλλοντική επιστήμη. Πράγματι, το αποτέλεσμα της επίδρασης των ανέμων σε αυτού του τύπου τη ρύπανση είναι ότι τις εκπομπές από όλες μαζί τις σημειακές πηγές ρύπανσης τις διασπείρουν σε όλη την Αθήνα. Όμως αυτό δεν είναι απολύτως σωστό και ίσως εδώ υπάρχει μια σχετική έλλειψη ερευνών επί του θέματος. Διασπείρουν την αιθαλομίχλη αλλά οι διεσπαρμένες τιμές των συγκεντρώσεων είναι πολύ χαμηλότερες των αρχικών (Μπάτσος, 2012: 116). Επίσης, πάντα οι τιμές κοντά στη σημειακή πηγή είναι υψηλότερες απ' ό,τι είναι μακριά από αυτήν για όσο λειτουργεί η σημειακή πηγή ως παραγωγός ρύπων. Αυτό σημαίνει ότι μια αρχική τιμή κοντά στην πηγή μέσω των ανέμων που παίζουν απλώς το ρόλο του διασπορέα μπορεί να εμφανιστεί χωρικά πολύ μακριά με πάρα πολύ χαμηλότερη τιμή. Έτσι υπό την οπτική γωνία διαφορετικών δρώντων, ο άνεμος για τον κάτοικο της Αθήνας που ζει μακριά από το κέντρο της πόλης και δεν είναι παραγωγός αιθαλομίχλης είναι παράγοντας διασποράς της ρύπανσης ενώ για τον κάτοικο που ζει στο κέντρο της Αθήνας και ενδεχομένως κάνει χρήση θέρμανσης με βιομάζα είναι παράγοντας απορρύπανσης της ατμόσφαιρας, καθώς μειώνει μέσω της διασποράς τις συγκεντρώσεις των ρύπων.

Αν αντιθέτως ο κάτοικος των απομακρυσμένων περιοχών από το κέντρο είναι ο ίδιος χρήστης βιομάζας ως θερμαντικής ύλης οι επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον είναι ηπιότερες από τις επιπτώσεις στο κέντρο της Αθήνας αφού η κτιριακή δόμηση στα απομακρυσμένα προάστια της πόλης προσομοιάζει στη δόμηση των οικισμών της υπαίθρου. Αυτό σημαίνει μικρή πυκνότητα δόμησης, ακόμα μικρότερη πυκνότητα σημειακών πηγών ρύπανσης, δηλαδή καμινάδων, άρα μεγαλύτερο αντιστοιχούμενο περιβάλλον για διάλυση και μείωση της συγκέντρωσης ρύπων. Η πυκνότητα δόμησης φαίνεται ότι παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη και την έκφραση, δηλαδή στο μεταβολισμό του φαινομένου της αιθαλομίχλης και των επιπτώσεών του.

Όμως το κέντρο της Αθήνας εξακολουθεί να είναι πιο επιβαρυνμένο και ταυτόχρονα η χρήση τζακιών, ξυλοσομπών και άλλων αυτοσχέδιων μορφών θέρμανσης δεν είναι τόσο διαδεδομένη στις περιαστικές περιοχές της ως βασικός και μοναδικός τρόπος θέρμανσης. Στην έκταση δε που χρησιμοποιούνται, οι συνέπειες δεν είναι τόσο επιβαρυντικές όπως στο κέντρο της Αθήνας λόγω της δομής της πόλης. Οι κλιματολογικές συνθήκες είναι οι διασπορείς των επιπτώσεων αλλά δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να εξαφανίσουν εντελώς τα ίχνη της περιβαλλοντικής ανισότητας ως το άλλο πρόσωπο των κοινωνικών ανισοτήτων που εκφράζονται μέσω του φαινομένου της αιθαλομίχλης. Σε έρευνα του Αστικού Εργαστηρίου Περιβάλλοντος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και σε στοιχεία της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας, στα οποία παραπέμπει, αναφέρεται ότι από το σύνολο των ημερών που επικρατούν άνεμοι στην Αττική στα 2/3 από αυτές οι άνεμοι είναι βόρειοι – βορειοανατολικοί ενώ στο υπόλοιπο 1/3 είναι διαφορετικής κατεύθυνσης.

Αυτή η σχετική κανονικότητα στην προή των ανέμων παραπέμπει ή ίσως ορίζει υλικότητες μέσα στο αστικό περιβάλλον οι οποίες διατυπώνουν νέα ερευνητικά ερωτήματα που πρέπει να προσεγγιστούν από διαφορετικά πεδία των φυσικών επιστημών. Ίσως θα έπρεπε να υπάρξουν στο μέλλον κάποιες μελέτες οι οποίες θα είναι προσηλωμένες στη χωρική κατανομή της ρύπανσης από φαινόμενα που υπόκεινται στην επίδραση κλιματολογικών παραγόντων και στη διασύνδεσή τους με συνέπειες επί συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων και σε σχέση με κοινωνικές ανισότητες. Μελέτες οι οποίες θα έχουν αλλάξει και προσαρμόσει το ερευνητικό τους ερώτημα για μια καλύτερη σύνδεση χωρικότητας της ρύπανσης και ταξικότητας καθώς στην Αθήνα (όπως και στις περισσότερες πόλεις του κόσμου) υπάρχει μετακίνηση πληθυσμών μεταξύ περιοχών της πόλης με αποτέλεσμα η ταξικότητα ως προς το χώρο κατοίκησης να γίνεται μια δύσκολη υπόθεση. Για παράδειγμα, τζάκι χρησιμοποιούν και σε περιοχές των βορείων προαστίων, όπως η Εκάλκη και η Ερυθραία, αλλά ίσως για διαφορετικούς λόγους και σε διαφορετική ένταση σε σχέση με υποβαθμισμένες περιοχές του κέντρου της Αθήνας στις οποίες ενδεχομένως αποτελεί το βασικό και ίσως μοναδικό μέσο θέρμανσης. Το ερώτημα που μπορεί να τεθεί εδώ είναι σχετικά με την ταξική δυνατότητα κατοίκησης σε συγκεκριμένες περιοχές της Αθήνας.

Το γεγονός ότι οι περιαστικές περιοχές της Αθήνας είναι αραιοκατοικημένες με μεγάλη «ποσότητα» περιβάλλοντος να τους αναλογεί επιδρά θετικά στη διάχυση των ρύπων και τη μείωση της συγκέντρωσής τους στην ατμόσφαιρα. Αντίθετα, στο πυκνοκατοικημένο κέντρο λόγω της πυκνής κτιριακής δόμησης με στενά ανοίγματα ενδιάμεσά τους, η ροή του αέρα είναι δυσκολότερη και δημιουργούνται σημεία μέσα στην πόλη όπου η

ροή του αέρα είναι σημαντικά χαμηλότερη. Αυτό συμβάλλει και στη δημιουργία ενός μικροκλίματος μέσα στην ίδια την πόλη που ανατροφοδοτεί το φαινόμενο. Παράλληλα λόγω της δομής αυτής, η βροχή η οποία υπό άλλες συνθήκες αποτελεί μια μορφή απορρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα κατακρημνίζοντας τους ρύπους με τη ροή της προς το έδαφος το οποίο τους απορροφά και ως ένα σημείο παίζει το ρόλο φίλτρου πριν καταλήξουν στον υδροφόρο ορίζοντα σε μειωμένη ποσότητα, στην περίπτωση της Αθήνας η κατακρήμνιση γίνεται σε δομημένο, κτισμένο, περιβάλλον από σκυρόδεμα, πλάκες πεζοδρομίου και ασφαλτοσκυρόδεμα όπου οι ρύποι σε μεγάλο βαθμό διατηρούνται και ανακυκλώνονται.

#### 4. Συμπεράσματα

Ο ευθύς συσχετισμός ταξικότητας και περιοχής κατοίκησης της Αθήνας είναι μια δύσκολη υπόθεση, καθώς η μετακίνηση πληθυσμών μεταξύ περιοχών είναι μια συνήθης πρακτική. Οι περιοχές δείχνουν να επικοινωνούν μεταξύ τους πληθυσμιακά. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν περιοχές οι οποίες φαίνεται να διατηρούν μια μορφή ταξικότητας.

Η δόμηση της πόλης, οι υλικότητες που τη χαρακτηρίζουν, ο χώρος φαίνεται να έχουν σχέση και να αποτυπώνουν κοινωνικές ανισότητες και ταξικότητες και να επικαθορίζουν τον τρόπο που ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα όπως η αιθαλομίχλη επιδρά στην κοινωνία. Οι κανονικότητες που ενδεχομένως δημιουργούνται από την επίδραση ενός αμιγούς περιβαλλοντικού φαινομένου όπως η πνοή των ανέμων σε ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα όπως η αιθαλομίχλη, εγγράφονται στο αστικό περιβάλλον και φαίνεται να επικαθορίζονται από κοινωνικές προκείμενες, αλλά και από τις υλικότητες της πόλης με αποτέλεσμα την όχι και τόσο τυχαία επίδραση της αιθαλομίχλης στο αστικό περιβάλλον της Αθήνας.

#### Βιβλιογραφία

- Αθανασίου, Ε., (2015). *Πόλη και φύση: Θεωρήσεις της φύσης στον πολεοδομικό σχεδιασμό*. Αθήνα, ΣΕΑΒ, ΕΜΠ.
- Βαταβάλη, Φ., Χατζηκωνσταντίνου, Ε., (2018). *Γεωγραφίες της ενεργειακής φτώχειας στην Αθήνα της κρίσης. Τρία κείμενα και έξι ιστορίες πολυκατοικιών*. Αθήνα, Angelus Novus.

- Castree, N., (2008). Neoliberalising Nature: The logics of deregulation and reregulation. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 208, τόμ. 40, σ. 131-152.
- Μπάτσος, Γ., (2012). Επίπεδα κλασμάτων σωματιδιακής ρύπανσης (PM10, PM2.5, UFPs) σε διαφορετικές περιοχές της Αθήνας. Χρονική διακύμανση έκθεσης πληθυσμού. Αθήνα, Ε.Μ.Π., Τμήμα Χημικών Μηχανικών.
- Jones, O., (2009). After Nature: Entangled Worlds. A Companion to environmental geography. Στο *A Companion to environmental geography* (επιμ.) N. Castree, D. Demeritt, D. Liverman, B. Rhoads. Wiley-Blackwell, σ. 294-312.
- Παπαδημητρίου, Ε., Φραγκόπουλος, Ι., (2018). *Περιβαλλοντική Ανισότητα, Χώρος, Πολιτισμικές Αναπαραστάσεις και Κοινωνικές Πρακτικές*. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλα.
- Παπαθεοδώρου, Χ., Μίσσος, Β., (2013). *Ανισότητα, φτώχεια και οικονομική κρίση στην Ελλάδα και την ΕΕ*. Αθήνα, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ, Παρατηρητήριο οικονομικών και Κοινωνικών Εξελίξεων.
- Σαπουντζάκη, Κ., (2016). Κίνδυνοι που εξελίσσονται σε καταστροφές ως γεωγραφικά δρώμενα και πεδία διαχείρισης: Εισαγωγή στο αφιέρωμα. *Γεωγραφίες, Εξαμηνιαία Έκδοση Επιστημών του Χώρου*, Αθήνα, τόμ. 27, σ. 17-27.