

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική Εργασία:

«Το φαινόμενο της εκτός σχεδίου δόμησης: Μελέτη περίπτωσης στην
Ανατολική Αττική»

Φοιτήτρια: Αθανασιάδου Μαρία

Επιβλέπων καθηγητής: Σταθάκης Δημήτριος



Βόλος, Μάρτιος 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αστική εξάπλωση αποτελεί ένα παγκόσμιο φαινόμενο που έχει άμεση συσχέτιση με την αστικοποίηση. Ωστόσο σήμερα παρατηρείται πως η εξάπλωση δεν σχετίζεται μόνο με την αύξηση του πληθυσμού, αλλά υπάρχουν άλλοι παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, όπως οικονομικοί (αύξηση του % ΑΕΠ) και η ανάγκη επαφής με την φύση. Η εκτός σχεδίου δόμηση είναι τρόπος αστικής εξάπλωσης και αποτελεί ένα σύνηθες φαινόμενο στην Ελλάδα. Ξεκίνησε να αναπτύσσεται λόγω της αστικοποίησης μετά το 1920, ωστόσο σήμερα δεν είναι ίδιοι οι λόγοι για τους οποίους οι πόλεις εξαπλώνονται χωρίς σχέδια. Στην παρούσα μελέτη γίνεται ποσοτικοποίηση της εκτός σχεδίου δόμησης στο νότιο τμήμα της Δημοτικής Ενότητας Αρτέμιδος με την χρήση δεικτών πυκνότητας δόμησης ανά εκτάριο (Ha). Περαιτέρω διερευνάται η διαχρονική εξέλιξη της εκτός και εντός σχεδίου δόμησης, καθώς πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για τρεις χρονικές στιγμές (2001, 2015-16, 2023). Από τα αποτελέσματα της έρευνας, παρατηρήθηκε έντονη εξάπλωση της εντός και εκτός σχεδίου δόμησης από το 2015 έως το 2023, με ποσοστά μεταβολής που σε πολλές περιπτώσεις φτάνουν το 100%.

Λέξεις κλειδιά: αστική εξάπλωση, αστικοποίηση, εκτός σχεδίου δόμηση, πυκνότητα, Δημοτικής Ενότητας Αρτέμιδος

ABSTRACT

Urban sprawl, a global phenomenon intricately linked with urbanization, has undergone notable shifts in causality. While traditionally associated with population expansion, contemporary observations indicate its correlation with diverse factors, notably economics (increase in % GDP). Exurban development, a manifestation of urban sprawl, is pervasive in Greece, particularly evident since the post-1920 urbanization wave. However, the drivers behind the outward expansion of cities have evolved over time. This study, titled "Exurban Development: A Case Study in East Attica," endeavors to quantify exurban development in a segment of east Attica. This is achieved through the utilization of building density indicators per hectare (Ha). Moreover, the investigation delves into the temporal evolution of both planned and unplanned density, with measurements conducted at three distinct time points (2001, 2015-16, 2023). The findings reveal a significant proliferation of both planned and unplanned building between 2015 and 2023, with growth rates often surpassing 100% in numerous instances.

Keywords: urban sprawl, urbanization, off-plan building, density, Attica

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί το αποτέλεσμα μιας μακράς περιόδου ενασχόλησης και αφιέρωσης, κατά την οποία, διαπραγματευόμενη το ευρύ φάσμα του θέματος, επιδίδομαι σε μια εκτενή ανάλυση. Ωστόσο, προτού καταλήξουμε στον πυρήνα της εργασίας, θεωρώ υποχρεωτικό να εκφράσω τις θερμότερες μου ευχαριστίες προς εκείνους που συνέβαλαν σημαντικά στην ολοκλήρωση αυτού του εγχειρήματος.

Καταρχάς, εκφράζω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες προς τον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, τον κ. Δημήτριο Σταθάκη, ο οποίος μέσα από τα χρόνια διδασκαλίας του στο τμήμα αποτέλεσε προσωπική έμπνευση. Επίσης ήταν μέντορας για την εργασία μου, καθώς με την εξαιρετική καθοδήγηση που μου παρείχε, τις σημαντικές συμβουλές του και τη συνεχή του ανταπόκριση σε κάθε ζήτημα που προέκυπτε, αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχή ολοκλήρωση αυτής της εργασίας. Η πολύτιμη συνεισφορά του συνέβαλε σημαντικά στην εμπλουτισμένη προσέγγιση και βαθύτερη κατανόηση του θέματος. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω και τον κ. Ιωάννη Φαρασλή, ο οποίος συνέβαλε στην επίλυση ορισμένων τεχνικών δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της εργασίας. Η συμβολή του υπήρξε καθοριστική για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων.

Συν τοις άλλοις, ευχαριστώ το ΝΠΔΔ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ για την ελεύθερη και δωρεάν πρόσβαση και χρήση αεροφωτογραφιών, αλλά και την Ελληνική Στατιστική Αρχή για την δωρεάν παροχή δημογραφικών στοιχείων.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου οι οποίοι με στήριζαν κατά τη διάρκεια αυτής της διαδρομής για την αποπεράτωση της έρευνας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη και τις ευχαριστίες μου, προς την οικογένειά μου, που με στήριζαν όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου ψυχολογικά, ηθικά και οικονομικά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1	ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΟΜΗΣΗ	11
1.2	ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ	14
1.3	ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ	16
1.4	ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	23
1.5	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	26
1.6	ΤΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ.....	29
1.7	ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ.....	32
2.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	36
2.1	ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ	36
2.2	ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	38
2.3	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	40
2.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	50
3.	ΜΕΘΟΔΟΣ	53
3.1	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	53
3.2	ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ	57
3.3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΑΡΤΩΝ	61
4	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	68
4.1	ΧΑΡΤΕΣ	68
4.2	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	86
5.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	89
	ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....	94

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Ετήσια αύξηση των δομημένων περιοχών από τα μέσα της δεκαετίας του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990, επιλεγμένες Ευρωπαϊκές πόλεις 17	17
Διάγραμμα 2 : Αύξηση του πληθυσμού και αύξηση των δομημένων περιοχών (μέσα της δεκαετίας του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990), σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές πόλεις 19	19
Διάγραμμα 3 : Ποσοστό κατοικημένων περιοχών στις μελετημένες περιοχές στα μέσα του 1950, τέλη του 1960, μέσα 1980 και τέλη του 1990.....21	21
Διάγραμμα 4 : Ρυθμός ανάπτυξης κατοικημένων περιοχών στις πόλεις που μελετήθηκαν μεταξύ τα μέσα της δεκαετίας του 1950 και τα τέλη της δεκαετίας του 1990.....22	22
Διάγραμμα 5: Μεταβολή μόνιμου Πληθυσμού από το 1991 έως το 2021 στην Ελλάδα, στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής και στη Δ.Ε Αρτέμιδος.....41	41
Διάγραμμα 6: Ποσοστά κατανομής κτηρίων κατά αποκλειστική χρήση κατά διοικητική διαίρεση τις απογραφικές περιόδους 1990,2000,2011 44	44
Διάγραμμα 7: Όγκος και επιφάνεια των νέων οικοδομών από το 2000 έως το 2022 στην Ελλάδα, στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής και στην Δ.Ε Αρτέμιδος 48	48

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Απογραφή κτηρίων κατά αποκλειστική χρήση για τις απογραφικές περιόδους 1990-2000-2011	46
--	----

Πίνακας 2: Ανάλυση της μεθόδου Nearest Neighbor μεταξύ 2015 και 2023	62
--	----

Πίνακας 3: Ανάλυση της μεθόδου Nearest Neighbor μεταξύ 2023 και 2001	64
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Γεωγραφική θέση Δ.Ε Αρτέμιδος	39
---	----

Χάρτης 3: Όρια Περιοχής Μελέτης	55
---------------------------------------	----

Χάρτης 2: Όρια Περιοχής Μελέτης για το έτος 2001	55
--	----

Χάρτης 4: Διόρθωση Α/Φ	60
------------------------------	----

Χάρτης 5: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2001 σε vector μορφή	69
---	----

Χάρτης 6: Πυκνότητες κτηρίων για το 2001 ανά κατηγορίες σε raster μορφή	69
---	----

Χάρτης 7: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2015 σε raster μορφή	70
---	----

Χάρτης 8: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2015 σε vector μορφή	70
---	----

Χάρτης 9: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2023 σε raster μορφή	71
---	----

Χάρτης 10: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2023 σε vector μορφή	71
--	----

Χάρτης 11: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2001 στην εντός σχεδίου περιοχή	72
---	----

Χάρτης 12: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2015 στην εντός σχεδίου περιοχή	73
---	----

Χάρτης 13: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2023 στην εντός σχεδίου περιοχή	74
---	----

Χάρτης 14: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2001 στην εκτός σχεδίου περιοχή	75
Χάρτης 15: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2015 στην εκτός σχεδίου περιοχή	76
Χάρτης 16: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2023 στην εκτός σχεδίου περιοχή	77
Χάρτης 17: Ποσοστιαία (%) μεταβολή ολόκληρης της περιοχής μελέτης από το 2001 έως το 2023.....	78
Χάρτης 18: Ποσοστιαία (%) μεταβολή ολόκληρης της περιοχής μελέτης από το 2015 έως το 2023.....	79
Χάρτης 19: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εντός σχεδίου περιοχής από το 2001 έως το 2023.....	80
Χάρτης 20: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εντός σχεδίου περιοχής από το 2015 έως το 2023.....	81
Χάρτης 21: : Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εκτός σχεδίου περιοχής από το 2001 έως το 2023.....	82
Χάρτης 22: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εκτός σχεδίου περιοχής από το 2015 έως το 2023.....	83

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ

Α/Φ	Αεροφωτογραφίες
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
Βλ.	Βλέπε
Δ.Ε	Δημοτική Ενότητα
εκ.	εκατοστά
ΕΛ.ΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΟΠ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
ΖΟΕ	Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
κεφ.	κεφάλαιο
μ.	μέτρα
Ν.	Νόμος
ΝΔ	Νομοθετικό Διάταγμα
ΝΠΔΔ	Νομικό Πρόσωπο Δημόσιου Δικαίου
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
Π.Ε	Περιφερειακή Ενότητα
π.Χ	προ Χριστού
ΠΕ	Πολεοδομική Ενότητα
στρ.	στρέμματα
τ.χλμ.	τετραγωνικά χιλιόμετρα
ΤΧΣ	Τοπικό Χωρικό Σχέδιο
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
χλμ.	χιλιόμετρα
CD	Color Depth
DN	Digital Number
DPI	Dots Per Inch
GDP	Gross Domestic Product
Ha	Hectare
RGB	Red Green Blue
WMS	Web Map Service
JRC	Joint Research Centre of the European Commission

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για αρκετές δεκαετίες τώρα, οι πολεοδόμοι-χωροτάκτες και οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικών έχουν επικεντρώσει το ενδιαφέρον τους στην εξάπλωση των αστικών περιοχών. Οι αντιφρονούντες της τάσης αυτής, παγκοσμίως εκφράζουν ανησυχίες για πιθανές αρνητικές συνέπειες, όπως η έλλειψη οικονομιών κλίμακας που επηρεάζει αρνητικά τις δημόσιες υπηρεσίες στα προάστια, η υψηλή κατανάλωση ενέργειας που οδηγεί σε κυκλοφοριακή συμφόρηση και ρύπανση, καθώς και η ανεπανόρθωτη ζημία στα οικοσυστήματα λόγω της αστικής εξάπλωσης (Frenkel & Ashkenazi, 2008).

Παρόλα αυτά, υπάρχει ασυμφωνία στις απόψεις των πολεοδόμων-χωροτακτών. Κάποιοι θεωρούν ότι η εξάπλωση είναι αναπόφευκτη, αβλαβής ή ακόμα και θετική. Σύμφωνα με τους παραπάνω, η ελεύθερη αγορά με τις αποφάσεις νοικοκυριών και επιχειρήσεων εξασφαλίζει τη συνολική ευημερία της κοινωνίας. Επιπλέον, η εξάπλωση παρέχει εύκολη πρόσβαση σε ελεύθερους χώρους και σύντομους χρόνους μετακίνησης για τους περισσότερους κατοίκους των προαστίων. Ακόμα, συνδέεται συνήθως με υψηλά επίπεδα εισοδήματος, ενώ οι περιοχές ανάπτυξης έχουν χαμηλότερα ποσοστά εγκληματικότητας σε σχέση με τις μεγάλες πόλεις (Frenkel & Ashkenazi, 2008).

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) ο ορισμός της αστικής εξάπλωσης είναι «το φυσικό πρότυπο επέκτασης των μεγάλων αστικών περιοχών με χαμηλή πυκνότητα, υπό συνθήκες αγοράς, κυρίως στις γύρω γεωργικές περιοχές». Πολλές φορές γίνεται σύγχυση του ορισμού αυτού καθώς πολλές ερευνητικές μελέτες χρησιμοποιούν τον όρο αυτό για να περιγράψουν τόσο τα αίτια και τις συνέπειες, όσο και διαφορετικές έννοιες της αστικής εξάπλωσης (EEA, 2016).

"Ο όρος "αστική εξάπλωση" αναφέρεται στην ανεξέλεγκτη εξάπλωση πόλεων και χωριών σε μη ανεπτυγμένες περιοχές" (EEA, 2016).

Η αστική εξάπλωση είναι μια πολύ συγκεκριμένη μορφή αστικοποίησης και δημιουργεί πολυάριθμα προβλήματα, όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η αυξημένη εξάρτηση από τις μεταφορές και η "έλλειψη οικονομικά προσιτής στέγασης" (OCDE, 2018).

Οι περισσότεροι ορισμοί της αστικής εξάπλωσης έχουν τρεις κοινές διαστάσεις (Jaeger et al., 2010b):

1. Την εκτεταμένη επέκταση των αστικών περιοχών,
2. Τη διασπορά των οικιστικών περιοχών, που αφορά το επίπεδο συγκέντρωσης ή διασκορπισής των κτηρίων και των τμημάτων των δομημένων περιοχών εντός του τοπίου (ανάπτυξη έντασης της περιοχής),
3. Την ανάπτυξη χαμηλής πυκνότητας (ή αλλιώς υψηλή κατανάλωση γης ανά άτομο).

Η αστική εξάπλωση αντικατοπτρίζεται οπτικά στο τοπίο, επηρεάζοντας τον τρόπο με τον οποίο η γη αξιοποιείται. Αυτό συμβαίνει όταν παρατηρείται ανάπτυξη πόλεων ή μοναχικών κτηρίων και όταν η αξιοποίηση της γης ανά κάτοικο ή θέση εργασίας είναι υψηλή (EEA, 2016).

Όσο μεγαλύτερη είναι η δομημένη έκταση σε ένα τοπίο (ποσότητα δομημένης περιοχής) και όσο πιο διασκορπισμένη είναι αυτή η δομημένη περιοχή στο τοπίο (χωρική διαμόρφωση) και όσο υψηλότερη είναι η κατανάλωση δομημένης περιοχής ανά κάτοικο ή θέση εργασίας (χαμηλότερη ένταση χρήσης στην δομημένη περιοχή), τόσο υψηλότερος είναι ο βαθμός αστικής εξάπλωσης. Ο βαθμός αστικής εξάπλωσης αυξάνεται όσο αυξάνεται η έκταση των δομημένων περιοχών σε ένα συγκεκριμένο τοπίο (ποσότητα δομημένης περιοχής) (EEA, 2016).

Η επέκταση των δομημένων περιοχών σε ένα συγκεκριμένο τοπίο συνδέεται με τον βαθμό της αστικής εξάπλωσης. Αυτός ο βαθμός αυξάνεται όταν υπάρχει μεγαλύτερη ποσότητα δομημένης έκτασης, δηλαδή όταν οι περιοχές ανάπτυξης είναι ευρύτερα διασκορπισμένες στο τοπίο. Επιπλέον, ο βαθμός αυτός αυξάνεται όσο υψηλότερη είναι η κατανάλωση της δομημένης έκτασης ανά κάτοικο ή ανά θέση εργασίας, δηλαδή όσο χαμηλότερη είναι η ένταση χρήσης της δομημένης περιοχής (EEA, 2016).

Η διασπορά αυτών των δομημένων περιοχών στο τοπίο (χωρική διαμόρφωση) και η υψηλή απορρόφηση της γης ανά κάτοικο ή θέση εργασίας (χαμηλότερη ένταση χρήσης στη δομημένη περιοχή) συνδέονται εξίσου με αυξημένο βαθμό αστικής εξάπλωσης. Κατά συνέπεια, όσο περισσότερο επεκτείνονται οι δομημένες περιοχές,

ενώ παράλληλα είναι διασκορπισμένες στο τοπίο και εξαιρετικά αξιοποιημένες ανά κάτοικο ή θέση εργασίας, τόσο υψηλότερος γίνεται ο βαθμός εξάπλωσης της αστικής περιοχής (EEA, 2016).

Συνεπώς, η αστική εξάπλωση αποτελεί ένα ζήτημα βαθμού, δηλαδή μια διαβάθμιση μεταξύ χαμηλού και υψηλού επιπέδου εξάπλωσης. Αντίθετα ο προνοητικός και οικονομικός τρόπος χρήσης της γης, περιγράφεται ως η αντίστοιχη πρακτική, η οποία περιλαμβάνει συμπαγείς αστικές εκτάσεις (οργανωμένη χωροταξικά) και πυκνές περιοχές (χαμηλή χρήση γης ανά άτομο) (EEA, 2006b).

Αυτή η διαδικασία της αστικής εξάπλωσης προκαλείται από διάφορα φαινόμενα, όπως η "αύξηση των εισοδημάτων", η αναζήτηση ενός νέου περιβάλλοντος διαβίωσης, αλλά και η "δράση των δημόσιων αρχών" και, ως εκ τούτου, έχει αντίκτυπο τόσο στην περιβαλλοντική όσο και στην κοινωνική και οικονομική διάσταση (αυξημένες δαπάνες για δημόσιες υπηρεσίες κ.λπ.) (OCDE, 2018). Παρόλο που η πλειονότητα του παγκόσμιου πληθυσμού είναι αστική, αυτό δεν μειώνει σε καμία περίπτωση τις ανισότητες που υπάρχουν "σε σχέση με τα χαρακτηριστικά της ανάπτυξης και της εξέλιξης των πόλεων του κόσμου" (Burdett, 2016). Επί του παρόντος, οι πιο αστικοποιημένες ήπειροι είναι η Ευρώπη (73%), η Βόρεια Αμερική (83%) και η Νότια Αμερική (82%), με την Αφρική να βρίσκεται στο 40% περίπου και την Ασία στο 48%, αν και τα δύο τελευταία ποσοστά αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά καθώς η αστικοποίηση συνεχίζεται στις δύο αυτές ηπείρους, σε ένα πλαίσιο όπου η αστικοποίηση εμφανίζεται να επιδεινώνει τις ανισότητες και να κατακερματίζει όλο και περισσότερο τους πληθυσμούς (Burdett, 2016).

1.1 ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΟΜΗΣΗ

Πολλοί ερευνητές, μελετητές και πολεοδόμοι-χωροτάκτες υποστηρίζουν πως δεν υπάρχουν πλέον όρια μεταξύ αστικών και μη αστικών περιοχών. Η αστική εξάπλωση επηρεάζει μεγάλες περιοχές μακριά πέρα από τα προάστια των πόλεων. Τα χαρακτηριστικά της είναι τα εξής:

- Υψηλή εξάπλωση των αστικών δραστηριοτήτων και μορφών στην ύπαιθρο, συμπεριλαμβανομένων απομακρυσμένων περιοχών
- Γραμμική επέκταση του οδικού δικτύου

- Δημιουργία μεγάλων ανοικτών περιοχών με διάσπαρτες αστικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων αστικών περιοχών και κατοικιών, χωρίς συγκεκριμένη χωρική δομή (Polyzos, Minetos & Niavis, 2013).

Το φαινόμενο της εκτός σχεδίου δόμησης σχετίζεται άμεσα με την αστικοποίηση. Η αστικοποίηση είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει διάφορες συναφείς, αλλά όχι απαραίτητα ίδιες, έννοιες. Γεωγραφικά, η αστικοποίηση αναφέρεται στη διαδικασία αύξησης του ποσοστού του πληθυσμού που κατοικεί στις πόλεις. Από άποψη οικονομική/οικονομικής γεωγραφίας, αναφέρεται στη διαδικασία αύξησης του ρόλου των δευτερογενών και/ή τριτογενών τομέων στην οικονομία σε βάρος του πρωτογενούς τομέα (Οικονόμου, 2011).

Στο πλαίσιο της πολεοδομίας, η αστικοποίηση υποδηλώνει επίσης τη διάχυση αστικών λειτουργιών στην ύπαιθρο. Αυτό σημαίνει τη μετατροπή της ύπαιθρου σε έναν χώρο που, γεωγραφικά, γίνεται οικιστικός. Αυτή η πτυχή της αστικοποίησης είναι σχεδόν ισοδύναμη με την έννοια της «αστικής διάχυσης (urban sprawl)» ή "οικιστικής διάχυσης", που αναφέρεται στην εξάπλωση των αστικών λειτουργιών στον εκτός της πόλης χώρο. Αυτό οδηγεί στη μετασχηματισμό αυτού του χώρου είτε σε έναν αστικό/οικιστικό χώρο είτε σε υβριδικές μορφές χώρου (Οικονόμου, 2011).

“Ο όρος «εκτός σχεδίου χώρος» είναι «το τμήμα του χώρου (επικράτειας, στην περίπτωση μιας ολόκληρης χώρας) που βρίσκεται έξω από τα επίσημα (διοικητικά) όρια των πόλεων και των οικισμών. Ταυτίζεται με τη διοικητική έννοια του «εξωοικιστικού χώρου»” (Οικονόμου, 2011).

Ως εξωοικιστικός χώρος ορίζεται το τμήμα της επικράτειας που απομένει μετά την αφαίρεση του οικιστικού χώρου. Εκεί χωροθετούνται λειτουργίες μη αστικές, που συνήθως δεν συνδυάζονται με κτηριακό δυναμικό. Επομένως, αυτός ο χώρος χαρακτηρίζεται αρχικά από την απουσία ή τον περιορισμένο αριθμό κτηρίων, σε αντίθεση με τις κατοικημένες περιοχές (επίσης: με χρήσεις γης αγροτικού και όχι αστικού χαρακτήρα). Όταν αυτό συμβαίνει, ο εξωοικιστικός χώρος αποκτά χαρακτήρα «υπαιθρου» με την κυριολεκτική έννοια της τελευταίας. Ο όρος «εξωαστικός χώρος» χρησιμοποιείται, κατά κανόνα, ως ισοδύναμος του «εξωοικιστικός» και όχι για να υποδηλώσει μόνο το χώρο που βρίσκεται έξω από τις πόλεις (Οικονόμου, 2011).

Στον χώρο υπάρχουν ενδιάμεσες υβριδικές κατηγορίες και είναι οι εξής:

1. Περιαστικός χώρος: αναφέρεται στο τμήμα της ύπαιθρου που περιβάλλει ή έρχεται σε άμεση επαφή με μια πόλη ή έναν οικισμό και υπόκειται σε πιέσεις λόγω διαδικασιών αστικοποίησης που έχουν ως κέντρο την πόλη ή τον οικισμό. Αν και αυστηρά η έννοια αφορά τον χώρο γύρω από πόλεις, στην πράξη χρησιμοποιείται επίσης για τη χαρακτηρισμό του χώρου γύρω από οικισμούς, όταν αυτοί υφίστανται πιέσεις αστικοποίησης. Συνήθως, όμως, αυτές οι πιέσεις πηγάζουν από τις πόλεις και όχι από απλούς οικισμούς.
2. Άλλες περιοχές υπό αστικοποίηση: Συνήθως αναφέρεται σε περιοχές που υφίστανται αστικοποίηση με τη μορφή εξάπλωσης που προχωρά γραμμικά («έρπουσα γραμμική αστικοποίηση») ή σε παράκτιες περιοχές υπό αστικοποίηση.

Οι ενδιάμεσες μορφές χώρου δεν είναι καθαρά οικιστικές/αστικές ή εξωοικιστικές/εξωαστικές αλλά συχνά συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά και των δύο, αποτελώντας μια ζώνη με συνεχή μετασχηματισμό και αστάθεια, καθώς μεταβαίνουν από τη μία κατάσταση στην άλλη. Αυτές οι μορφές αναδύθηκαν κυρίως μετά την εντατικοποίηση των διαδικασιών αστικοποίησης από τις αρχές του 19ου αιώνα. Πριν από αυτήν την περίοδο, οι διαδικασίες αστικοποίησης και οικιστικής ανάπτυξης ήταν αργές και σπάνια δημιουργούσαν αυτού του είδους τις ενδιάμεσες μορφές χώρου (Οικονόμου, 2011).

Είναι εφικτό να υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ του επισήμου οικιστικού/αστικού χώρου και του γεωγραφικού ορισμού του. Μια περιοχή ενδέχεται να έχει καθοριστεί επίσης ως οικιστική (να έχει λάβει επίσημα όρια οικισμού ή πόλης) αλλά γεωγραφικά να μην έχει υποστεί αστικοποίηση, δηλαδή να διατηρεί γεωργικές λειτουργίες και να μην έχει ή έχει ελάχιστη δομή, ή ακόμα και να έχει ενδιάμεσο χαρακτήρα. Μια περιοχή ενδέχεται να μην έχει επίσημο σχέδιο (δηλαδή, να μην έχει καθιερωθεί ως οικισμός/πόλη μέσω επίσημης διαδικασίας) αλλά γεωγραφικά να έχει υποστεί αστικοποίηση ή να παρουσιάζει ενδιάμεσο χαρακτήρα. Ουσιαστικά να περιλαμβάνει αστικές λειτουργίες και κτήρια με σημαντική πυκνότητα, για να ισχύει ο γεωγραφικός ορισμός του οικισμού ή να αποτελεί μια ενδιάμεση μορφή χώρου. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε νόμιμα (μέσω διαδικασιών οικοδόμησης του εξωαστικού

χώρου που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία για την εκτός σχεδίου δόμηση) είτε παράνομα (με αυθαίρετη δόμηση) (Οικονόμου, 2011).

Μπορεί μια περιοχή να έχει επίσημα οριοθετηθεί ως οικιστική, με καθορισμένα όρια οικισμού ή πόλης, αλλά να μην έχει υποστεί αστικοποίηση γεωγραφικά. Αυτό σημαίνει ότι διατηρεί γεωργικές λειτουργίες και ενδέχεται να μην έχει κτίσματα ή να έχει ελάχιστη υποδομή, ή ακόμα και να παρουσιάζει ενδιάμεσο χαρακτήρα. Επίσης, μια περιοχή μπορεί να μην έχει επίσημο χωροταξικό σχέδιο (δηλαδή να μην έχει οριστεί ως οικιστικός χώρος ή πόλη μέσω επίσημης διαδικασίας), αλλά γεωγραφικά να έχει υποστεί αστικοποίηση ή να παρουσιάζει ενδιάμεσο χαρακτήρα, περιλαμβάνοντας αστικές λειτουργίες και κτίρια με σημαντική πυκνότητα, αλλά χωρίς να ικανοποιεί τους γεωγραφικούς ορισμούς οικισμού ή να αποτελεί μια ενδιάμεση μορφή χώρου (Οικονόμου, 2011).

1.2 ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

Το φαινόμενο της αστικής εξάπλωσης έγινε γνωστό στις Ηνωμένες Πολιτείες και σχετίζονταν με την ταχεία επέκταση των αμερικανικών πόλεων οριζόντια, συνδεδεμένη με την αύξηση της ιδιοκτησίας αυτοκινήτων και την προτίμηση για μονοκατοικίες με κήπους (EEA, 2006).

Σύμφωνα με τους Logam και Molotch (1987) το φαινόμενο αυτό εκφράστηκε μέσω συνασπισμών τοπικής ανάπτυξης. Στα κέντρα αυτών των συνασπισμών βρίσκονται μεγάλοι κάτοχοι γης και κατασκευαστές, που επιδίωκαν να αξιοποιήσουν τη γη τους, προσελκύοντας επενδύσεις και προάγοντας την οικονομική δραστηριότητα. Έτσι τα αγροτεμάχια γίνονται κατοικίες, γραφεία, ή βιομηχανικά πάρκα. Η αστική εξάπλωση στις ΗΠΑ συνδέθηκε άμεσα με τη δημιουργία του ηλεκτρικού τραμ (τρόλεϊ), καθώς μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από όλους, ήταν οικονομικό, γρήγορο, μη ρυπογόνο σε μεγάλο βαθμό. Αργότερα η εφεύρεση των αυτοκινήτων συνέβαλε επίσης στην εξάπλωση των αστικών περιοχών (Gonzalez, 2005).

Οι αστικές περιοχές επεκτείνονται λόγω κοινωνικοοικονομικών μετασχηματισμών όπως : η αύξηση του πληθυσμού, η αύξηση του εισοδήματος και η μείωση του κόστους μεταφοράς. Ωστόσο υποστηρίζεται ότι η εξάπλωση απορρέει και από την ανεπαρκή κρατική διαχείρισή (Liu & Meng, 2020).

Οι Liu και Meng σε μία πρόσφατη έρευνα που διεξήγαγαν επισήμαναν τις τρεις διαστάσεις της αστικής εξάπλωσης: μέγεθος, πυκνότητα, κατακερματισμός (Liu &

Meng, 2020). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως σε παγκόσμιο επίπεδο, οι μητροπολιτικές περιοχές έχουν εξαπλωθεί περισσότερο το 2010 σε σχέση με το 2000. Όσο αυξάνεται το εισόδημα, τόσο πιο πολύ η αστική εξάπλωση γίνεται σημαντική. Σε περιοχές με υψηλά εισοδηματικά επίπεδα, η αστική προαστικοποίηση οδηγεί σε εκτεταμένη εξάπλωση των αστικών περιοχών, με τις περισσότερες να εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στην Ευρώπη και στην Βόρεια Αμερική. Όλες οι μητροπολιτικές περιοχές δημιουργήθηκαν με εκτατικό τρόπο σε σύγκριση με τα πρότυπα του 2000 εντός ίδιων εισοδηματικών ομάδων. Διαπιστώθηκε πως όσο αυξάνεται το εισόδημα, τόσο εντονότερη είναι και η εξάπλωση. Στις χαμηλές εισοδηματικές περιοχές όπως η Αφρική παρατηρείται πως τα μητροπολιτικά κέντρα αναπτύσσονται με συμπαγές πρότυπο (Liu & Meng, 2020).

Σύμφωνα με αναφορά των Ηνωμένων Εθνών, το 2014 «Παγκόσμιες Προοπτικές της Αστικοποίησης», παρατηρείται πως ο ρυθμός της αστικοποίησης αυξήθηκε δραματικά τις προηγούμενες δεκαετίες, διπλασιάζοντας κατά δύο φορές το μέγεθος του σε κάθε δεκαετία. Προβλέπεται ότι έως το 2050, η αστικοποίηση θα οδηγήσει στην προσθήκη περίπου 2,5 δισεκατομμυρίων κατοίκων στις πόλεις, εκ των οποίων το 90% της αύξησης θα σημειωθεί στην Ασία και την Αφρική. Οι αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία, αναμένεται να βιώσουν την έντονη αυτή αστική ανάπτυξη. Αυτή η ασύλληπτη αύξηση του αστικού πληθυσμού θα έχει αντίκτυπο στην διαχείριση αστικής γης, τη χωρική ισότητα και στη γενική βιώσιμη ανάπτυξη. Η επίτευξη της ισότητας έχει καταστεί ως ο κεντρικός στόχος στην αναπτυξιακή ατζέντα του ΟΗΕ μετά το 2015 (Wei & Ewing, 2018).

Η αστική ζωή πλέον αποτελεί καθημερινότητα. Το ποσοστό του πληθυσμού που ζούσε σε αστικές περιοχές ήταν μόνο 10% το 1900, ενώ σήμερα έχει ξεπεράσει το 50% και αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα 50 χρόνια. Εκτός από την αύξηση των μεγαλουπόλεων που αναμένεται, υπάρχουν πολλές μεμονωμένες πόλεις οι οποίες έχουν αυξητικό ρυθμό και δημιουργούν νέες μεγαλουπόλεις. Οι δημογραφικές αλλαγές και η οικονομική ευμάρεια, συνδέονται με την αύξηση του αστικού πληθυσμού σε χώρες όπως η Ινδία και η Κίνα με αποτέλεσμα να δημιουργούνται όλο και περισσότερες απαιτήσεις για υπηρεσίες (Grimm et al., 2008).

Η αστική αυτή αύξηση παρατηρήθηκε σε πάνω από το 3% της επιφάνειας της γης και έχει παγκόσμια επίδραση. Οι μεταβολές στα αστικά κέντρα επηρεάζουν άμεσα τις

χρήσεις γης, τους βιογεωχημικούς κύκλους, το κλίμα, τη βιοποικιλότητα και τα υδάτινα οικοσυστήματα. Το 78% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, το 60% της οικιακής χρήσης νερού και το 76% της χρήσης ξύλου για βιομηχανικούς σκοπούς αποδίδεται στις πόλεις. Έτσι οι κάτοικοι των πόλεων εξαρτώνται πλέων από τα οικοσυστήματα εκτός των πόλεων τους (Grimm et al., 2008).

1.3 ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Στην Ευρώπη σήμερα, περίπου το 75% του πληθυσμού ζει σε αστικές περιοχές, ενώ εξακολουθεί να απολαμβάνει τα φυσικά και ημιφυσικά τοπία. Τα εντυπωσιακά αστικά τοπία, οι ιστορικές πόλεις, ο πολιτισμός, κάνουν την Ευρώπη να παραμένει ένας από τους πιο θελκτικούς και υγιείς προορισμούς για μόνιμη κατοίκηση (EEA, 2006).

Το αστικό μέλλον της Ευρώπης αποτελεί έναν μεγάλο προβληματισμό και αντιμετωπίζει σοβαρές ανησυχίες. Περίπου το ένα τέταρτο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει ήδη επηρεαστεί από την αστική χρήση της γης και μέχρι το 2020, περίπου 80% των Ευρωπαίων θα ζουν σε αστικές περιοχές, ενώ σε επτά χώρες αυτό το ποσοστό θα αγγίζει το 90% ή περισσότερο. Καθημερινά, παρατηρούμε γρήγορες και εμφανείς αλλαγές στη χρήση της γης. Οι αστικές περιοχές επεκτείνονται γρήγορα προς τις ακτές και οι κατοικημένες περιοχές πρέπει να προσαρμοστούν για να υποδεχθούν αυτές τις νέες οικονομίες. Ως αποτέλεσμα, οι ακτές να γίνονται όλο και περισσότερο ενσωματωμένες με την ενδοχώρα και εξαρτώνται περισσότερο από τον τουρισμό και τις δευτερεύουσες κατοικίες (EEA, 2006).

Οι πόλεις επεκτείνονται, μειώνοντας τις χρονοαποστάσεις μεταξύ αστικών και υπαίθριων περιοχών. Αυτή η επέκταση συμβαίνει διάσπαρτα σε όλη την ευρωπαϊκή ύπαιθρο και ονομάζεται «αστική εξάπλωση» / «urban sprawl». Πλέον, θεωρείται δικαιολογημένα μία από τις κυριότερες κοινές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι Ευρωπαϊκές πόλεις. Η εξάπλωση αυτή συνδέεται άμεσα με περιβαλλοντικά προβλήματα και υπονομεύονται οι προσπάθειες αντιμετώπισης της παγκόσμιας πρόκλησης της κλιματικής αλλαγής (EEA, 2006).

Οι πόλεις στην Ευρώπη, ήταν πιο συμπαγείς μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1950 σε σχέση με το πως είναι σήμερα. Η εξάπλωση των πόλεων αποτελεί κρίσιμο ζήτημα εξαιτίας των σημαντικών επιπτώσεων που έχει επιφέρει, όπως η αύξηση απαίτησης περισσότερης ενέργειας, της χρήσης της γης και της ανάγκης για εδάφη. Αυτές οι

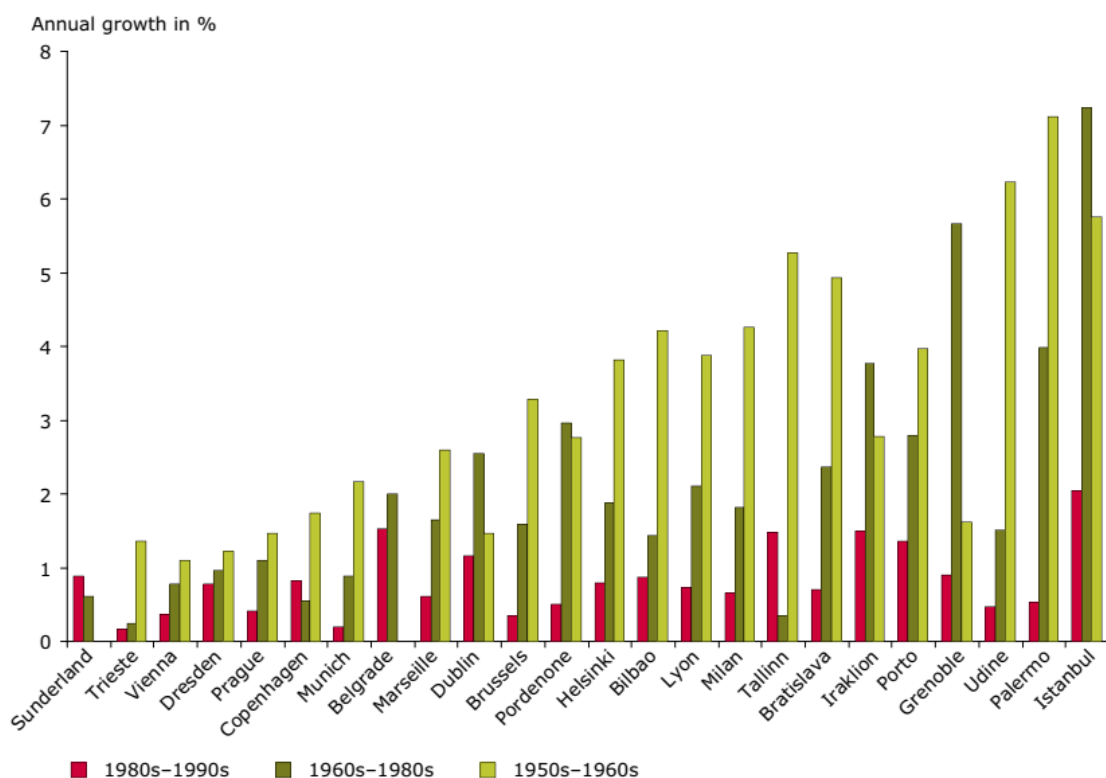
επιπτώσεις απειλούν το φυσικό και αγροτικό περιβάλλον, αυξάνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή και οδηγούν σε αυξημένα επίπεδα ρύπανσης και θορύβου που υπερβαίνουν τα ασφαλή όρια. Κατά συνέπεια, η αστική εξάπλωση επιδρά με πολλούς τρόπους αρνητικά στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων που ζουν στις πόλεις (EEA, 2006).

Ιστορικά, η ανάπτυξη των πόλεων οφείλεται στην αύξηση του αστικού πληθυσμού. Στη σύγχρονη Ευρώπη, όμως, η αστική εξάπλωση συμβαίνει ακόμη και όταν η πληθυσμιακή πίεση είναι χαμηλή. Ταυτόχρονα, η εξάπλωση επιταχύνεται λόγω των βελτιωμένων μεταφορικών συνδέσεων και της αυξημένης κινητικότητας. Αυτή η εξέλιξη δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να επιλέγουν να ζουν σε περιοχές που απέχουν όλο και περισσότερο από τα κέντρα των πόλεων, ενώ ταυτόχρονα διατηρούν πλεονεκτήματα που προσφέρει η ζωή στην πόλη. Επιπλέον, επιτρέπει στους ανθρώπους να εγκαθίστανται σε μία πόλη και να εργάζονται σε μία άλλη. Οι παράγοντες αυτοί αντικατοπτρίζουν μικρές και μεγάλες κοινωνικοοικονομικές τάσεις, όπως μεταφορές, τιμές γης, προτιμήσεις κατοικίας, δημογραφία, πολιτιστική κληρονομιά και χωροταξικούς κανονισμούς (EEA, 2006).

Η διαδικασία εξέλιξης της αστικοποίησης στην Ευρώπη ξεκίνησε τη μεταπολεμική περίοδο από την αστικοποίηση στην προαστικοποίηση. Ακολούθησε η αποαστικοποίηση καταλήγοντας έτσι στην επαναστικοποίηση. Οι περιοχές που παρατηρήθηκε πιο έντονα το φαινόμενο της αστικής εξάπλωσης έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά, όπως η υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα και οικονομική δραστηριότητα (π.χ. Βέλγιο, Κάτω Χώρες, νότια και δυτικά της Γερμανίας, Βόρεια Ιταλία, Παρίσι) και/ή γρήγορη οικονομική ανάπτυξη (π.χ. Ιρλανδία, Πορτογαλία, Ανατολική Γερμανία, Μαδρίτη). Αποκορύφωμα της αύξησης των δομημένων περιοχών ήταν η δεκαετία 1950-1960 που αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 1. Από τις επόμενες δεκαετίες το κύμα της οικιστικής ανάπτυξης μετατοπίστηκε από την πόλη προς την ύπαιθρο. Σύμφωνα με το ερευνητικό κέντρο της Ευρώπης η ανάπτυξη των αστικών περιοχών και των σχετικών υποδομών κατανάλωσαν το 0,25% της συνολικής έκτασης, γεωργικής, δασικής και φυσικής γης (Διάγραμμα 1). Τα τελευταία 20 χρόνια η έκταση των δομημένων περιοχών σε πολλές χώρες της Δυτικής Ευρώπης έχει αυξηθεί κατά 20%, ενώ ο πληθυσμός μόνο κατά 6% (Διάγραμμα 2). Η διάχυση είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από ότι ήταν αναμενόμενο, έχοντας υπόψη μόνο την αύξηση του πληθυσμού. Για παράδειγμα στο Μόναχο και στο Μπιλμπάο ο

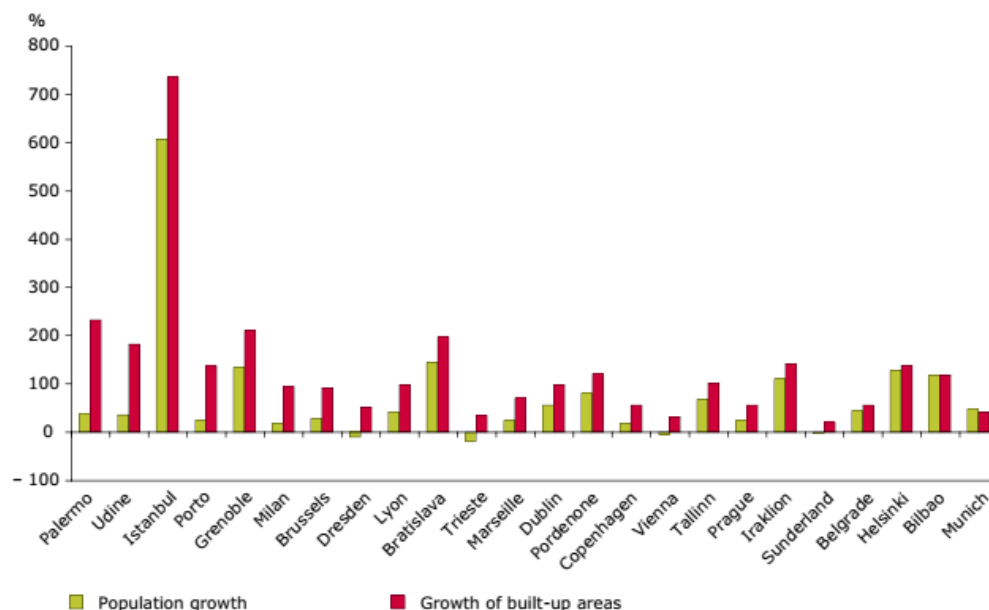
πληθυσμός αυξήθηκε όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 2 ταχύτερα από την οικιστική ανάπτυξη της περιοχής. Το Παλέρμο, ωστόσο, είχε 50% αύξηση του πληθυσμού και 200% αύξηση στην δομημένη γη. Παρόλο, που επικρατεί μείωση του πληθυσμού σε πολλές περιοχές της Ευρώπης, οι αστικές περιοχές συνεχίζουν να εξαπλώνονται (EEA, 2006).

Διάγραμμα 1: Ετήσια αύξηση των δομημένων περιοχών από τα μέσα της δεκαετίας του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990, επιλεγμένες Ευρωπαϊκές πόλεις



Πηγή: EEA, 2006

Διάγραμμα 2 : Αύξηση του πληθυσμού και αύξηση των δομημένων περιοχών (μέσα της δεκαετίας του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990), σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές πόλεις



Πηγή : EEA, 2006

Ο θεμελιώδης χαρακτήρας της αστικής χρήσης γης είναι η αναλογία μεταξύ δομημένων και αδόμητων περιοχών. Σε περίπτωση που οι οικιστικές κατασκευές καλύπτουν πάνω από το 80% της γης τότε η περιοχή ανήκει στην κατηγορία συνεχής, ενώ αν η κάλυψη είναι μικρότερη από το 80% ανήκει στην κατηγορία ασυνεχής (Kasanko et al., 2006).

Τα πρότυπα των αστικών χρήσεων γης καθορίζονται από την αναλογία των δομημένων περιοχών προς τις αδόμητες περιοχές. Έχουν προσδιοριστεί πέντε κατηγορίες δεικτών που μετρούν διάφορες πτυχές των αστικών χρήσεων γης και της πληθυσμιακής πυκνότητας. Είναι οι εξής:

1. Δομημένες Περιοχές: Η κατηγορία αυτή μετρά την επέκταση και μεγέθυνση των αστικών περιοχών
2. Τύποι Χρήσεων Γης: Οι δείκτες αυτοί εμβαθύνουν λεπτομερώς και εξετάζουν τις χρήσεις γης διαχωρίζοντας τις οικιστικές χρήσεις γης σε κατοικημένες περιοχές και εμπορικές-βιομηχανικές και περιοχές μεταφορών.
3. Γη που καταλαμβάνεται από την αστική επέκταση : Οι δείκτες αυτοί δείχνουν τον τύπο διαθέσιμης αδόμητης γης (ποσοστό γεωργικών και φυσικών

περιοχών επί του συνόλου των αδόμητων περιοχών) και την απώλεια των φυσικών και γεωργικών εκτάσεων

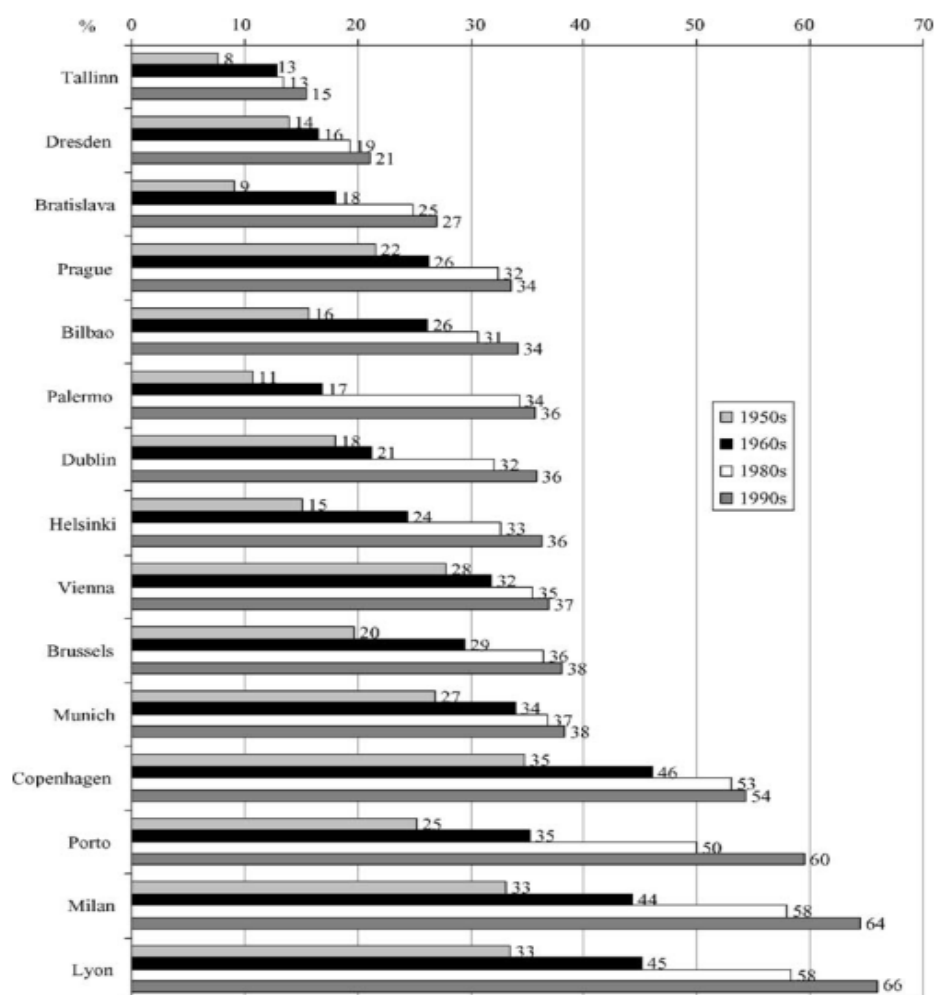
4. Πληθυσμιακή Πυκνότητα: Αυτή η κατηγορία αξιολογεί την πυκνότητα του πληθυσμού στις οικιστικές περιοχές.
5. Αστική Πυκνότητα : Αυτό το σύνολο δεικτών επικεντρώνεται στον τρόπο με τον οποίο ο πληθυσμός αξιοποιεί τον διαθέσιμο αστικό χώρο. Μετράει την ανάπτυξη του πληθυσμού σε σχέση με την αύξηση της δομημένης περιοχής και υπολογίζει επίσης τον διαθέσιμο δομημένο χώρο ανά άτομο, παρακολουθώντας την ανάπτυξη αυτής της αναλογίας με την πάροδο του χρόνου (Kasanko et al., 2006).

Οι δείκτες αυτοί παρέχουν μια λεπτομερή άποψη σχετικά με τον τρόπο χρήσης της αστικής γης, την εξέλιξη των αστικών περιοχών και τον τρόπο κατανομής του πληθυσμού, βοηθώντας στη δημιουργία στρατηγικών και πολιτικών για να προάγουν βιώσιμο σχεδιασμό και αειφόρο ανάπτυξη (Kasanko et al., 2006).

Μετά από έρευνα που διεξήγαγε το Joint Research Centre of the European Commission (JRC) που σκοπός τους είναι να υποστηρίξουν τις ευρωπαϊκές πολιτικές, εξήγαγαν τα εξής συμπεράσματα μετά από την εφαρμογή δεικτών. Η αναλογία ανάμεσα σε δομημένες και αδόμητες πόλεις (που μελετήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα) είναι μεταξύ του 30% και 40% της χερσαίας έκτασης, όπου καλύπτεται από τεχνίτες κατασκευές (κτίρια, δρόμοι, κλπ.) στα τέλη τις δεκαετίας του (Kasanko et al., 2006).

Τέσσερις από τις πόλεις που μελετήθηκαν, έχουν δείκτη που ξεπερνά το 50% των δομημένων περιοχών ενώ μόνο τρεις έχουν αναλογία κάτω από 30%. Στο Διάγραμμα 3 μια γενική παρατήρηση είναι πως ο μέσος όρος ποσοστού βρίσκεται μεταξύ 30% και 40% των δομημένων περιοχών στο σύνολο της αστικής περιοχής και είναι αρκετά σύνηθες για τις ευρωπαϊκές πόλεις (EEA, 2006).

Διάγραμμα 3 : Ποσοστό κατοικημένων περιοχών στις μελετημένες περιοχές στα μέσα του 1950, τέλη του 1960, μέσα 1980 και τέλη του 1990.

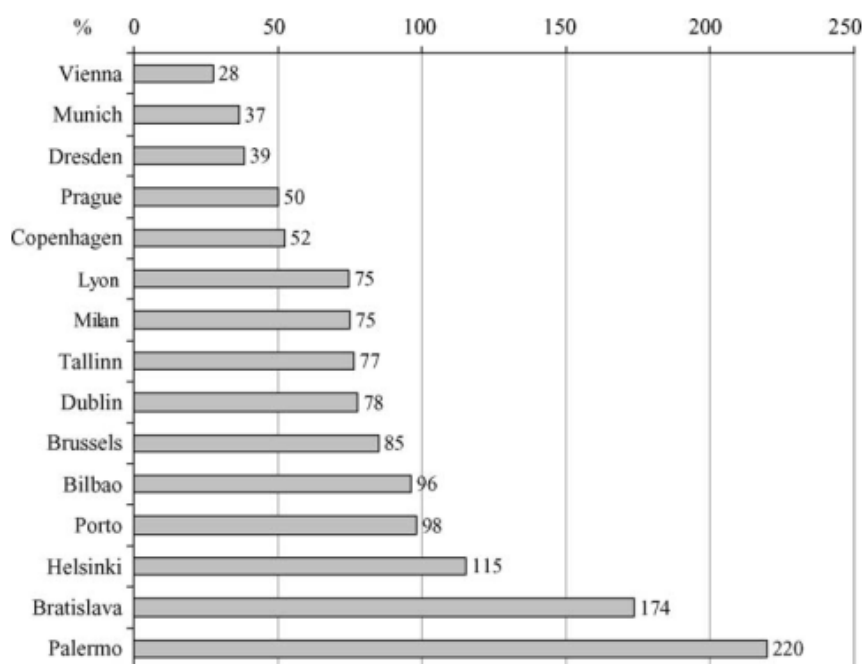


Πηγή: (EEA, 2006)

Σε όλες τις επιλεγμένες πόλεις οι δομημένες περιοχές έχουν αυξηθεί σημαντικά από τα μέσα του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Η αύξηση κυμαίνεται από 28% στην Βιέννη και κορυφώνεται στο 220% στο Παλέρμο. Κατά μέσο όρο μιλάμε για 87% αύξηση των δομημένων περιοχών όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4. Αυτό σημαίνει ότι η δομημένη έκταση στις πόλεις που μελετήθηκαν έχει σχεδόν διπλασιαστεί μέσα σε 50 χρόνια. Οι Clemnt και Guth (1995) διερεύνησαν την αστική ανάπτυξη σε 22 γαλλικές πόλεις από το 1975 έως το 1990, ενώ παρατηρήθηκε ότι οι γαλλικές πόλεις είχαν διπλασιάσει τις δομημένες εκτάσεις τους μέσα σε μόλις 15 χρόνια. Η πιο έντονη αύξηση σημειώθηκε από την δεκαετία του 1950 ως την δεκαετία του 1960. Το Δουβλίνο αποτελεί την μοναδική εξαίρεση από αυτό το πρότυπο. Η εξέλιξη στο Δουβλίνο έγινε λόγω της ταχείας οικονομικής ανάπτυξης που

σημειώθηκε αργότερα σε σύγκριση με τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, όπου οι οικονομίες ευημερούσαν αμέσως μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο (ΕΕΑ, 2006).

Διάγραμμα 4 : Ρυθμός ανάπτυξης κατοικημένων περιοχών στις πόλεις που μελετήθηκαν μεταξύ τα μέσα της δεκαετίας του 1950 και τα τέλη της δεκαετίας του 1990



Πηγή: ΕΕΑ, 2006

Είναι εύλογο να σημειωθεί ότι στις περισσότερες πόλεις (εκτός από το Ελσίνκι και το Τάλλιν) παρατηρείται προτίμηση ως προς την οικοδόμηση νέων κτηρίων σε περιοχές που προηγουμένως ήταν γεωργικές εκτάσεις. Αυτό οφείλεται σε διάφορους λόγους. Καταρχάς, υπάρχει μεγαλύτερη πλεονότητα διαθέσιμης γης για αστική ανάπτυξη σε γεωργικές περιοχές. Δεύτερον, η γεωργική γη συνήθως έχει «τεχνικά» πλεονεκτήματα για δόμηση σε σύγκρισή με τις δασικές εκτάσεις, τόσο από πλευράς τοπογραφίας όσο και από οικονομικής πλευράς. Τρίτον, οι φυσικές περιοχές είναι πολύτιμα κέντρα αναψυχής και αποφεύγεται η οποιαδήποτε χωροθέτηση κτηριακού δυναμικού προκειμένου να διατηρηθεί το φυσικό περιβάλλον. Στο δείγμα για τις 15 Ευρωπαϊκές πόλεις σχεδόν το 90% του συνόλου της γεωργικής γης εξαφανίστηκε εξαιτίας της οικοδομικής δραστηριότητας, από τα μέσα του 1950 έως τέλη του 1990 (Kasanko et al., 2006).

Συμπερασματικά, οι πόλεις της Νότιας Ευρώπης, όπως το Παλέρμο, το Μιλάνο, το Μπιλμπάο και το Πόρτο, ιστορικά μέχρι την δεκαετία το '60 ήταν συμπαγείς στην δομή τους και πυκνοκατοικημένες, όπως και παρέμειναν μέχρι τα τέλη του '90. Η αστική εξάπλωση στην Ευρώπη δεν εμφανίζει ομοιομορφία, παρά την γενική πεποίθηση. Δύο εξαιρετικά παραδείγματα ομοιομορφίας είναι το Μπιλμπάο και το Μόναχο, οι μοναδικές πόλεις όπου η δομημένη έκταση ανά άτομο παραμένει σταθερή ή μειώνεται. Αντιθέτως, σε όλες τις άλλες πόλεις παρατηρείται η σημαντική αύξησή της (Kasanko et al., 2006).

1.4 ΑΣΤΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η αστική εξάπλωση στην Ελλάδα συνδέθηκε άμεσα με την αστικοποίηση. Από το 1889 έως το 1940 η αύξηση της αστικοποίησης ήταν ραγδαία στην χώρα. Οι παράγοντες που συνέβαλαν σε αυτήν την εξέλιξη περιλαμβάνουν την αναβάθμιση της συγκοινωνιακής υποδομής, την προσάρτηση εδαφών (συμπεριλαμβανομένων των Ιόνιων νήσων και της Θεσσαλίας) και την αύξηση της συνολικής έκτασης της επικράτειας. Επιπλέον, σε αυτήν συνέβαλε η εισροή κεφαλαίων από διεθνείς πηγές και η συνεισφορά τους στη βιομηχανική ανάπτυξη πολλών αστικών κέντρων, καθώς και η εγκατάσταση περίπου 1,5 εκατομμυρίου προσφύγων από τη Μικρά Ασία, η οποία είχε σημαντικές επιπτώσεις στη δημογραφία και την κοινωνική δομή της περιοχής (Πολύζος, 2015).

Η πολεμική περίοδος 1940-1950 προκάλεσε καταστροφικά προβλήματα σε κοινωνικό και αναπτυξιακό επίπεδο. Μετά από την πρώτη μεταπολεμική περίοδο (1945-1970) η αστικοποίηση αυξήθηκε ραγδαία λόγω της εσωτερικής μετανάστευσης από αγροτικές περιοχές σε αστικά κέντρα με αποτέλεσμα τη στασιμότητα της αγροτικής οικονομίας. Αποτέλεσμα της κατάστασης αυτής ήταν η αύξηση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Πιο συγκεκριμένα αυτές οι δύο πόλεις αύξησαν τον πληθυσμό τους κατά 82% και 93% αντίστοιχα την περίοδο 1961-2001, μέσα σε 40 χρόνια (Πολύζος, 2015).

Ιδιαίτερα τις δεκαετίες του '50 και του '60, όπου δεν υπήρχε ένα συστηματικό πλαίσιο με ρυθμίσεις χρήσεων γης για τις αστικές περιοχές, οξύνθηκαν τα προβλήματα της οικιστικής δομής και ανάπτυξης. Συχνό φαινόμενο ήταν η σύγκρουση και η ανάμιξη οχλουσών χρήσεων γης (π.χ βιομηχανία-κατοικία,

τουρισμός-βιομηχανία) και γραμμική επέκταση βασικών λειτουργιών στο μήκος βασικών οδικών αξόνων (Γετίμης, 1994).

Ιδιαίτερα υψηλή ήταν η ζήτηση περιιαστικής γης μετά το 1950 λόγω του φαινομένου αυτού. Η αγορά γης σε περιιαστικές περιοχές εξυπηρετούσε τις ανάγκες μεσαίων οικονομικών στρωμάτων του πληθυσμού. Αυτό το μέσο λειτούργησε ως ένα είδος ασφάλισης και επένδυσης για τον πληθυσμό, παρέχοντας τόσο την απαιτούμενη ασφάλεια για την επίλυση άμεσων στεγαστικών αναγκών όσο και την προοπτική για μελλοντική αξιοποίηση της ιδιοκτησίας. Στις περιιαστικές περιοχές παρατηρήθηκαν φαινόμενα ανεξέλεγκτων μετατροπών χρήσεων γης που συνοδεύουν τις κατατιμήσεις και το σχηματισμό μικροϊδιοκτησίας. Αυτές οι αλλαγές εμφανίζονται σε αγροτικές, δασικές ή ενδεχομένως σε γήπεδα που προορίζονται για μελλοντική αστική χρήση (π.χ. κατοικία, βιομηχανία), (Γετίμης, 1994). Η έλλειψη μηχανισμών αντιστάθμισης και γεωγραφικής εξισορρόπησης των επιπτώσεων από τους χωρικούς κανονισμούς εξαιτίας της μικροϊδιοκτησίας μειώνει την αποτελεσματικότητα του κανονιστικού σχεδιασμού των χρήσεων γης (Οικονόμου, 2009).

Σε περιοχές τουριστικής ανάπτυξης στην δεκαετία του '60 και του '70 παρατηρείται αύξηση της ζήτησης της γης. Με την εκβιομηχάνιση του '60 παρατηρήθηκε διαμόρφωση νέων αστικών κέντρων με αποτέλεσμα να αλλάξει η διάρθρωση του οικιστικού δικτύου της χώρας. Στα μέσα του '70 η γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού και η ζήτηση γης για οικιστική ανάπτυξη αποκτά μια σταθερότητα. Ο συγκροτησιακός χαρακτήρας της οικιστικής πολιτικής καθορίστηκε από τους παραπάνω παράγοντες και παράλληλα συνδυαστικά με την μη οριοθέτηση των ιδιοκτησιακών στοιχείων (απουσία κτηματολογίου), (Γετίμης, 1994).

Κάποιοι μελετητές υποστηρίζουν πως οι "αυθαίρετες" κατασκευές εξυπνέτησαν σημαντικές κοινωνικές ανάγκες, κυρίως λόγω της μαζικής μετανάστευσης και των σοβαρών ελλειμμάτων στη στέγαση στα αστικά κέντρα. Συγχρόνως τονίζουν πως λαμβάνοντας υπόψη το διεθνές πλαίσιο, φαίνεται ότι η "ανοχή" προς την παράνομη δόμηση ήταν επιλογή για την κρατική πολιτική. Ωστόσο, προέκυψε πληθώρα προβλημάτων που σχετίζονταν με την οργάνωση του αστικού χώρου και την αξιοπιστία των δημόσιων θεσμών (Μαντουβάλου & Μπαλλά, 2003).

Από το 1980 και μετά σημαντικό ποσοστό της αυθαίρετης δόμησης έστρεψε στην ανέγερση εξοχικών κατοικιών και παραθεριστικών οικισμών. Μετά το 2000

παρατηρήθηκε η εμφάνιση μίας νέας μορφής αυθαίρετης δόμησης σε περιοχές εντός σχεδίου, με τη μετατροπή υπόγειων σε κύριους χώρους χρήσης και αντίστοιχα, εξωστών και ημιυπαίθριων χώρων σε δωμάτια κατοικιών (Γιαννακούρου, 2022).

Η απεικόνιση του αστικού περιβάλλοντος στις ελληνικές πόλεις κατά τον 20^ο αιώνα χαρακτηρίζεται από την επικράτηση της γεωμετρικής δομής, του όγκου, των σχημάτων και γενικότερα της υφής της αστικής ανάπτυξης μετά τη μεταπολεμική αστικοποίηση. Ειδικότερα, ορισμένοι καίριοι παράγοντες που διαμορφώνουν τη μεταπολεμική οικιστική εξέλιξη συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Κυριαρχία της ατομικής ιδιοκτησίας, διασπορά της γεωγραφικής έκτασης της Αττικής ανάμεσα σε πολλούς ιδιοκτήτες γης και υψηλή κοινωνική και οικονομική βαρύτητα των επενδύσεων στην ιδιωτική κατοικία.
- Επιτακτική ανάγκη για την παροχή κατοικίας στον αυξανόμενο αστικό πληθυσμό, με ανυπαρξία συστηματικής κρατικής παρέμβασης για τον συγκεκριμένο σκοπό.
- Ενθάρρυνση της ατομικής πρωτοβουλίας για την αντιμετώπιση της προαναφερθείσας θεματικής μέσω της χρήσης του θεσμού της «αντιπαροχής»
- Επένδυση σημαντικών ποσών κεφαλαίου στον κλάδο της κατασκευής, με τον σκοπό να αναδειχθεί ως η κυριότερη οικονομική δραστηριότητα μετά την περίοδο του 1950 (Ιωάννου & Σερράος, 2006)

Η ελληνική πόλη παρουσίασε μια εικόνα χαρακτηρισμένη από μια σειρά αδυναμιών και ελλείψεων στον οικονομικό και κοινωνικό τομέα, οι οποίες συνδυάζονται αναντίρρητα με ένα αδύνατο σύστημα ελέγχου και σχεδιασμού της δόμησης (Ιωάννου & Σερράος, 2006).

Οι λόγοι της επικράτησης αυτού του φαινομένου είναι α)οι οικιστές, β)οι οικοπεδούχοι-επιχειρηματίες, γ)το κράτος/πολιτεία. Οι πρώτοι προέρχονται από την τάξη χαμηλών εισοδημάτων που κατοικούσαν σε αγροτικές περιοχές και αναζητούσαν φτηνή στέγη. Η κατοίκηση διαμερισμάτων στα κέντρα των πόλεων δεν ήταν δυνατή λόγω του υψηλού κόστους. Το κράτος θα μπορούσε να επέμβει με την παροχή φθηνής κατοικίας μέσω δημόσιας κοινωφελούς υπηρεσίας, όμως δεν προέβη σε καμία τέτοια διαδικασία. Οι οικοπεδούχοι θεωρούνται οι πρώτοι υπαίτιοι της αυθαιρεσίας, καθώς η αρχική υπευθυνότητα για την παράνομη δόμηση εκπορεύεται από την παράνομη οικοπεδοποίηση. Το κράτος και οι υφιστάμενοι νόμοι διώκουν

όσους οικοδομούν παράνομα αλλά δε διώκουν την εκτός σχεδίου οικοπεδοποίηση. Ως εκ τούτου, οι επιχειρηματίες επιτυγχάνουν σημαντικά κέρδη μέσω της οικοπεδοποίησης μη αστικής γης. Αναφορικά με την πολιτεία παρατηρήθηκαν δύο υποθέσεις. Η πρώτη αναφέρεται στη μη ανοχή της παράνομης δόμησης αλλά συνδυάζεται με την αδυναμία να ελέγξει την κατάσταση των αυθαιρέτων και δε μπορεί να λύσει το πρόβλημα παροχής φτηνής εργατικής στέγης. Μολονότι θεσπίζει νόμους κατά των αυθαιρέτων, σε περιπτώσεις όπου αυξάνονται οι κάτοικοι και οι αυθαίρετες κατοικίες σε μία περιοχή, θεσπίζει άλλους νόμους με σκοπό την ένταξη εντός σχεδίου πόλης των περιοχών αυτών, άρα νομιμοποιείται η αυθαιρεσία. Η δεύτερη υπόθεση παρουσιάζει πως με αυτό τον τρόπο λύνεται το ζήτημα της λαϊκής στέγης χωρίς να επιβαρύνεται οικονομικά το κράτος. Αν και αυτή η πρακτική παρέχει βραχυπρόθεσμες λύσεις στο πρόβλημα της στέγης χωρίς την ανάγκη για δημόσιες επενδύσεις, μακροπρόθεσμα απαιτεί μεγάλα οικονομικά έξοδα για την ανάπτυξη των παράνομων κατοικιών και την παροχή δημόσιων υπηρεσιών (Ρωμανός, 1973). Η εκτός σχεδίου δόμηση δε θα πρέπει να αποτελεί σε καμία περίπτωση μέσο αποσυμφόρησης των κοινωνικών και πολιτικών αναταραχών που έχουν προκληθεί εξαιτίας της αστικοποίησης.

1.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το φαινόμενο της αστικής εξάπλωσης έχει σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία, με χαρακτηριστικές την εξάντληση των φυσικών πόρων, την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και το υψηλό κόστος παροχής δημόσιων υπηρεσιών, όπως οι δημόσιες συγκοινωνίες.

Συνάμα με τα προαναφερθέντα, η αστική εξάπλωση έχει αρνητική επίδραση και στην κοινωνική συνοχή. Αυτό συμβαίνει λόγω της ανεμπόδιστης και ανεξέλεγκτης δόμησης, της άνευ λόγου και μη συστηματικής ανάπτυξης των τοπίων, της κατασκευής δεύτερης κατοικίας και της μεγάλης ζήτησης για φτηνή κατοικία. Τα αποτελέσματα αυτά είναι καίριας σημασίας καθώς πραγματοποιείται υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, απώλεια παραγωγικών γαιών, μείωση των ελεύθερων χώρων, και δυσλειτουργία των υφιστάμενων υποδομών για τους πολίτες και τους επί καθημερινής βάσης μετακινούμενους (ΕΕΑ, 2016).

Η αστική εξάπλωση επηρεάζει το περιβάλλον με τρεις διεργασίες: 1) τον μετασχηματισμό, 2) την υποβάθμιση και 3) τον κατακερματισμό. Αυτό που

παρατηρείται εντονότερα είναι ο μετασχηματισμός των παρθένων και γεωργικών εκτάσεων σε δομημένες περιοχές. Σημαντικοί οικότοποι και καλλιέργειες χάνονται. Ακόμα με την εξάπλωση αυτή φυσικές και ημι-φυσικές περιοχές κατατμούνται σε μικρότερα τμήματα με αποτέλεσμα να μειώνουν το μέγεθος τους. Ο κατακερματισμός επηρεάζει την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων επειδή όλο και μικρότεροι οικότοποι τείνουν να είναι πιο επιρρεπείς στην απομόνωση. Επιπρόσθετα, προκύπτουν υδρολογικές μεταβολές των λεκανών απορροής με συνέπεια την μείωση της ποσότητας και της ποιότητας των υπόγειων υδάτων, καθώς και των αλλαγών στο επίπεδο του υδροφόρου ορίζοντα. Αναφορικά με τις χρήσεις γης εντοπίζονται προβλήματα όπως η σύγκρουση χρήσεων γης λόγω της μειωμένης διαθεσιμότητας γης για καλλιέργεια, εγκατάσταση ΑΠΕ και βιομηχανικούς σκοπούς. Η κατάληψη γεωργικής γης από άλλες δραστηριότητες οδηγεί σε αυξημένη εκμετάλλευση των γεωργικών πόρων σε άλλες περιοχές, προωθώντας έτσι τη μαζική γεωργική παραγωγή (ΕΑΑ, 2016). Η αστική εξάπλωση μπορεί να αποβεί μοιραία για την γεωργική γη. Η υπερβολικά γρήγορη ανάπτυξη φαίνεται να αποτελεί εμπόδιο για τη δημιουργία "έξυπνων πόλεων" (δηλαδή πόλεων που επιθυμούν να μειώσουν τις συγκρούσεις που συνδέονται με την αστικοποίηση και να ενσωματώσουν περιβαλλοντικά ζητήματα και τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη) (Sène, 2018).

Οι οικονομικές επιπτώσεις της αστικής εξάπλωσης αναδεικνύονται κυρίως μέσω του υψηλού κόστους μετακίνησης των νοικοκυριών από και προς τους χώρους εργασίας και αγορών σε καθημερινή βάση. Έτσι προκύπτει αυξημένη ζήτηση για μεταφορικές υπηρεσίες και ενίσχυση της χρήσης ιδιωτικών αυτοκινήτων. Επιπλέον, παρατηρείται αυξημένο κόστος για δημόσιες μεταφορικές υποδομές και ενέργεια ανά άτομο. Οι δαπάνες αυξάνονται για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και την ανάπτυξη αστικών υποδομών. Ακόμα πρέπει να τονίσουμε πως η μείωση της παραγωγής τροφίμων οδηγεί σε αυξημένη εξάρτηση από εισαγόμενα τρόφιμα. Αυξάνεται η ανάγκη για κατασκευαστικά υλικά, επηρεάζοντας τους φυσικούς πόρους. Τέλος, υποβαθμισμένα αστικά περιβάλλοντα καταλήγουν να απωθούν επενδυτές και τουρίστες, επιφέροντας οικονομικές απώλειες σε τουριστικές περιοχές (ΕΑΑ, 2016).

Οι κοινωνικές επιπτώσεις και η ποιότητα ζωής σε χαμηλών πυκνοτήτων περιοχές είναι καίριας σημασίας. Οι περιοχές αυτές γίνονται πόλος έλξης για πολλούς, καθώς προσφέρουν περισσότερη ατομική ιδιωτικότητα και μεγαλύτερες εκτάσεις κήπων σε

σχέση με τις πυκνοκατοικημένες περιοχές των πόλεων. Έτσι, παρατηρείται αύξηση κατασκευής μονοκατοικιών, με την απαίτηση για επιπλέον φυσικούς πόρους. Ωστόσο, η αύξηση των αποστάσεων για μετακινήσεις επιφέρει μείωση στην κοινωνική αλληλεπίδραση και ενδέχεται να οδηγήσει σε υγειονομικά προβλήματα λόγω ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ηχορύπανσης. Παράλληλα, αυξάνεται η επισιτιστική παχυσαρκία, το άγχος και η σωματική αδράνεια (ΕΑΑ, 2016).

Ο αυξανόμενος όγκος της αυθαίρετης δόμησης αποτελεί ένα κρίσιμο και πολυδιάστατο ζήτημα για την χώρα, καθώς έχει ευρύτατες επιπτώσεις στο κοινωνικό, οικονομικό, φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον. Πρόκειται για ένα αρνητικό φαινόμενο που δυσχεραίνει την ευημερία της κοινωνίας και απειλεί την αειφόρο ανάπτυξη της οικονομίας, ενώ παράλληλα διακυβεύει την διατήρηση του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Τα αρχικά αίτια του προβλήματος έχουν πλέον υποχωρήσει, αλλά έχουν εμφανιστεί νέα προβλήματα, όπως η ανάγκη για απόκτηση δεύτερης κατοικίας, που λαμβάνεται ως ένα σημάδι κοινωνικής προόδου, καθώς και η επιθυμία για αύξηση του οικονομικού κέρδους μέσω της ανέγερσης κτηρίων, της κατάκτησης της γης και της εκμετάλλευσης κάθε μικρής ιδιοκτησίας. Το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης επιδεινώνεται όσον αφορά την έκταση και την ένταση και αναπτύσσεται τόσο από το κράτος όσο και από τους πολίτες. Οι παράκτιες περιοχές καταστρέφονται, ο υπερπληθυσμός στις αστικές περιοχές αυξάνεται, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις υποβαθμίζονται και η ανεμπόδιστη εκμετάλλευση της ελεύθερης γης, η οποία αποτελεί πολύτιμο φυσικό πόρο, οδηγεί σε ανεξέλεγκτη κατανάλωση, με όλες τις αρνητικές επιπτώσεις που αυτό συνεπάγεται για την ποιότητα ζωής των ανθρώπων (Βλαντού, 2011).

Το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης (δηλαδή της δόμησης κατοικιών σε εκτός σχεδίου περιοχές) έχει δύο όψεις. Την αρνητική, λόγω της μεγάλης εξάπλωσης του φαινομένου και τη θετική -για κάποιους μελετητές- εξαιτίας της επίλυσης του προβλήματος της φτηνής εργατικής στέγης στη μεταπολεμική περίοδο στην Ελλάδα (Ρωμανός, 1973).

Οι επιπτώσεις αυτού του φαινομένου, τις οποίες αντιμετωπίζουμε καθημερινά επιδεινώνονται σταδιακά όσο δεν θεσπίζονται άμεσες πολιτικές και μέτρα. Οι συνέπειες της άναρχης δόμησης επηρεάζουν την κοινωνία, το περιβάλλον, την

πολεοδομία και την οικονομία και όπως αναφέρθηκαν και προηγουμένως συνοψίζονται επιγραμματικά στις εξής:

- Ανεξέλεγκτη αστικοποίηση των περιφερειακών περιοχών και αυθαίρετη δόμηση στην ύπαιθρο
- Μη προγραμματισμένη εξάπλωση δομών κατά μήκος των κύριων οδικών δικτύων και κοντά στους οικισμούς, με αρνητικές επιπτώσεις στην ασφαλή κυκλοφορία, τη λειτουργία του χώρου, τη μελλοντική ανάπτυξη των δρόμων και την υγιή ανάπτυξη οικιστικών ή νέων παραγωγικών δραστηριοτήτων όταν αυτό απαιτηθεί
- Υποβάθμιση της αισθητικής αξίας και του τοπίου
- Μη αναστρέψιμη ζημία στους φυσικούς πόρους ή ακόμα και την εξάντλησή τους
- Σταδιακή εγκατάλειψη της γεωργικής χρήσης της γης
- Διαταραχή της ισορροπίας, αποδιοργάνωση και ζημία στα τοπικά και συχνά σε σπάνια οικοσυστήματα με διάδοση ρύπων στην ατμόσφαιρα και το έδαφος
- Κατοίκηση οικιστών σε μειονεκτικό περιβάλλον που χρήζει ριζικής βελτίωσης, με συνέπεια την οικονομική τους εκμετάλλευση
- Αλόγιστη σπατάλη δημόσιων δαπανών που σκοπεύουν μελλοντικά να μετατρέψουν ως βιώσιμους οικισμούς τις απρογραμματίστες αυτές εκτάσεις
- Ενθάρρυνση της κερδοσκοπίας της αστικής γης εξαιτίας της αδράνειας της πολιτείας να παρέμβει, με αποτέλεσμα την απώλεια επενδύσεων σε άλλους παραγωγικούς τομείς
- Ενίσχυση της κοινωνικής ανισότητας λόγω της μη παρέμβασης της πολιτείας
- Αυθαίρετη και οικονομικά αναποτελεσματική διασπορά της αστικής δομής, υποστηριζόμενη από τη μη προγραμματισμένη επέκταση των υποδομών, των κατοικιών και των αστικών υπηρεσιών, καθώς και την ενίσχυση της ανισότητας μεταξύ κέντρου-περιφέρειας (Ρωμανός, 1973 & Βλαντού, 2008).

1.6 ΤΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΑΥΘΑΙΡΕΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Την δεκαετία του 1920 αρχίζει να διαμορφώνεται η οικιστική πολιτική της Ελλάδας. Είναι η πρώτη φορά συναντάμε κανόνες σύνταξης και έγκρισης ρυμοτομικών σχεδίων για τις επεκτάσεις των πόλεων και των οικισμών. Σε περιοχές εντός και εκτός σχεδίου θεσπίζονται όροι/κανόνες δόμησης και αναπτύσσεται το καθεστώς της ατομικής ιδιοκτησίας. Οι κοινωνικές και οικονομικές ανακατατάξεις που επέφεραν

πληθυσμιακή αύξηση και σύγχυση στην χωρική δομή, διαμόρφωσαν τον χαρακτήρα της οικιστικής πολιτικής, η οποία προβλέπει τις βασικές λειτουργίες που είναι απαραίτητες για τον σχεδιασμό της αστικής κοινότητας της μεσοπολεμικής περιόδου. Αυτές οι λειτουργίες περιλαμβάνουν την καταγραφή των οικισμών στα νέα σύνορα της χώρας, διατάγματα για τους όρους δόμησης, τον προσδιορισμό των ορίων των οικισμών, τη δημιουργία τεχνικών υπηρεσιών σε περιφερειακό επίπεδο, την ενεργό παρέμβαση του κράτους στην αποκατάσταση κατοικιών των προσφύγων (Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών) και την παροχή γης σε ακτήμονες (Υπουργείο Γεωργίας), (Γετίμης, 1994).

Ωστόσο μια αναδρομή στην πολεοδομική νομοθεσία του 1923 αποκαλύπτει ότι το πρόβλημα των αυθαίρετων κατασκευών υπήρχε από τα μέσα του 19ου αιώνα και γι' αυτό το λόγο εισήχθη το πρώτο νομοθετικό πλαίσιο για τη ρύθμιση των αυθαίρετων κατασκευών κατά την περίοδο 1855-1865 (Γιαννακούρου, 2022).

Το ΝΔ της 17.7.23 επιχείρησε την δημιουργία πολεοδομικών σχεδίων σε οικιστικές περιοχές, με σκοπό τον περιορισμό της δόμησης σε περιοχές εκτός σχεδίου, κυρίως με την απαγόρευση δημιουργίας νέων οδικών αξόνων προσπέλασης (Σπηλιοπούλου, 2023). Ο νόμος αυτός συνέβαλε σημαντικά στη διαμόρφωση των αρχών και των διαδικασιών του πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα. Με το άρθρο 9 του εν λόγω νόμου, παραχωρήθηκε η δυνατότητα επιβολής προϋποθέσεων για την ανέγερση κτηρίων για λόγους υγιεινής, ασφάλειας και αισθητικής "είτε στις πόλεις... είτε έξω από αυτές". Ο όρος "έξω από αυτές" αποτέλεσε την αρχή του φαινομένου που απειλεί από τότε τον σχεδιασμό του χώρου, την πολεοδομία και το περιβάλλον της χώρας (Γιαννακούρου, 2022).

Το 1960 υπήρχε η ανάγκη για μια συνολική ρύθμιση των προβλημάτων που αφορούν την οικιστική ανάπτυξη, καθώς η αστική διασπορά εξελισσόταν χωρίς προγραμματισμό. Οι στόχοι των μεταρρυθμίσεων στον τομέα της οικιστικής πολιτικής περιλάμβαναν τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού σε αστικό επίπεδο («ρυθμιστικά» σχέδια), τον συντονισμό των διαφόρων κεντρικών αρχών και την παροχή χρηματοδότησης για την κατασκευή κοινωνικής κατοικίας από επίσημους φορείς. Ωστόσο, οι προσπάθειες για μεταρρύθμιση παρέμειναν σχεδόν ανεκπλήρωτες, καθώς το πώς θα εφαρμοστεί η οικιστική πολιτική καθορίστηκε από περιορισμένα μέτρα και κανονιστικά πλαίσια. Ακόμη και οι νομοί που σχετίζονται με

τα ρυθμιστικά σχέδια (Ν.Δ. 12662/72 και Ν.Δ. 1003/71) παρέμειναν ανενεργοί ή εφαρμόστηκαν σε περιορισμένες περιπτώσεις, εξαιτίας διαφορετικών σκοπιμοτήτων από αυτές που καθορίζονται στη μεταρρυθμιστική πολιτική (Γετίμης, 1994).

Στη μεταπολίτευση (1974-1981), ακολουθήθηκε μια πολιτική ανάπτυξης των αστικών περιοχών. Αρχικά, επιτράπηκε σημαντική αύξηση της οικοδόμησης στο εσωτερικό των υφιστάμενων πολεοδομικών περιοχών. Αυτή η ανάπτυξη βασίστηκε κυρίως σε δύο κύριους παράγοντες. Πρώτον, υπήρξε μια συνεχής αύξηση των ποσοστών δόμησης (κυρίως μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '70). Δεύτερον, δημιουργήθηκε το θεσμικό πλαίσιο της αντιπαροχής, το οποίο ώθησε σημαντικά την οικοδόμηση σε αστικά οικόπεδα, συχνά με την κατεδάφιση των παλαιότερων κτηρίων (Οικονόμου, 2011).

Ορόσημα για την οικιστική πολιτική και ανάπτυξη αποτέλεσε η ίδρυση του Υπουργείου Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος (Ν. 1032/80), η ίδρυση της Δημόσιας Επιχείρησης Πολεοδόμησης Οικισμού και Στέγασης και ιδρύεται η Κτηματική Εταιρεία του Δημοσίου με σκοπό να προστατεύει και να διαχειρίζεται την ακίνητη περιουσία του Δημοσίου. Με την ίδρυση των παραπάνω προέκυψε δυνατότητα προγραμματισμού της οικιστικής ανάπτυξης καθώς και παρέμβαση του κράτους στις χρήσεις γης. Από το 1981 για μία δεκαετία επιχειρήθηκε η αντιμετώπιση οικιστικών εκτάσεων στις πόλεις με την «Επιχείρηση Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης», τις «Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου» για την επιβολή περιορισμών στην κατάτμηση της περιαστικής γης, «Ζώνες Κοινωνικού Συντελεστή» για την παρότρυνση κινήτρων οικιστικής ανάπτυξης (Γετίμης, 1994).

Σήμερα μετά από πολλές τροποποιήσεις του αρχικού νομοθετήματος του '23, ισχύει ο Ν. 4759/2020 ο οποίος θέσπισε ένα αυστηρότερο νομικό καθεστώς για την εκτός σχεδίου δόμηση, «με μεσοσταθμική μείωση δέκα τοις εκατό (10%) των συντελεστών δόμησης και κατάργηση των παρεκκλίσεων αρτιότητας ως πάγιων προβλέψεων και διατήρησης τους ως μεταβατικών διατάξεων» (Γιαννακούρου, 2022).

Συμπερασματικά, προκύπτει πως η υπανάπτυξη του κράτους πρόνοιας στην Ελλάδα τη μεταπολεμική περίοδο έπαιξε σημαντικό ρόλο σχετικά με τις πολιτικές για τον αστικό χώρο. Οι επιπτώσεις αυτής της περιορισμένης ανάπτυξης είναι εμφανείς στην πρόοδο του πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού. Αυτό συμβαίνει τόσο σε νομοθετικό επίπεδο όσο και ως προς την κατανομή των χρηματικών πόρων.

Επιπλέον, παρατηρούμε τη μετατόπιση του κέντρου βάρους της χωρικής πολιτικής από την άμεση παρέμβαση στη δημιουργία συνθηκών που ευνοούν την αγορά, η οποία γίνεται κύριος παράγοντας για τη χωρική ανάπτυξη. Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο αστικός χώρος συχνά περιγράφεται ως πολεοδομική αναρχία με αναφορές σε παράγοντες όπως η έντονη ανάμειξη διαφορετικών χρήσεων γης, η περιβαλλοντική κρίση και η αυθαίρετη δόμηση. Σε περιφερειακό επίπεδο, τα κύρια φαινόμενα περιλαμβάνουν γεωγραφικές ανισότητες και την υπερβολικά συγκεντρωτική δομή του αστικού δικτύου (Μαλούτας & Οικονόμου, 1988).

Μολονότι έχουν υπάρξει πολλές τροποποιήσεις των νόμων που αφορούν την εκτός σχεδίου δόμηση, δεν έχει βρεθεί μέχρι σήμερα αποτελεσματική λύση για τον περιορισμό αυτού του φαινομένου. Μέχρι και σήμερα υπάρχουν πολλές περιοχές στις οποίες εξαπλώνεται η εκτός σχεδίου δόμηση είτε με την ύπαρξη ή μη θεσμοθετημένων σχεδίων. Ο περιορισμός της εκτός σχεδίου δόμησης είναι απαραίτητος και πρέπει να γίνει με άμεσα μέτρα. Ελλοχεύουν πολλοί κίνδυνοι με αποτέλεσμα να διακυβεύεται η διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, η διατήρηση της αστικής αισθητικής, η ασφάλεια και διάθεση των υποδομών. Συνολικά, ο περιορισμός της εκτός σχεδίου δόμησης εξυπηρετεί τη βιώσιμη ανάπτυξη, τη διασφάλιση ενός υγιούς και ισορροπημένου περιβάλλοντος για τις μελλοντικές γενιές και συμβάλλει στην πρόληψη ανθρωπίνων και περιβαλλοντικών κινδύνων.

1.7 ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

Η πρακτική της εκτός σχεδίου δόμησης είναι ένα σύνηθες χαρακτηριστικό της ελληνικής κοινωνίας, που έχει επιφέρει σημαντικά πρόβλημα και συνεπάγεται μόνο αρνητικές επιπτώσεις και προκλήσεις.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός λειτουργεί ανεξάρτητα από το υπόλοιπο σύστημα του χωρικού σχεδιασμού. Αυτό σημαίνει ότι δε λαμβάνει υπόψη προτάσεις ή κατευθύνσεις ούτε από τον υπερκείμενο στρατηγικό χωροταξικό σχεδιασμό, ούτε από τον αναπτυξιακό σχεδιασμό. Αυτό το πρόβλημα είναι σοβαρό και έχει αρνητικές επιπτώσεις σε όλα τα επίπεδα. Από τη μία πλευρά, ο πολεοδομικός σχεδιασμός δε συμβάλλει στην υλοποίηση αναπτυξιακών και χωροταξικών στόχων και από την άλλη πλευρά, δε συμβάλλει στην αντιμετώπιση σημαντικών θεμάτων που, κανονικά, πρέπει να καθοριστούν σε υψηλότερο επίπεδο σχεδιασμού (Οικονόμου, 2010).

Επομένως, έχει μεγάλη σημασία η άσκηση πολιτικής γης σε περιιαστικές περιοχές καθώς θα συμβάλει στην αντιμετώπιση πολλών εκ των προκληθέντων προβλημάτων. Ο βαθμός ανάπτυξης μιας περιιαστικής ζώνης επιτρέπει να διενεργηθούν παρεμβάσεις προκειμένου να προστατευθούν περιοχές ευαίσθητου χαρακτήρα όπως αρχαιολογικοί χώροι, δάση, βιότοποι κλπ., να εξασφαλιστούν χώροι για Δημόσιες χρήσεις και να υπάρξει οργάνωση για μελλοντικές χρήσεις (π.χ. Βιομηχανικά Πάρκα για εγκατάσταση Βιομηχανιών), (Γετίμης, 1994).

Η πολιτική χρήσεων γης επιδιώκει να καθορίσει την χωροθέτηση διάφορων δραστηριοτήτων. Η πολιτική αυτή υλοποιείται με δύο τρόπους: α) μέσω των σχεδίων χρήσεων γης, τα οποία καθορίζουν ποιες χρήσεις είναι επιτρεπτές ή απαγορευμένες σε κάθε περιοχή και ποιοι όροι δόμησης ισχύουν, κυρίως για κτηριακό δυναμικό, β) μέσω γενικών κανονιστικών πλαισίων, που δεν προσδιορίζουν ακριβώς τις χρήσεις γης αλλά θεσπίζουν γενικούς κανόνες (π.χ «στον εκτός σχεδίου χώρο επιτρέπεται η χωροθέτηση κατοικιών, σε οικοπέδα με εμβαδόν 4 στρέμματα»), (Οικονόμου, 2011).

Σε αρκετές πόλεις της Δυτικής Ευρώπης έχουν προγραμματιστεί σχέδια χρήσεων γης σε περιοχές εκτός σχεδίου με σκοπό την μελλοντική ανάπτυξη των πόλεων (Masterplans, Land-use Planning). Ωστόσο, η Ελλάδα δεν προέβλεψε ποτέ κάτι αντίστοιχο. Διαμορφώθηκε τάση επέκτασης των χρήσεων γης με εκμετάλλευση των χωρικών πλεονεκτημάτων του περιιαστικού χώρου, όπως την πρόσβαση σε βασικές οδικές ή σιδηροδρομικές αρτηρίες, όσο και τις σχετικά χαμηλότερες τιμές γης σε σχέση με τις εντός σχεδίου περιοχές (Γετίμης, 1994).

Τα προβλήματα των συγκρούσεων γης σε περιοχές εκτός σχεδίου μπορεί να δημιουργήσουν επικίνδυνες καταστάσεις, όταν δεν εξασφαλίζονται οι ελάχιστες προϋποθέσεις για την οικιστική ανάπτυξη. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου έχουν διαμορφωθεί κατοικίες εντός ή εκτός σχεδίου δίπλα σε δεξαμενές καυσίμων, δίχως την επιβολή μέτρων για ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας σε περίπτωση πυρκαγιάς. (Γετίμης, 1994)

Στην Ελλάδα η πολιτική για τις χρήσεις γης στις αστικές περιοχές είναι θεωρητικά δεσμευτική, πράγμα που σημαίνει ότι τα σχέδια χρήσεων γης είναι απολύτως δεσμευτικά. Ωστόσο, στην πραγματικότητα αυτή η πολιτική δεν ισχύει και ο λόγος είναι πως ελάχιστα τέτοια σχέδια έχουν θεσμοθετηθεί, καθώς και η απουσία

αποτελεσματικών μηχανισμών για την εφαρμογή και τον έλεγχο των σχεδίων χρήσεων γης (όπου υπάρχουν), (Οικονόμου, 2011).

Η θέσπιση ρυθμίσεων για τις χρήσεις γης είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση του χώρου. Τόσο σε χωροταξικό όσο και σε πολεοδομικό επίπεδο, αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες της χωρικής πολιτικής σε διεθνές επίπεδο. Στον αστικό χώρο, η θέσπιση κανονισμών για τη χρήση της γης σε επίπεδο Πολεοδομικής Μελέτης είναι περιορισμένη. Αυτό συμβαίνει επειδή συχνά χρησιμοποιούνται γενικοί κανόνες για τις χρήσεις γης που επιτρέπουν πολλές διαφορετικές ειδικές χρήσεις χωρίς να υπάρχει επαρκής εξειδίκευση. Παράλληλα, υπάρχει έλλειψη μηχανισμών ελέγχου για την εφαρμογή των κανονισμών αυτών (Οικονόμου, 1995).

Το ίδιο πρόβλημα παρουσιάζεται και στον εξωαστικό χώρο. Ο έλεγχος των χρήσεων γης συνδέεται στενά με τον έλεγχο της δόμησης, καθώς οι κανόνες δόμησης εκτός σχεδίου διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τύπο της δραστηριότητας που θα εγκατασταθεί. Ο εξωαστικός χώρος, από τη φύση του, προορίζεται για τη χωροθέτηση αγροτικών δραστηριοτήτων, εν αντιθέσει με τις αστικές δραστηριότητες που απαιτούν κτηριακό κέλυφος και πρέπει να χωροθετούνται εντός του σχεδίου (Οικονόμου, 1995).

Η εξάπλωση αυτού του φαινομένου έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του τοπίου και μπορεί στο μέλλον να οδηγήσει στη μείωση του τουριστικού ενδιαφέροντος μιας περιοχής. Η καταστροφή των φυσικών πόρων, όπως για παράδειγμα της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, χαρακτηρίζεται ως μη βιώσιμη ανάπτυξη. Η γραμμική δόμηση κατά μήκος των οδών επηρεάζει αρνητικά την αποτελεσματικότητα του οδικού δικτύου και περιορίζει τις πιθανές μελλοντικές διαπλατύνσεις (Οικονόμου, 1995).

Για όλους τους λόγους που προαναφέρθηκαν, είναι απαραίτητο να χαραχθούν νέες πολιτικές και εργαλεία που θα συμβάλουν στον έλεγχο και τη διοχέτευση των αστικών επεκτάσεων, προκειμένου οι αστικές περιοχές να αναπτύσσονται με πιο βιώσιμο τρόπο. Ωστόσο, για να καθοριστούν στρατηγικές βιώσιμου αστικού σχεδιασμού, πρέπει πρώτα από όλα να κατανοηθούν πλήρως οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εξάπλωση (ΕΕΑ, 2006).

Για τον περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης στην ελληνική κοινωνία, μπορούν να ληφθούν διάφορα μέτρα που θα ενισχύσουν τον πολεοδομικό σχεδιασμό και θα προωθήσουν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αναλυτικότερα:

- Ενίσχυση του Πολεοδομικού Σχεδιασμού: Διαμόρφωση αποτελεσματικού πολεοδομικού σχεδιασμού που θα λαμβάνει υπόψη τους στρατηγικούς χωροταξικούς κανονισμούς. Η συνεκτικότητα και η συνεργασία μεταξύ διαφόρων επιπέδων σχεδιασμού είναι κρίσιμη.
- Θεσμοθετημένα Σχέδια Χρήσεων Γης: Εφαρμογή θεσμοθετημένων σχεδίων χρήσεων γης, τα οποία θα καθορίζουν ακριβείς κανόνες για τις επιτρεπτές χρήσεις εντός και εκτός σχεδίου.
- Αποτελεσματικοί Μηχανισμοί Ελέγχου: Δημιουργία αποτελεσματικών μηχανισμών για την παρακολούθηση και επιβολή των σχεδίων χρήσεων γης. Αυστηροί έλεγχοι για την συμμόρφωση με τους κανονισμούς.
- Ευαισθητοποίηση και Εκπαίδευση: Εκστρατείες ευαισθητοποίησης για τους πολίτες σχετικά με τις συνέπειες της εκτός σχεδίου δόμησης και εκπαίδευση για την ανάγκη συμμόρφωσης προς τους πολεοδομικούς κανονισμούς.
- Ενίσχυση της Συνεργασίας με Ευρωπαϊκές Πρακτικές: Έρευνα και υιοθέτηση καλών πρακτικών από άλλες ευρωπαϊκές χώρες.
- Κίνητρα για Βιώσιμη Ανάπτυξη: Οικονομικά κίνητρα για επενδύσεις σε βιώσιμες κατασκευές, ενθαρρύνοντας την υπεύθυνη χρήση του χώρου.

Τα παραπάνω μέτρα, όταν εφαρμοστούν συνεκτικά, μπορούν να συνεισφέρουν στον περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης και στην επίτευξη μιας πιο βιώσιμης και οργανωμένης ανάπτυξης.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

2.1 ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Η περίοδος της αστικοποίησης μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο στην Ελλάδα αντιπροσώπευε μια σημαντική εξέλιξη, εκτοξεύοντας τα ποσοστά του αστικού πληθυσμού από 37,3% του συνολικού πληθυσμού το 1950 σε 55,3% το 1975 σύμφωνα με στοιχεία του ΟΗΕ. Τα υψηλά ποσοστά οικονομικής ανάπτυξης, όπως καταγράφηκαν από τον Williams, δείχνουν μια μέση ετήσια αύξηση του 5% του ΑΕΠ μεταξύ 1950 και 1970. Παρ' όλα αυτά, οι αστικές περιοχές επεκτάθηκαν άτακτα και άτυπα από ιδιωτικές πρωτοβουλίες. Οι συνέπειες αυτές εκδηλώθηκαν τόσο σε τοπικό όσο και εθνικό επίπεδο. Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1970, το 57% του αστικού πληθυσμού της χώρας συγκεντρωνόταν μόνο σε μια πόλη, την Αθήνα. Οι συνθήκες ζωής των πολιτών επηρεάστηκαν άμεσα από την ανοργάνωτη αυτή επέκταση. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η περιβαλλοντική υποβάθμιση, ενίσχυσαν την επιτακτική ανάγκη για παρέμβαση (Chorianopoulos, Tsilimigkas, et al., 2014).

Οι Rontos και Salvati (2014) πραγματοποίησαν μια διερεύνηση σχετικά με την ανάπτυξη της πόλης της Αθήνας και προσδιόρισαν τέσσερις διαφορετικές αναπτυξιακές περιόδους. Στην πρώτη περίοδο (1850-1900), παρατηρήθηκε η ανάπτυξη τόσο των αστικών όσο και των αγροτικών περιοχών της Αθήνας, η οποία οδήγησε σε μια σχετικά ισορροπημένη κατανομή του πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή. Ωστόσο, από τη δεκαετία του 1860 και έπειτα, η ταχύτητα ανάπτυξης της Αθήνας ξεπέρασε σημαντικά αυτήν της υπόλοιπης Αττικής (Salvati & Zitti, 2017).

Στη δεύτερη περίοδο (1900-1940), παρατηρήθηκε η εμφάνιση μιας συμπαγούς πολυκεντρικής δομής με βάση τα δύο κύρια αστικά κέντρα της Αθήνας και του Πειραιά. Ο Πειραιάς, έγινε κέντρο βιομηχανοποίησης και εμπορικού λιμανιού, ενώ ο πληθυσμός αυξήθηκε σημαντικά σε αυτές τις δύο περιοχές, κυρίως λόγω των μεταναστευτικών ροών από τη Μικρά Ασία. Νέοι κάτοικοι εγκαταστάθηκαν σε προάστια περιοχές στα περίχωρα της Αθήνας και του Πειραιά, αν και αυτές οι περιοχές δεν είχαν ακόμη χαμηλή πυκνότητα (Salvati & Zitti, 2017).

Η τρίτη περίοδος (1950-1980), χαρακτηρίστηκε από τη μετασχηματιστική αλλαγή της παραδοσιακής κεντρικής δομής της Αττικής. Οι εργαζόμενοι, τα χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα και οι αγροτικοί μετανάστες μετακινήθηκαν προς τα περίχωρα της Αθήνας και του Πειραιά, αναζητώντας προσιτές κατοικίες κοντά σε βιομηχανικές περιοχές. Ως αποτέλεσμα, η διαφορά στις οικιστικές πυκνότητες μεταξύ των αστικών κέντρων και της περιφέρειας μειώθηκε σημαντικά. Επιπλέον, η αστικοποίηση των αγροτικών περιοχών γύρω από την Αθήνα και τον Πειραιά έγινε εμφανής (Salvati & Zitti, 2017).

Η τέταρτη περίοδος (1980-1990), χαρακτηρίστηκε από την σημαντική αστική ανάπτυξη της μεσαίας τάξης και της ελίτ. Η περιφέρεια της Αθήνας, οι αγροτικές ζώνες και οι παράκτιες περιοχές γνώρισαν ταχεία οικονομική ανάπτυξη κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Ο πληθυσμός αυξήθηκε ταχέως τόσο στην αστική περιοχή της Αθήνας όσο και στην ευρύτερη περιφέρεια. Ως αποτέλεσμα, η συμπαγής πολυκεντρική δομή της Αττικής με βάση τον Πειραιά και την Αθήνα αντικαταστάθηκε σταδιακά από μια πιο διάσπαρτη μητροπολιτική δομή (Salvati & Zitti, 2017).

Η έλλειψη του χωροταξικού σχεδιασμού μέχρι το 2003 και η απουσία κανονιστικών πλαισίων είχε ως αποτέλεσμα την ανεξέλεγκτη επέκταση της πόλης προς τα ανατολικά, με αύξηση των αστικών χρήσεων γης κατά 177% μεταξύ του 1983-2003. Αυτή η μη ελεγχόμενη ανάπτυξη έθεσε σε κίνδυνο την βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής, που έχει μέγεθος αντίστοιχου με του αθηναϊκού αστικού κέντρου (Chorianopoulos, Tsilimigkas, et al., 2014).

Ορόσημο για την ανάπτυξη της Αθήνας αποτέλεσαν οι Ολυμπιακοί Αγώνες το 2004. Κατά την διάρκεια της εν λόγω περιόδου, προήλθε άμεση κινητικότητα μιας σειράς σημαντικών έργων υποδομής για την πόλη αυτή καθώς ήταν μια ευκαιρία ενίσχυσης του τουρισμού και προσέλκυσης επενδύσεων. Αυτά τα έργα θα υλοποιούσαν τους στρατηγικούς στόχους του χωροταξικού σχεδιασμού. Ωστόσο, στην πραγματικότητα, δεν υπήρξε εφαρμογή αυτών των μέτρων, καθώς δεν αναθεωρήθηκε το Master Plan της Αθήνας, προκειμένου να γίνουν αλλαγές στις αναπτυξιακές προοπτικές της πόλης (Chorianopoulos, Tsilimigkas, et al., 2014).

2.2 ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η περιοχή που θα μελετηθεί στην παρούσα εργασία είναι η Δημοτική Ενότητα Αρτέμιδος. Η Αρτέμιδα υπάγεται στον Δήμο Σπάτων-Αρτέμιδας. Ο Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος ανήκει στην Περιφέρεια Αττικής και στο Περιφερειακό Διαμέρισμα Ανατολικής Αττικής. Ιδρύθηκε μέσω του προγράμματος Καλλικράτης με την διοικητική συνένωση των προηγούμενων Δήμων Σπάτων και Αρτέμιδος, σύμφωνα με τον Ν.3852/2010. Η εν λόγω συνένωση επικυρώθηκε και εφαρμόστηκε την 1 Ιανουαρίου 2011. Η έδρα του Δήμου βρίσκεται στα Σπάτα.

Στον νέο Δήμο Σπάτων-Αρτέμιδος, η διοικητική δομή περιλαμβάνει τις ακόλουθες Δημοτικές Κοινότητες, όπως ορίζεται στο Δήμο Σπάτων-Αρτέμιδος του 2021:

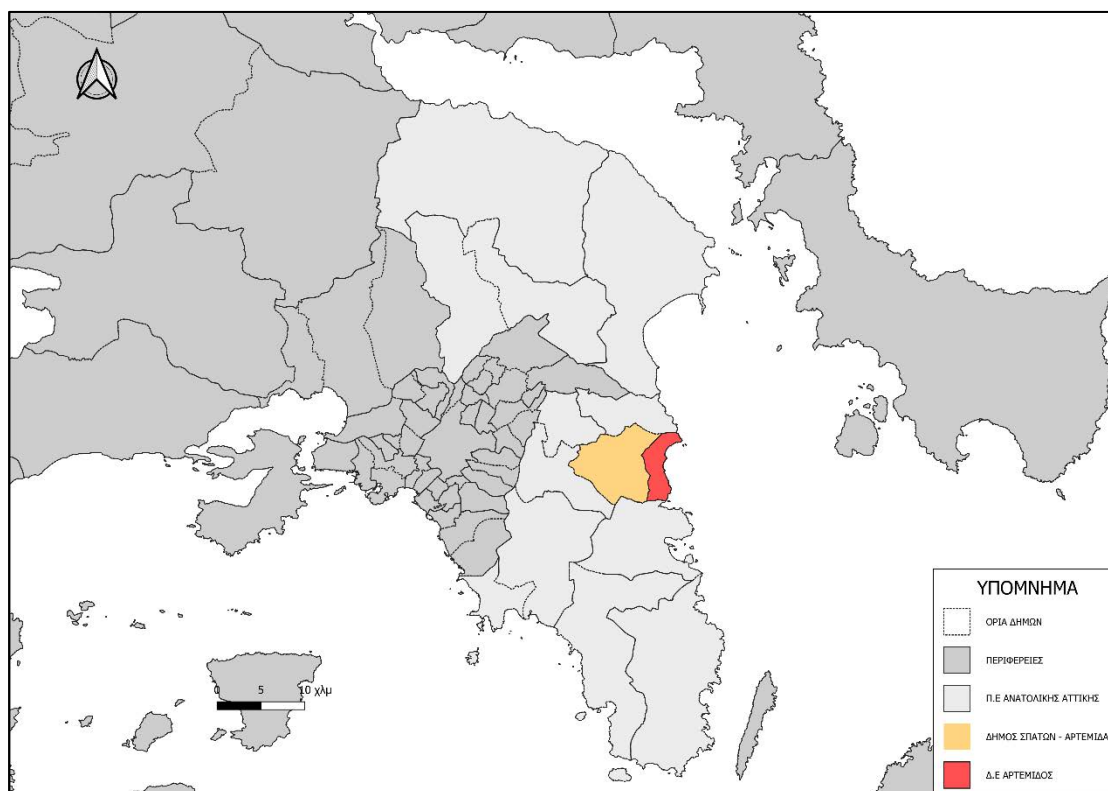
1. Δημοτική Κοινότητα Σπάτων-Λούτσας, με συνολική έκταση 52,469 τ.χλμ. Απαρτίζεται από τους οικισμούς Σπάτα, Αγία Κυριακή, Άγιος Ιωάννης, Άγιος Νικόλαος Μπούρα, Άγιος Σεραφείμ, Βελανιδιά, Έτος Στέκο, Ήμερος Πεύκος, Νεάπολη, Φοίνικας, Χριστούπολη.
2. Δημοτική Κοινότητα Αρτέμιδος, με συνολική έκταση 21,226 τ.χλμ. Απαρτίζεται από τους οικισμούς Λούτσα, Βραυρώνα, Βελανιδέζα, Πράσιнос Λόφος, Βρύση.

Η Δημοτική Κοινότητα Αρτέμιδος, πριν το 1962, αποτελούσε μέρος του Δήμου Σπάτων και ονομαζόταν «Λούτσα». Στην αρβανίτικη γλώσσα, αυτό σήμαινε ένα μέρος με πολύ νερό. Κατά την εξέλιξη της περιοχής προς την αναγνώριση ως Δήμος, παίρνει το όνομα της Θεάς Αρτέμιδος. Η αναγνώριση αυτή συνδέεται με την ονομασία της ομώνυμης λεωφόρου που διασχίζει το παραδοσιακό κέντρο και καταλήγει στα ερείπια του Ιερού Ναού της Βραυρωνίας Αρτέμιδος. Η Αρτέμιδα βρίσκεται κοντά στο κέντρο του Δήμου και κατοικείται από το 2000π.Χ., κατά την πρώτη πρωτοελλαδική περίοδο. Στην περιοχή Αλυκή προέκυψε η ανακάλυψη ενός οχυρωμένου πρωτοελλαδικού οικισμού, γνωστού ως Αραφηνίδες Αλές. Αυτός ο οικισμός αποτέλεσε τον δεύτερο μεγαλύτερο Δήμο στην περιοχή των αρχαίων Αραφηνίων. (Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος).

Το προφίλ της περιοχής από τα τέλη της δεκαετίας του '70, είχε αγροτικό και κτηνοτροφικό χαρακτήρα. Κατά τις δεκαετίες του '80 και '90, έγινε δημοφιλής παραθαλάσσιος προορισμός κατά την καλοκαιρινή περίοδο, λόγω της εγγύτητας με την πρωτεύουσα. Εξαιτίας των οικιστικών επεκτάσεων στην Αθήνα, η Λούτσα αποτελεί επιλογή για την οικοδόμηση παραθεριστικών κατοικιών. Προς τα τέλη της δεκαετίας του '90 η περιοχή γνωρίζει μεγάλη ανάπτυξη, ωστόσο αυτή η ανάπτυξη δεν συνοδεύεται και με την ανάπτυξη των υποδομών (Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος). Η Αρτέμιδα αποκτά σταδιακά παραθεριστικό προφίλ με την αξιοποίηση της τοποθεσίας της και την δημιουργία κέντρων διασκέδασης και αναψυχής.

Ο αρχικός οικισμός και η περιοχή της Λούτσας παραμένουν στα διοικητικά όρια των Σπάτων. Από το 1988, λειτουργεί ως αυτόνομος Δήμος στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής. Η Αρτέμιδα απέχει 25χλμ. ανατολικά από την Αθήνα. Αποτελεί κόμβο ανάμεσα στον Διεθνή Αερολιμένα των Αθηνών και το Λιμένα της Ραφήνας. Ο Δήμος διαθέτει εκτεταμένη ακτογραμμή κατά μήκος της ανατολικής πλευράς του, με πληθώρα ακτών (Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος).

Χάρτης 1: Γεωγραφική θέση Δ.Ε Αρτέμιδος



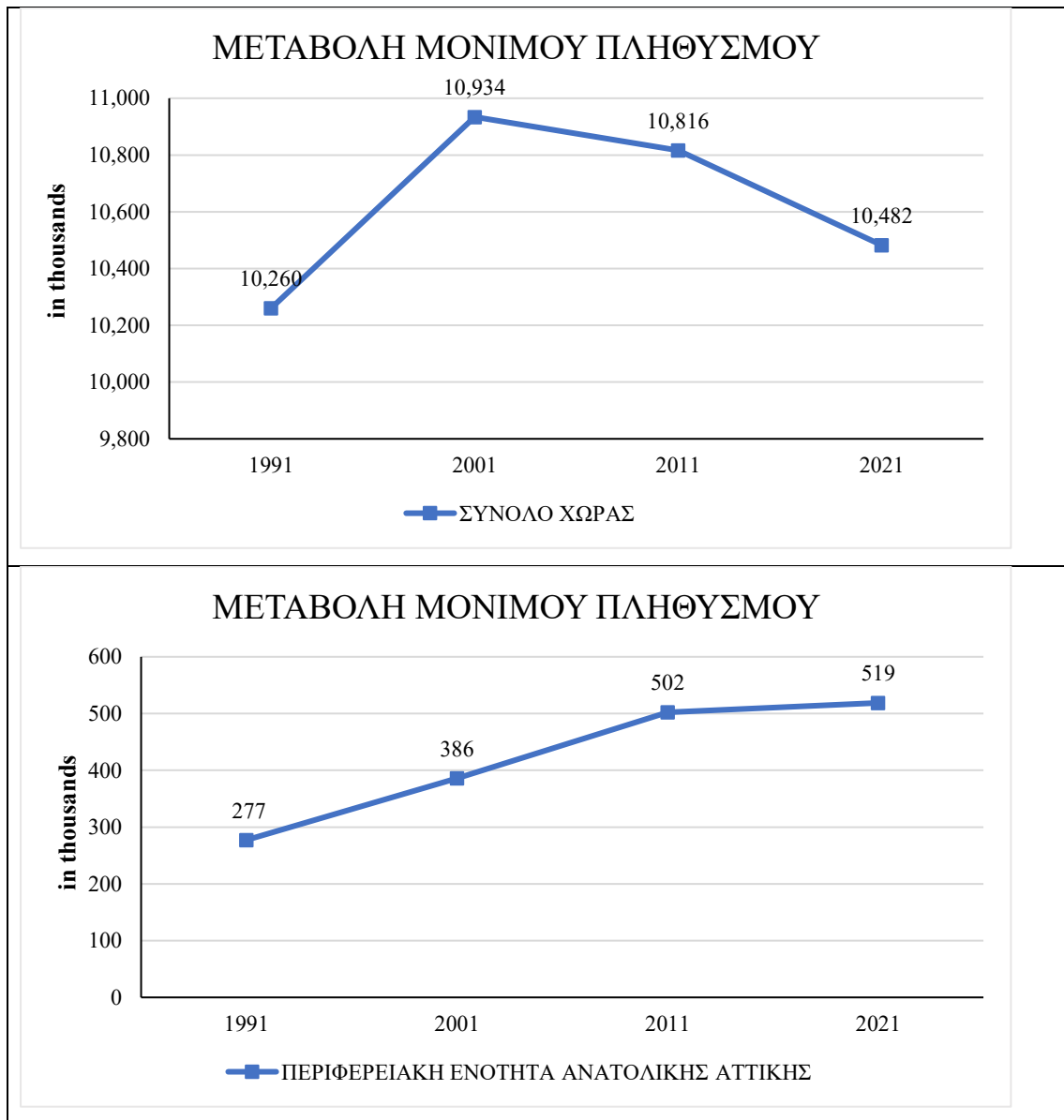
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

2.3 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όσο αναφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της Δ.Ε Αρτέμιδας, σύμφωνα με τα πρόσφατα αποτελέσματα της απογραφής του 2021, ο πληθυσμός της δημοτικής ενότητας έχει 21,924 κατοίκους. Όπως φαίνεται και από τις προηγούμενες απογραφές ο πληθυσμός σταδιακά αυξάνεται. Μεγάλη αύξηση του πληθυσμού παρατηρείται την δεκαετία 1991-2001 κατά ποσοστό 55,18% και παρατηρείται στο Διάγραμμα 4. Το ίδιο παρατηρείται και την επόμενη δεκαετία 2001-2011 όπου ο πληθυσμός παρουσίασε αύξηση της τάξεως 45,9% (Βλ. Διάγραμμα 4). Την επόμενη δεκαετία 2011-2021 παρατηρείται μια σταδιακή αύξηση της τάξεως του 2,02%. Στο ίδιο μοτίβο κινείται και η Π.Ε Ανατολικής Αττικής καθώς κι εκεί παρουσιάζεται αύξηση του πληθυσμού και τις τρεις δεκαετίες (1991-2001, 2001-2011, 2011-2021) της τάξεως 39,2%, 30,11% και 3.2% αντίστοιχα. Εν αντιθέσει, με το σύνολο της χώρας όπου παρατηρείται σχετική μείωση του πληθυσμού από το 2001 έως το 2021 με -3,08% (Βλ. Διάγραμμα 5).

Ενώ είδαμε πως στην Ελλάδα ο πληθυσμός παρουσιάζει μειούμενη τάση από το 2001 και μετά, το αντίθετο ακριβώς γίνεται σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας και σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας. Η ανατολική Αττική παρουσιάζει σταθερή αύξηση του πληθυσμού τη διάρκεια όλων των χρονικών περιόδων. Η μείωση του πληθυσμού στην Ελλάδα οφείλεται στις κοινωνικοοικονομικές αλλαγές που συνέβησαν στην οικονομικής ύφεσης που έπληξε την χώρα. Απόρροια αυτού ήταν μετανάστευση μόνιμου πληθυσμού. Ωστόσο, η Αρτέμιδα κατέγραψε αυξητική τάση στον πληθυσμό, η οποία αιτιολογεί την συνακόλουθη ανάπτυξη και θελκτικότητας της περιοχής αυτής. Συνολικά, η μεταβολή του πληθυσμού στην Αρτέμιδα από το 1991 έως το 2021 ήταν περίπου 131%. Αυτό σημαίνει ότι ο πληθυσμός της Αρτέμιδας διπλασιάστηκε σε ένα διάστημα 30 ετών.

Διάγραμμα 5: Μεταβολή μόνιμου Πληθυσμού από το 1991 έως το 2021 στην Ελλάδα, στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής και στη Δ.Ε Αρτέμιδος





Πηγή : ΕΛ.ΣΤΑΤ, *Ιδία επεξεργασία*

Περαιτέρω, για την παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μια έρευνα, με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ, για την αποτύπωση των κτηρίων αποκλειστικής χρήσης σε τρία διοικητικά επίπεδα (Ελλάδα, Π.Ε Ανατολικής Αττικής, Δ.Ε Αρτέμιδος).

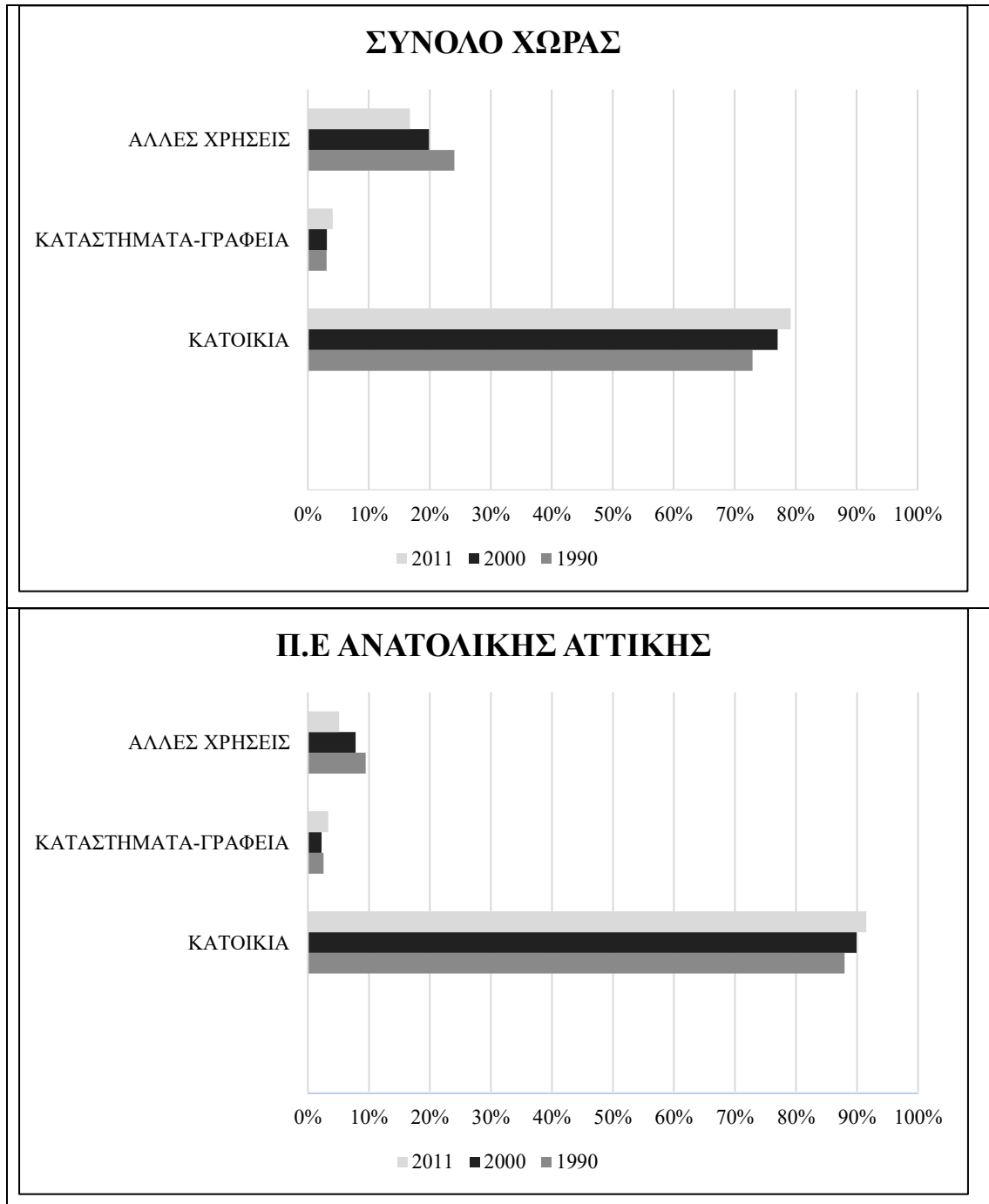
Αρχικά έγινε μια κατηγοριοποίηση των δεδομένων σύμφωνα με τις τρεις απογραφικές περιόδους (1990,2000,2011). Από τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ (Πίνακας 6B: Κτήρια κατά χρήσεις ή προορισμός χρήσεων (αποκλειστική και μικτή)) αναδείχθηκε μόνο η κατηγορία των κτηρίων για αποκλειστική χρήση. Οι εν λόγω αποκλειστικές χρήσεις ταξινομήθηκαν σε τρεις κατηγορίες: 1) κατοικία, 2) καταστήματα-γραφεία, 3) άλλες χρήσεις (σύνολο των υπόλοιπων χρήσεων: ξενοδοχεία, εκκλησίες-μοναστήρια, εργοστάσια-εργαστήρια, πάρκινγκ, νοσοκομεία/κλινικές και λοιπές χρήσεις).

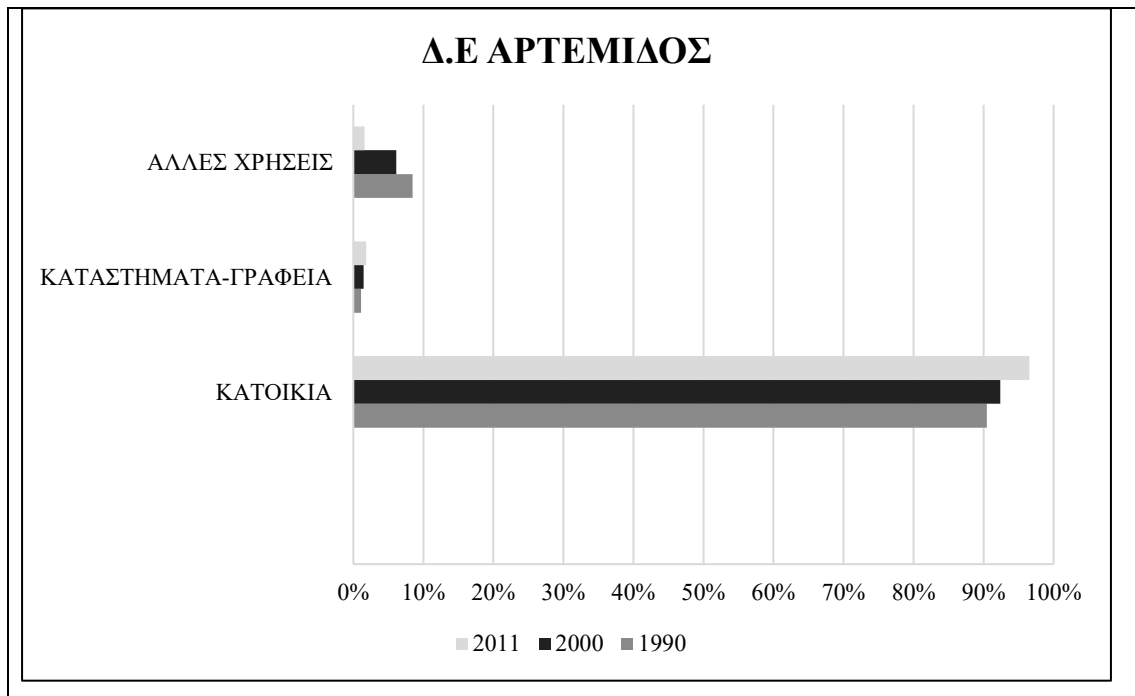
Στον πίνακα 1 αναλύονται διεξοδικά τα ποσοστά κατανομής κτηρίων κατά αποκλειστική χρήση (τριών κατηγοριών) σε επίπεδο χώρας, Π.Ε Ανατολικής Αττικής και Δ.Ε Αρτέμιδος, τις τρεις απογραφικές περιόδους (1990,2000,2011). Τα κύρια συμπεράσματα που εξάγονται είναι τα εξής :

- **Κατοικία:** Κατά την διάρκεια όλων των απογραφικών περιόδων, το ποσοστό κατανομής των κτηρίων με χρήση την κατοικία στην Δ.Ε Αρτέμιδος υπερβαίνει τον εθνικό μέσο όρο καθώς και της Π.Ε. Συγκεκριμένα παρατηρείται αύξηση της τάξεως 6% από το 1990 έως το 2011
- **Καταστήματα-Γραφεία :** Η κατηγορία αυτή παρουσιάζει μια αύξηση 0,8% στην Αρτέμιδα σε διάστημα δύο δεκαετιών. Φαίνεται ότι οι εμπορικές και επαγγελματικές δραστηριότητες αυξάνονται στην εν λόγω περιοχή.
- **Άλλες χρήσεις:** Παρατηρείται σημαντική μείωση μεταξύ των δύο απογραφικών δεκαετιών της τάξεως 6,9%. Αυτό δείχνει την τάση της αστικής εξάπλωσης στην περιοχή καθώς το 97% της Αρτέμιδας έχει ως χρήση την κατοικία.

Συνολικά παρατηρείται ότι το ποσοστό των κτηρίων με αποκλειστική χρήση την κατοικία αυξάνεται σημαντικά, ενώ το ποσοστό των υπόλοιπων χρήσεων μειώνεται. Αυτό δηλώνει μια τάση προς κατοίκηση στην περιοχή αυτή και αυτό επιβεβαιώνεται και από την αύξηση του πληθυσμού σε επίπεδο δημοτικής ενότητας. Οι δημογραφικές και οικονομικές μεταβολές επηρεάζουν σημαντικά την επέκταση των πόλεων. Η αυξητική τάση του πληθυσμού στην Αρτέμιδα, επηρέασε σε μεγάλο βαθμό και την αύξηση των ποσοστών κατοικίας. Η Αρτέμιδα λόγω της γεωγραφικής της θέσης έχει επεκταθεί σημαντικά. Η εγγύτητα της προς το κέντρο της Αθήνας, η επέκταση των μέσων μεταφοράς και η ανάπτυξη του οδικού δικτύου διευκολύνουν τις μετακινήσεις των κατοίκων για να εξυπηρετούν τις καθημερινές τους ανάγκες. Ακόμη, το περιβάλλον στην περιοχή αυτή αποτελεί πόλο έλξης για όσους επιζητούν επαφή με την φύση, καθώς έχει να προσφέρει ένα ειδυλλιακό τοπίο που συνδυάζει τον παραθερισμό με την απόλαυση της απόμακρης ζωής από το κέντρο της πόλης.

Διάγραμμα 6: Ποσοστά κατανομής κτηρίων κατά αποκλειστική χρήση κατά διοικητική διαίρεση τις απογραφικές περιόδους 1990,2000,2011





Πηγή : ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 1: Απογραφή κτηρίων κατά αποκλειστική χρήση για τις απογραφικές περιόδους 1990-2000-2011

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΤΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ								
	1990			2000			2011		
	ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ- ΓΡΑΦΕΙΑ	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ- ΓΡΑΦΕΙΑ	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ- ΓΡΑΦΕΙΑ	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	72.9%	3.1%	24.0%	77.0%	3.1%	19.9%	79.2%	4.1%	16.7%
Π.Ε ΑΝ.ΑΤΤΙΚΗΣ	87.9%	2.6%	9.5%	89.9%	2.2%	7.8%	91.5%	3.3%	5.1%
Δ.Ε ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	90.5%	1.1%	8.5%	92.4%	1.5%	6.1%	96.5%	1.8%	1.6%

Πηγή:

ΕΛΣΤΑΤ,

Ιδία

Επεξεργασία

Παρακάτω στο Διάγραμμα 7 παρουσιάζονται οι αλλαγές της οικοδομικής δραστηριότητας, συγκεκριμένα αποτυπώνεται η επιφάνεια και ο όγκος που καταλαμβάνουν οι νέες οικοδομές, τις τελευταίες δύο δεκαετίες (2000-2020) στα τρία διοικητικά επίπεδα (Ελλάδα, Π.Ε Ανατολικής Αττικής, Δ.Ε Αρτέμιδος).

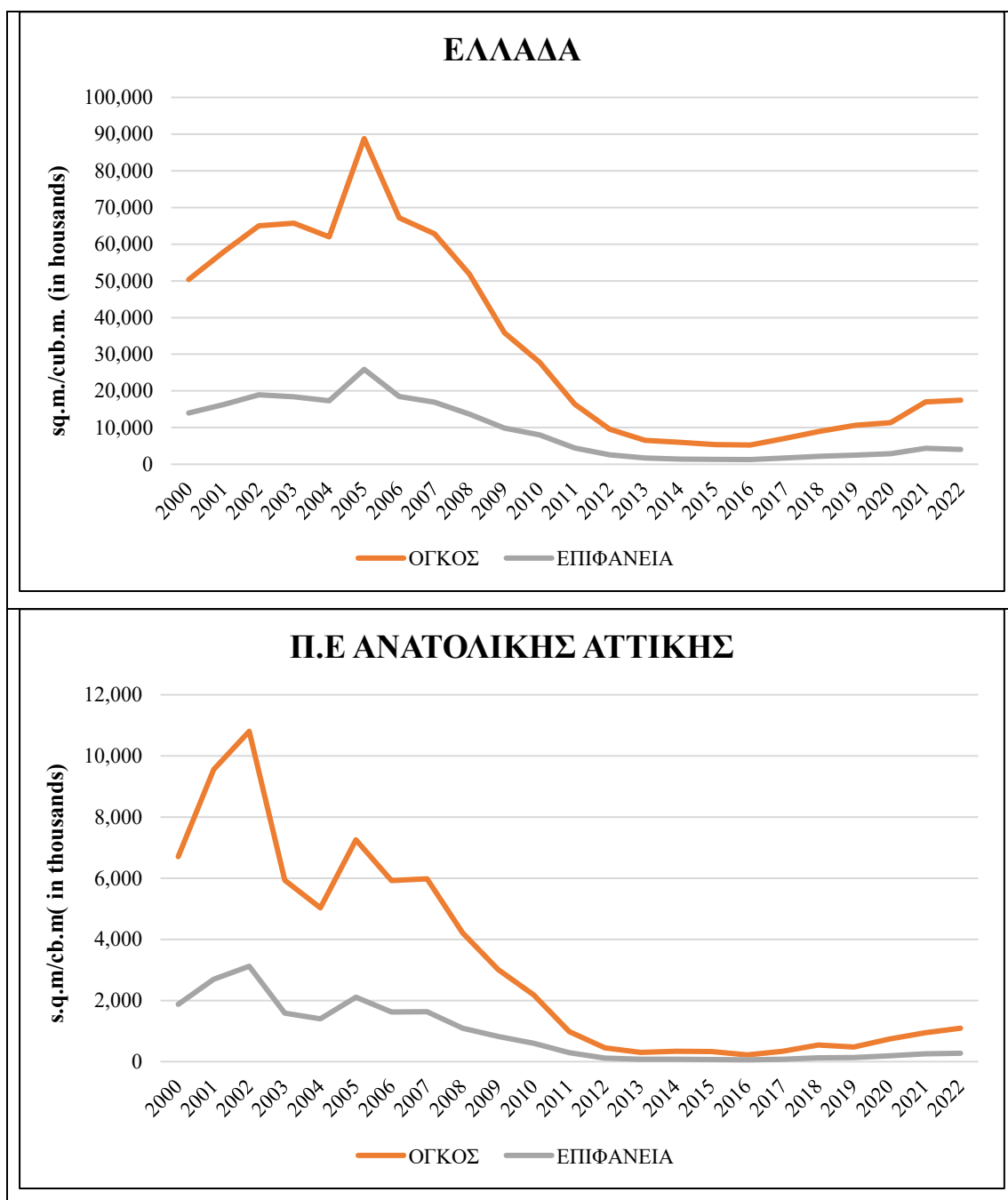
Στην Ελλάδα παρατηρούμε την έξαρση της οικοδομικής δραστηριότητας από το 2004 η οποία οφείλεται στην διεξαγωγή των Ολυμπιακών αγώνων στην χώρα. Έπειτα όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 7, η οικοδομική δραστηριότητα έχει επηρεαστεί άμεσα από την οικονομική κρίση καθώς μέχρι το 2007 υπήρχε μεγάλη ανάπτυξη του κλάδου αυτού, ενώ από το 2007 μέχρι και το 2017 μειώθηκε ραγδαία η οικοδομική δραστηριότητα. Ωστόσο, από το 2017 και έπειτα παρατηρείται αύξηση του όγκου και της επιφάνειας και αναμένεται να επιταχυνθεί σε μεγαλύτερο βαθμό από το 2022 και μετά.

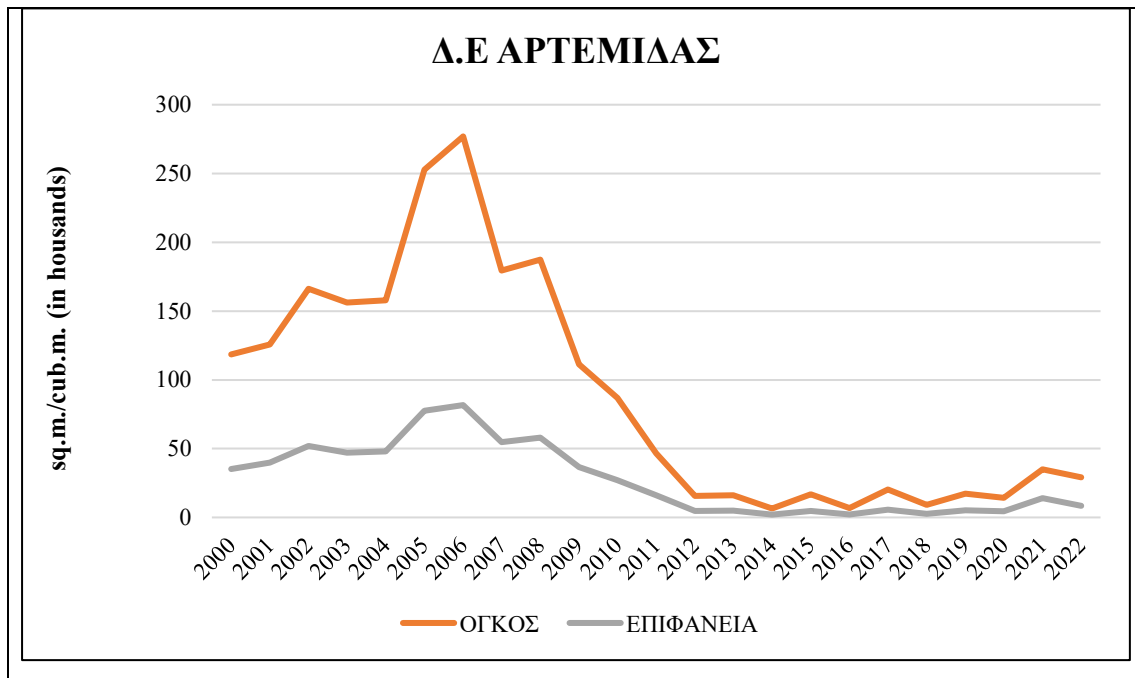
Στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής παρατηρούμε ένα γενικό πρότυπο αύξησης του όγκου και της επιφάνειας των νέων οικοδομών μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 2000, μετά το οποίο ακολουθεί μια περίοδος μειωμένης δραστηριότητας που εκτυλίσσεται σταδιακά. Παρατηρείται μία πιο έντονη πτώση, ειδικότερα τα έτη 2009 και 2010, κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης, ενώ υπάρχει σταθερή ανάκαμψη και αύξηση στα επόμενα έτη. Σημαντικό είναι, πως με το ξεκίνημα της δεκαετίας του 2020, παρατηρείται σημαντική αύξηση του όγκου και της επιφάνειας των οικοδομών, λόγω διάφορων παραγόντων, όπως οικονομική ανάκαμψη και αυξημένη ζήτηση για κατοικία.

Για την περιοχή της Αρτέμιδας παρατηρούμε πως η καταγραφή υψηλότερων τιμών όγκου και επιφάνειας είναι από το 2000-2007. Αυτή η αύξηση αντικατοπτρίζει την οικονομική ευημερία και τη ζήτηση για κατοικίες εκτός των αστικών κέντρων. Κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης, παρατηρείται μείωση στον όγκο και την επιφάνεια των νέων οικοδομών, εκφράζοντας την αναστολή οικοδομικών δραστηριοτήτων. Από το 2011 μέχρι το 2019 παρατηρείται μία ανάκαμψη, αλλά η οικοδομική δραστηριότητα παραμένει σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Η αστάθεια στις ετήσιες τιμές υποδεικνύει την επίδραση διάφορων παραγόντων, όπως οικονομική αβεβαιότητα και νομοθετικές αλλαγές. Είναι ενδιαφέρον να τονίσουμε την σημαντική

αύξηση του όγκου και της επιφάνειας τα έτη 2021 και 2022, που σηματοδοτούν την ανανέωση της οικοδομικής δραστηριότητας στην περιοχή.

Διάγραμμα 7: Όγκος και επιφάνεια των νέων οικοδομών από το 2000 έως το 2022 στην Ελλάδα, στην Π.Ε Ανατολικής Αττικής και στην Δ.Ε Αρτέμιδος





Πηγή : ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία επεξεργασία

2.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η σημαντική άνοδος του Δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος τα τελευταία χρόνια έχει προκαλέσει αυξημένες ανάγκες οικιστικών και παραγωγικών υποδοχέων. Η δημιουργία του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος», επιχειρηματικά πάρκα με εμπορικές αγορές, το Αττικό Ζωολογικό Πάρκο και οι τουριστικές υποδομές της Αρτέμιδος, έχουν καθιερώσει την περιοχή ως έναν εθνικού επιπέδου πόλο έλξης, ενισχύοντας την χωρική και αναπτυξιακή της σημασία.

Ωστόσο, η συγκέντρωση αυτών των δραστηριοτήτων έχει επίσης συμβάλει στην απόσυρση της τοπικής αγοράς των Σπάτων, δημιουργώντας μια πρόκληση που απαιτεί νέες δημοτικές δραστηριότητες και χρήσεις. Με βάση το Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής (Ν.4277/2014, ΦΕΚ 156Α/1-8-14), ο Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος προσαρμόζεται στους στόχους της χωροταξικής οργάνωσης του λεκανοπεδίου, στοχεύοντας στη βελτίωση του αστικού και εξωαστικού χώρου και των αντίστοιχων υποδομών, προκειμένου να διατηρηθεί μια βιώσιμη αναπτυξιακή πορεία. Παρακάτω περιγράφεται το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο της Δημοτικής Ενότητας Αρτέμιδος.

Τα διατάγματα και οι νόμοι που ισχύουν για την Δ.Ε Αρτέμιδος είναι τα εξής :

Εκτός Σχεδίου Περιοχές:

- Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής (Ζ.Ο.Ε.) (Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ/03)),
- Θεσμικό πλαίσιο Χρήσεων Γης και οι ζώνες Νομού Αττικής (ΦΕΚ 707Δ/79), εκτός σχεδίου δόμηση (ΦΕΚ 270Δ/85).
- Δεν υπάρχει Τοπικό Χωρικό Σχέδιο (ΤΧΣ).

Εντός Σχεδίου Πολεοδομικές Ενότητες:

- Διανομή έτους 1952, Κέντρο Αρτέμιδος (ΦΕΚ180/53(Απόφαση Ε22320/11-8-53) , ΦΕΚ164Δ/1-9-69, ΦΕΚ105Δ/79, ΦΕΚ131Δ/80)
- Πολεοδομική μελέτη των περιοχών Β' κατοικίας, Γαλήνης, Υπαπαντής και Αγ. Σεραφείμ (ΠΕ 3,4,5) (ΦΕΚ 722/Δ/31-7-1987)
- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας ΠΕ6 Β' κατοικίας (ΦΕΚ 424/Δ'/16-6-1989).

- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικών Ενοτήτων 1 (Αγ. Νικόλαος) και 2(Αλυκή) (ΠΕ 1,2), Β' κατοικίας (ΦΕΚ 882/Δ'/9-12-1988)
- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 14 (ΠΕ 14), Β' κατοικίας (ΦΕΚ 641/Δ'/9-10-1989)
- Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικών Ενοτήτων 10 και 11, Β' κατοικίας (ΦΕΚ 638/Δ'/9-10-1989)
- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικών Ενοτήτων 7, 8 και 9, Β' κατοικίας (ΦΕΚ 298/Δ'/17-5-1989)
- Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικών Ενοτήτων 10 και 11, Β' κατοικίας (ΦΕΚ 785/Δ'/6-11-1991)
- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 13 (ΠΕ13), Β' κατοικίας (ΦΕΚ 111/Δ'/12-3-1991)
- Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικής Ενότητας 12 (ΠΕ12), Β' κατοικίας (ΦΕΚ 1298/Δ'/6-10-1993)
- Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 7, Β' κατοικίας και τροποποίηση εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου στα όρια σύνδεσης (ΦΕΚ 76/Δ'/5-2-1993)
- Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 12, Β' κατοικίας (ΦΕΚ 578/Δ'/7-7-1997)
- Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 14 και τροποποίηση σχεδίου στα σημεία σύνδεσης, Β' κατοικίας (ΦΕΚ 390/Δ'/16-5-1997)
- Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 12 (ΠΕ12), Β' κατοικίας (ΦΕΚ 240/Δ'/5-3-2004)
- Αναστολή έκδοσης οικοδομικών αδειών και εκτέλεσης οικοδομικών εργασιών στα Ο.Τ. 2434, 2494, 2520, 2523 και 2543 της 12ης Πολεοδομικής Ενότητας του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του δήμου Αρτέμιδας (ΦΕΚ 1041/Δ'/11-11-2004)

Κυρωμένες Πράξεις Εφαρμογής:

- Π.Ε.3 (12796/1726/21-09-06 Αποφ. Νομάρχη)
- Π.Ε.5 (14471/3765/97, ορθή επανάληψη 8709/3151/98 Αποφ. Νομάρχη, Μεταγραφή: τόμος 366 αριθμός:297, 4530/26-6-98)

Τα προαναφερθέντα Διατάγματα και οι παραπάνω Αποφάσεις αποτελούν τον θεσμοθετημένο χωροταξικό σχεδιασμό για την Δ.Ε της Αρτέμιδος. Κατά τα ενδιάμεσα χρονικά διαστήματα, λαμβάνονται αποφάσεις μεμονωμένων πράξεων, κυρίως επί τοπικών τροποποιήσεων ρυμοτομίας και χρήσεων γης (Σιάτρας, 2018).

Συγκεκριμένα, η Δημοτική Ενότητα Αρτέμιδος καταλαμβάνει έκταση 21,226 τ.χλμ, με οδικό δίκτυο 2,480 χλμ, δίκτυο ύδρευσης περίπου 650 χλμ και ακτογραμμή 18 χλμ. Αυτή η Δημοτική Ενότητα διαιρείται σε 15 Πολεοδομικές Ενότητες, εκ των οποίων οι 14 είναι νέες προσθήκες και η μία είναι το παλιό "Κέντρο" με έκταση 12.500 στρεμμάτων. Έχει υλοποιηθεί το Σχέδιο Πόλης σε δύο Πολεοδομικές Ενότητες, συνολικής έκτασης 3.200 στρεμμάτων. Το υπόλοιπο κομμάτι καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργικές εκτάσεις, οι οποίες κινδυνεύουν να αλλοιωθούν με την ανάμιξη των χρήσεων γης που κυριαρχεί ανάμεσα στην κατοικία και το φυσικό περιβάλλον (Σιάτρας, 2018).

Στην Δ.Ε Αρτέμιδος έχει παρατηρηθεί μια συνεχώς αυξανόμενη τάση μετατροπής της Β' κατοικίας σε Α' κατοικία. Σε αυτή την εξέλιξη συνέβαλαν τόσο τα μεγάλα οδικά έργα, όσο και η οικονομική ύφεση των προηγούμενων χρόνων.

Η Αρτέμιδα παρουσιάζει χαρακτηριστικά κοινωνικής και πολεοδομικής υποβάθμισης, η οποία ξεκίνησε από το παλαιό αστικό κέντρο, που αναπτύχθηκε χωρίς σχεδιασμό, και στη συνέχεια επεκτάθηκε σε 14 ΠΕ, όπου παρατηρείται μεγάλο ποσοστό αυθαίρετων κατοικιών. Αργότερα, αναπτύχθηκε σχέδιο πόλης στις 14 Π.Ε καταλαμβάνοντας έτσι 12.500 στρ. επιφάνειας η οικιστική περιοχή. Γενικά παρατηρούνται ήπιοι συντελεστές δόμησης στο σύνολο των 14 Π.Ε. (Σιάτρας, 2018).

Τέλος στην Δ.Ε Αρτέμιδος δεν προβλέπεται επέκταση του σχεδίου πόλης, καθώς η μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνεται από περιοχές που έχουν ήδη ενταχθεί στο σχέδιο. Είναι αναγκαία η ολοκλήρωση των εκκρεμών πράξεων εφαρμογής στις 14 Πολεοδομικές Ενότητες προκειμένου να εφαρμοστεί το σχέδιο και να πραγματοποιηθεί η διαμόρφωση του οδικού δικτύου σε ολόκληρη την περιοχή. Η εκπόνηση Τοπικού Χωρικού Σχεδίου κρίνεται ως απαραίτητη για την ρύθμιση των χρήσεων γης (Σιάτρας, 2018).

3. ΜΕΘΟΔΟΣ

3.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στην παρούσα μελέτη επιχειρείται να ποσοτικοποιηθεί με όσο το δυνατόν πιο ακριβή τρόπο η εκτός σχεδίου δόμηση στην Δ.Ε Αρτέμιδος. Πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκε να μελετηθεί το νότιο τμήμα της Αρτέμιδας. Στον Χάρτη 2 απεικονίζονται τα ακριβή όρια της περιοχής μελέτης. Θα πραγματοποιηθεί σύγκριση μεταξύ της εκτός και εντός σχεδίου δόμησης για τις χρονιές περιόδους 2001, 2015-16, 2023.

Η καταγραφή των κτηρίων πραγματοποιείται για τρεις χρονικές περιόδους (2001, 2015 και 2023) με τη χρήση ορθοφωτογραφιών και του Microsoft Building Footprints.

Η καταγραφή για τη χρονική περίοδο του 2001 διεξάχθηκε με βάση αεροφωτογραφιών που αποκτήθηκαν από το ΝΠΔΔ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ. Οι συγκεκριμένες Α/Φ είναι διαθέσιμες προς πώληση στο: <https://gis.ktimanet.gr/gis/apr/>. Για την χρονολογία του 2001 έχουν επιλεγεί δύο σαρωμένες έγχρωμες Α/Φ με κωδικό όνομα O_CL_01_913491 και O_CL_01_913493 με μέγεθος κλίμακας 1:1000. Η ημερομηνία λήψης τους είναι 26/06/2001, το μέγεθος τους είναι 24εκ.X24εκ. και είναι εκτυπωμένες αεροφωτογραφίες στα 400 DPI, 8bit RGB σε CD (format tif uncompressed).

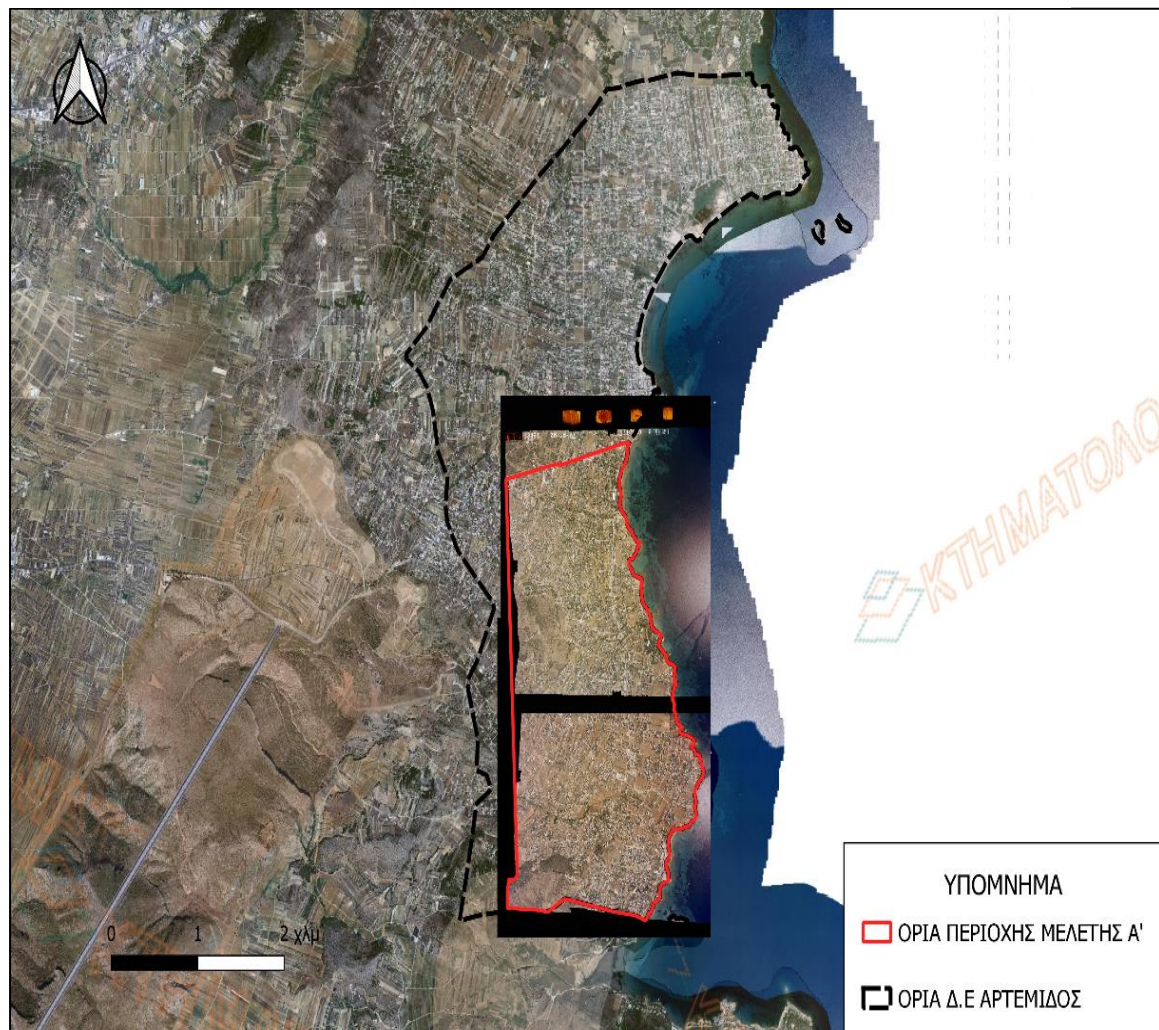
Η δεύτερη καταγραφή πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Α/Φ που λήφθηκαν από την Υπηρεσία Θέσης Ορθοφωτογραφιών του ΝΠΔΔ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ και αφορούν την χρονική περίοδο 2015-2016, η οποία αποτελεί και την περίοδο φωτοληψίας για όλη την ελληνική επικράτεια (<http://gis.ktimanet.gr>). Οι συγκεκριμένες ορθοφωτογραφίες είναι ελεύθερα διαθέσιμες και προσβάσιμες στο: <https://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>. Οι ορθοφωτογραφίες είναι έγχρωμες με μέγεθος pixel 20 εκατοστά για τις αστικές περιοχές και 50 εκατοστά για τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας. Αντίστοιχα η κλίμακα για τις αστικές περιοχές είναι 1:1000 και 1:5000 για τις αγροτικές περιοχές.

Για την τρίτη καταγραφή έχει χρησιμοποιηθεί μια βάση δεδομένων της Microsoft το Building Footprints. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει περιγράμματα κτηρίων που εντοπίστηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο από τις δορυφορικές εικόνες της Bing Maps. Το Bing Maps απελευθερώνει ανοιχτά αποτυπώματα κτηρίων σε όλο τον κόσμο. Έχουν εντοπίσει 1,3δισ. κτήρια από εικόνες του Bing Maps μεταξύ 2014 και 2023, συμπεριλαμβανομένων των εικόνων της Maxar, της Airbus και του IGN France. Τα δεδομένα είναι ελεύθερα διαθέσιμα για λήψη και χρήση στο πλαίσιο της ODbL. Σε αρκετές χώρες που έχουν χαρτογραφηθεί εκτός από το διαδίαστατο αποτύπωμα έχει ενσωματωθεί και το ύψος. Ωστόσο δεν περιλαμβάνει χρήσεις των κτηρίων και ιστορικό (περίοδος κατασκευής). Η μορφή του αρχείου είναι “line delimited GeoJSON format”. Το link της βάσης δεδομένων είναι διαθέσιμο στο: <https://github.com/microsoft/GlobalMLBuildingFootprints> και η επίσημη ιστοσελίδα είναι διαθέσιμη στο: <https://www.microsoft.com/en-us/maps/bing-maps/building-footprints>.

Ο εντοπισμός και η καταγραφή όλων των κτηρίων πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση χειροκίνητης διαδικασίας (για τις χρονικές περιόδους 2001 και 2015 αντίστοιχα) και πρέπει να επισημανθεί ότι λόγω της εφαρμογής αυτής της μεθόδου για την κάλυψη μιας ιδιαίτερα εκτεταμένης περιοχής, υπάρχει πιθανότητα παραλείψεων μερικών κτηρίων. Εντούτοις, αναμένεται ότι αυτή η περιορισμένη απώλεια δεν θα επηρεάσει την συνολική αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

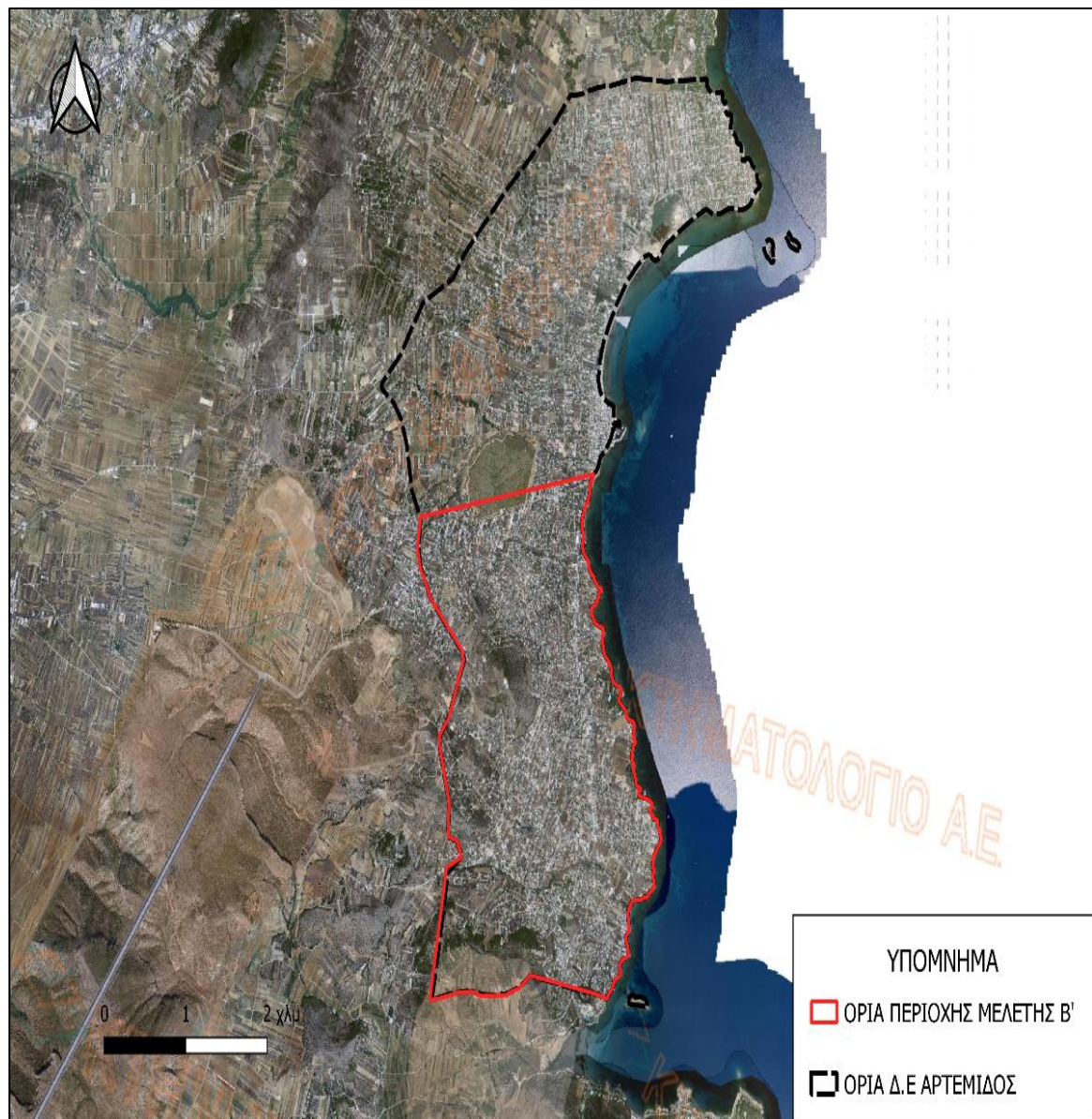
Για το έτος 2001 δεν υπάρχουν δεδομένα που να καλύπτουν ολόκληρη την περιοχή μελέτης που απεικονίζεται στον Χάρτη 3. Ένα μικρό τμήμα κτηρίων απουσιάζει καθώς δεν υπήρχε διαθεσιμότητα περισσότερων Α/Φ που να καλύπτουν ολόκληρο το τμήμα. Στον Χάρτη 2 με ονομασία «Όρια Περιοχής Μελέτης Α'» απεικονίζονται τα επακριβή όρια που καλύπτουν τα δεδομένα για το 2001. Στον Χάρτη 3 «Όρια Περιοχής Μελέτης Β'» αναπαρίσταται ολόκληρη η περιοχή μελέτης. Πρέπει να αναφερθεί πως στα αποτελέσματα που θα παρουσιαστούν αφορούν την Περιοχή Μελέτης Β' (ολόκληρη την περιοχή μελέτης) και στην περίπτωση του έτους 2001 θα απουσιάζει το τμήμα για το οποίο δεν υπάρχουν δεδομένα.

Χάρτης 2: Όρια Περιοχής Μελέτης για το έτος 2001



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 3: Όρια Περιοχής Μελέτης



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

3.2 ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

Στην παρούσα ενότητα θα αναλυθεί η διαδικασία διόρθωση σφαλμάτων των αεροφωτογραφιών και η μετατροπή τους σε ορθοφωτογραφίες. Η ορθοφωτογραφία είναι μια αεροφωτογραφία η οποία έχει υποστεί διόρθωση λόγω αναγλύφου (ορθοδιόρθωση) με συνέπεια να αποκτήσει ενιαία κλίμακα και γεωαναφορά (είναι δηλαδή ενταγμένη σε ένα σύστημα συντεταγμένων). Μια ορθοφωτογραφία προέρχεται από συνένωση ορθοδιορθωμένων αεροφωτογραφιών.

Οι αεροφωτογραφίες καταγράφουν το φως που ανακλάται από μία επιφάνεια και που η ένταση του καθορίζεται από την ιδιότητα του albedo. Το albedo αντιστοιχεί στην ανακλώμενη από την μία επιφάνεια ακτινοβολία και είναι ο λόγος της ανακλώμενης προς την προσπίπτουσα ακτινοβολία. Οι αεροφωτογραφίες είναι προοπτικές απεικονίσεις που ενδέχεται να περιέχουν διάφορες αβεβαιότητες (σφάλματα) των προοπτικών εικόνων. Τα σφάλματα αυτά προκαλούνται κυρίως από παραμορφώσεις της κλίμακας, και από τις μετατοπίσεις των εικονοσημείων εξαιτίας του τοπογραφικού ανάγλυφου (Μερτίκας, 2009).

Ο μετασχηματισμός μίας εικόνας ώστε να διαθέτει τις γεωμετρικές ιδιότητες και το σύστημα αναφοράς συντεταγμένων μίας χαρτογραφικής προβολής, ονομάζεται γεωμετρική διόρθωση εικόνας. Κατά τη γεωμετρική διόρθωση, οι αεροφωτογραφίες προσαρμόζονται σε ένα γεωχωρικό σύστημα. Αυτό γίνεται με τη χρήση γεωχωρικών σημείων ή ελέγχων που γνωρίζουμε τις ακριβείς συντεταγμένες τους (Μερτίκας, 2009).

Προκειμένου να παραχθεί ένας χάρτης από μία εικόνα είναι απαραίτητο να καθοριστεί η γεωμετρία του συστήματος σχηματισμού εικόνας, να ληφθεί υπόψη η κίνηση της πλατφόρμας στην οποία είναι τοποθετημένος ο αισθητήρας και να καθοριστεί το σχήμα του εδάφους που καλύπτεται από την εικόνα. Η σημασία καθενός από αυτούς τους παράγοντες εξαρτάται από τον τύπο του αισθητήρα που χρησιμοποιείται και από τη διαδρομή που ακολουθεί ο αισθητήρας σε σχέση με το έδαφος (Dowman, 1985).

Αρχικά έχουμε τη γεωμετρία του συστήματος σχηματισμού εικόνας και επίγειου ελέγχου. Είναι πάντοτε απαραίτητο να συσχετίζεται η εικόνα με το έδαφος, εκτός εάν η θέση και η στάση του αισθητήρα μπορούν να καθοριστούν με πολύ μεγάλη ακρίβεια, αυτό γίνεται με σημεία ελέγχου εδάφους. Για να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά ο έλεγχος εδάφους, μια μεγάλη περιοχή του εδάφους πρέπει να θεωρηθεί ως ενιαία μονάδα, γνωστή ως πλαίσιο, και τα σημεία ελέγχου εδάφους πρέπει να κατανεμηθούν σε όλο το πλαίσιο. Είναι πάντοτε απαραίτητο να συσχετίζεται η εικόνα με το έδαφος, εκτός εάν η θέση και η στάση του αισθητήρα μπορούν να καθοριστούν με πολύ μεγάλη ακρίβεια, αυτό γίνεται με σημεία ελέγχου εδάφους. Για να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά ο έλεγχος εδάφους πρέπει να θεωρηθεί μια μεγάλη περιοχή του εδάφους ως ενιαία μονάδα, γνωστή ως πλαίσιο, και τα σημεία ελέγχου εδάφους πρέπει να κατανεμηθούν στο πλαίσιο (Dowman, 1985).

Οι παράγοντες που προκαλούν γεωμετρικά σφάλματα συνοψίζονται στα εξής:

1. Η περιστροφή της γης κατά τη διάρκεια της καταγραφής της δορυφορικής εικόνας
2. Ο περιορισμένος ρυθμός σάρωσης ορισμένων ανιχνευτών που επηρεάζει το χρονικό διάστημα καταγραφής.
3. Το ευρύ φάσμα του πεδίου καταγραφής ορισμένων ανιχνευτών.
4. Η καμπυλότητα της επιφάνειας της Γης που επηρεάζει την ακρίβεια των δορυφορικών εκτιμήσεων.
5. Πιθανά σφάλματα που προκύπτουν από την κατασκευή των ανιχνευτών.
6. Οι παραλλαγές στο ύψος, τον προσανατολισμό και την ταχύτητα της πλατφόρμας του δορυφόρου.
7. Τα πανοραμικά εφέ (εντυπώσεις) που σχετίζονται με τη γεωμετρία της εικόνας (Περάκης, Μωυσιάδης & Φαρασλής, 2016).

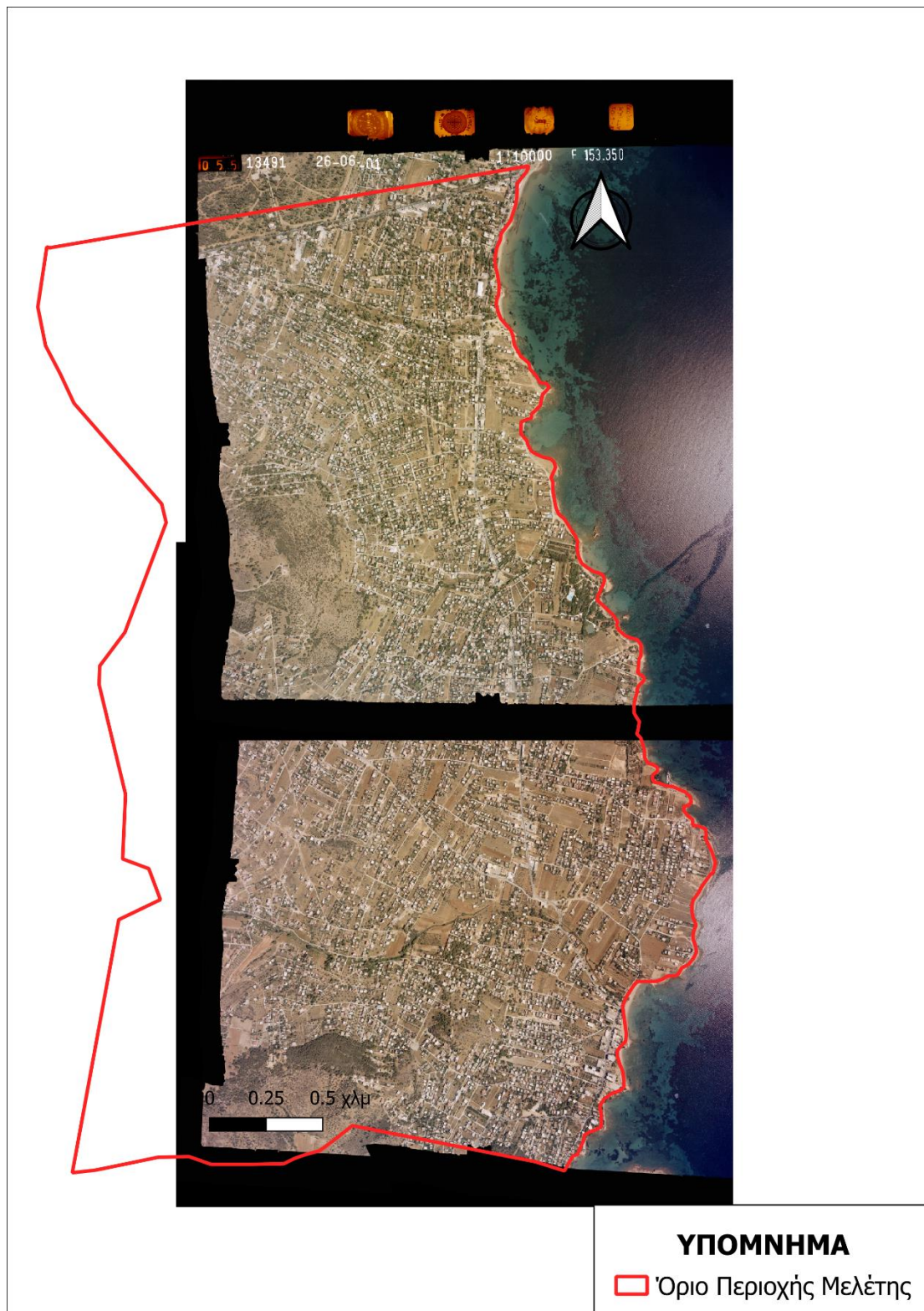
Η γεωμετρική διόρθωση ή η εγγραφή εικόνων, προϋποθέτει, (1) τον καθορισμό της σχέσης ανάμεσα στο σύστημα αναφοράς των συντεταγμένων της εικόνας και στον χάρτη (ή την άλλη εικόνα σε περίπτωση εγγραφής), (2) τον καθορισμό ενός συνόλου σημείων με βάση τα κέντρα των ψηφίδων (pixel) στη συνορθωμένη εικόνα, τα οποία σημεία θα αποτελέσουν νέο κάρναβο της χαρτογραφικής προβολής και τέλος (3) τον εκ νέου προσδιορισμό των τιμών του επιπέδου του γκρι στις νέες θέσεις των ψηφίδων

από τις αρχικές τιμές DN της αδιόρθωτης εικόνας (επανάληψη δειγματοληψίας) (Μερτίκας, 2009).

Αφού γίνουν όλες οι προηγούμενες διορθώσεις, μπορεί να θεωρείται ότι μία εικόνα μετασχηματίζεται τελικά έτσι ώστε οι συντεταγμένες της να αναφέρονται σε ένα χαρτογραφικό σύστημα συντεταγμένων. Η τελική φάση περιλαμβάνει τη δημιουργία των ορθοφωτογραφιών (Orthophoto Generation), οι οποίες είναι γεωμετρικά διορθωμένες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για γεωχωρική ανάλυση χωρίς παραμορφώσεις (Μερτίκας, 2009).

Η παραπάνω διαδικασία που περιγράφηκε χρησιμοποιήθηκε για τις δύο Α/Φ του 2001. Αποτέλεσμα ήταν να παραχθούν δύο ορθοφωτογραφίες όπου και παρουσιάζονται στον χάρτη 4.

Χάρτης 4: Διόρθωση Α/Φ



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

3.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΧΑΡΤΩΝ

Σε πρώτη φάση έγινε μια προσπάθεια ποσοτικοποίησης του συνόλου των κτηρίων για τις χρονικές περιόδους 2001, 2015 και 2023, με σκοπό την εξαγωγή χαρτών. Στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί πως εξαπλώθηκε η δόμηση της εντός και εκτός σχεδίου περιοχής στο νότιο τμήμα της Δ.Ε Αρτέμιδος.

Το πλήθος των κτηρίων για το έτος 2001 υπολογίστηκαν στα 6204, για το 2015 στα 7820 και για το έτος 2023 στα 9681.

Έπειτα ακολουθήθηκε η μέθοδος “Nearest neighbor” (πλησιέστερος γείτονας) για να δούμε την κατανομή των κτηρίων για τα έτη που μας ενδιαφέρουν. Η μέθοδος του πλησιέστερου γείτονα οφείλει το όνομα του στο ότι το εικονοστοιχείο στην νέα του θέση θα πάρει την ραδιομετρική τιμή του εικονοστοιχείου του υποβάθρου αναφοράς στο οποίο ευρίσκεται πιο κοντά (το κέντρο του έχει την μικρότερη απόσταση από το κέντρο του pixel οποίου θα πάρει την ραδιομετρική τιμή). Οι μέθοδοι της διγραμμικής παρεμβολής και της κυβικής συνέλιξης που λαμβάνουν υπόψιν για τον υπολογισμό της ραδιομετρικής τιμής του pixel τις ραδιομετρικές τιμές περισσοτέρων εικονοστοιχείων στην γειτνίασή του (Περάκης, Μωυσιάδης & Φαρασλής, 2016).

Στον πίνακα 2 που παρουσιάζεται παρακάτω έχει εφαρμοστεί η μέθοδος του nearest neighbor analysis για δύο διαφορετικές χρονικές περιόδους (2015 και 2023). Από τα στοιχεία εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- Observed mean distance (Παρατηρούμενη μέση απόσταση): Πρόκειται για τη μέση απόσταση μεταξύ των σημείων στο σύνολο δεδομένων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η παρατηρούμενη μέση απόσταση μειώθηκε από 16.75 σε 14.95 μεταξύ των ετών 2015 και 2023. Αυτό υποδηλώνει ότι τα σημεία έχουν την τάση να πλησιάζουν το ένα στον άλλο.
- Expected mean distance (Αναμενόμενη μέση απόσταση): Είναι η μέση απόσταση που θα περιμέναμε αν οι θέσεις των σημείων ήταν τυχαίες. Για το 2015, η αναμενόμενη μέση απόσταση είναι 20.12, ενώ για το 2023 είναι 18.04. Η σταθερότητα στην αναμενόμενη απόσταση υποδηλώνει ότι, θεωρητικά, δεν έχουν υπάρξει μεγάλες αλλαγές στον τρόπο κατανομής των σημείων.
- Nearest neighbour index (Δείκτης κοντινότερου γείτονα): Είναι ο λόγος της παρατηρούμενης μέσης απόστασης προς την αναμενόμενη μέση απόσταση.

Όταν ο δείκτης κοντινότερου γείτονα είναι μικρότερος από 1 υποδηλώνει ότι τα σημεία είναι πιο συγκεντρωμένα από όσο θα έπρεπε. Εδώ, ο δείκτης είναι 0,832 για το 2015 και 0,828 για το 2023.

- Number of points (Αριθμός των σημείων): Είναι ο συνολικός αριθμός των σημείων στο σύνολο δεδομένων. Για το 2001, ο αριθμός των σημείων είναι 6204, ενώ για το 2016 είναι 6971.
- Z-Score (Z-Σκορ): Είναι ένας στατιστικός υπολογισμός που μετρά το πόσο απέχει η παρατηρούμενη μέση απόσταση από την αναμενόμενη μέση απόσταση σε μονάδες του προτύπου απόκλισης. Ένα αρνητικό Z-Σκορ όπως αυτό που παρουσιάζεται (-28,31 για το 2015 και -32,20 για το 2001) υποδηλώνει ότι η παρατηρούμενη μέση απόσταση είναι σημαντικά μικρότερη από την αναμενόμενη, υποδηλώνοντας ότι τα σημεία είναι συγκεντρωμένα περισσότερο απ' ό,τι θα περιμέναμε σε μια τυχαία κατανομή.

Πίνακας 2: Ανάλυση της μεθόδου Nearest Neighbor μεταξύ 2015 και 2023

Nearest Neighbor Analysis			
	2015	2023	(%) Μεταβολή
Observed mean distance	16.74	14.95	-12.0 %
Expected mean distance	20.11	18.04	-11,5 %
Nearest neighbour index	0.83	0,82	-0.5 %
Number of points	7,820	9,681	19.2 %
Z-Score	-28.31	-32.20	12.1 %

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στον πίνακα 3 εφαρμόζεται ξανά η μέθοδος του nearest neighbor analysis για τις χρονικές περιόδους (2001 και 2023) καθώς και η ποσοστιαία μεταβολή τους. Ωστόσο σε αυτή την περίπτωση για να γίνει ορθή σύγκριση μεταξύ των δεδομένων, για το 2023 εφαρμόζεται ξανά η μέθοδος του nearest neighbor μόνο με τα σημεία τα οποία βρίσκονται στην ίδια περιοχή μελέτης με το 2001. Αυτό αποδεικνύεται και με το πλήθος των σημείων. Για ολόκληρη την περιοχή μελέτης όπως φαίνεται στον πίνακα 2 το σύνολο των σημείων για το 2023 είναι 9681 ενώ στον πίνακα 3 απαριθμούνται σε 8628. Από τον πίνακα 3 εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- Observed mean distance (Παρατηρούμενη μέση απόσταση): Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η παρατηρούμενη μέση απόσταση μειώθηκε από 16.75 σε 14.74 μεταξύ των ετών 2001 και 2023. Αυτό υποδηλώνει ότι τα σημεία έχουν την τάση να πλησιάζουν το ένα στον άλλο.
- Expected mean distance (Αναμενόμενη μέση απόσταση): Για το 2001, η αναμενόμενη μέση απόσταση είναι 19.61, ενώ για το 2023 είναι 16.78. Αυτή η μεταβολή μεταξύ των δύο ετών, υποδεικνύει πιθανές αλλαγές στην ομοιόμορφη κατανομή των σημείων.
- Nearest neighbour index (Δείκτης κοντινότερου γείτονα): Είναι ο λόγος της παρατηρούμενης μέσης απόστασης προς την αναμενόμενη μέση απόσταση. Όταν ο δείκτης κοντινότερου γείτονα είναι μικρότερος από 1 υποδηλώνει ότι τα σημεία είναι πιο συγκεντρωμένα από όσο θα έπρεπε. Η αύξηση από 0.86 σε 0.87 μπορεί να υποδεικνύει μια ελαφριά αύξηση στη συγκεντρωτικότητα ή τη συγκεντρωμένη γειτονία των σημείων.
- Number of points (Αριθμός των σημείων): Είναι ο συνολικός αριθμός των σημείων στο σύνολο δεδομένων. Για το 2001, ο αριθμός των σημείων είναι 6204, ενώ για το 2023 είναι 8628. Αυτή η αύξηση μπορεί να οδηγήσει σε μια πιο πυκνή κατανομή των σημείων.
- Z-Score (Z-Σκορ): Ένα αρνητικό Z-Σκορ όπως αυτό που παρουσιάζεται για το 2001 σε -21.08 και -21.56 για το 2001) υποδηλώνει ότι η παρατηρούμενη μέση απόσταση είναι ελαφρώς μικρότερη από την αναμενόμενη, υποδηλώνοντας ότι τα σημεία είναι συγκεντρωμένα περισσότερο απ' ό,τι θα περιμέναμε σε μια τυχαία κατανομή.

Πίνακας 3: Ανάλυση της μεθόδου *Nearest Neighbor* μεταξύ 2023 και 2001

Nearest Neighbor Analysis			
	2001	2023	(%) Μεταβολή
Observed mean distance	16.74	14.74	-11.9 %
Expected mean distance	19.61	16.78	-14.4 %
Nearest neighbour index	0,86	0,87	1.1 %
Number of points	6204	8628	39.0 %
Z-Score	-21,08	-21,56	-2.3 %

Πηγή: *Ιδία Επεξεργασία*

Κατόπιν, της ολοκλήρωσης αποτύπωσης των κτηρίων, δημιουργήθηκε ένας κάνναβος, ο οποίος καλύπτει εκτενώς τη γεωγραφική έκταση της περιοχής μελέτης. Κάθε κελί του κάνναβου καταλαμβάνει έκταση 10 στρεμμάτων (=1 εκτάριο), με σκοπό να προκύπτουν πυκνότητες ανά εκτάριο (Ha).

Στην συνέχεια ακολουθείτε μέθοδος ταξινόμησης των δεδομένων προκειμένου να προκύψουν οι πυκνότητες των κτηρίων. Για την ταξινόμηση αυτή κρίθηκε κατάλληλη η ταξινόμηση Head/Tail Breaks.

Η ταξινόμηση Head/Tail Breaks είναι ένα σύστημα ταξινόμησης δεδομένων στον οποίο ο αριθμός των κλάσεων καθορίζονται φυσικά από την ίδια την ιδιότητα των κατανομών των δεδομένων με «βαριά ουρά». Η ουρά αποτελεί ένα υπόβαθρο πάνω στο οποίο διακρίνεται η «κεφαλή». Η μέθοδος αυτή χωρίζει τις τιμές των δεδομένων σε δύο μέρη γύρω από τον αριθμητικό μέσο όρο και συνεχίζει την κατάτμηση για τις τιμές πάνω από τον μέσο όρο επαναληπτικά έως ότου οι τιμές της «κεφαλής» δεν είναι κατανεμημένες πλέον με tail breaks. Οι εμφωλευμένοι μέσοι όροι ξεκινούν με την κατάτμηση των τιμών των δεδομένων σε δύο κλάσεις γύρω από τον μέσο όρο: εκείνες που βρίσκονται πάνω από το μέσο όρο και εκείνες που βρίσκονται κάτω από το μέσο όρο (Jiang, 2013). Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται για κάθε μία από τις δύο κλάσεις και με τη χρήση του νέου μέσου όρου για κάθε κλάση θα προκύψουν τέσσερις κλάσεις.

Για το 2023 ο μέγιστος αριθμός κτηρίων που καταγράφηκε σε έκταση 1ha είναι 34 και ο μέσος όρος 7.2 ο οποίος χωρίζει όλα τα δεδομένα σε δύο ομάδες: αυτά που βρίσκονται πάνω από το μέσο όρο ή την «κεφαλή» και αυτά που βρίσκονται κάτω από τον μέσο όρο ή στην «ουρά». Ο δεύτερος μέσος όρος, για τις τιμές στην «κεφαλή» είναι 15.37 και ο τρίτος μέσος όρος είναι 20.17. Από το σύστημα ταξινόμησης προκύπτουν τέσσερις κατηγορίες πυκνοτήτων και αποτυπώνονται στους παρακάτω χάρτες.

Η πρώτη κατηγορία κυμαίνεται από την ελάχιστη τιμή (0) έως την πρώτη μέση τιμή (7.2) και αποτελεί το υπόβαθρο για τη δεύτερη κατηγορία. Η δεύτερη τάξη κυμαίνεται από την πρώτη μέση τιμή (7.2) έως την δεύτερη μέση τιμή (15.4) και αποτελεί το υπόβαθρο για την τρίτη τάξη. Η τρίτη κατηγορία κυμαίνεται από τον δεύτερο μέσο όρο (15.4) έως τον τρίτο μέσο όρο (20.2). Η τέταρτη κατηγορία κυμαίνεται από τον τρίτο μέσο όρο (20.2) έως τη μέγιστη τιμή (34).

Οι παραπάνω κατηγορίες πυκνοτήτων χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση των δεδομένων για τις τρεις χρονιές περιόδους (2001-2015-2023) και παρουσιάζονται σε χάρτες στο κεφάλαιο 4 για κάθε περίοδο.

Στους χάρτες 4, 7 και 8 (βλ. κεφ. 4) αποτυπώνονται οι πυκνότητες των κτηρίων για τα έτη 2001-2015-2023, αντίστοιχα, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του "Head/Tail Breaks" όπως περιεγράφηκε προηγουμένως. Στους χάρτες 5, 6 και 9 (βλ. κεφ. 4), πραγματοποιήθηκε μετατροπή των δεδομένων από μορφή vector σε raster. Αυτή η μετατροπή επιτρέπει την απεικόνιση των δεδομένων σε μια ψηφιδωτή αναπαράσταση, βοηθώντας στην καλύτερη οπτικοποίηση και ανάλυση των χωρικών πληροφοριών.

Μετά την αναπαράσταση των πυκνοτήτων από vector σε μορφή raster, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος "Clip Raster by Mask Layer" για τον ακριβή διαχωρισμό των περιοχών εντός και εκτός σχεδίου δόμησης. Δημιουργήθηκαν οι παρακάτω χάρτες (βλ. κεφ. 4), οι οποίοι παρουσιάζουν τις κατηγορίες πυκνότητας κτηρίων για τα έτη 2001, 2015 και 2023.

Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τη δημιουργία χαρτών που απεικονίζουν την ποσοστιαία (%) μεταβολή μεταξύ των διαφόρων χρονικών περιόδων (2001 - 2015 - 2023). Αυτές οι μεταβολές αξιολογήθηκαν για ολόκληρη την περιοχή μελέτης, καθώς και για τις περιοχές εντός και εκτός του σχεδίου.

Για τη δημιουργία αυτών των ειδών χαρτών, δημιουργήθηκαν δύο ζεύγη συγκρίσεων. Το πρώτο ζεύγος παρουσιάζει το ποσοστό μεταβολής από το 2001 έως το 2023, ενώ το δεύτερο ζεύγος παρουσιάζει τη μεταβολή από το 2015 έως το 2023. Αυτοί οι χάρτες αναδεικνύουν τις διακυμάνσεις στην εξέλιξη της περιοχής κατά τη διάρκεια των διαφόρων χρονικών διαστημάτων και παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την κατανόηση των χωρικών τάσεων.

Το ποσοστό μεταβολής υπολογίζεται με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\% \text{ μεταβολής} = \left(\frac{\text{Τελική τιμή} - \text{Αρχική Τιμή}}{\text{Αρχική τιμή}} \right) \times 100$$

Στην προκειμένη περίπτωση η υπολογιστική διαδικασία εκφράζεται ως εξής:

$$\% \text{ μεταβολής} = \left(\frac{R_{2023} - R_{2001}}{R_{2001}} \right) \times 100$$

$$\% \text{ μεταβολής} = \left(\frac{R_{2023} - R_{2015}}{R_{2015}} \right) \times 100$$

Όπου ορίζονται τα εξής:

- R_2023 συμβολίζει το αρχείο raster του 2023
- R_2015 συμβολίζει το αρχείο raster του 2015
- R_2001 συμβολίζει το αρχείο raster του 2001

Για την ταξινόμηση αυτών των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Quantile. Καταγράφηκαν οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές, με τη μεγαλύτερη απόκλιση να εντοπίζεται στη μεταβολή μεταξύ των ετών 2015 και 2023, στην περιοχή εκτός σχεδίου δόμησης. Η ελάχιστη τιμή μεταβολής ήταν -66%, ενώ η μέγιστη έφτασε το 600%, καταγράφοντας ακραίες τιμές.

Η ομαδοποίηση των μεταβολών έγινε σε 4 κατηγορίες. Συγκεκριμένα, ορίστηκαν οι εξής κατηγορίες μεταβολών, αφού θεωρήθηκε ότι οι μεταβολές που υπερβαίνουν το 100% ή είναι μικρότερες από το 0% είναι αμελητέες:

- 1) Η 1^η κατηγορία αποτελεί το 0% – 25%

- 2) Η 2^η κατηγορία αποτελεί το 25% – 50%
- 3) Η 3^η κατηγορία αποτελεί το 50% – 75%
- 4) Η 4^η κατηγορία αποτελεί το 75% – 100%

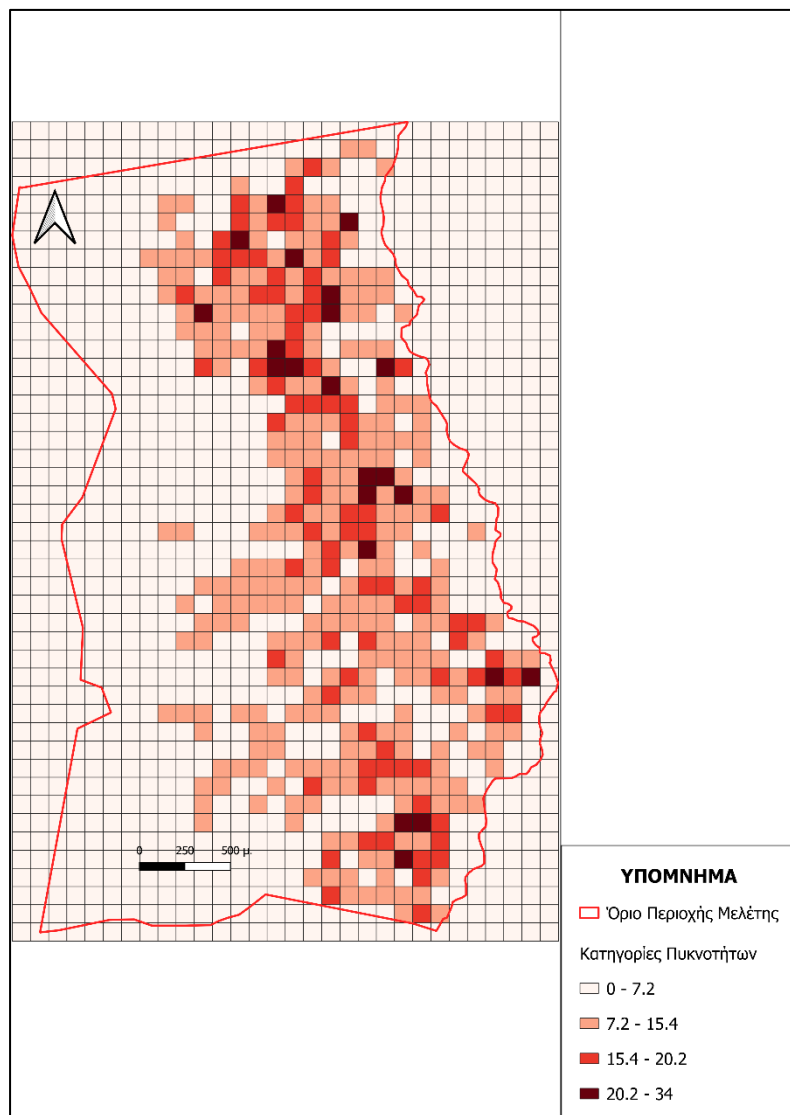
4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 ΧΑΡΤΕΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα των μετρήσεων που διενεργήθηκαν για τα κτήρια σε τρεις συγκεκριμένες χρονικές στιγμές και θα αποτυπωθούν οπτικά σε χάρτες. Επιπλέον, θα επιχειρηθεί η εξήγηση των παραγόντων που οδήγησαν σε συγκεντρώσεις σε περιοχές εκτός σχεδίου δόμησης.

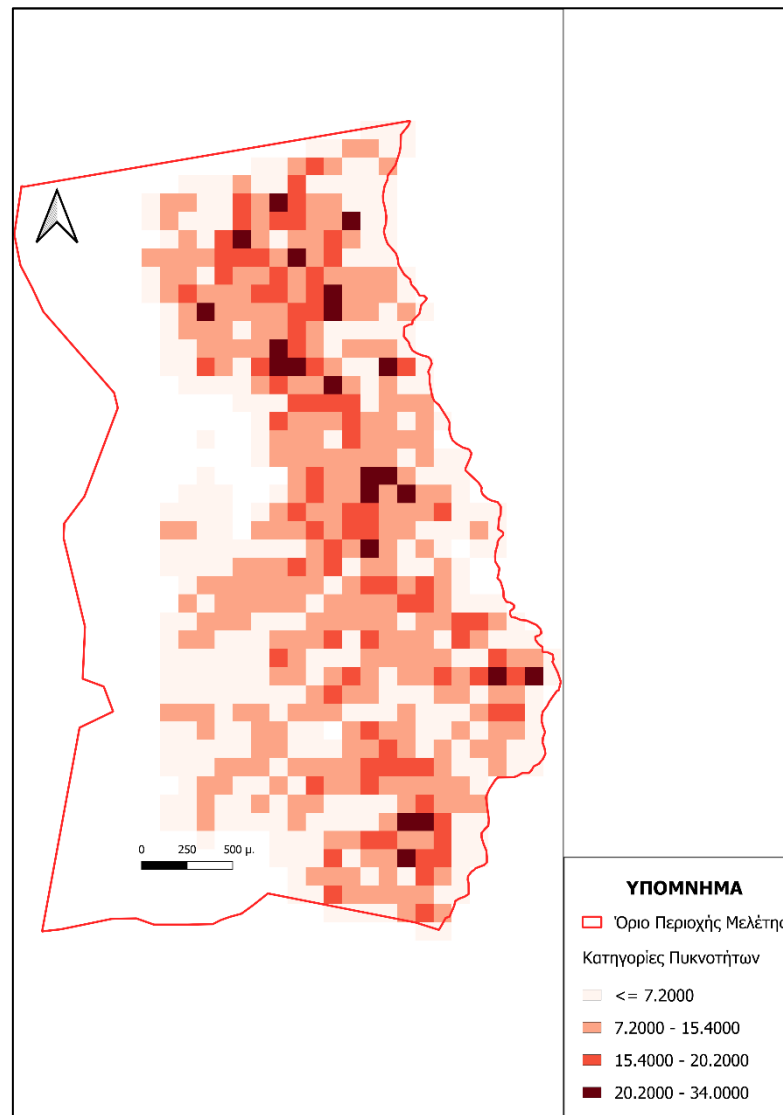
Παρακάτω παρουσιάζονται οι χάρτες μετά την εφαρμογή των μεθόδων που αναλύθηκαν στο 3^ο κεφάλαιο:

Χάρτης 6: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2001 σε vector μορφή



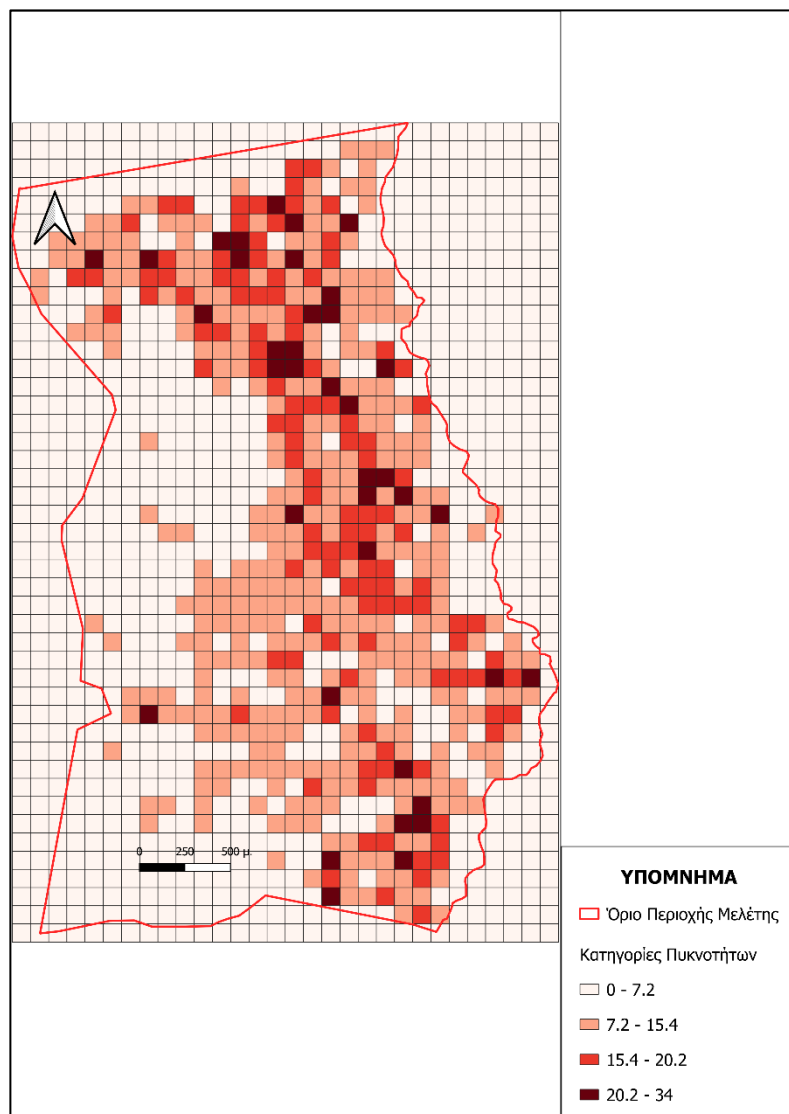
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 5: Πυκνότητες κτηρίων για το 2001 ανά κατηγορίες σε raster μορφή



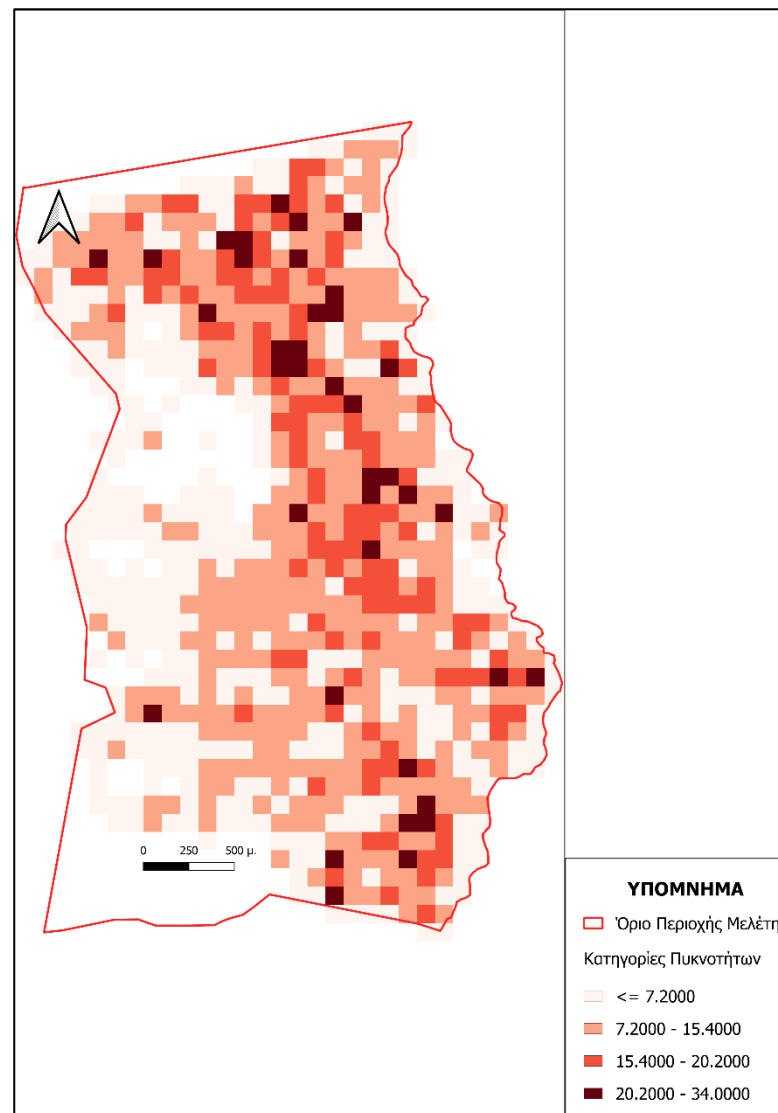
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 7: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2015 σε vector μορφή



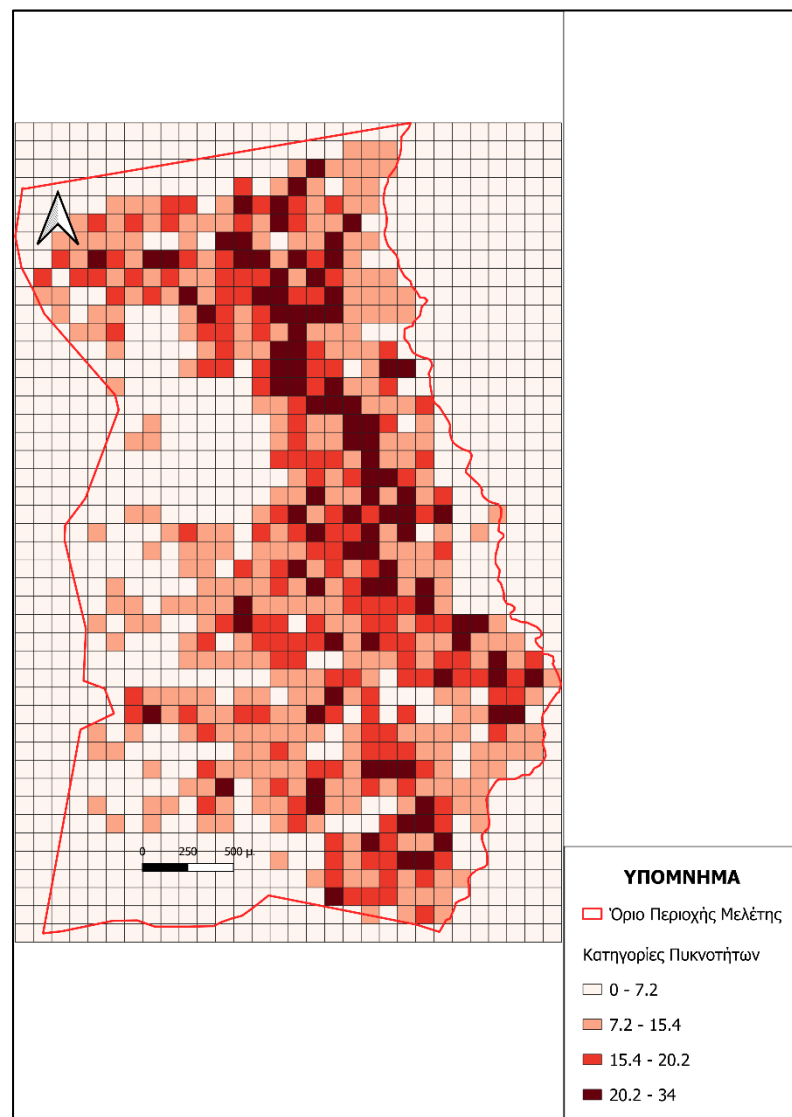
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 8: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2015 σε raster μορφή



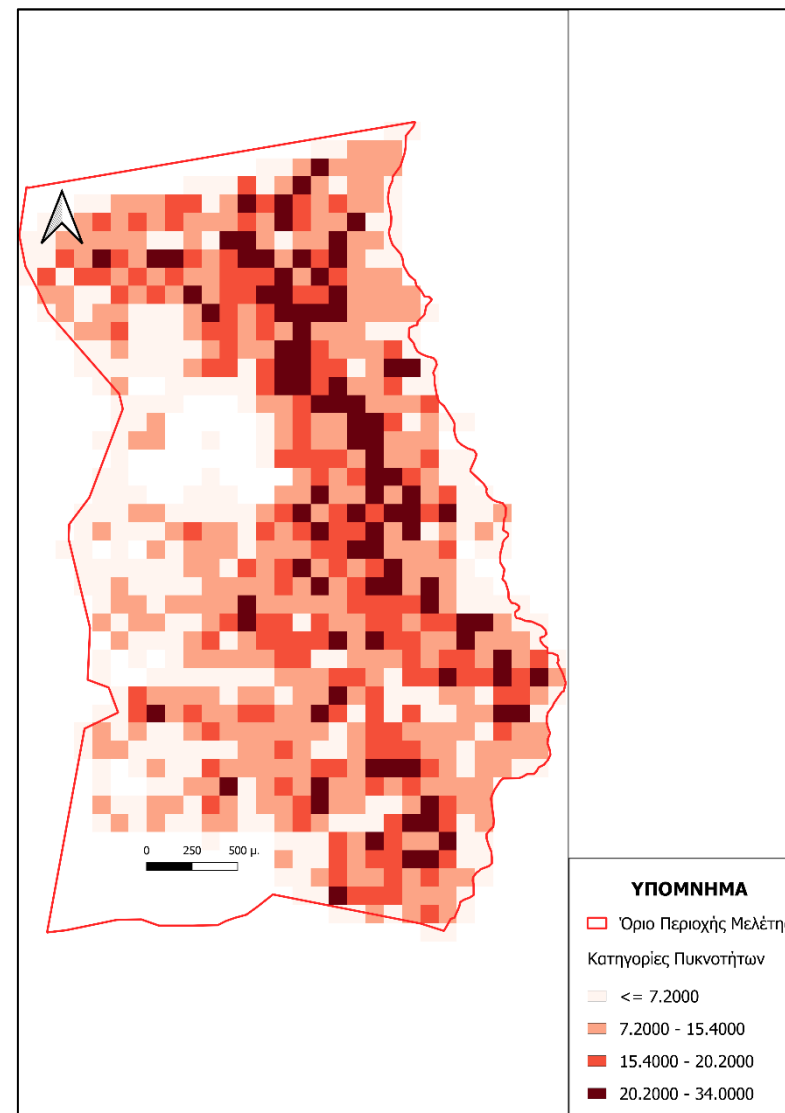
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 9: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2023 σε vector μορφή



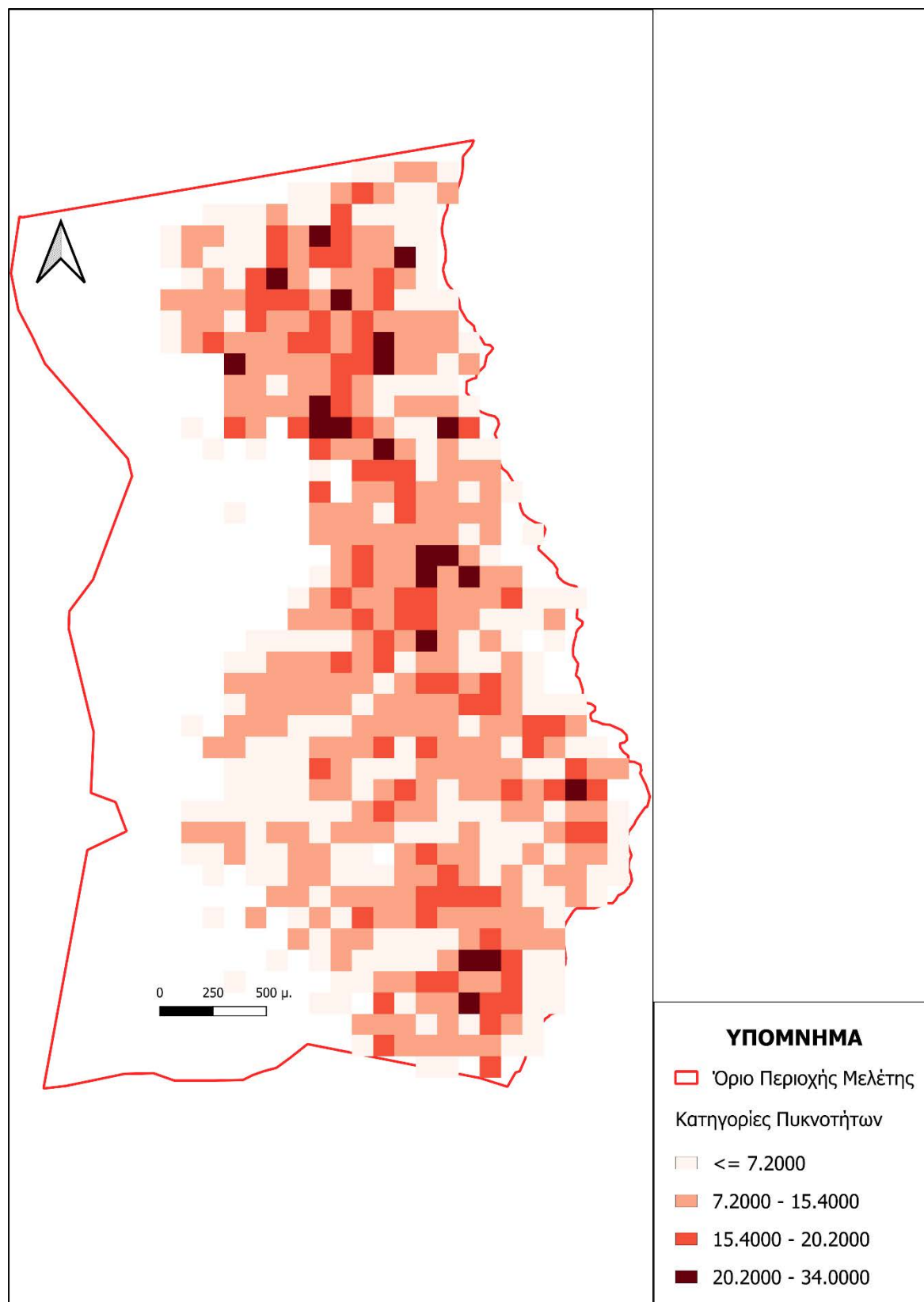
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 10: Πυκνότητες κτηρίων ανά κατηγορίες για το 2023 σε raster μορφή



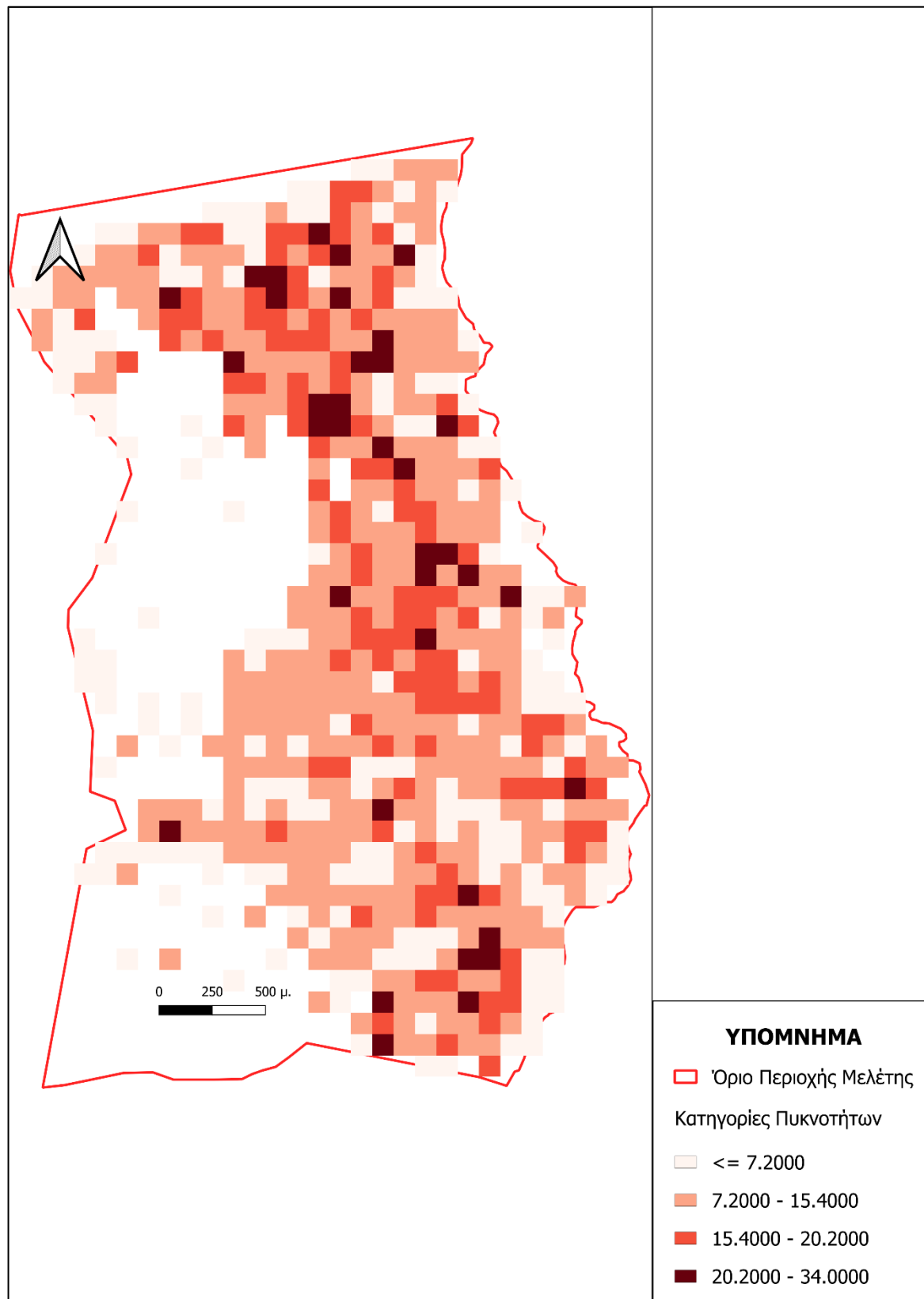
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 11: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2001 στην εντός σχεδίου περιοχή



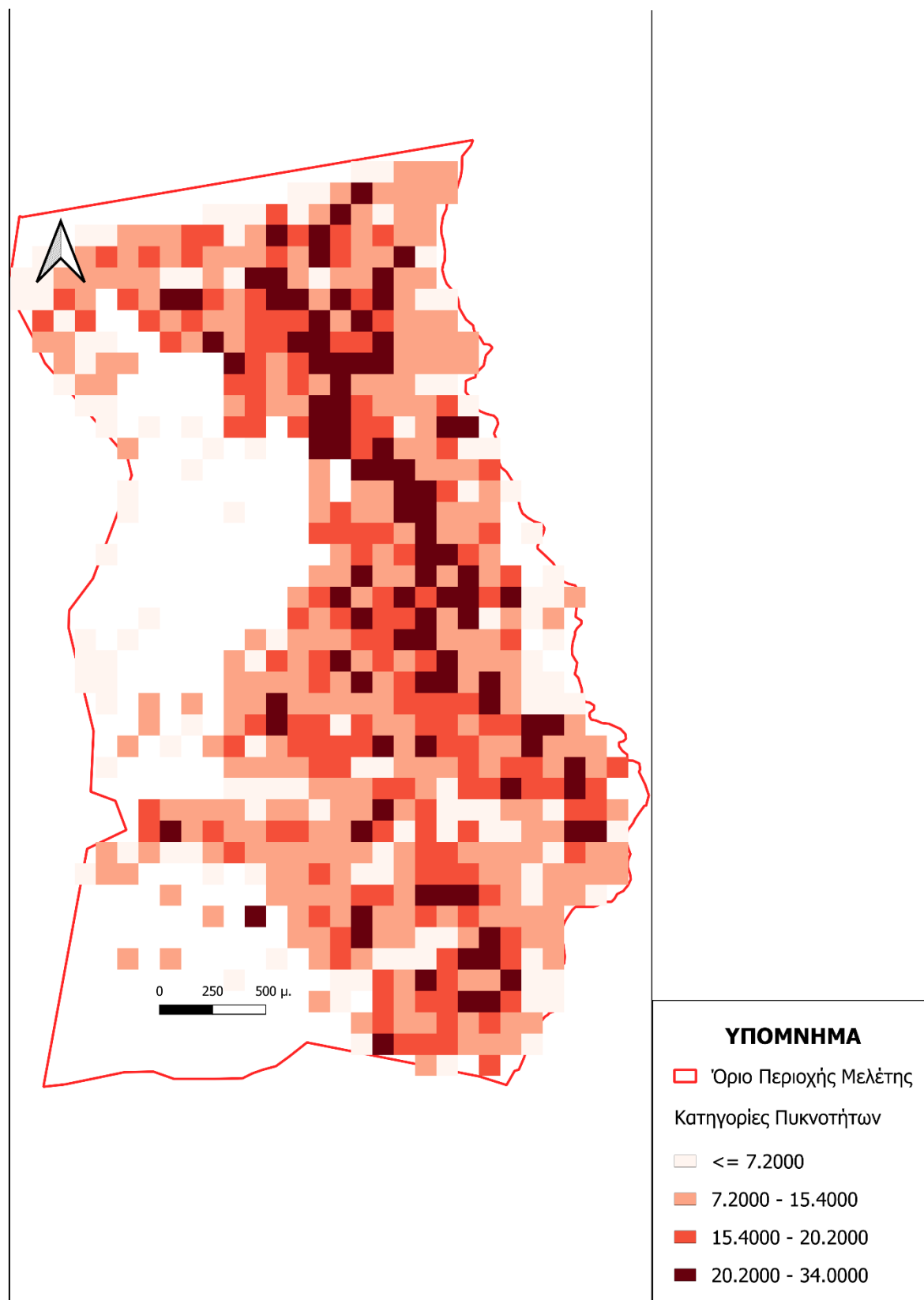
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 12: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2015 στην εντός σχεδίου περιοχή



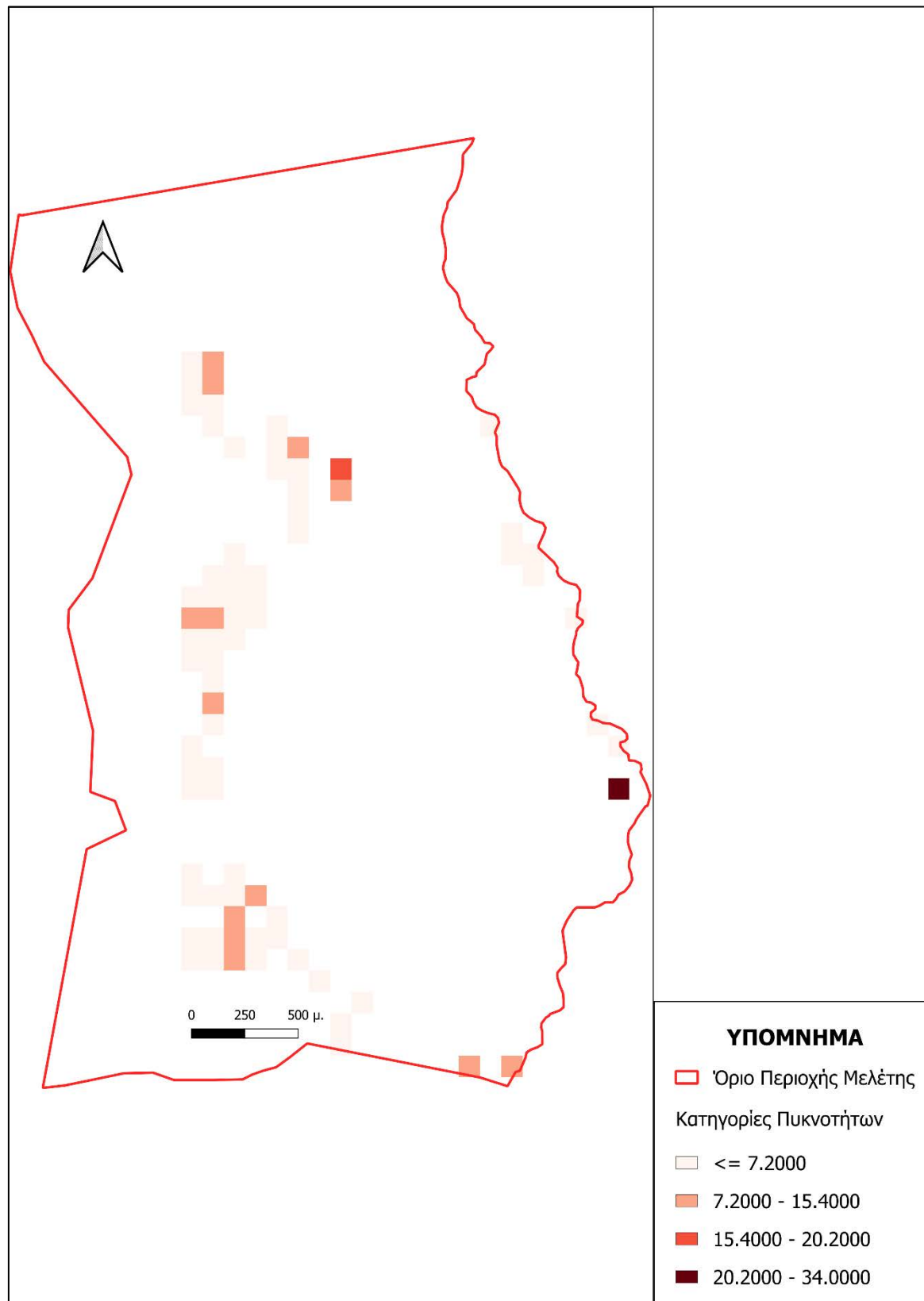
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 13: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2023 στην εντός σχεδίου περιοχή



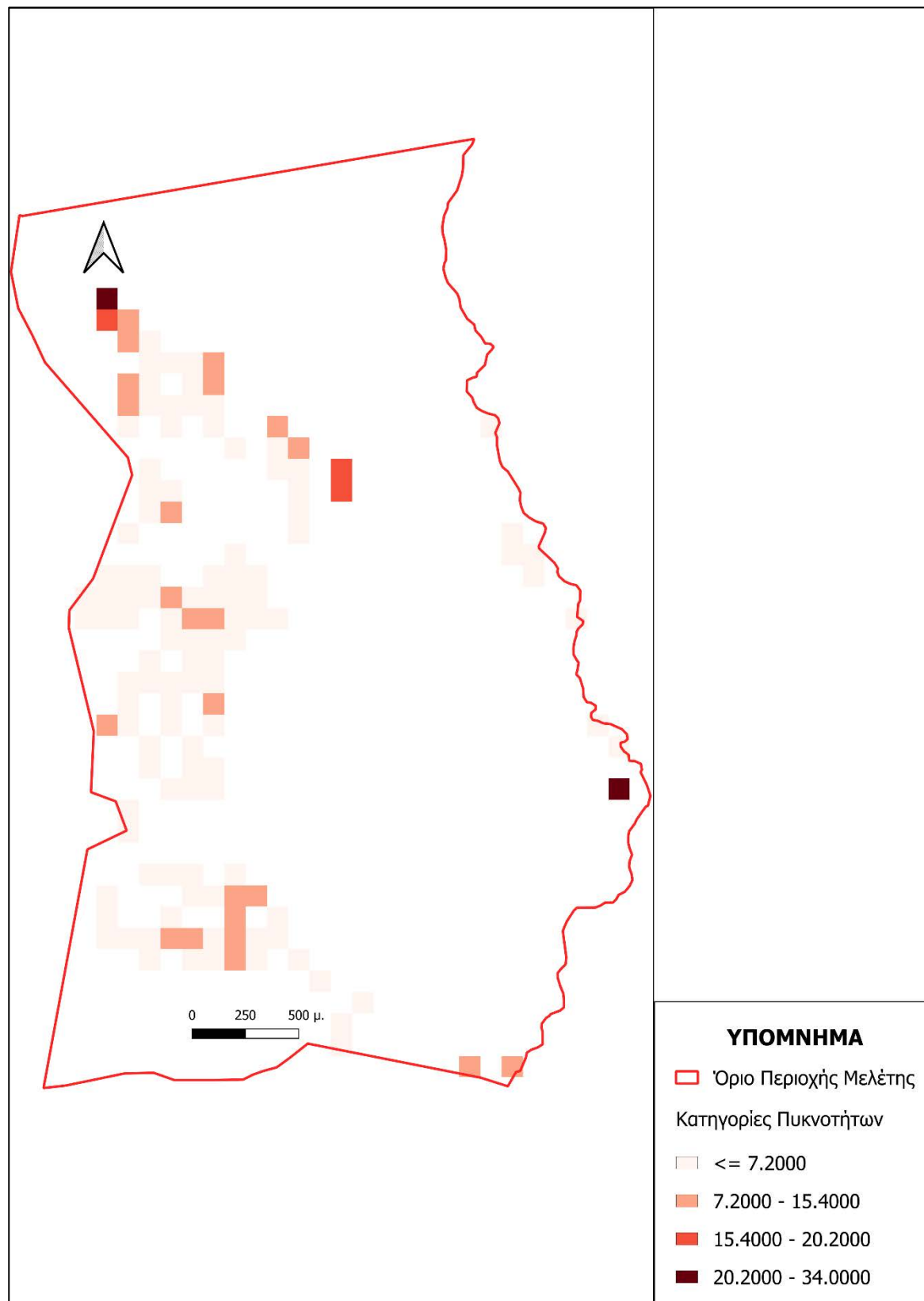
Πηγή: *Ιδία Επεξεργασία*

Χάρτης 14: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2001 στην εκτός σχεδίου περιοχή



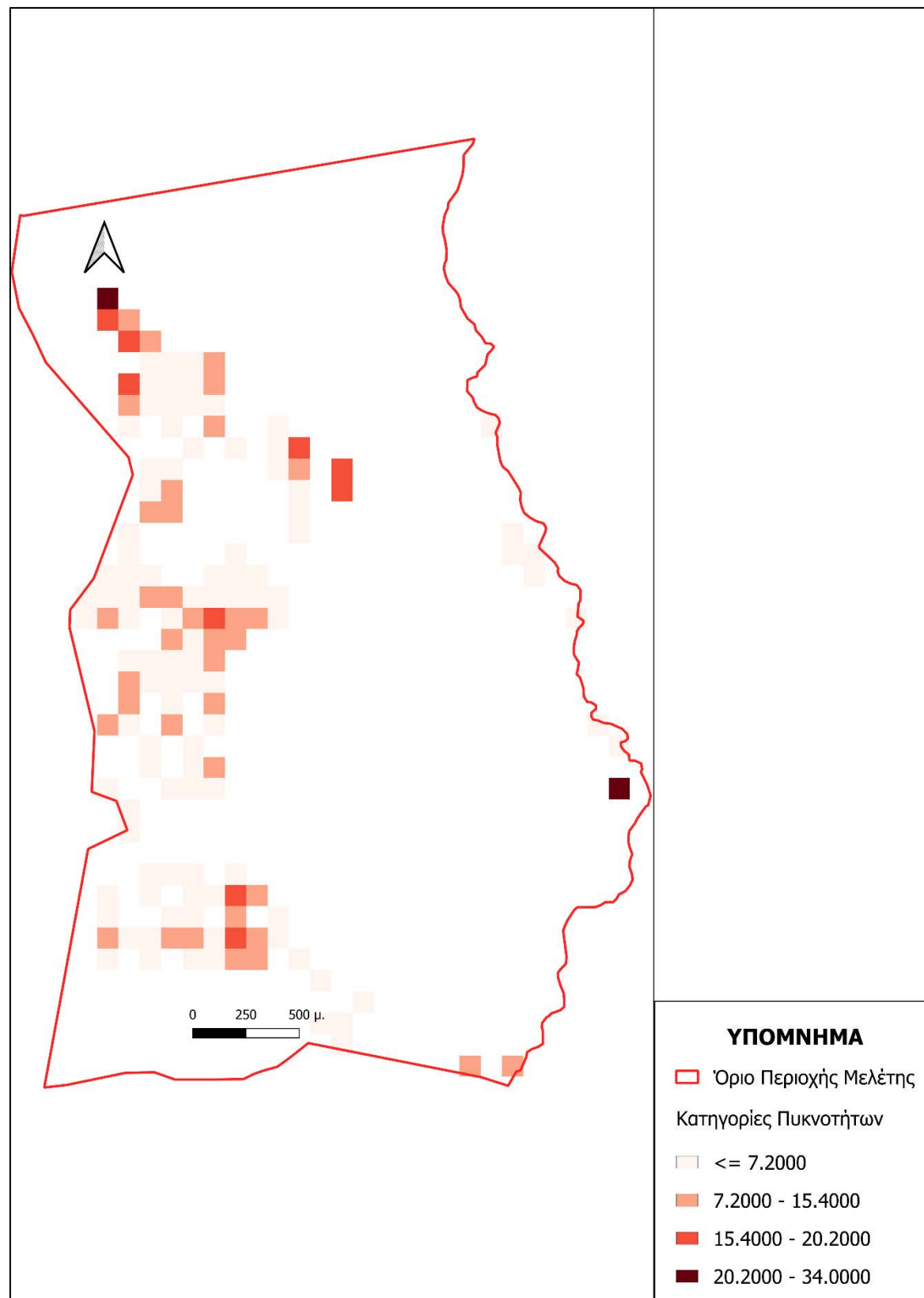
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 15: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2015 στην εκτός σχεδίου περιοχή



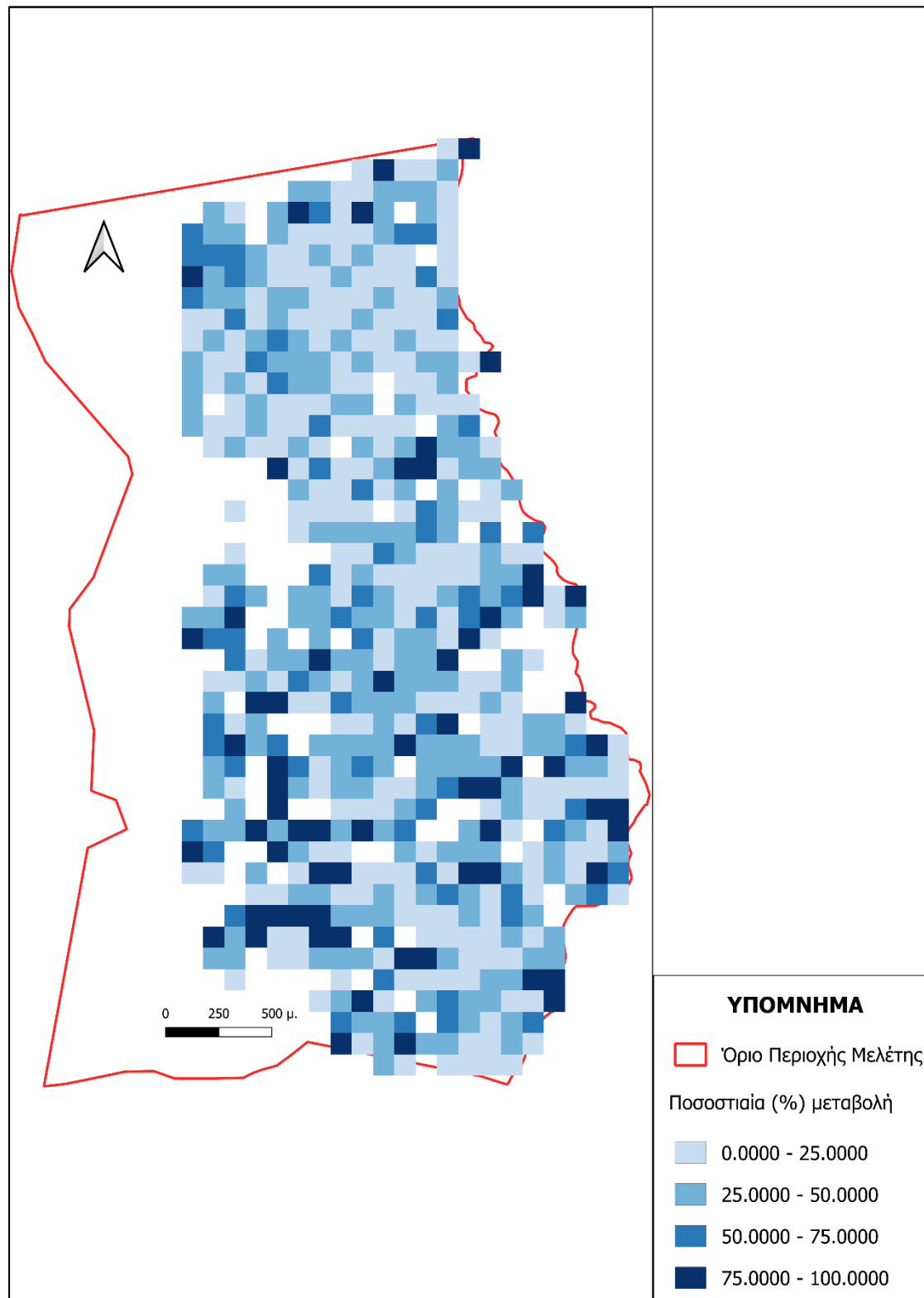
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 16: Κατηγορίες πυκνοτήτων για το 2023 στην εκτός σχεδίου περιοχή



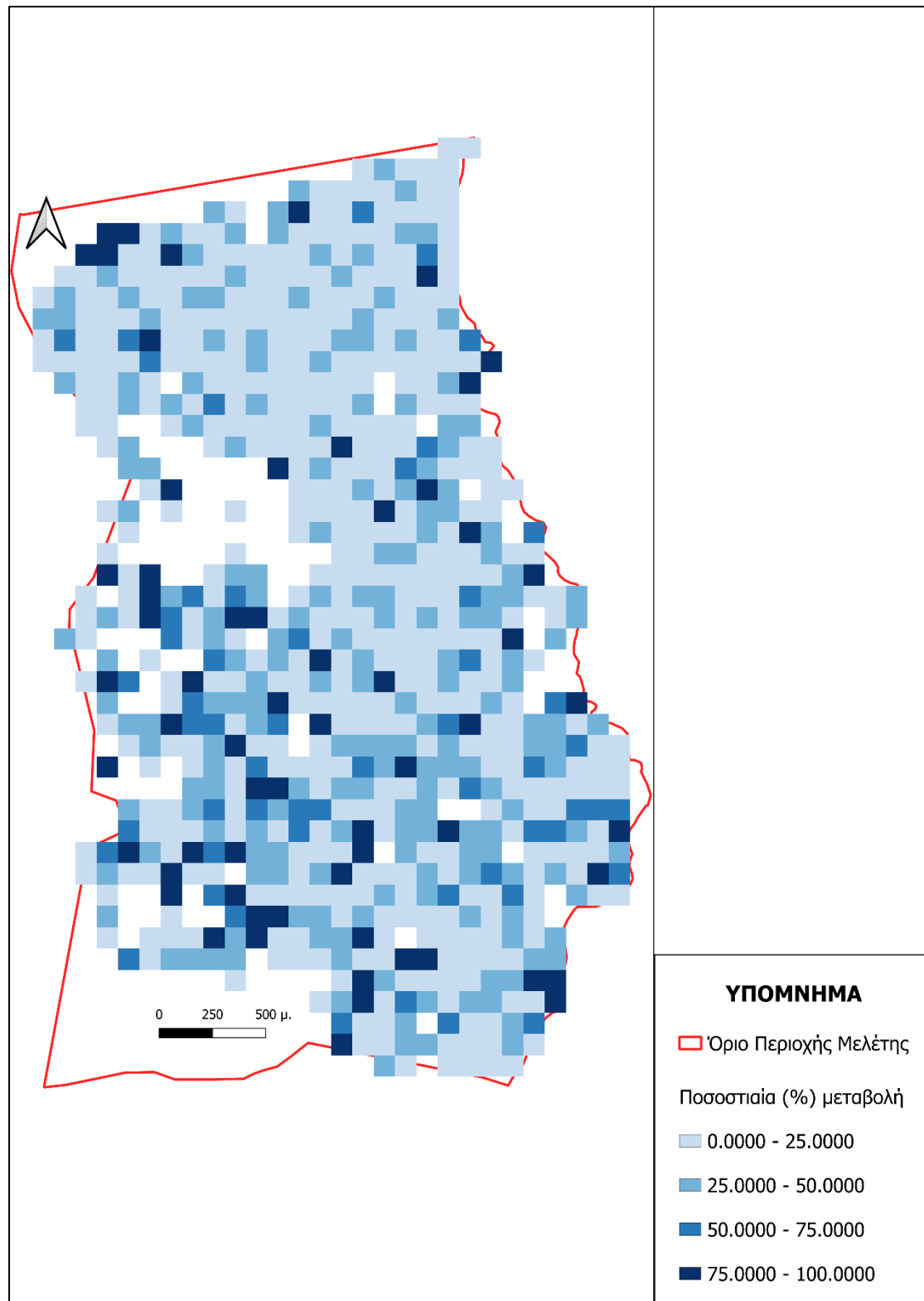
Πηγή: *Ιδία Επεξεργασία*

Χάρτης 17: Ποσοστιαία (%) μεταβολή ολόκληρης της περιοχής μελέτης από το 2001 έως το 2023

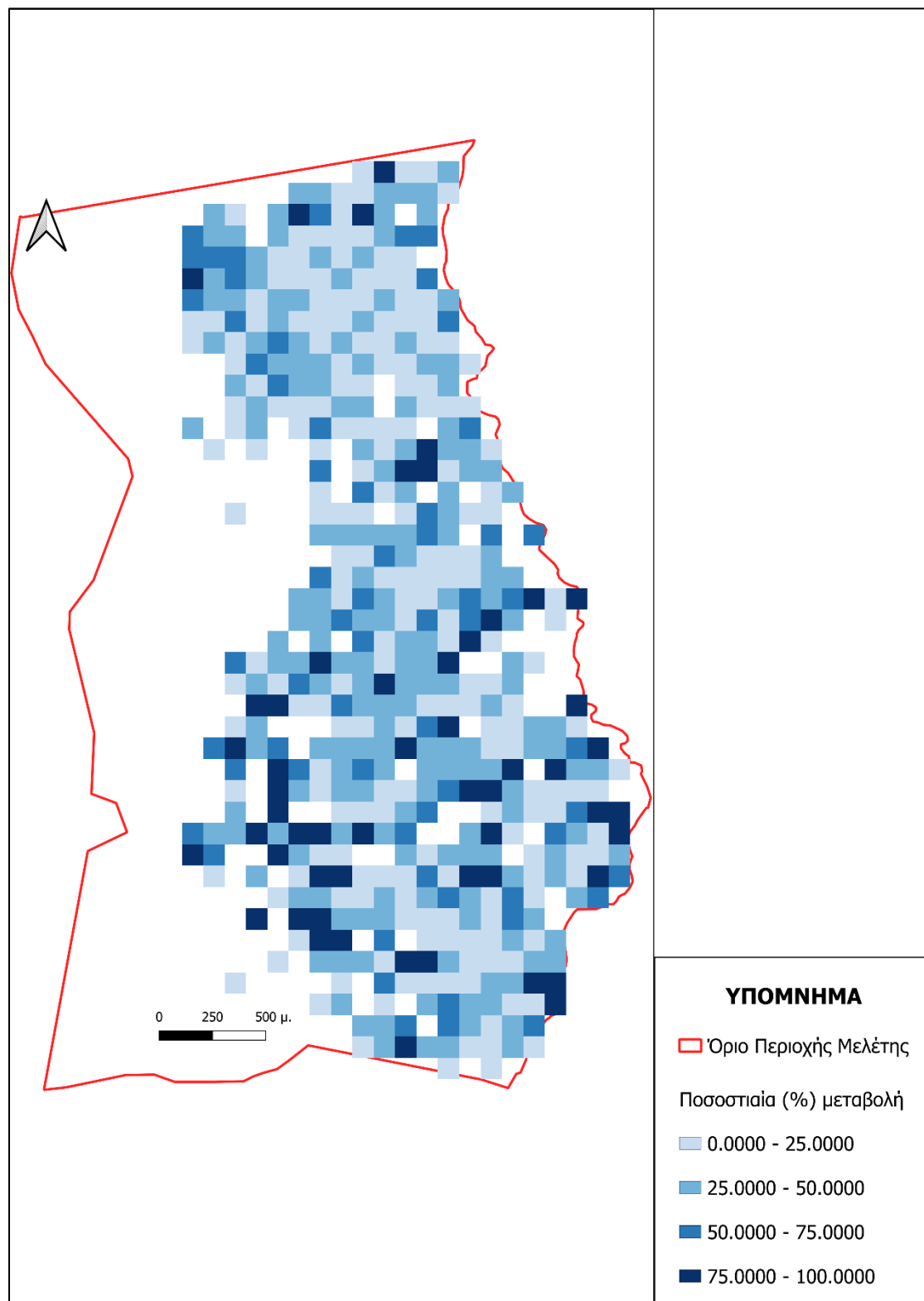


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 18: Ποσοστιαία (%) μεταβολή ολόκληρης της περιοχής μελέτης από το 2015 έως το 2023

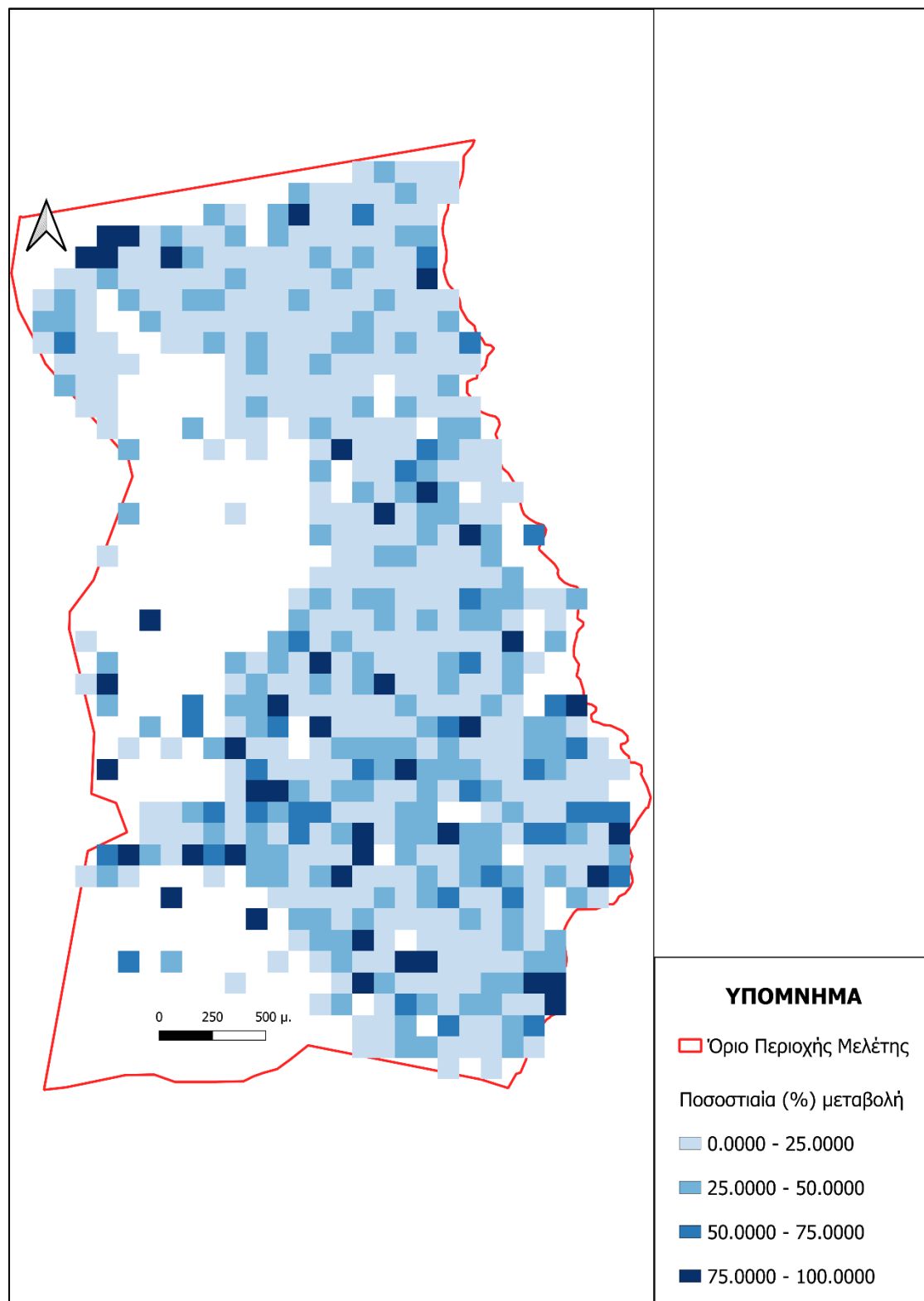


Χάρτης 19: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εντός σχεδίου περιοχής από το 2001 έως το 2023



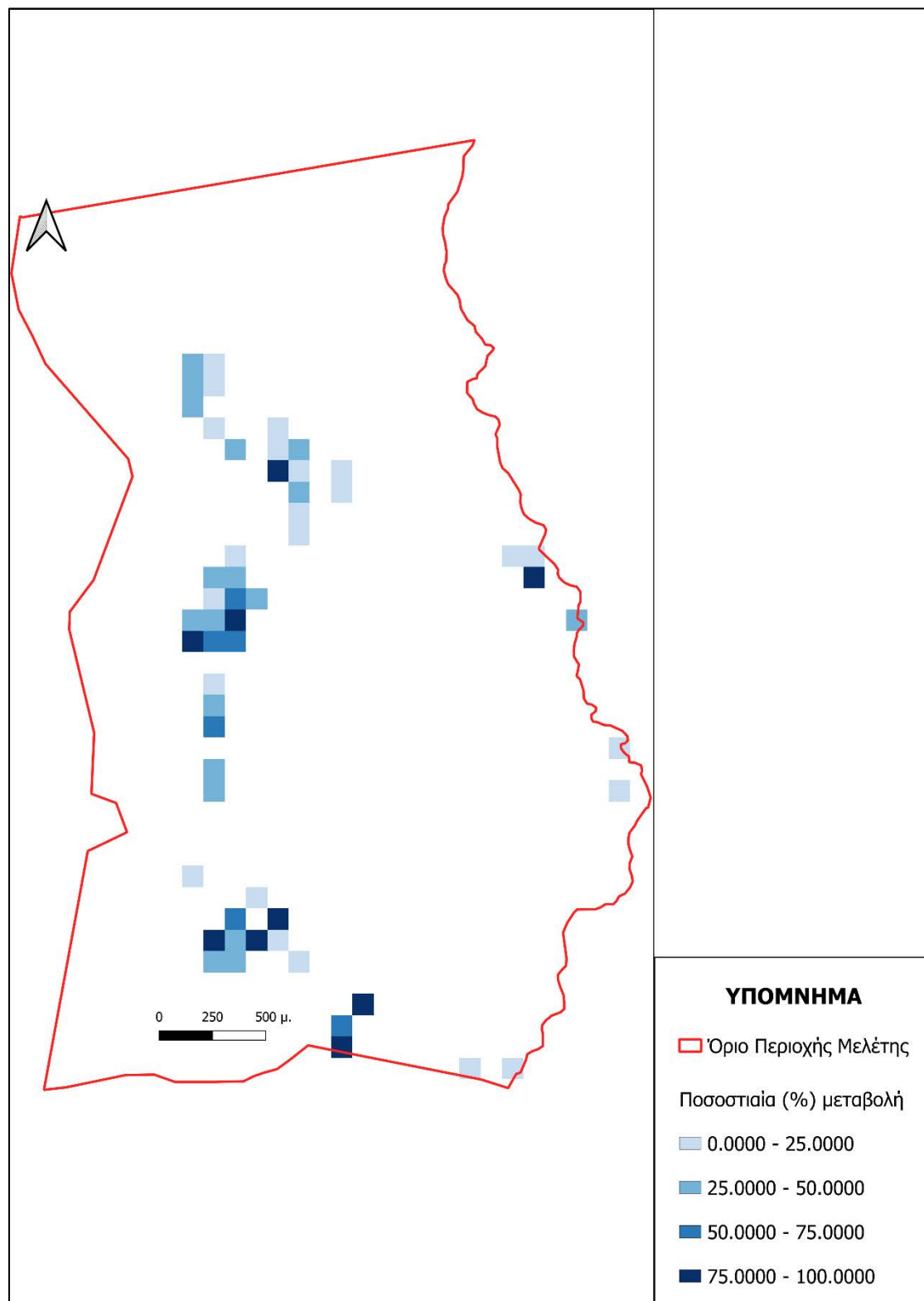
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 20: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εντός σχεδίου περιοχής από το 2015 έως το 2023



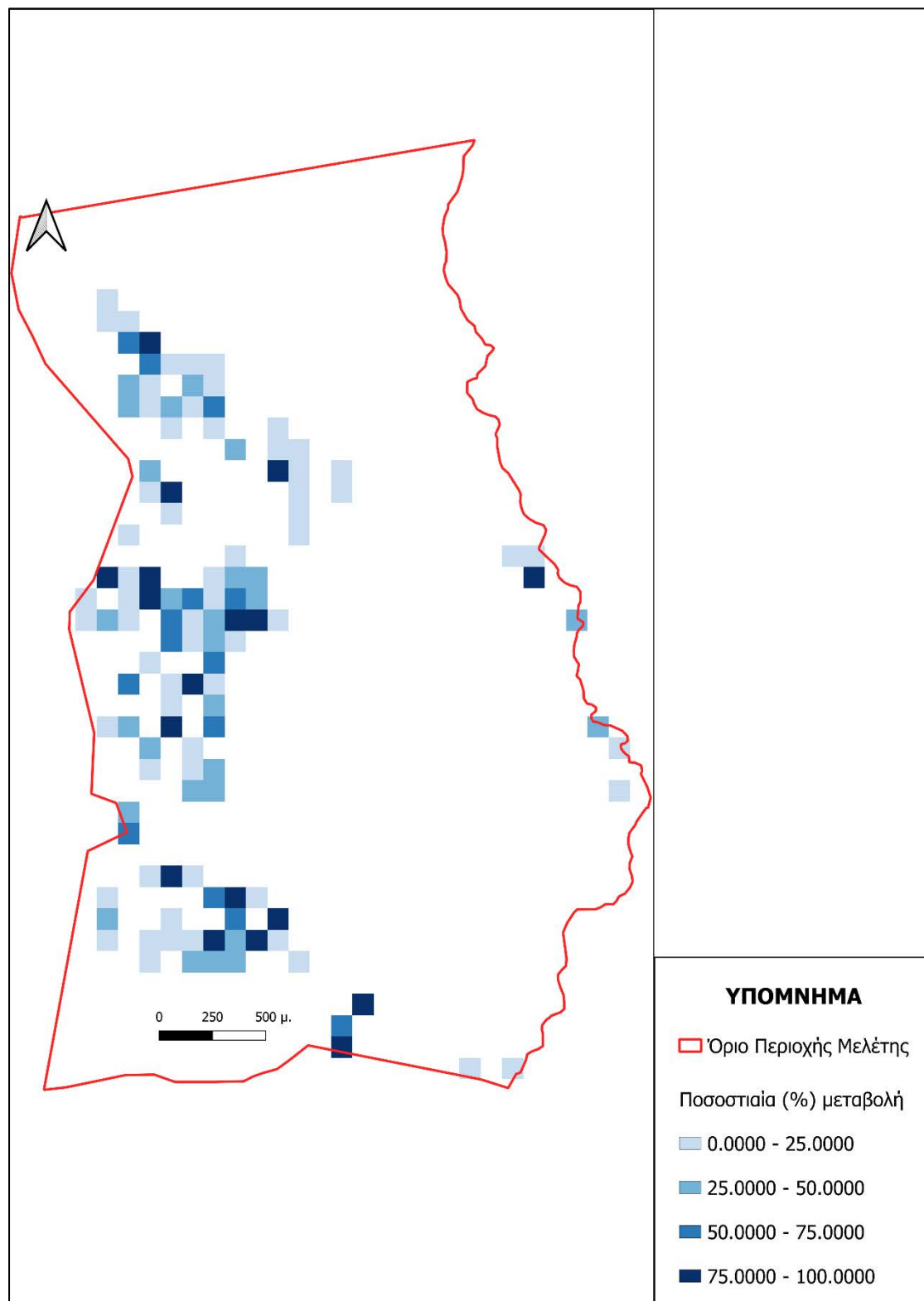
Πηγή: *Ιδία Επεξεργασία*

Χάρτης 21: : Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εκτός σχεδίου περιοχής από το 2001 έως το 2023



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Χάρτης 22: Ποσοστιαία (%) μεταβολή της εκτός σχεδίου περιοχής από το 2015 έως το 2023



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στον χάρτη 6 παρουσιάζεται η πυκνότητα δόμησης των κτηρίων για το 2001. Παρατηρούμε ότι υψηλές πυκνότητες δόμησης εμφανίζονται διάσπαρτα στην περιοχή μελέτης. Κυρίως οι πυκνότητες ανά εκτάριο που συναντάμε ανήκουν στην 2^η κατηγορία (7.2-15.4). Υψηλές πυκνότητες (20.2-34) δεν εντοπίζονται συχνά παρά μόνο διάσπαρτα σε μικρό βαθμό σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης.

Ο χάρτης 7 που αντιστοιχεί στην χρονική περίοδο 2015 απεικονίζει τις κατηγορίες πυκνότητας δόμησης των κτηρίων για ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Σε αυτή την περίπτωση παρατηρούμε πυκνότερη δόμηση σε σχέση με το 2001. Κατά κύριο λόγο επικρατεί η 2^η κατηγορία (7.2-15.4), ωστόσο υπάρχει σημαντική αύξηση της 3^{ης} και 4^{ης} κατηγορίας σε σύγκριση με το 2001. Η δόμηση κατά μήκος της ακτής και στο κέντρο της περιοχής μελέτης υπερισχύει σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή.

Για το έτος 2023 βλέπουμε στον χάρτη 9 πως κατατάσσεται η πυκνότητα των κτηρίων για ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Μπορούμε να εντοπίσουμε πως οπτικά υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση μεταξύ των προηγούμενων ετών. Πιο συγκεκριμένα υπάρχει μεγάλη αύξηση των πυκνοτήτων στις κατηγορίες 3 (15.4-20.2) και 4 (20.2-34). Η 3^η κατηγορία συγκεντρώνεται σε όλο το μήκος της περιοχής. Την 4^η κατηγορία την συναντάμε κατά πλάτος της Λεωφόρου Βραυρώνος, ενώ τη 2^η και την 3^η κατηγορία αναπτύσσεται κατά μήκος της Επαρχιακής οδού Παιανίας-Λούτσας.

Στον χάρτη 11 όπου παρατηρούμε την δόμηση στην εντός σχεδίου περιοχή δεν παρατηρείται πυκνή δόμηση για την χρονική περίοδο του 2001. Ως επί το πλείστον κυριαρχεί η 1^η και 2^η κατηγορία πυκνοτήτων με τιμές ≤ 7.2 και 7.2-15.4 αντίστοιχα. Η 3η κατηγορία πυκνότητας (15.4-20.2) εμφανίζεται σε πολύ μικρότερο βαθμό, ενώ η 4η κατηγορία (20.2-34), που αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη τιμή πυκνότητας δόμησης, παρατηρείται αραιά κατακερματισμένη.

Για το χρονικό διάστημα του 2015, ο χάρτης 12 παρουσιάζει τη δόμηση εντός του σχεδίου. Η 2η κατηγορία πυκνότητας εκτείνεται εκτενώς σε όλη την εντός σχεδίου περιοχή, καλύπτοντας το μεγαλύτερο ποσοστό της. Η 3η κατηγορία πυκνότητας καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση σε σύγκριση με το 2001 με συγκεντρώσεις σε όλη την περιοχή. Συγχρόνως, η 4η κατηγορία εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα από την προηγούμενη καταγραφή ακολουθώντας το ίδιο μοτίβο εξάπλωσης, δηλαδή γειτονικά με την προηγούμενη καταγραφή.

Ο χάρτης 13 δείχνει την πυκνότητα ανά εκτάριο στη εντός σχεδίου περιοχή για το 2023. Είναι φανερό πως την δεδομένη χρονική στιγμή συναντάμε το μεγαλύτερο πλήθος πυκνοτήτων δηλαδή την 4^η κατηγορία σε σύγκριση με τα προηγούμενα έτη. Παρατηρούμε πως υπάρχει μεγαλύτερη χωρική συγκέντρωση κατά μήκος της Λεωφόρου Βραυρώνος.

Στον 14ο χάρτη, που απεικονίζει την εκτός σχεδίου πυκνότητα κατά τη χρονική περίοδο του 2001, παρατηρούμε ότι ένα μέρος αυτής της πυκνότητας εντοπίζεται κατά μήκος του παράκτιου χώρου, αν και σε περιορισμένη έκταση. Το υπόλοιπο μέρος εμφανίζεται κυρίως σε μη αστική περιοχή. Γενικά δεν παρατηρούνται μεγάλες πυκνότητες δόμησης οι περισσότερες πυκνότητές δόμησης ανά εκτάριο ανήκουν στην 1^η (≤ 7.2) και 2^η (7.2-5.4) κατηγορία.

Οι πυκνότητες εκτός σχεδίου δόμησης για το 2015 αποτυπώνονται στον χάρτη 15. Οι πυκνότητες που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκουν στην 1^η κατηγορία (≤ 7.2) και μετά στην 2^η (7.2-15.4). Ωστόσο χωρικά βλέπουμε πως εξαπλώνονται σε σχέση με το 2001. Στο δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης βρίσκεται συγκεντρωμένο το μεγαλύτερο ποσοστό πυκνοτήτων και λίγο λιγότερο στο ανατολικό κατά μήκος της παράκτιας ζώνης.

Στον χάρτη 16 παρουσιάζονται οι κατηγορίες πυκνοτήτων για την εκτός σχεδίου δόμηση του 2023. Η εξάπλωση αυτής της δόμησης επεκτείνεται χωρικά και αυξάνεται σε πυκνότητα, καθώς παρατηρούμε αυξημένη συγκέντρωση κτηρίων σε συγκεκριμένες περιοχές. Αυτό επιβεβαιώνεται από τις αλλαγές στις κατηγορίες, καθώς το 2023 η 3η κατηγορία (15.4-20.2) εμφανίζεται περισσότερο σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Γενικά, οι μεταβολές στις κατηγορίες δείχνουν ότι η εκτός σχεδίου δόμηση εξαπλώνεται, καθώς παρατηρείται μεγαλύτερη συγκέντρωση πυκνοτήτων σε περιοχές όπου ήταν πιο αραιές ή δεν υπήρχαν καθόλου μεταβολές.

4.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ

Η ποσοστιαία μεταβολή πυκνότητας δόμησης μεταξύ δύο χρονολογικών ετών, αντιπροσωπεύει το ποσοστό της συγκέντρωσης των κτηρίων σε ένα συγκεκριμένο χώρο (νότιο τμήμα Δ.Ε Αρτέμιδος) κατά αυτή τη χρονική περίοδο.

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστεί η διαχρονική εξέλιξη της δόμησης για τρεις περιπτώσεις. Η πρώτη αφορά ολόκληρη την περιοχή μελέτης, η δεύτερη αφορά την περιοχή εντός σχεδίου και η τρίτη την περιοχή εκτός σχεδίου. Η σύγκριση αυτή θα γίνει μεταξύ δύο χρονολογικών ζευγών 2001-2023 και 2015-2023.

Η παρακολούθηση της ποσοστιαίας μεταβολής πυκνότητας δόμησης είναι χρήσιμη για τους ερευνητές, τους πολεοδόμους, και τους αναπτυξιακούς σχεδιαστές για διάφορους λόγους. Επιτρέπει τον προσδιορισμό των τάσεων στην ανάπτυξη της δόμησης σε μια περιοχή. Αν η ποσοστιαία μεταβολή είναι θετική, υποδηλώνει αύξηση της πυκνότητας, ενώ αν είναι αρνητική, υποδηλώνει μείωση. Περαιτέρω, βοηθά στον προσδιορισμό περιοχών με έντονη ανάπτυξη δόμησης, βοηθώντας στην ανάπτυξη πολιτικών για τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα των πόλεων. Ακόμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον πολεοδομικό σχεδιασμό, παρέχοντας πληροφορίες και κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με το πώς θα πρέπει να εξελίσσεται η πόλη. Αυτό συμβάλλει στην διάρθρωση των πόλεων, και στη βελτίωση ρύθμισης του χώρου. Τέλος οι μεταβολές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση περιοχών με υψηλή ή χαμηλή πυκνότητα δόμησης, προκειμένου να κατανοηθούν κοινωνικές και οικονομικές τάσεις. Συνολικά, η παρακολούθηση της ποσοστιαίας μεταβολής πυκνότητας δόμησης είναι ουσιώδης για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό και τη διαχείριση του αστικού χώρου.

Από το πρώτο χρονολογικό ζεύγος 2001-2023 έχει περάσει μια εικοσαετία οπότε αναμένονται αρκετά μεγάλες μεταβολές. Ωστόσο από το 2007 μέχρι το 2015 λόγω της οικονομική ύφεσης υπήρχε μείωση της οικοδομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα και αυτό αναμένεται να έχει επίπτωση στην μεταβολή. Βέβαια η αύξηση του πληθυσμού σε επίπεδο Δημοτική Ενότητας έδειξε πως παρά την μείωση του συνολικού πληθυσμού στην Ελλάδα η Αρτέμιδα παρουσίαζε αύξηση. Συνεπώς, η αύξηση του πληθυσμού στην Δ.Ε Αρτέμιδος έχει πιθανός ως αποτέλεσμα και την επέκταση του οικισμού άρα την αύξηση οικοδομικής δραστηριότητας.

Ακόμη πρέπει να τονιστεί πως όσες μεταβολές περιλαμβάνουν την χρονολογία του 2001 δεν εκτείνονται σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης αλλά σε ένα μέρος της. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως δεν υπήρχαν αρκετά δεδομένα κατά τη διεξαγωγή της έρευνας που να καλύπτουν ολόκληρο το τμήμα της. Οπότε, τα αποτελέσματα των μεταβολών για τα έτη 2001-2023 περιλαμβάνουν ένα τμήμα της περιοχής μελέτης. Η μεταβολές αυτές προκύπτουν με τα κοινά σημεία άρα και τις κοινές πυκνότητες μεταξύ των δύο αυτών ετών.

Στον χάρτη 17, που παρουσιάζει την ποσοστιαία μεταβολή των πυκνοτήτων για τις χρονικές περιόδους 2001-2023 στην περιοχή μελέτης, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες μεταβολές συντελούνται στη 2^η κατηγορία, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 25% και 50%. Επιπλέον, συχνές είναι οι περιπτώσεις όπου εμφανίζεται και η 4^η κατηγορία, με μεταβολές που κυμαίνονται από 75% έως 100%. Αυτές οι μεταβολές παρατηρούνται κυρίως κοντά στο παράκτιο και νότιο τμήμα της περιοχής. Φυσικά, υπάρχουν και διάσπαρτες μεταβολές σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης. Συχνά συναντάμε και μεταβολές της 1^{ης} κατηγορίας που κυμαίνονται μεταξύ 0% έως 25%. Η μεταβολή των κτηρίων από το 2001 έως το 2023 υπολογίζεται στο 39%, όπως αναλύθηκε παραπάνω με τη μέθοδο nearest neighbor. Αυτό υποδηλώνει μια σημαντική αύξηση του συνολικού όγκου και πυκνότητας των κτηρίων κατά την εν λόγω χρονική περίοδο.

Λαμβάνοντας υπόψη την καταγραφή των κτηρίων, παρατηρείται ότι η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων του 2015 και του 2023 ανέρχεται σε 1861 κτήρια. Αυτό υποδηλώνει μια αύξηση περίπου 19% στην συνολική δόμηση εντός 8 ετών. Στον χάρτη 18 παρουσιάζεται η μεταβολή πυκνότητας κτηρίων. Οι μεταβολές που εμφανίζονται συχνότερα σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης ανήκουν κατά κύριο λόγο στην 1^η (0%-25%) και 2^η κατηγορία (25%-50%). Η 4^η κατηγορία που παρουσιάζει μεταβολές από 75% μέχρι 100% αποτυπώνονται διάσπαρτα χωρίς να ακολουθεί κάποιο μοτίβο και συναντάται λίγο περισσότερο στο νότιο τμήμα της Αρτέμιδας καθώς και κατά μήκος της παραλιακής ζώνης.

Η ποσοστιαία μεταβολή της εντός σχεδίου περιοχής μεταξύ 2001 και 2023 απεικονίζεται στον χάρτη 19. Το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολής καταλαμβάνει η 2^η κατηγορία (25% - 50%) και εντοπίζεται διάσπαρτα σε όλη την περιοχή. Η μεταβολή των 22 αυτών χρόνων είναι σημαντική. Ακόμη παρατηρείται αύξηση των μεταβολών

πυκνότητας της 4^{ης} κατηγορίας (75% - 100%) κατά μήκος σημαντικών οδικών αξόνων όπως η Επαρχιακή οδός Παιανίας-Λούτσας, Λεωφόρος Βραυρώνος και στο νοτιοδυτικό τμήμα.

Η δυναμική εξέλιξη της πυκνότητας στην εντός σχεδίου περιοχή μεταξύ των ετών 2015-2023 παρουσιάζεται στον χάρτη 20. Επισημαίνονται σημαντικές αλλαγές στις μεταβολές, με τις μεγαλύτερες να κατατάσσονται στην 1^η κατηγορία, μεταξύ 0% - 25%, και στην 2^η κατηγορία, μεταξύ 25% και 50%. Σε λιγότερη συχνότητα εμφανίζεται η 3^η κατηγορία, μεταξύ 50% - 75%, ενώ σημαντικό ποσοστό αφορά την 4^η κατηγορία, με 75% - 100%. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί πως οι τελευταίες δύο κατηγορίες εμφανίζουν σημαντικές μεταβολές κυρίως στο νοτιότερο τμήμα της περιοχής μελέτης και κοντά στην ακτή.

Στον χάρτη 21 παρατηρείται πως ένα μικρό μέρος της περιοχής μελέτης είναι εκτός σχεδίου. Μεταξύ του 2001 και 2023 εντοπίζουμε σημαντικές μεταβολές μεταξύ 75% και 100%. Το μεγαλύτερο πλήθος μεταβολών εντοπίζονται μεταξύ της 2^{ης} και 3^{ης} κατηγορίας. Γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς παρατηρείται έντονα το φαινόμενο εξάπλωσης της δόμησης στον εκτός σχεδίου χώρο.

Τέλος στον χάρτη 22 πρέπει να τονίσουμε πως υπάρχει σημαντική μεταβολή στην περιοχή εκτός σχεδίου από το 2015 μέχρι το 2023. Εντοπίζονται πολλές μεταβολές της 4^{ης} κατηγορίας μεταξύ 75% και 100%. Αυτό ερμηνεύεται πως μέσα σε 8 χρόνια έχουν σχεδόν διπλασιαστεί οι πυκνότητες. Συνήθως τέτοιες μεταβολές συναντάμε σε περιπτώσεις όπου υπάρχει μεγαλύτερη χρονική μεταβολή. Το ίδιο ισχύει και για την 4^η κατηγορία με μεταβολές 50% έως 75%. Πολλές μεταβολές ωστόσο εντοπίζονται και στην 2^η κατηγορία.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση της παρούσας έρευνας προκύπτει ότι το φαινόμενο της αστικής εξάπλωσης εντοπίζεται χρόνια πριν. Καταρχάς, η κυρίαρχη αιτία αυτής της εξάπλωσης ήταν η διαδικασία της αστικοποίησης. Ωστόσο, σήμερα παρατηρούμε ότι τα κίνητρα της εξάπλωσης αυτής έχουν διαφοροποιηθεί. Στο παρελθόν, αιτία της αστικής εξάπλωσης ήταν η μαζική εισροή προσφύγων στην Ελλάδα από την Μικρά Ασία και η ανάγκη στέγασης αυτού του πληθυσμού. Σήμερα, όμως, συνεχίζεται η αστική εξάπλωση και οι λόγοι που οδηγούν σε μετακινήσεις πληθυσμού προς περιοχές εκτός του αστικού ιστού έχουν διαφοροποιηθεί. Κύριος λόγος είναι η αύξηση των εισοδημάτων και η αναζήτηση ενός νέου περιβάλλοντος διαβίωσης. Η επιθυμία για έναν νέο τρόπο ζωής και η ανάγκη επαφής με την φύση αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στην τρέχουσα αστική εξέλιξη.

Συγκεκριμένα στην Ελλάδα δεν αντιμετωπίζεται μόνο την αστική εξάπλωση αλλά και η εκτός σχεδίου δόμηση. Αυτή η πραγματικότητα είναι εμφανής σε όλη τη χώρα, επηρεάζοντας τον αστικό, τον περιαστικό, τον υπαίθριο και τον παράκτιο χώρο. Αντί να εξαλείφεται με την πάροδο του χρόνου, παρατηρούμε ότι επιδεινώνεται συνεχώς, έχοντας σοβαρές επιπτώσεις, κυρίως για το φυσικό περιβάλλον.

Η εκτός σχεδίου δόμηση επιρρίπτει σημαντικό βάρος για όλες τις πτυχές του περιβάλλοντος, προκαλώντας σοβαρές και ανεπανόρθωτες ζημιές. Είναι κρίσιμο να αντιληφθούμε την επείγουσα ανάγκη για αποτελεσματικά μέτρα που θα περιορίσουν αυτήν την εξάπλωση και θα προστατεύσουν το περιβάλλον μας για τις επόμενες γενιές.

Η συγκέντρωση της αστικής δραστηριότητας εκτός των αστικών περιοχών έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία περιοχών με υβριδικά χαρακτηριστικά, οι οποίες δεν μπορούν να καταταχθούν ούτε ως περιοχές κατοικημένες, ούτε ως φυσικά περιβάλλοντα. Το ανησυχητικό είναι ότι, αυτές οι περιοχές δεν μπορούν πλέον να θεωρηθούν ως φυσικό περιβάλλον, αλλά έχουν μετατραπεί σε περιβάλλοντα που διαμορφώθηκαν λόγω ανθρώπινης παρέμβασης.

Η εκτός σχεδίου δόμηση επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις σε διάφορους τομείς, επηρεάζοντας αρνητικά την οικονομία, την κοινωνική διάρθρωση και το περιβάλλον. Στον οικονομικό τομέα, η ανομοιόμορφη και μη ελεγχόμενη δόμηση δημιουργεί ανασφάλεια και αναταραχή στην αγορά ακινήτων, ενώ η έλλειψη ρυθμιστικών πλαισίων ευνοεί παραβάσεις. Επιπλέον, η διακυβέρνηση απαιτεί πόρους για την υποστήριξη των υπηρεσιών και των υποδομών που απαιτούνται σε αυτές τις περιοχές. Η έλλειψη αποτελεσματικού πολεοδομικού σχεδιασμού σημαίνει ότι οι πόροι μπορεί να κατανέμονται με άνισο τρόπο, επιδεινώνοντας τις ανισότητες και αποξενώνοντας πόρους από άλλες πιο αναγκαίες επενδύσεις. Περαιτέρω μπορεί να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στον τουρισμό και την εικόνα μιας περιοχής, επηρεάζοντας την ελκυστικότητά της για επενδύσεις και επιχειρηματικές δραστηριότητες. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση της ανταγωνιστικότητας μιας περιοχής στον παγκόσμιο οικονομικό χώρο. Κοινωνικά, η εκτός σχεδίου δόμηση ενδυναμώνει τις ανισότητες, καθώς η πρόσβαση σε κατοικία γίνεται δύσκολη για ορισμένες κοινωνικές ομάδες. Επιπλέον, η έλλειψη υποδομών και υπηρεσιών σε αυτές τις περιοχές επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής. Το περιβάλλον, από την άλλη πλευρά, υποφέρει από την υπερβολική εκμετάλλευση του εδάφους και την απώλεια φυσικών οικοσυστημάτων, προκαλώντας αφύσικες αλλαγές στο τοπίο και απώλεια βιοποικιλότητας.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια όσον αφορά τις έρευνες που ασχολούνται με την εξάπλωση των αστικών περιοχών. Για τον σκοπό αυτό, έχουν αναπτυχθεί ποικίλες μέθοδοι, δείκτες και μέτρα που επικεντρώνονται κυρίως στην ποσοτική αξιολόγηση του φαινομένου. Γενικότητα, αναλύοντας την διεθνή βιβλιογραφία, προκύπτει ότι τα δείγματα και τα κριτήρια μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε πέντε ευρύτερες κατηγορίες. Αυτές περιλαμβάνουν (1) τους ρυθμούς ανάπτυξης (growth rates), (2) την πυκνότητα (density), (3) τη χωρική γεωμετρία (spatial geometry), (4) την προσβασιμότητα (accessibility) και (5) τα μέτρα αισθητικής (aesthetic measures) (Frenkel & Ashkenazi, 2008). Έτσι, η εξέλιξη της πόλωσης στον τομέα της αστικής εξάπλωσης είναι προς το παρόν ένας ενδιαφέρον χώρος έρευνας, με ποικίλες προσεγγίσεις που συμβάλλουν στην κατανόηση και την ποσοτικοποίηση αυτού του σημαντικού φαινομένου.

Στην παρούσα έρευνα που εξετάστηκε η αστική διάχυση στον εκτός σχεδίου χώρο και η διαχρονική εξέλιξη στην Δ.Ε Αρτέμιδος χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης πυκνότητας δόμησης ανά εκτάριο. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν για τρεις χρονικές στιγμές (2001,2015-16,2023). Σχετικά με την μέθοδο που εφαρμόστηκε ήταν αρκετά αποτελεσματική, καθώς η υψηλή ανάλυση των αεροφωτογραφιών επέτρεψε την σαφή ορατότητα των κτηρίων, καθιστώντας τα σχεδόν εύκολα διακριτά στην πλειοψηφία τους.

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη ότι ένας περιορισμένος αριθμός κτηρίων δεν καταγράφηκε, λόγω της χειροκίνητης καταγραφής, η επίδραση αυτής της απώλειας δεδομένων δεν θεωρείται σημαντική για τα αποτελέσματα. Το περιορισμένο αυτό ποσοστό κτηρίων παραμένει ασήμαντο σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των καταγεγραμμένων. Ωστόσο, σημειώνεται ότι η διαδικασία χειροκίνητης καταγραφής σε μια τόσο εκτεταμένη περιοχή όπως η περιοχή μελέτης, απαιτούσε σημαντικό αριθμό εργατοωρών. Η χρήση της διαδικτυακής πλατφόρμας του κτηματολογίου μέσω WMS αποδείχθηκε προβληματική, καθώς παρουσίαζε καθυστέρηση κατά την εφαρμογή του και αυτό δυσκόλευσε αρκετά στην καταγραφή των κτηρίων. Γενικότερα, η βελτίωση παροχής και διαμόρφωσης των δεδομένων στις πλατφόρμες που είναι διαθέσιμες για ελεύθερη χρήση θα διευκόλυνε τη συνολική διαδικασία.

Όσο αναφορά την έρευνα που έγινε για την εκτός σχεδίου δόμησης στο νότιο τμήμα της Δ.Ε Αρτέμιδος, διαπιστώνεται πως το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε σημαντικό βαθμό. Σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης παρατηρήθηκε μεγάλη διαχρονική μεταβολή της πυκνότητας. Το τμήμα που βρίσκεται στην εκτός σχεδίου περιοχή εμφανίζει διαχρονικές μεταβολές, καθώς παρατηρούμε ότι η εξάπλωση αυξάνεται συνεχώς, ενώ παράλληλα αυξάνεται και ο αριθμός των κτηρίων που κατασκευάζονται σε αυτό το τμήμα. Η διαδικασία εξάπλωσης της εκτός σχεδίου δόμησης μεταξύ των ετών 2015 και 2023 αναδεικνύει μια ανησυχητική τάση, καθώς παρατηρούμε σημαντικές μεταβολές που φτάνουν ακόμη και το 100%, όπως αναλύθηκε προηγουμένως. Η παρουσία τέτοιων υψηλών ποσοστών μεταβολής σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα υποδηλώνει τη σταθερή εξάπλωση της εκτός σχεδίου δόμησης.

Η μέθοδος του "nearest neighbor" απέδειξε ότι η κατανομή του κτηριακού αποθέματος εμφανίζει υψηλό βαθμό συγκέντρωσης, υπονοώντας την ύπαρξη μιας πιο συμπαγούς δομής. Αυτό δεν αντανακλά την ιδανική πρακτική για την ανάπτυξη μιας περιοχής. Η υπερβολική συγκέντρωση των κτηρίων έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα της περιοχής. Συνεπώς, η ανάλυση αυτή προτείνει την ανάγκη για ισορροπημένη κατανομή του κτηριακού αποθέματος προκειμένου να διασφαλιστεί η αειφορία και η ολοκληρωμένη ανάπτυξη της περιοχής.

Η εξάπλωση της εκτός σχεδίου δόμησης, αποδίδεται τόσο στις ευνοϊκές συνθήκες που επιτρέπουν την κατασκευή σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τον υπάρχοντα χωροταξικό σχεδιασμό, όσο και στις κοινωνικές πεποιθήσεις της ελληνικής κοινωνίας. Αυτή η νοοτροπία οδηγεί σε μια μη ελεγχόμενη αύξηση των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων σε περιοχές εκτός σχεδίου.

Είναι επιτακτική η ανάγκη να ληφθούν αποφασιστικά μέτρα και πολιτικές που θα κατευθύνουν την ανάπτυξη των πόλεων με στόχο τον περιορισμό της εξάπλωσης σε περιοχές εκτός σχεδίου. Η ταχεία επέκταση του φαινομένου επιβεβαιώνεται από τις εντυπωσιακές μεταβολές που εντοπίστηκαν και επιβάλλει την υιοθέτηση στρατηγικών που θα εμποδίσουν την περαιτέρω ανάπτυξη των πόλεων σε περιοχές εκτός σχεδίου.

Στην Ελλάδα, η πολεοδομική νομοθεσία είναι σύνθετη και περιέχει πολλούς κανονισμούς και εξαιρέσεις που συχνά υποστηρίζουν την δόμηση εκτός σχεδίου. Αντίθετα, σε πολλές άλλες χώρες, η δόμηση εκτός σχεδίου απαγορεύεται ρητά. Το θέμα της εκτός σχεδίου δόμησης έχει τεθεί υπό συζήτηση τα τελευταία χρόνια, αλλά ο περιορισμός ή η πλήρης απαγόρευση δεν έχει εφαρμοστεί επαρκώς.

Η αντιμετώπιση της εκτός σχεδίου δόμησης στην Ελλάδα απαιτεί πολυεπίπεδες προσεγγίσεις. Καταρχάς, η αναθεώρηση του νομοθετικού πλαισίου θέτοντας ρητά την απαγόρευση της δόμησης εκτός των ορίων των οικισμών. Επιπλέον κρίνεται σημαντική η ενίσχυση των ελέγχων και της ποινικής δίωξης για παραβάσεις, προκειμένου να αποτρέψει την παράνομη δόμηση. Επιβάλλεται ακόμη, η αυστηρή τήρηση των διατάξεων που περιορίζουν την εξάπλωση των αστικών λειτουργιών στον ύπαιθρο. Τόσο η κυβέρνηση όσο και οι σχεδιαστές πρέπει να επιδείξουν σοβαρή

δέσμευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη πριν από οποιαδήποτε πολιτική ή οικονομική σκοπιμότητα, με στόχο να διασφαλίσουν την κοινωνική ευημερία.

Η εφαρμογή τέτοιων πολιτικών θα συμβάλει στη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ της αστικής ανάπτυξης και του φυσικού περιβάλλοντος. Συγχρόνως, θα επιτρέψει τη δημιουργία βιώσιμων πόλεων που εξυπηρετούν τις ανάγκες των κατοίκων τους, διατηρώντας τον χαρακτήρα τους και προστατεύοντας το περιβάλλον. Ο στοχευμένος πολεοδομικός σχεδιασμός αναδεικνύεται ως ζωτικό εργαλείο για τη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος.

ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βλαντού, Α.(2011), *Αυθαίρετα: η παραβατικότητα στην υπηρεσία των κοινωνικών αναγκών* [διαδίκτυο (online)]. Νόμος και Φύση . Διαθέσιμο στο : <URL : <https://nomosphysis.org.gr/12319/authaireta-i-parabatikotita-stin-upiresia-ton-koinonikon-anagkon-septembrios-2011/>> [πρόσβαση 23 Οκτωβρίου 2023]

Βλαντού, Σ.(2008), *Η Εκτός Σχεδίου Δόμηση*. Νόμος και Φύση , Διαθέσιμο στο: <URL : <https://nomosphysis.org.gr/11342/i-ektos-sxediou-domisi-aprilios-2008/>> [πρόσβαση 23 Οκτωβρίου 2023]

Γετίμης Π.(1994), *Οικιστική Πολιτική στην Ελλάδα : Τα όρια της μεταρρύθμισης* , Αθήνα: Οδυσσέας

Γιαννακούρου, Γ.(2022), *Δίκαιο Χωροταξίας & Πολεοδομίας*, 2^η Έκδοση Αναθεωρημένη, Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη

Δήμος Σπάτων-Αρτέμιδος , *Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος - Ιστορικά και Στατιστικά στοιχεία* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο : < URL: <https://www.spata.gr/municipality/history/history-spata.html>> [πρόσβαση 20 Νοεμβρίου 2023]

Ιωάννου, Β. και Σερράος, Κ. (2006) «Μετασχηματισμοί της Ελληνικής πόλης. Επιπτώσεις στην εικόνα του αστικού τοπίου», στο Γοσποδίνη, Α. και Μπεριάτος, Η. (επ.) *Τα νέα ιαστικά τοπία και η ελληνική πόλη*, Αθήνα: Κριτική, 129-147

Μαλούτας , Θ. και Οικονόμου, Δ. (1988) « Κράτος Πρόνοιας : το «πρότυπο» και η ελληνική εκδοχή του», στο Μαλούτας , Θ. και Οικονόμου, Δ. (επ.) *Προβλήματα ανάπτυξης του κράτους πρόνοιας στην Ελλάδα*, Αθήνα : Εξάντας

Μαντουβάλου, Μ. και Μπαλλά, Ε. (2003) «Αυθαίρετα, πολιτικές και μικροπολιτική» , στο Κουφέλη ,Ε (επ.) (2005) *Αυθαίρετα ... Τότε, Τώρα και ως τότε;*, Αρχιτέκτονες, **54**: 61-63

Μερτίκας, Σ. Π. (2009), Τηλεπισκόπηση και Ψηφιακή Ανάλυση Εικόνας. Στο Σ. Π. Μερτίκας, *Τηλεπισκόπηση και Ψηφιακή Ανάλυση Εικόνας* (σ. 449). Αθήνα: εκδόσεις Ίων.

Οικονόμου, Δ. (1995) «Χρήσεις γης και Δόμηση Εκτός Σχεδίου: η ελληνική έκδοση της αειφορίας», στο Πρακτικά επιστημονικού συνεδρίου: *Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης*, Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο, ΤΟΠΟΣ-ΣΕΠ, 2:63-73

Οικονόμου, Δ. (2009) *Χωροταξική Πολιτική*, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Οικονόμου, Δ. (2010) *Πολοδομική Πολιτική (2ο Μέρος)*, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Οικονόμου, Δ. (2011) *Πολοδομική Πολιτική (1ο Μέρος)*, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περάκης, Κ., Μουσιάδης, Α., & Φαρασλής, Ι. (2015), *Η τηλεπισκόπηση σε 13 ενότητες*, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πολύζος, Σ. (2015) , *Αστική Ανάπτυξη*, Αθήνα: Κριτική

Ρόζος, Ν. (2016), *Νομοθέτης, Διοίκηση, Δικαστής και Αυθαίρετη Δόμηση* [διαδίκτυο (online)]. Νόμος και Φύση. Διαθέσιμο στο : <URL: <https://nomosphysis.org.gr/14741/nomothetis-dioikisi-dikastis-kai-aythaireti-domisi/>>[πρόσβαση 23 Οκτωβρίου 2023]

Ρωμανός , Α. (1973), «Κατοικίες «Εκτός Σχεδίου» (Πρόβλημα ή Λύση)», στο Κουφέλη ,Ε (επ) (2005) *Αυθαίρετα... Τότε, Τώρα και ως τότε;*, *Αρχιτέκτονες*, **54**: 54-56

Σιάτρας, Ι. (2018). Πρότυπος πολοδομικός σχεδιασμός περιοχής Α' κατοικίας στο δήμο Σπατών-Αρτέμιδος, Διπλωματική Εργασία, Αθήνα

Σπηλιοπούλου, Γ. (2023) , *Σύντομη ιστορική αναδρομή του νομοθετικού πλαισίου για τη δόμηση κατοικίας στις εκτός σχεδίου περιοχές συναρτήσει του προσώπου του γηπέδου σε κοινόχρηστη οδό* [διαδίκτυο (online)]. Νόμος και Φύση , Διαθέσιμο στο: <URL: <https://nomosphysis.org.gr/22491/syntomi-istoriki-anadromi-toy-nomothetikoy-plaisiyy-gia-ti-domisi-katoikias-stis-ektos-sxedioy-perioxes-synartisei-toy-prosopoy-toy-gipedoy-se-koinoxristi-odo/>> [πρόσβαση 28 Οκτωβρίου 2023]

ΘΕΣΜΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Νόμος 44955/2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ 167/Α' 3.11.2017

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Burdett, R. (2016). Inequalities and urbanization, OCDE [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <https://www.oecd.org/fr/regional/inegalites-et-urbanisation.htm>> [πρόσβαση 10 Ιανουαρίου 2024]

Chorianopoulos, I., Tsilimigkas, G., Koukoulas, S., & Balatsos, T. (2014). *The shift to competitiveness and a new phase of sprawl in the Mediterranean city: Enterprises guiding growth in Messoghia–Athens*[διαδίκτυο (online)]. Cities, 39, 133-143. Διαθέσιμο στο : <URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275114000407?casa_token=9CA7QxaW0eMAAAAA:VoBAfaZoDAy6EJZglk4h8WyOaXvTisrjtmBIpyVB1QZiMl85sTSslg3T1TG41MixGeZQNslMeF0> [πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023]

Dowman I.J (1985), Space Cartography, University of London.

EEA (2006), *Urban sprawl in Europe : The ignored challenge*.

EEA (2016), *Urban sprawl in Europe* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο <URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-sprawl-in-europe>> [πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2023]

Frenkel, A. and Ashkenazi, M. (2008) Measuring urban sprawl: how can we deal with it? [διαδίκτυο (online)]. Environment and Planning B: Planning and Design 2008, volume 35, Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=b32155> [πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2023]

Gonzalez, G. A. (2005). *Urban sprawl, global warming and the limits of ecological modernization* [διαδίκτυο (online)]. Environmental politics, 14(3), 344-362. Διαθέσιμο στο : <URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0964410500087558>> [πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023]

Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X., & Briggs, J. M. (2008). *Global change and the ecology of cities* [διαδίκτυο (online)]. Science, 319(5864), 756-760. Διαθέσιμο στο : <URL: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1150195>> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2023]

Jaeger, J. A., Bertiller, R., Schwick, C., Cavens, D., & Kienast, F. (2010). Urban permeation of landscapes and sprawl per capita: New measures of urban sprawl. *Ecological Indicators*, 10(2), 427-441 [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο : <URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X09001307>> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2023]

Jiang, B. (2013). Head/Tail Breaks: A New Classification Scheme for Data with a Heavy-Tailed Distribution, *The Professional Geographer*, 65:3, 482-494, DOI:10.1080/00330124.2012.700499

Kasanko, M., Barredo, J. I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V., & Brezger, A. (2006). *Are European cities becoming dispersed?: A comparative analysis of 15 European urban areas*[διαδίκτυο (online)]. *Landscape and urban planning*, 77(1-2), 111-130. Διαθέσιμο στο : <URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204605000332?casa_token=JNDOJwI85kIAAAAAA:oRpzEVt2f5lREn3mDUio3xBt6qmXu7y43y0zmTVOB12GHPHDHEaXjOfIPkPjEL35wzvth8Q5XWY> [πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023]

Liu, L., & Meng, L. (2020). *Patterns of urban sprawl from a global perspective* [διαδίκτυο (online)]. *Journal of Urban Planning and Development*, 146(2), 04020004. Διαθέσιμο στο : <URL: <https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29UP.1943-5444.0000558>> [πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023]

OCDE. (2018). Rethinking urban sprawl: Towards sustainable cities [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <https://www.oecd.org/fr/environnement/outils-evaluation/Essentiel-Repenser-etalement-urbain.pdf>> [πρόσβαση 10 Ιανουαρίου 2024]

Polyzos, S., Minetos, D., & Niavis, S. (2013). *Driving factors and empirical analysis of urban sprawl in Greece* [διαδίκτυο (online)]. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 8(1), 5-29. Διαθέσιμο στο: <URL: <https://www.jstor.org/stable/24873339?seq=1>> [πρόσβαση 31 Οκτωβρίου 2023]

Salvati, L., & Zitti, M. (2017). *Sprawl and mega-events: Economic growth and recent urban expansion in a city losing its competitive edge (Athens, Greece)* [διαδίκτυο (online)]. *Urbani izziv*, 28(2), 110-121. Διαθέσιμο στο:

<URL:<https://www.cceol.com/search/viewpdf?id=604047>> [πρόσβαση 31
Οκτωβρίου 2023]

Sène, A. M. (2018). *The urbanization of Africa: More shanty towns or smart cities?* [διαδίκτυο (online)]. *Population & Avenir*, 739(4), 14–16. Διαθέσιμο στο: <URL:<https://doi.org/10.3917/popav.739.0014>> [πρόσβαση 10 Ιανουαρίου 2024]

Wei, Y. D., & Ewing, R. (2018). Urban expansion, sprawl and inequality. *Landscape and urban planning* [διαδίκτυο (online)]. 177, 259-265. Διαθέσιμο στο :
<URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204618303992>>
[πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023]

ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΕΣ ΠΥΛΕΣ

Ελληνικό Κτηματολόγιο (ΝΠΙΔ «Ελληνικό Κτηματολόγιο»), Υπηρεσία Θέασης
Ορθοφωτογραφιών. Διαθέσιμο στο: <URL:
<http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ. ΣΤΑΤ). Διαθέσιμο στο: <URL:
<http://www.statistics.gr>

Building Footprints. Διαθέσιμο στο: <URL:
<https://github.com/microsoft/GlobalMLBuildingFootprints>

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

Λιάλιος, Γ. (2019), Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ. Διαθέσιμο στο: <URL:
<https://www.kathimerini.gr/society/1057254/apocheteysi-stin-anatoliki-attiki/>>