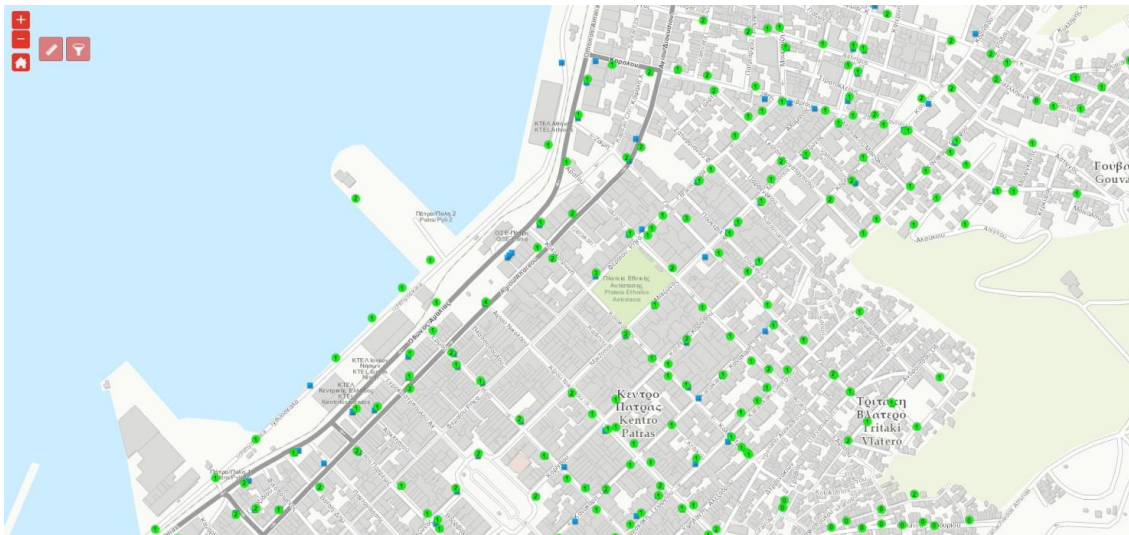


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΧΩΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΧΩΡΟΥ ΣΤΗ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ ΜΕ GIS**



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ – ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ :
Δρ. Λυκουργιώτης Σωτήριος
Καθηγητής ΠΔ407/80

ΦΟΙΤΗΤΕΣ :
Αποστολοπούλου Μαρία Α.Μ. 7237
Γκολφινόπουλου Γεωργία Α.Μ. 7374

ΠΑΤΡΑ, 2022

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ολοκληρώνοντας την Πτυχιακή Εργασία μας αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, τον κύριο Δρ. Λυκουργιώτη Σωτηριο, Επίκουρο Καθηγητή ΠΔ407/80, της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, για την πολύτιμη βοήθεια που μας προσέφερε κατά την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας, για τη συνεχή καθοδήγησή του και την υπομονή του.

Πάτρα, 2022

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά τη διερεύνηση των χώρων πρασίνου στην πόλη της Πάτρας και συγκεκριμένα εστιάζει στο κέντρο της πόλης. Οι χώροι πρασίνου αποτελούν χώρους εξαιρετικής σημασίας για τον άνθρωπο ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα όπου παρατηρείται έλλειψη. Η σύνδεση του φυσικού περιβάλλοντος με την ανθρώπινη δραστηριότητα καθορίζει σε μεγάλο ποσοστό και τη ποιότητα ζωής των κατοίκων της εκάστοτε περιοχής. Οι πόλεις που χαρακτηρίζονται από λίγους και μικρούς χώρους πρασίνου αποτελούν εχθρικό περιβάλλον για τους ανθρώπους.

Τα βασικά στάδια της παρούσας πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνουν την απεικόνιση της συνολικής έκτασης των χώρων πρασίνου στο κέντρο της Πάτρας, τον υπολογισμό του ποσοστού των χώρων πρασίνου επί της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης, την ταξινόμηση των χώρων πρασίνου κατά μέγεθος (εμβαδόν σε τετραγωνικά μέτρα) και την απεικόνιση διαφορετικών ακτινών εξυπηρέτησης για τους χώρους πρασίνου. Επιπλέον, υπολογίστηκε η αναλογία των χώρων πρασίνου ανά κάτοικο, δηλαδή ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων που αντιστοιχεί σε κάθε κάτοικο του κέντρου της πόλεως των Πατρών. Η επεξεργασία των δεδομένων και η παραγωγή των αποτελεσμάτων βασίστηκαν στο Excel (Microsoft 365), στο Google Earth και στο πρόγραμμα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών ArcGIS 10.8.

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ :

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι σπουδαστές έχουμε επίγνωση των συνεπειών του Νόμου περί λογοκλοπής και δηλώνουμε υπεύθυνα ότι είμαστε συγγραφείς αυτής της Πτυχιακής Εργασίας, αναλαμβάνοντας την ευθύνη επί ολοκλήρου του κείμενου, έχουμε δε αναφέρει στη Βιβλιογραφία μας όλες τις πηγές τις οποίες χρησιμοποιήσαμε και λάβαμε ιδέες ή δεδομένα.

Δηλώνουμε επίσης ότι, οποιοδήποτε στοιχείο ή κείμενο το οποίο έχουμε ενσωματώσει στην εργασία μας προερχόμενο από βιβλία ή άλλες εργασίες ή το διαδίκτυο, γραμμένο ακριβώς ή παραφρασμένο, το έχουμε πλήρως αναγνωρίσει ως πνευματικό έργο άλλου συγγραφέα και έχουμε αναφέρει ανελλιπώς το όνομα του και την πηγή προέλευσης.

Οι φοιτητές :

Αποστολοπούλου Μαρία Α.Μ. 7237

Γκολφινόπουλου Γεωργία Α.Μ. 7374

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ :	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΠΑΤΡΩΝ	6
1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ.....	6
1.2 ΤΕΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΠΑΤΡΩΝ.....	14
1.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΩΝ ΧΩΡΩΝ.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΧΩΡΟΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	37
3.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ.....	37
3.2. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	39
3.3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΓΣΠ.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	44
4.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	44
4.2. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΑΡΤΩΝ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	52
5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	52
5.2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ.....	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	68
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΣΧΕΔΙΩΝ – ΠΙΝΑΚΩΝ - ΣΧΗΜΑΤΩΝ	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΠΑΤΡΩΝ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

Πολεοδομική οργάνωση – εξέλιξη της πόλης των Πατρών Πολεοδομικό σχέδιο 1828 Σχέδιο Βούλγαρη

- Εξέλιξη του Σχεδίου Πόλεως
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης των Πατρών 1858
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης 1882
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης 1885
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης 1903
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης 1929
- Επέκταση 1971
- Επέκταση 1972
- Επέκταση 1975
- Επέκταση 1979
- Εγκεκριμένο Σχέδιο Πόλης 1986 (ΦΕΚ 1061/86)
- Επεκτάσεις 1992 – 1999
- Νέο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πατρών
- Ρυθμιστικά Σχέδια

Πολεοδομικό Σχέδιο 1828 – Σχέδιο Βούλγαρη

Με την απελευθέρωση της Ελλάδος και με εντολή του Κυβερνήτη Καποδίστρια, καταφθάνει στην Πάτρα ο λοχαγός Σταμάτης Βούλγαρης με σκοπό τη σύνταξη του πολεοδομικού σχεδίου της Πάτρας. Ο Βούλγαρης, ο στρατιωτικός, ο γεωμέτρης αλλά και ζωγράφος, ο μη εκπαιδευμένος πολεοδόμος, έδωσε τον καλύτερό του εαυτό στη μελέτη αυτή, με μόνα εφόδια τη θέλησή του, την αγάπη του στην αναγεννημένη Ελλάδα, την αρχαιολατρία του, την ευρωπαϊκή του μόρφωση και την οξυδέρκεια στην παρατήρηση του χώρου, που αρμόζει σε ένα ζωγράφο, έβαλε τις βάσεις της πολεοδομίας στη νεότερη Ελλάδα καθιστώντας τον, τον πρώτο Έλληνα πολεοδόμο.

Η μελέτη που ανέλαβε να κάνει ο Βούλγαρης είναι η πολεοδομική αναμόρφωση της Άνω Πόλης. Εκτός όμως από αυτό, αποφασίζει και

προτείνει τη δημιουργία ενός εντελώς νέου τμήματος στο δυτικό, παραθαλάσσιο χώρο. Αυτό ακριβώς είναι το νέο στοιχείο που καθορίζει το Σχέδιο της Πάτρας σαν την πιο ενδιαφέρουσα ίσως πολεοδομική σύνθεση της πρώτης εκείνης περιόδου της ελληνικής πολεοδομίας.

Εγκεκριμένο σχέδιο πόλεως των Πατρών 1858.

Έκταση: 64,44 Ha

Πληθυσμός: 19.876 κάτοικοι

Πυκνότητα: 335 κάτοικοι/Ha (πυκνότητα στο σύνολο του οικισμού)

Κοινόχρηστοι χώροι, πλατείες: Πλατεία Γεωργίου Α', Πλατεία Όλγας, Πλατεία Αγ. Γεωργίου συνολική έκταση 2,04 Ha

Ζώνη πρασίνου: Ζώνη νοτίως του κάστρου.

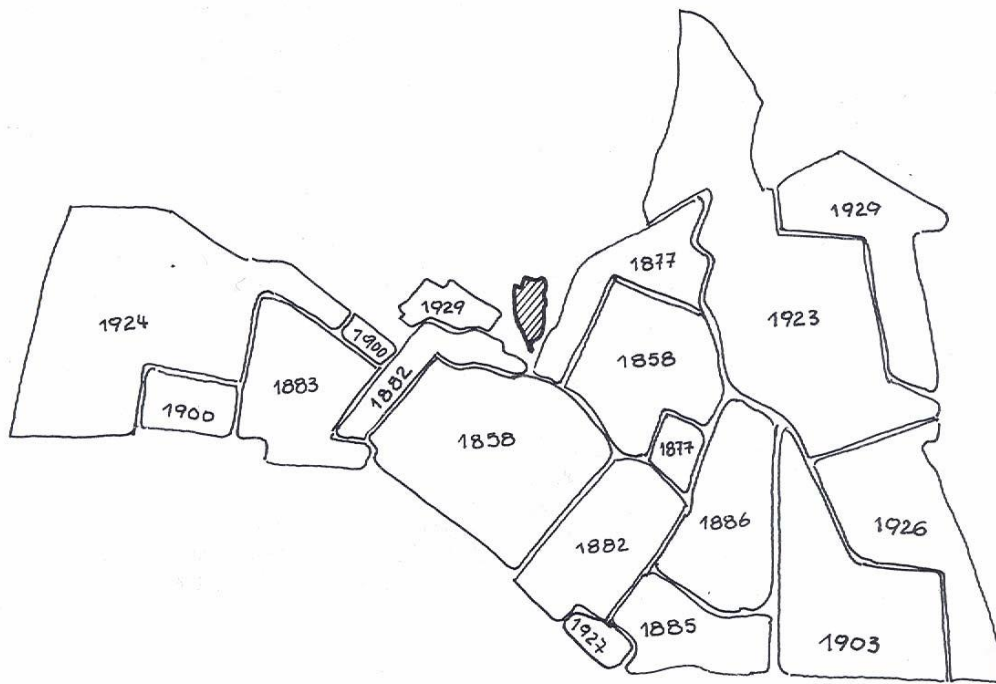
Αρχαιολογικός χώρος μεταξύ Υψηλάντου, οδού Αγ. Γεωργίου,

Γεροκωστοπούλου και Γούναρη.

Δημόσια κτήρια:

Είναι ενσωματωμένα στον πολεοδομικό ιστό. Μόνο εκκλησίες αποτελούν πολεοδομικά σημεία αναφοράς καταλαμβάνοντας ολόκληρο οικοδομικό τετράγωνο η κάθε μία, εκτός από δύο. Η Μητρόπολη και ο ναός του Αγ. Ανδρέα των καθολικών είναι ενσωματωμένες σε μικτής χρήσεως οικοδομικά τετράγωνα.

Από το 1858 μέχρι το 1929 το σχέδιο επεκτάθηκε 12 φορές. Το 1877, 1882, 1883, 1885, 1886, 1900, 1903, 1923, 1924, 1926, 1927, και 1929. Όλες αυτές οι επεκτάσεις μαζί απαρτίζουν το λεγόμενο παλαιό σχέδιο, το οποίο διατήρησε την έκτασή του και μέχρι το 1971, οπότε άρχισε νέος κύκλος επεκτάσεων.



Εικόνα 1. Επεκτάσεις του Σχεδίου Πόλεως μεταξύ 1858 και 1929



Εικόνα 2. Εγκεκριμένο σχέδιο 1882.

Εγκεκριμένο σχέδιο πόλεως 1882.

Έκταση: 71,8 Ha

Πληθυσμός: 29.804 κάτοικοι

Πυκνότητα: 414 κάτοικοι/Ha

Με τις επεκτάσεις αυτές έγιναν σημαντικές επεμβάσεις στο κέντρο της πόλης.

α) Η μετατόπιση της πλατείας Υψηλών Αλωνιών και η τελική της διαμόρφωση.

β) Η οικοπεδοποίηση κατά μήκος της νότιας πλευράς του Κάστρου, που το σχέδιο Βούλγαρη το προέβλεπε σαν ζώνη πρασίνου (τελικά η περίπτωση έσχατης ανάγκης που έκανε λόγο ο Βούλγαρης στην επιστολή του, παρουσιάστηκε πολύ γρήγορα!).

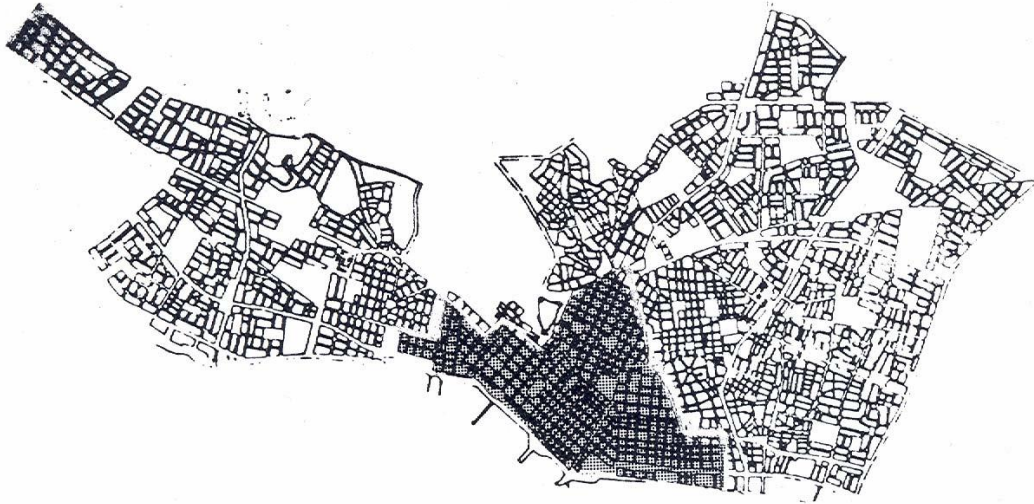
γ) Η οικοπεδοποίηση (!) του αρχαιολογικού χώρου, όπου βρίσκεται το αρχαίο

αμφιθέατρο της Πάτρας.

δ) Η επέκταση της πόλεως ανατολικά, μέχρι την Παπαδιαμαντοπούλου, χωρίς να

αφεθεί ο χώρος για την πλατεία που προέβλεπε το σχέδιο Βούλγαρη (επί της οδού Παντοκράτορας).

ε) Επέκταση στο νότιο μέρος του παλαιού πυρήνα της Κάτω Πόλεως χωρίς καμία πρόβλεψη νέων κοινόχρηστων χώρων.



Εικόνα 3. Εγκεκριμένο σχέδιο 1885



Εικόνα 4. Εγκεκριμένο σχέδιο 1903.



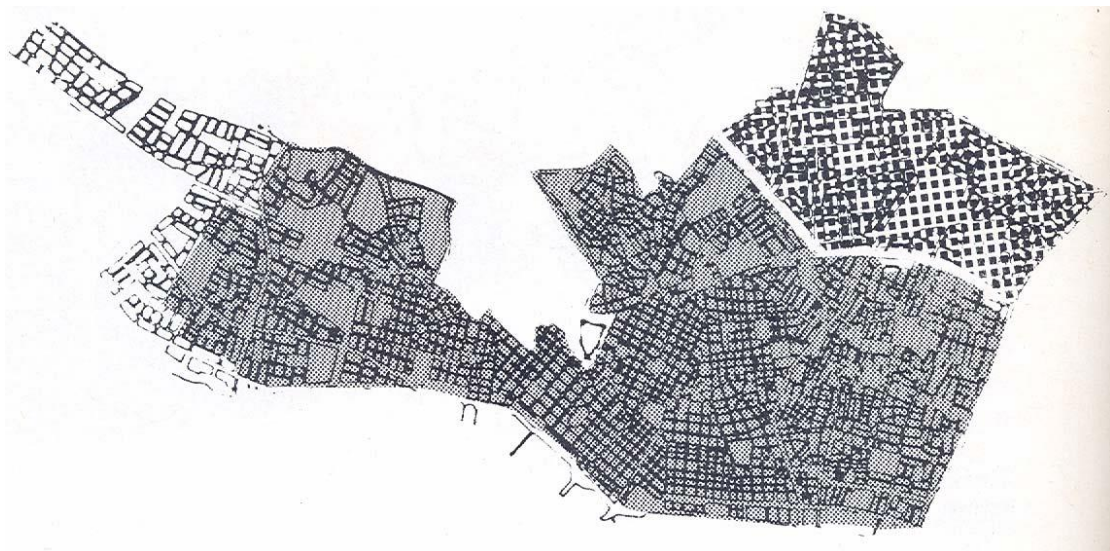
Εικόνα 5. Εγκεκριμένο σχέδιο 1929



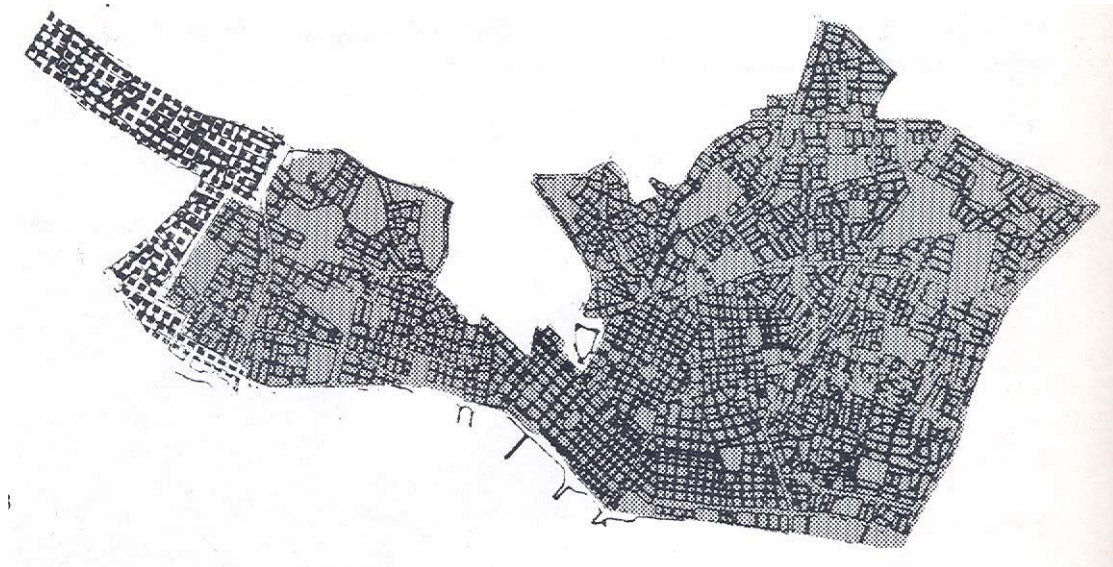
Εικόνα 6. Με διαγράμμιση φαίνεται το λεγόμενο Παλαιό Σχέδιο και με ψηφιδωτό οι επεκτάσεις του 1971.



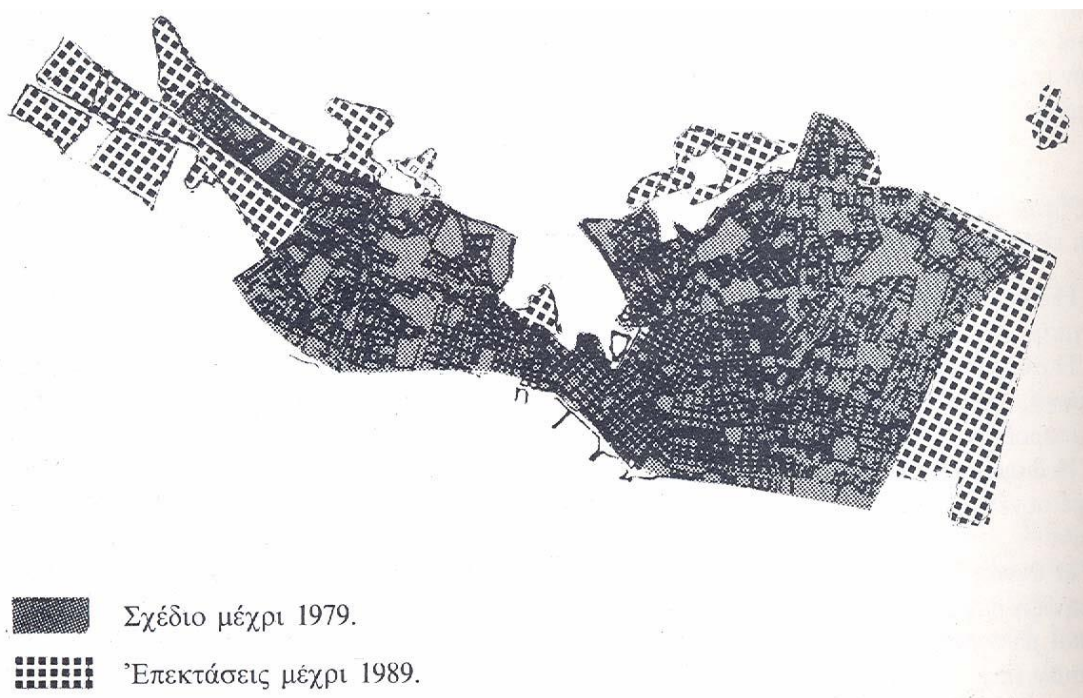
Εικόνα 7. Με ψηφιδωτό φαίνονται οι επεκτάσεις του 1972.



Εικόνα 8. Επέκταση 1975



Εικόνα 9. Επέκταση 1979



Εικόνα 10. Εγκεκριμένο σχέδιο 1986 μαζί με τις επεκτάσεις μέχρι το 1990

1.2 ΤΕΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΠΑΤΡΩΝ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ –ΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΧΩΡΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ (χάρτης Π.1 κλίμακας 1:25.000)

Άρθρο 1

Σκοπός και περιεχόμενο

Σκοπός του ΓΠΣ είναι ο καθορισμός των κατευθυντήριων αρχών του πολεοδομικού σχεδιασμού για την οργάνωση της οικιστικής ανάπτυξης με ορθολογικό τρόπο και πνεύμα οικονομίας στην κατανάλωση των φυσικών πόρων. Ειδικότερα κατατείνει στην ορθολογική οργάνωση του χώρου σε ολόκληρη την έκταση του οικείου ΟΤΑ, εξισορροπώντας κι ελέγχοντας τις οικιστικές και λοιπές αστικές χρήσεις με ρυθμίσεις προστασίας των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.

Επιπλέον, αποσκοπεί στη διασφάλιση της οικιστικής οργάνωσης των οικισμών με τον επιθυμητό συσχετισμό των οικιστικών παραμέτρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ανακοπή της άναρχης δόμησης, με τον καθορισμό κριτηρίων ανάπτυξης που συντείνουν στη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία των οικιστικών επεκτάσεων.

Με το εν λόγω ΓΠΣ επιδιώκεται, επίσης, η εξειδίκευση των κατευθύνσεων που τίθενται από τα χωροταξικά πλαίσια του υπερκείμενου επιπέδου σχεδιασμού, στην περιοχή εφαρμογής της Δημοτικής Ενότητας του Δήμου Πατρέων.

Άρθρο 2

Στρατηγικοί Στόχοι Ανάπτυξης και Οργάνωσης Προγραμματικά Μεγέθη Το Δομικό Σχέδιο Χωρικής Οργάνωσης που αποτυπώνεται στο χάρτη Π.1, υλοποιεί στο χώρο τους στρατηγικούς στόχους οικιστικής ανάπτυξης και χωρικής οργάνωσης της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων σε σχέση και με το ευρύτερο περιβάλλον της.

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων του Δήμου Πατρέων στοχεύει στη διαμόρφωση συνθηκών για την:

I. Ανάδειξη του Διεθνούς και Διαπεριφερειακού ρόλου του ΠΣΠ. Αξιοποίηση των δυναμικών που αναπτύσσονται στον άμεσα ευρύτερο χώρο του ΠΣΠ εκτός του ορίου της Δημοτικής Ενότητας (ανάπτυξης παραλιακής ζώνης Β΄ κατοικίας, νέες σχέσεις του ΠΣΠ με Αντίρριο και Ναύπακτο λόγω της γέφυρας κ.λπ.).

Τα σημεία αναφοράς που θα προσδιορίσουν και θα ενδυναμώσουν τον ρόλο αυτό είναι:

- α. Ιστορία – πολιτισμός – τουρισμός.
- β. Δυτική Πύλη (λιμάνι, συγκοινωνιακός κόμβος).
- γ. Ανώτατη Εκπαίδευση – Νέα τεχνολογία.

II. Αξιοποίηση των νέων προοπτικών που ανοίγονται για την βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης λόγω της επίδρασης των μεγάλων έργων:

- α. Γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου.
- β. Ιόνια Οδός.

γ. Αναβάθμιση του άξονα της ΠΑΘΕ [Πάτρα – Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Εύζωνοι] στο Τμήμα Κορίνθου – Πατρών.

δ. Δυτικός Σιδηροδρομικός Διευρωπαϊκός Άξονας.

ε. Αναβάθμιση του σιδηροδρομικού δικτύου (Αθήνα – Πάτρα – Πύργος – Καλαμάτα).

στ. Ενίσχυση δυνατότητας αεροπορικής επικοινωνίας (αναβάθμιση αεροδρομίου Άραξου ή Ανδραβίδας).

ζ. Οδική παράκαμψη του ΠΣΑ.

η. Δημιουργία της «Διαγωνίου» (Πάτρα – Αντίρριο – Ναύπακτος – Άμφισσα – Λαμία – Βόλος).

θ. Αγωγός Φυσικού αερίου στην Πάτρα και σε όλο το Δυτικό διαμέρισμα της χώρας.

III. Προσδιορισμός νέου αναπτυξιακού προσανατολισμού και οικονομικής ανασυγκρότησης του Δήμου με την ανάπτυξη και εξυγίανση των τομέων παραγωγής και με ιδιαίτερη έμφαση στον τριτογενή τομέα και ιδιαίτερα σε ότι αφορά:

α. τις μεταφορές,

β. την τεχνολογία,

γ. την εκπαίδευση,

δ. τον ειδικό τουρισμό.

IV. Προστασία, ανάδειξη και αξιοποίηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.

V. Αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος.

α. αναπλάσεις ιστορικού κέντρου

β. αναπλάσεις υποβαθμισμένων αστικών γειτονιών & αποβιομηχανοποιημένων εκτάσεων

γ. εξυγίανση των περιαστικών και αστικών εκτάσεων

δ. εξυγίανση-ανάδειξη των παρόχθιων εκτάσεων

ε. εξυγίανση-ανάδειξη της Σιδηροδρομικής Γραμμής και των όμορων Κοινόχρηστων Χώρων

στ. Αναμόρφωση, αναβάθμιση κι εξυγίανση του θαλάσσιου μετώπου – άνοιγμα της πόλης προς τη θάλασσα – ανάδειξη των παρόχθιων εκτάσεων

VI. Δημιουργία πολυκεντρικής πόλης και ανασυγκρότηση της αστικής δομής της Πάτρας.

α. Πολυκεντρική πόλη

β. Συνοικίες – γειτονιές

γ. Όρια σχεδίου πόλης

δ. Αναβάθμιση και συμπλήρωση κοινωνικής υποδομής

VII. Κυκλοφοριακή οργάνωση και εξυγίανση του ΠΣΠ.

α. Βασικές υποδομές – το σημερινό και υπό κατασκευή δίκτυο αρτηριών – συλλεκτηρίων

β. Πρόταση σχετικά με το νέο και το σημερινό λιμένα

γ. Αναβάθμιση σιδηροδρομικής σύνδεσης Πάτρας

δ. Αποθάρρυνση – συρρίκνωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων Ιδιωτικής Χρήσης (ΙΧ) / Συγκοινωνιακές εξυπηρετήσεις.

Ως προγραμματικός πληθυσμός του Δήμου Πατρέων για τα προγραμματικά έτη 2013 και 2021 (μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο έτος αναφοράς) ορίστηκαν οι 190.905 κάτοικοι και 209.210 κάτοικοι αντίστοιχα. Ειδικότερα, για το ΠΣΠ οι 187.347 κατ. και 191.227 κατ., ενώ για τους οικισμούς εκτός του ΠΣΠ οι 3.558 κατ. και 4.149 κατ. αντίστοιχα.

Άρθρο 3

Βασικές αρχές οργάνωσης

Α. Το Δομικό Σχέδιο Χωρικής Οργάνωσης που αποτυπώνεται στο χάρτη Π.1, υλοποιεί στο χώρο τους στρατηγικούς στόχους και τους άξονες προτεραιότητας για την ανάπτυξη του Δήμου για το έτος αναφοράς 2021.

Η Πάτρα εντάσσεται στο ευρύτερο εθνικό χωροταξικό πλαίσιο ως πρωτεύων εθνικός πόλος ανάπτυξης, για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και υπηρεσιών διεθνούς και εθνικής ακτινοβολίας καθώς και τη συμμετοχή στην ανάπτυξη διεθνών δικτύων συνεργασίας, ώστε να αποτελέσει κομβικό σημείο του εθνικού χώρου σε διασύνδεση με τον περιβάλλοντα χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Βαλκανίων και της Μεσογείου.

Για την εδραίωση του διακριτού ρόλου της Πάτρας εντός του πλέγματος πόλων και αξόνων ανάπτυξης που υιοθετεί το Εθνικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης, προωθούνται τα πιο κάτω:

Ανάδειξή της σε εθνικό πόλο – πύλη στον Αδριατικό διάδρομο.

Ανάδειξή της σε Κέντρο Πολιτισμού.

Ενίσχυσή της στους τομείς της Ανώτατης Εκπαίδευσης, της Έρευνας και της Τεχνολογίας των Μεταφορών (ιδίως ενίσχυσή της ως διαμετακομιστικού εμπορευματικού κέντρου), του Τουρισμού και της Υγείας.

Αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της θέσης της στη συνάρθρωση των δύο εθνικών αξόνων ανάπτυξης ΠΑΘΕ και Δυτικού Άξονα (Ιόνιας Οδού) και ενίσχυση του ρόλου της στον ευρύτερο χώρο της Πελοποννήσου, της Δυτικής Ελλάδας και των Ιόνιων νησιών.

Αναζήτηση ανάλογων μορφών διοικητικής οργάνωσης με τις δύο μητροπολιτικές περιοχές της χώρας την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

Ως προς τους άξονες ανάπτυξης η Πάτρα υπάγεται στον Ανατολικό Χερσαίο άξονα καθώς και στον Διαγώνιο άξονα.

Β. Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο διατυπώνει τις κατευθύνσεις του αστικού, περιαστικού κι εξωαστικού χώρου, που είναι οι ακόλουθες:

Η κάλυψη των αναγκών α΄ κατοικίας στους υφιστάμενους οικιστικούς υποδοχείς και κατά δεύτερο λόγο με λελογισμένες οικιστικές επεκτάσεις. Ως οικιστικοί υποδοχείς χαρακτηρίζονται όλοι οι υφιστάμενοι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας μέσα στα θεσμοθετημένα τους όρια, όπως προέκυψαν από διανομές, πολεοδομήσεις, αποφάσεις οριοθέτησης ή εγκεκριμένα ΓΠΣ.

Ο περιορισμός της εκτός σχεδίου δόμησης με κατάλληλες σχεδιαστικές ρυθμίσεις και ζώνες ελέγχου, κατά προτεραιότητα στις κρίσιμες περιοχές του εξωαστικού χώρου όπου ασκούνται οι μεγαλύτερες πιέσεις (επιβολή περιορισμών στη δόμηση, στη χρήση, στη κατάμηση), με προσδιορισμό ζωνών προστασίας της φυσικής κληρονομιάς, των φυσικών πόρων και του τοπίου στις οποίες περιορίζεται ή/και απαγορεύεται η δυνατότητα δόμησης.

Η διασφάλιση, προστασία και αξιοποίηση των περιβαλλοντικών ευαίσθητων περιοχών καθώς και των περιοχών ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος και η δημιουργία ενιαίων δικτύων πολιτιστικών διαδρομών και φυσικού περιβάλλοντος κατά ενότητες και σε σχέση με τους αντίστοιχους πόρους πολιτιστικούς και περιβαλλοντικούς της ευρύτερης περιοχής.

Η οργάνωση και ανάδειξη υποδοχέων για εγκατάσταση παραγωγικών δραστηριοτήτων, δεδομένου ότι οι μεγαλύτερες πιέσεις διαπιστώνονται στις ζώνες επιρροής των μεγάλων αστικών κέντρων και κατά μήκος οδικών αξόνων.

Η διασφάλιση της γεωργικής γης ως παραγωγικού πόρου και ιδιαίτερα αυτής της υψηλής παραγωγικότητας και η προστασία της από την οικιστική διάχυση και την άναρχη αστικοποίηση.

Η προώθηση της αρχής της συμπαγούς πόλης με γνώμονα το σεβασμό του περιβάλλοντος και των αναγκών σε γεωργική γη, με παράλληλο περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης και την ενίσχυση της συγκέντρωσης νέων παραγωγικών τομέων σε οργανωμένους υποδοχείς.

Στόχοι των ρυθμίσεων που προβλέπονται όσον αφορά την οργάνωση των χρήσεων γης και την προστασία του περιβάλλοντος με βάση την ισχύουσα νομοθεσία είναι:

Η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων.

Η ισόρροπη και αλληλο-στηριζόμενη ανάπτυξη αστικού περιαστικού και αγροτικού χώρου.

Η λειτουργικότητα της χωρικής συσχέτισης παραγωγικών ζωνών και ζωνών κατοικίας με βάση τις ανάγκες καθημερινής μετακίνησης, εργασίας, κατοικίας.

Η διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής αρχιτεκτονικής, ιστορικής κληρονομιάς.

Η βελτίωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις και στην ύπαιθρο.

Γ. Στις βασικές αρχές οργάνωσης του χώρου που περιγράφηκαν ανωτέρω προβλέπονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις με σκοπό να επιτευχθεί μακροχρόνια η βιώσιμη ισορροπία μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής προστασίας και να αποφευχθεί η πρόκληση μόνιμων περιβαλλοντικών ζημιών στην περιοχή του ΓΠΣ:

Την υπαγωγή σε καθεστώς ειδικής προστασίας των δασών και δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων, των περιοχών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, των

πολιτιστικών μνημείων, των τοπίων φυσικού κάλλους ή ενδιαφέροντος (λόφοι, αισθητικά δάση, υδροβιότοποι κ.λπ., καταφύγιο άγριας ζωής), των παραρεμάτων περιοχών και άλλων, με έλεγχο των χρήσεων γης και αποθάρρυνση της οικιστικής διάχυσης προκειμένου να διασφαλιστεί η ισορροπία των οικοσυστημάτων και η αναπαραγωγική τους ικανότητα.

Την κάλυψη των οικιστικών και κοινωνικών αναγκών των κατοίκων, την εξασφάλιση της απαιτούμενης κοινωνικής και τεχνικής υποδομής για τους μελλοντικούς κατοίκους, καθώς και την ικανοποίηση των απαιτήσεων βιώσιμης ανάπτυξης όπως προκύπτουν από τις δεσμεύσεις του ευρύτερου προγραμματικού πλαισίου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος.

Τη Χωρική Οργάνωση ολόκληρης της περιοχής του ΓΠΣ, συνολικής έκτασης 12.540εκτάρια (ha) με τον προσδιορισμό και την οργάνωση των πολεοδομημένων και προς πολεοδότηση περιοχών οικιστικής ανάπτυξης καθώς και με καθορισμό ευρέων ζωνών ελεγχόμενων χρήσεων γης στην εκτός σχεδίου περιοχή ανάλογα με τον κύριο χαρακτήρα της.

Την ορθολογική οργάνωση των υφιστάμενων οικιστικών υποδοχέων, και την ομαδοποίηση των λοιπών οικισμών, αποσκοπώντας στην οργανωμένη οικιστική ανάπτυξη σε περιοχές που κρίνονται κατάλληλες για τη χωροθέτηση κατοικίας από άποψη γεωλογική, περιβαλλοντική και πολεοδομική και στον αναγκαίο βαθμό, προκειμένου να καλυφθεί η ζήτηση για κατοικία και κοινωνικές και τεχνικές υποδομές στο χρονικό ορίζοντα του ΓΠΣ (2021).

Προστασία και ανάδειξη των φυσικών οικοσυστημάτων και των πολιτιστικών πόρων και τοπίων, ιδίως των δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων, της γεωργικής γης (υψηλής παραγωγικότητας και απλής) με διαβάθμιση προστασίας, των βιοτόπων, των αρχαιολογικών χώρων, των ρεμάτων και παραρεμάτων περιοχών με επιβολή περιοριστικών ειδικών χρήσεων καθώς και άλλων πολεοδομικών και περιβαλλοντικών περιορισμών.

Τη διαφύλαξη της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, η οποία αναπτύσσεται κυρίως μετά το νότιο ανατολικό όριο του Σχεδίου Πόλεως ανάμεσα στους ποταμούς Διακονιάρη και Γλαύκο, καθώς και των θυλάκων γεωργικής γης που έχουν εντοπιστεί στο σύνολο της ορεινής και ημιορεινής περιοχής και γύρω από τους οικισμούς αλλά και την αναδιάρθρωση, τον εκσυγχρονισμό με την σταδιακή ενίσχυση των περιβαλλοντικά φιλικότερων μορφών αγροτικής παραγωγής, την προστασία των φυσικών αγροτικών τοπίων, φυτοφρακτών και οικοσυστημάτων και την παράλληλη ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού (αγροτουρισμός, οικοτουρισμός κ.λπ.).

Την ενίσχυση της διαφοροποίησης των γεωργικών και συναφών προς την γεωργία δραστηριοτήτων (εμπορία προϊόντων ποιότητας, βιολογικά προϊόντα κ.λπ.) στα πλαίσια ενός συστήματος πιστοποίησής τους και περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγωγικής διαδικασίας και των αποβλήτων της, αποσκοπώντας στη βελτίωση τόσο του παραγωγικού/βιωτικού επιπέδου των γεωργών όσο και του περιβάλλοντος, με τη μείωση της αλόγιστης σπατάλης νερού, ενέργειας, αγροχημικών προϊόντων.

Επιβάλλεται η συντήρηση, βελτίωση κι επέκταση των αρδευτικών υποδομών στα πλαίσια της ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων.

Την ανάπτυξη της γεωργικής παραγωγής, και την οργάνωση ζωνών ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων, με ενσωμάτωση των παραμέτρων περιβαλλοντικής διαχείρισης σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας και της διαχείρισης των αποβλήτων.

Την υιοθέτηση προγραμμάτων που αποσκοπούν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στη χρήση εναλλακτικών μορφών παραγωγής ενέργειας, στον ενεργειακό τομέα, με άμεση πιλοτική εφαρμογή τους στα δημόσια κτίρια και σε επιλεγμένα οικοδομικά συγκροτήματα μεγάλης κλίμακας.

Τη διαχείριση των απορριμμάτων και των αστικών λυμάτων με συστηματικοποίηση της διαδικασίας διαλογής και επαναχρησιμοποίησης.

Τη διευκόλυνση για την εγκατάσταση μονάδων υψηλής τεχνολογίας και καινοτομίας, εφ' όσον διατίθεται ισχυρή ερευνητική υποδομή στην περιοχή εμβέλειας του ΓΠΣ (όπως Πανεπιστήμιο Πατρών, Επιστημονικό Τεχνολογικό Πάρκο), με στόχο τη στενότερη διασύνδεση με παραγωγικές δραστηριότητες και τη διάχυση της καινοτομίας στις επιχειρήσεις της περιφέρειας.

Την ενίσχυση του διεθνούς ρόλου του Λιμένα της Πάτρας με τη δημιουργία εξειδικευμένων υποδομών εφοδιαστικών υπηρεσιών και την ενεργοποίηση του Αδριατικού/Ιόνιου Θαλάσσιου Αυτοκινητόδρομου, ο οποίος έχει ενταχθεί στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών και θα ενισχυθεί περαιτέρω το μεταφορικό του έργο, καθώς και η σύνδεση της Ηπειρωτικής Ελλάδας με τα Ιόνια νησιά.

Την ολοκλήρωση της αναβάθμισης του κεντρικού σιδηροδρομικού άξονα ΠΑΘΕ/Π (ηλεκτροκίνηση υψηλών

ταχυτήτων με τηλεδιόκιση και ευφυή συστήματα διαχείρισης κυκλοφορίας κ.α), που συνδέεται και με τον Πανευρωπαϊκό Σιδηροδρομικό Διάδρομο IV.

Την αξιοποίηση των γειτονικών αερολιμένων, εφόσον γίνει εφικτό να αποκτήσουν εν όλω ή εν μέρει πολιτικό χαρακτήρα, και κυρίως του κρατικού αερολιμένα του Άραξου για την εξυπηρέτηση του μεγάλου αστικού κέντρου της Πάτρας, με την αναβάθμιση των μεταφορικών υποδομών από και προς το αεροδρόμιο και τη διασύνδεση του με το αστικό κέντρο της Πάτρας με μέσο σταθερής τροχιάς, προαστιακού τύπου.

Τη διερεύνηση σκοπιμότητας επέκτασης και αναβάθμισης των υφιστάμενων υπηρεσιών σιδηροδρόμου προαστιακού τύπου Πάτρας – Αιγίου – Πύργου (αν υλοποιηθεί ο πολιτικός αερολιμένας της Ανδραβίδας).

Τη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη των παραγωγικών δραστηριοτήτων βιομηχανίας – βιοτεχνίας και λοιπών παραγωγικών δραστηριοτήτων σε περιοχές οργανωμένες ειδικά για τον σκοπό αυτό εντός ζωνών που γειτνιάζουν με τον κυρίως οικιστικό ιστό του ΠΣΠ, αλλά και με ευχερή πρόσβαση σε σχέση με τις υπερτοπικές υποδομές μεταφορών.

Την ολοκλήρωση των υποδομών και την αξιοποίηση των υφιστάμενων οργανωμένων υποδοχέων που έχουν συγκριτικά σημαντική παρουσία στον τομέα της βιομηχανίας.

Την αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στους μη – κλειστούς αυτοκινητοδρόμους και την απαγόρευση χωροθέτησης νέων μονάδων με τις γενικές διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης στην περιαστική ζώνη του ΠΣΠ, με ταυτόχρονη

στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις, εφόσον πληρούνται τα κριτήρια που θέτει η περιβαλλοντική νομοθεσία.

Το χωρικό συνδυασμό της μεταποίησης με εμπορευματικές / εφοδιαστικές δραστηριότητες.

Την δημιουργία κατάλληλων προϋποθέσεων για ανάπτυξη των ειδικών μορφώνσυνεδριακού και αστικού τουρισμού εντός του αστικού κέντρου της Πάτρας. Ειδικότερα, ως προς τον αστικό τουρισμό δίνεται προτεραιότητα στην προώθηση δράσεων που αφορούν στην ανάδειξη των ιστορικών κέντρων, μνημείων, αρχαιολογικών χώρων και λοιπών αξιόλογων στοιχείων του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Δ. Ειδικοί στόχοι χωρικής οργάνωσης:

Ειδικότερα, το Δομικό Σχέδιο Χωρικής Οργάνωσης διαμορφώνεται για το έτος 2021 με βάση τους ακόλουθους ειδικούς στόχους ανά περιοχή δράσης:

Δ1. Διαχείριση οικιστικών τάσεων: Η οικιστική ανάπτυξη που αφορά την κατοικία (α΄ ή/και β΄) αντιμετωπίζεται στους σημερινούς οικιστικούς υποδοχείς για τους οποίους προβλέπονται κατά περίπτωση:

Δ1.α. Όσον αφορά στο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας (ΠΣΠ), διαπιστώνεται το φαινόμενο της διερυνόμενης αστικοποίησης, στο πλαίσιο της οποίας ο αστικός ιστός της πόλης έχει υπερβεί τα διοικητικά όρια της Δημοτικής Ενότητας (ΔΕ) κι έχει επεκταθεί σε όμορες Δημοτικές Ενότητες του οικείου Δήμου, εντός της μητροπολιτικής περιοχής της Πάτρας, σε συνάρτηση και με υπερτοπικού χαρακτήρα λειτουργίες και δραστηριότητες οι οποίες αφορούν στο πολεοδομικό συγκρότημα αν και είναι εγκατεστημένες στις όμορες ΔΕ, και υιοθετούνται τα ακόλουθα:

Οργάνωση του ΠΣΠ με βάση την αξιοποίηση των νέων προοπτικών που ανοίγονται για την βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης με τη δημιουργία πολυκεντρικής δομής και την ανασυγκρότησή της.

Οργάνωση του ΠΣΠ σε συνοικίες και γειτονιές.

Αναβάθμιση και αποσυμφόρηση του ιστορικού κέντρου της Πάτρας με την πολυκεντρικότητα και την μεταφορά εξυπηρετήσεων στις Πολεοδομικές Ενότητες (ΠΕ) και δημιουργία Επιχειρησιακού Πάρκου κατά μήκος της Ακτής Δυμαίων.

Τόνωση της ελκυστικότητας του κέντρου, αποσκοπώντας στην ανάσχεση της οικιστικής διασποράς στον περιεριστικό κι εξωαστικό χώρο του ΠΣΠ, με την ποιοτική αναβάθμιση του δημόσιου χώρου (αστικού πρασίνου, ελεύθερων ανοικτών χώρων) και του δημόσιου εξοπλισμού αλλά και την ανάπτυξη υποβαθμισμένων αστικών θυλάκων.

Αναβάθμιση και συμπλήρωση της κοινωνικής και τεχνικής υποδομής.

Ανάπλαση της ζώνης που έχει υποστεί τις συνέπειες της έντονης αποβιομηχάνισης, αποσκοπώντας αφενός στη διαφύλαξη αξιόλογων βιομηχανικών κελυφών κι αφετέρου στη δημιουργία ανταγωνιστικού επιχειρηματικού πυρήνα σε άμεση γειτνίαση με το Νέο Λιμένα.

Οργάνωση και εξυγίανση του κυκλοφοριακού συστήματος του ΠΣΠ (παρακαμπτήριες οδοί, διανοίξεις οδών, δημιουργία βασικού δικτύου πεζόδρομων κ.λπ.).

Δημιουργία ολοκληρωμένων δικτύων πεζοδρόμων για τη διασύνδεση ελεύθερων κοινοχρήστων χώρων στο συνεκτικό αστικό πυρήνα του ΠΣΠ καθώς και διαμπερούς δικτύου ποδηλατοδρόμων.

Οργάνωση της παραλιακής λιμενικής ζώνης σε ενότητες διακριτού χαρακτήρα, προκειμένου να διασφαλιστεί η ελεύθερη κι ευχερής πρόσβαση των κατοίκων με την απελευθέρωση του μεγαλύτερου τμήματος του υπάρχοντος λιμανιού και απόδοσή του ως Ανοιχτού Κοινόχρηστου Χώρου στο όριο με το Ιστορικό Κέντρο και να επιτευχθεί η διαχείρισή της, μέσω της εκπόνησης και υλοποίησης επιμέρους μελετών εφαρμογής (masterplans) εντός προκαθορισμένου πλαισίου συνεργασίας του Δήμου με τον Οργανισμό Λιμένα Πατρών (ΟΛΠ).

Οριοθέτηση και προστασία παραρεμάτιων ζωνών εντός του αστικού ιστού.

Διαφύλαξη και προστασία του Έλους της Αγυιάς.

Δ1.β. Όσον αφορά στον περιαστικό κι εξωαστικό χώρο του ΠΣΠ και τους οικισμούς που περιλαμβάνονται τίθενται οι εξής στόχοι:

Καθορισμός επιτρεπόμενων χρήσεων και κανόνων ελέγχου ή περιορισμού δόμησης στις εκτός σχεδίου περιοχές, περιαστικές κι εξωαστικές.

Προστασία της περιαστικής ζώνης που χαρακτηρίζεται ως «γη υψηλής παραγωγικότητας» από τις πιέσεις αστικοποίησης και την χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων που δεν συνάδουν με το χαρακτήρα της.

Οργάνωση και ρύθμιση των οικισμών εκτός ΠΣΠ με τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της αισθητικής του οικιστικού τους ιστού, μέσω της δραστικής βελτίωσης της τεχνικής και κοινωνικής υποδομής, την εξασφάλιση όρων και υποδομών για πρόληψη κι ελαχιστοποίηση των συνεπειών από φυσικές καταστροφές.

Οργάνωση των 23 οικισμών εκτός ΠΣΠ σε τρεις χωρικές – λειτουργικές ενότητες:

- i. Τους περιαστικούς οικισμούς, οι οποίοι ενσωματώνονται στο ΠΣΠ.
- ii. Τους εξωαστικούς οικισμούς ανατολικά της Περιμετρικής οδού, οι οποίοι υποδιαιρούνται σε δύο υποενότητες.
- iii. Τους ορεινούς οικισμούς, οι οποίοι υποδιαιρούνται σε δύο υποενότητες.

Πολεοδόμηση οριοθετημένων οικισμών.

Αποκατάσταση, ανακατασκευή και συμπλήρωση των απαραίτητων τεχνικών υποδομών και κοινωνικού εξοπλισμού των οικισμών.

Προστασία του ορεινού όγκου του Παναχαϊκού (Natura 2000) και δημιουργία δικτύου μονοπατιών.

Προστασία του τοπίου του ορεινού και ημιορεινού χώρου και ανάπτυξη ήπιων μορφών εναλλακτικού τουρισμού.

Δ2. Διαχείριση παραγωγικών δραστηριοτήτων:

Ως προς τον δευτερογενή τομέα και τις εν γένει παραγωγικές δραστηριότητες οι οποίες θα εξυγιανθούν προβλέπεται η χωροθέτηση και ανάπτυξη τους στην βιομηχανική περιοχή του Αγ. Στεφάνου (ΒΙΠΕ), στην περιοχή του Επιχειρηματικού

Πάρκου προς εξυγίανση Γλαύκου (ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ) καθώς και σε υπό ανάπτυξη νέο υποδοχέα παραγωγικών δραστηριοτήτων (Ζώνη Ελεγχόμενης Ανάπτυξης), κομβικά χωροθετημένο, στην Παραγλαύκεια αρτηρία που συνδέει τη Μεγάλη Περιμετρική με το Νέο Λιμένα.

Δημιουργία Ζωνών Ελεγχόμενης Ανάπτυξης που αφορούν αθλητισμό, τουρισμό, αναψυχή χωροθετούνται σε άμεση γεινίαση με τη Μεγάλη Περιμετρική, μεταξύ των κόμβων Κ4 – Κ5 και Κ1 – Κ2, καθώς και βορειανατολικά του βιότοπου Έλος Αγυιάς με πρόβλεψη προστατευτικής ζώνης πρασίνου κατάλληλων χαρακτηριστικών για την προστασία παρακείμενων ευαίσθητων περιοχών.

Δημιουργία κατάλληλων προϋποθέσεων για την βιώσιμη ανάπτυξη αστικού και συνεδριακού οικισμού.

Δ3. Εξορθολογισμός των μεταφορικών υποδομών:

Υιοθετείται η στρατηγική της δημιουργίας ενός δικτύου αστικών συγκοινωνιών μεγάλης χωρητικότητας, υψηλής αξιοπιστίας και άνεσης. Το κέντρο βάρους της κυκλοφοριακής πολιτικής οφείλει μετατοπίζεται από τη διαχείριση της κυκλοφορίας των ΙΧ, στη συνολική αντιμετώπιση των αναγκών για μετακινήσεις στα πλαίσια της συνολικότερης πολεοδομικής πολιτικής.

Υλοποίηση έργων οδικού δικτύου προκειμένου να εξασφαλιστεί πλήρως η λειτουργικότητά του:

- ο ανισόπεδος κόμβος πρόσβασης στο Νέο Λιμένα από τις παρόχθιες αρτηρίες του Γλαύκου
- η ολοκλήρωση της κατασκευής της οδού Παπάγου και η επέκτασή της μέχρι τον κόμβο Κ4 της Μεγάλης Περιμετρικής
- η σύνδεση του κόμβου Κ3 της Μεγάλης Περιμετρικής με την πόλη στα όρια των γειτονιών Ανθούπολης και Αρέθας
- η διάνοιξη της οδού Αθηνών κατά μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής
- η ολοκλήρωση της διάνοιξης της οδού Καλαβρύτων όπως προβλέπεται στο Σχέδιο Πόλης από την Πλ. Παπανδρέου μέχρι τις Παραγλαύκιες οδούς
- η ολοκλήρωση της διάνοιξης της οδού Πλαστήρα
- η διάνοιξη της οδού Καραμανλή στην παραλιακή ζώνη.

Υπογειοποίηση τμήματος της Σιδηροδρομικής Γραμ μής με αντισταθμιστικό όφελος την αναβάθμιση/αξιοποίηση της υπέργειας ζώνης της.

Δημιουργία Κόμβου Συνδυασμένων Μεταφορικών Συστημάτων για τη διασύνδεση του Νέου Λιμένα, μετά την ολοκλήρωση και πλήρη λειτουργία του, για την εξασφάλιση των κατάλληλων προσβάσεων και των απαιτούμενων χερσαίων ζωνών για την εξυπηρέτηση του τακτικού επιβατικού κι εμπορευματικού φόρτου αλλά και την υποδοχή τουριστικών σκαφών και κρουαζιεροπλοίων.

Ιεράρχηση οδικών αρτηριών και δημιουργία δικτύου συνδυασμένων μεταφορών για την διασφάλιση συμπληρωματικότητας με δίκτυο ποδηλατοδρόμων και μέσων.

Σχεδιασμός και αξιοποίηση μέσων σταθερής τροχιάς (προαστιακός σιδηρόδρομος, τραμ) για την ικανοποίηση των αναγκών μετακίνησης εντός των ορίων της Δημοτικής Ενότητας.

1.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ. : Αριθμ. 5509/103135. Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων Δήμου Πατρέων Νομού Αχαΐας.

Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ)

ΠΕΠ 1. Περιοχή προστασίας Παναχαϊκού όρους.

i. Τμήμα της Ζώνης Α0, Περιοχή Προστασίας της φύσης: Πρόκειται για την κορυφή Βοϊδιάς ή Πρασούδι, βορειοανατολικά του οικισμού Κεφαλόβρυσο. Εκτείνεται από το νοτιοανατολικό όριο της Δημοτικής Ενότητας, στο σημείο νότια της κορυφής «Στρογγυλό Βουνό», μέχρι Ν.Δ. στη θέση Προφήτης Ηλίας στην περιοχή του Άνω Σουλίου, και δυτικά μέχρι την κορυφή Ορφανός στη θέση του δρόμου που οδηγεί στον οικισμό Ζουμπάτα ή Πηγή.

Η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται ως ζώνη υψηλής προστασίας και διαφύλαξης από την κτηνοτροφική δραστηριότητα. Απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα που μπορεί να καταστρέψει ή να αλλοιώσει τα φυσικά και βιολογικά χαρακτηριστικά της, σε ό,τι αφορά τη χλωρίδα, την πανίδα και τα γεωμορφολογικά της στοιχεία.

ii. Τμήματα των Ζωνών Α2 και Α3, Περιοχή Προστασίας της φύσης: Το τμήμα της ζώνης Α2 είναι η περιοχή της Δημοτικής Ενότητας που εκτείνεται από το νοτιοανατολικό όριό της, νότια της κορυφής «Στρογγυλό Βουνό», μέχρι Ν.Δ. την θέση Προφήτης Ηλίας στην περιοχή του Άνω Σουλίου, και δυτικά μέχρι την κορυφή Ορφανός στην θέση του δρόμου που οδηγεί στον οικισμό Ζουμπάτα ή Πηγή. Το τμήμα της ζώνης Α3 είναι η περιοχή της Δημοτικής Ενότητας που βρίσκεται δυτικά των κορυφών και στο κέντρο της περιοχής του Εθνικού Πάρκου και περιορίζεται περιφερειακά από τη ζώνη Α0. Δυτικά το όριο συμπίπτει με το όριο της περιοχής Natura 2000, στο ύψος του Βερβένικου ρέματος, πάνω από τον οικισμό Παναγιά. Συνεχίζει στα όρια του ελατοδάσους και προς νότο φτάνει μέχρι την κορυφή Τούφες. Βορειοδυτικά φτάνει μέχρι το νότιο τμήμα της κορυφής Σκαντζοχέρια και συνεχίζει περιμετρικά στο ελατόδασος της ευρύτερης περιοχής των Αγ. Θεοδώρων, κλείνοντας τελικά δυτικά με νότια κατεύθυνση στο Βερβένικο ρέμα από όπου ξεκίνησε.

Όροι και περιορισμοί:

Απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα που μπορεί να προκαλέσει καταστροφές στα φυσικά οικοσυστήματα που περικλείονται σε αυτήν, ή να προκαλέσει άμεσα ή έμμεσα καταστροφές και αλλοιώσεις στις ζώνες Α0, Α2 και Α3, και αναλυτικά:

Η βοσκή αιγών στη ζώνη Α0.

Η βόσκηση παντός ζώου καθ' όλη την διάρκεια του έτους και η κατασκευή πάσης φύσεως κτηνοτροφικών έργων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο, στις ζώνες Α2, Α3.

Το κυνήγι παντός ζώου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και με οποιαδήποτε μορφή.

Η διάνοιξη νέας οδοποιίας.

Η ανόρυξη και εκμετάλλευση μεταλλείων και λατομείων, η απόληψη οποιουδήποτε ορυκτού προϊόντος και η εκτέλεση οποιασδήποτε συναφούς εργασίας ή η κατασκευή σχετικής εγκατάστασης.

Η ρίψη μπάζων και στερεών απορριμμάτων στην κοίτη ποταμών και ρεμάτων, όπως επίσης και η διάθεση λυμάτων όταν δεν τηρούνται οι όροι που έχουν προσδιοριστεί από την απόφαση 2010.32697/26.11.97 του Νομάρχη Αχαΐας.

Η ίδρυση / εγκατάσταση οικισμών πρώτης και παραθεριστικής κατοικίας, βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων και οποιασδήποτε άλλης δραστηριότητας που δεν αποσκοπεί στην προστασία και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής.

Η λειτουργία στην περιοχή των ήδη υφιστάμενων βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων που έχουν άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας.

Η υλοτομία, η κοπή, η εκρίζωση, η καταστροφή, η συλλογή ή η μεταφορά φυτικών ειδών και δασικών προϊόντων χωρίς εγκεκριμένη δασική διαχειριστική μελέτη.

Η συλλογή σπάνιων, προστατευόμενων και ενδημικών ειδών χλωρίδας και πανίδας της περιοχής, χωρίς την προηγούμενη άδεια του αρμόδιου Φορέα Διαχείρισης της περιοχής και μετά από γνωμοδότηση των καθ' ύλην αρμοδίων του τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.

Η ελεύθερη διέλευση και κυκλοφορία οχημάτων εντός της ζώνης Α0. Εξαιρούνται τα οχήματα της Δασικής Υπηρεσίας, τα οχήματα των ντόπιων ποιμένων και τα οχήματα που έχουν ειδική άδεια από το Φορέα Διαχείρισης της περιοχής. Εξαιρούνται επίσης τα οχήματα

του Φορέα Διαχείρισης και άλλων κρατικών υπηρεσιών (Αστυνομία, Πυροσβεστική κ.λπ.). Επιτρέπεται η διέλευση των οχημάτων των επισκεπτών προς τις διαμορφωμένες θέσεις αναψυχής και μόνο μέχρι αυτές. Η ρύθμιση της κυκλοφορίας και η απαγόρευση της διέλευσης οχημάτων θα γίνεται με μπάρες που θα τοποθετηθούν σε κατάλληλα επιλεγμένα σημεία

Η κυκλοφορία οχημάτων στα ξυρισμένα λιβάδια του όρους εντός της ζώνης Α0 (όπως π.χ. τα λιβάδια που βρίσκονται στο οροπέδιο Πρασούδι)

Επιτρέπονται οι χρήσεις και δραστηριότητες που παρατίθενται ακολούθως:

1. Η βόσκηση μόνο προβάτων και μεγάλων ζώων και μόνο μέχρι τα όρια βοσκοϊκανότητας της περιοχής, τα οποία θα καθοριστούν μετά από ειδική μελέτη.
2. Η ίδρυση μικρών ξενοδοχειακών μονάδων, παραδο. σιακού τύπου (ξενώνες μέχρι 20 κλινών), μέσα στα όρια των υφιστάμενων οικισμών, μετά τη σύμφωνη γνώμη και του Φορέα Διαχείρισης.
3. Η δημιουργία λογικού αριθμού και μεγέθους εστιατορίων, αναψυκτηρίων (μέχρι 50 τ.μ.) εντός των ορίων των υφιστάμενων οικισμών και κάθε άλλης

δραστηριότητας, που έχει ως σκοπό την εξυπηρέτηση των επισκεπτών και με τη σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης του Εθνικού Πάρκου.

4. Όλες οι δραστηριότητες που έχουν ως σκοπό την προστασία, διατήρηση και ανόρθωση του ευαίσθητου οικοσυστήματος της περιοχής (αναδασώσεις, περιφράξεις κ.λπ.), μετά βέβαια από σχετικές μελέτες και τη σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης.

5. Η επίσκεψη στη ζώνη Α0 μέσα από τα χαραγμένα παραδοσιακά μονοπάτια ή τους δασικούς δρόμους, υπό τους γενικούς και ειδικούς όρους και προϋποθέσεις που θα καθοριστούν για τη διακίνηση των επισκεπτών.

6. Η εγκατάσταση στις ζώνες Α2 και Α3 Αιολικών Πάρκων κατόπιν ειδικής περιβαλλοντικής μελέτης, αφού στα πλαίσια ειδικής μελέτης για την χωροθέτηση τους καθώς και για τον τρόπο μεταφοράς της ενέργειας.

Τίθενται περιβαλλοντικοί όροι που θα συντελέσουν στη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας της περιοχής του Παναχαϊκού όρους με την εγκατάσταση των Αιολικών Πάρκων:

Λόγω ένταξης του Παναχαϊκού Όρους στο δίκτυο NATURA 2000 και λόγω της έλλειψης επιμέρους γεωτεχνικών και υδρολογικών μελετών θα πρέπει να γίνει εκ νέου εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ενδεχόμενων αιολικών πάρκων μετά την ολοκλήρωση όλων των μελετών διαχείρισης του Παναχαϊκού Όρους, ώστε να εξακριβωθεί η συμβατότητα τους με την ευρύτερη περιοχή.

Η εκχέρσωση θάμνων και δέντρων πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της τοπικής δασικής υπηρεσίας, ώστε να περιορισθεί ο κίνδυνος υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

Η χάραξη των δρόμων πρέπει να σχεδιασθεί έτσι, ώστε να αποφευχθούν κατά το δυνατόν οι μεγάλοι βάθους και εκτεταμένες εκσκαφές.

Για την κατασκευή των δρόμων τα απαιτούμενα εδαφικά υλικά θα εξασφαλισθούν, στο μέτρο που αυτό είναι δυνατόν, από τις εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν επιτόπου.

Δεν πρέπει να πραγματοποιηθεί καμία ανεξέλεγκτη διάθεση εδαφικών υλικών. Τα πλεονάζοντα εδαφικά υλικά, που ενδεχομένως θα παραχθούν από τις χωματουργικές εργασίες, θα συλλεχθούν και θα διατεθούν σε προκαθορισμένο χώρο, ο οποίος θα επιλεγεί με τέτοιο τρόπο ώστε η διάθεση των υλικών να μην προκαλεί καμία υποβάθμιση του τοπίου ή της υπάρχουσας φυσικής βλάστησης.

Οι εργασίες εκσκαφών θα πρέπει να συντονιστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται αποθέματα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Σε περίπτωση απολύτου ανάγκης, τα αποθέματα θα διαβρέχονται με αποτελεσματικό τρόπο ώστε να μη δημιουργούνται αιωρήματα σκόνης.

Η αποκατάσταση του εδάφους λόγω των εκσκαφών πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη εναρμόνιση με τον περιβάλλοντα χώρο. Δεν θα πρέπει να λιμνάζουν νερά στο χώρο αυτό. Επίσης θα γίνει φύτευση φυτών που είδη υπάρχουν στη γύρω περιοχή. Τα φυτά που θα φυτευτούν θα

πρέπει να είναι ανθεκτικά στις χαμηλές θερμοκρασίες, το πετρώδες έδαφος, την ξηρασία και τους ισχυρούς ανέμους (Λεβάντα, θυμάρι, σκίνος κ.λπ.).

Ο νέος δρόμος θα πρέπει να μη διέρχεται και να μη διαταράσσει φυσικές πηγές νερού ή χείμαρρους της περιοχής.

Η χάραξη του δρόμου πρέπει να μην εμποδίζει την ομαλή απορροή των όμβριων υδάτων.

Για να ελαχιστοποιηθεί ο όγκος των εκπομπών σκόνης και απαερίων των βαρέων οχημάτων προτείνεται η θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας στις μη στρωμένες επιφάνειες.

Αφού λειτουργήσει το πάρκο θα προβλέπεται παρακολούθηση (monitoring) των πτηνών της περιοχής και καταγραφή των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με τις εκπτώσεις του έργου, στα πλαίσια της αποτελεσματικής διαχείριση των έργων.

7. Η εγκατάσταση μόνιμης ελαφριάς υποδομής που εξυπηρετεί την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την οικολογική ευαισθητοποίηση του κοινού (όπως κέντρα οικολογικής ευαισθητοποίησης, παρατηρητήρια, πινακίδες, επιστημονικός εξοπλισμός, κ.λπ.), σε θέσεις και με όρους δόμησης που προτείνονται από ειδική μελέτη, για την εξυπηρέτηση των επιτρεπομένων δραστηριοτήτων, καθώς και για τη φύλαξη και επόπτευση του χώρου. Οι κατασκευές πρέπει κατά κανόνα να είναι μικρού όγκου και ελαφρού τύπου, να ακολουθούν την παραδοσιακή τεχνική της περιοχής, ώστε να προσαρμόζονται στην ιδιαίτερη αισθητική του περιβάλλοντος χώρου. Οι σχετικές αρχιτεκτονικές μελέτες εγκρίνονται από την αρμόδια Επιτροπή Αρχιτεκτονικού Ελέγχου ύστερα από γνώμη του Φορέα Διαχείρισης.

Εξαιρούνται από τις απαγορεύσεις:

α) Τα έργα και οι δραστηριότητες που την ημέρα δημοσίευσης της παρούσας υφίστανται και λειτουργούν νομίμως, εκτός αν διατυπώθηκε ρητή απαγόρευση με την παρούσα,

βρίσκονται στο στάδιο της κατασκευής με βάση σύννομη άδεια, έχουν δημοπρατηθεί ή βρίσκονται στο στάδιο της δημοπράτησης, έχουν άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, έχει εκδοθεί η σχετική οικοδομική άδεια, έχουν περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί με επιβολή περιβαλλοντικών όρων με τη δυνατότητα, εάν απαιτείται, επιβολής αρμοδίως προσθετικών περιβαλλοντικών όρων.

β) Τα έργα εθνικής σημασίας ύστερα από έγκριση του Υπουργικού Συμβουλίου, καθώς επίσης έργα και επεμβάσεις λόγω εκτάκτου ανάγκης (σεισμών, πλημμύρων, θεομηνιών, κ.λπ.).

Θεσπίζεται ως κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας: 12 στρ.

Παύουν να έχουν ισχύ οι παρεκκλίσεις για την εκτός σχεδίου δόμηση που προβλέπονται από το από 24.5.1985 π.δ/γμα (ΦΕΚ 270Δ'). Κατά τα λοιπά τυγχάνουν εφαρμογής οι διατάξεις του άρθρου 1 του ανωτέρω π.δ/γματος.

iii. Τμήμα της Ζώνης Π, Περιφερειακή Ζώνη του Πάρκου Παναχαϊκού.

Πρόκειται για την περιοχή της Δημοτικής Ενότητας που βρίσκεται δυτικά του ορίου της περιοχής Natura 2000 και εκτείνεται μέχρι τα όρια των οικισμών Νέο Σούλι, Ελικίστρα και Ρωμανός.

Όροι και περιορισμοί:

Απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα που μπορεί να προκαλέσει καταστροφές στα φυσικά οικοσυστήματα που περικλείονται σε αυτήν, ή να προκαλέσει άμεσα ή έμμεσα καταστροφές και αλλοιώσεις στις ζώνες Α0, Α2 και Α3, και αναλυτικά:

Η ανόρυξη και εκμετάλλευση μεταλλείων και λατομείων, η απόληψη οποιουδήποτε ορυκτού προϊόντος και η εκτέλεση οποιασδήποτε συναφούς εργασίας ή η κατασκευή σχετικής εγκατάστασης.

Η χωροθέτηση εγκαταστάσεων μεγάλης κλίμακας, όπως ορίζονται σύμφωνα με τον οικείο κανονισμό.

Σε όλη τη λεκάνη απορροής, η ίδρυση, εγκατάσταση και λειτουργία βαρέων βιομηχανικών μονάδων (χημικές, πετροχημικά, θερμοηλεκτρικά, υδροηλεκτρικά, διυλιστήρια).

Επιτρέπονται:

1. Η επιστημονική έρευνα μετά από έγκριση του αρμόδιου Φορέα Διαχείρισης, εφόσον συσταθεί, και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 67/81.
2. Η ελεύθερη βόσκηση κάθε είδους παραγωγικών ζώων, με εξαίρεση τις αίγες, σύμφωνα με τον παραδοσιακό τρόπο εκμετάλλευσης και με τον όρο αποφυγής της υπερβόσκησης. Ο τρόπος και η διάρκεια της βόσκησης θα καθορίζεται από ειδικές διαχειριστικές μελέτες και θα εγκρίνονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
3. Η βελτίωση της ήδη υφιστάμενης κτηνοτροφικής υποδομής (στάβλοι, ποιμνιοστάσια, κ.λπ.) τόσο για αισθητικούς λόγους όσο και για λόγους καλύτερης λειτουργίας και διανομής του ζωικού πληθυσμού.
4. Η άσκηση της γεωργίας στις περιοχές που ήδη καλλιεργούνται. Επιβάλλονται έλεγχοι και περιορισμοί από τις κατά τόπους αρμόδιες υπηρεσίες στη χρήση (ποιοτική και ποσοτική), καθώς και στον τρόπο και χρόνο εφαρμογής λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Παράλληλα επιβάλλεται ο έλεγχος των χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων νερού, με την τοποθέτηση μετρητών παροχής σε κάθε στόμιο υδροληψίας εντός των 2 ετών από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης. Δεν επιτρέπονται νέες γεωτρήσεις μέχρι την πραγματοποίηση ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης, η οποία θα λάβει υπόψη της την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου περί πολιτικής των υδάτων.
5. Η δημιουργία θερμοκηπίων μόνιμης εγκατάστασης, τα οποία μπορούν να καταλαμβάνουν μέχρι το 60% της έκτασης της κάθε ιδιοκτησίας.

6. Η ορθολογική και με περιβαλλοντικά κριτήρια εκτέλεση έργων διάνοιξης, βελτίωσης, αποκατάστασης και συντήρησης του υπάρχοντος οδικού δικτύου. Δεν επιτρέπεται όμως η διάνοιξη νέων οδών που διευκολύνουν την πρόσβαση στη ζώνη Α προστασίας της φύσης.

7. Η εκτέλεση έργων βελτίωσης, αποκατάστασης, συντήρησης, εκσυγχρονισμού λειτουργικών υποδομών και μεταφορών (αποχέτευση, ύδρευση κ.λπ.) μετά από μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα εγκρίνεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

8. Έργα υποδομής και δραστηριότητες που σχετίζονται με την ανάπτυξη και λειτουργία του οικοτουριστικού προγράμματος (κέντρα ενημέρωσης, διάνοιξη μονοπατιών, παρατηρητήρια, φυλάκια κ.λπ.).

9. Η δημιουργία έργων υποδομής που έχουν σχέση με την έρευνα και διαχείριση των βιοτικών και αβιοτικών χαρακτηριστικών της περιοχής (π.χ. δημιουργία βιολογικού σταθμού, βοτανικού μουσείου, ειδικών παρατηρητηρίων της ορνιθοπανίδας).

10. Η εγκατάσταση Αιολικών Πάρκων κατόπιν ειδικής μελέτης για τη χωροθέτηση τους και για τον τρόπο μεταφοράς της παραγόμενης ενέργειας καθώς και ειδικής περιβαλλοντικής μελέτης.

Στα γήπεδα μη δασικού χαρακτήρα που βρίσκονται εντός της ΠΕΠ, επιτρέπονται οι ακόλουθες ειδικές χρήσεις και δραστηριότητες:

α) Κατοικία

Μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση: 150 τμ.

Μέγιστος αρ. ορόφων: 2.

Μέγιστο Επιτρεπόμενο Ύψος: 7,5 μ. στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και το ύψος της κεραμοσκεπούς στέγης, η κατασκευή της οποίας είναι υποχρεωτική.

β) Γεωργικές αποθήκες

Μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση: 100 τ.μ.

Το συνολικό επιτρεπόμενο εμβαδόν αποθηκών για τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις άνω των 10 στρεμμάτων ορίζεται τα 100 τετραγωνικά μέτρα ανά 10 στρέμματα εκμετάλλευσης.

γ) Αθλητικές εγκαταστάσεις και παιδικές χαρές

δ) Ξενώνες δυναμικότητας μέχρι 50 κλινών

Μέγιστος αρ. ορόφων: 2

Επιτρεπόμενη κάλυψη για τα γήπεδα εντός NATURA: 6%

Επιβάλλεται η διάσπαση του όγκου των κτιρίων

Τα γήπεδα τα οποία προορίζονται για την ανέγερση των τουριστικών εγκαταστάσεων καθώς επίσης και των οργανωμένων τουριστικών κατασκηνώσεων (κάμπινγκ), πρέπει να απέχουν από το όριο της Ζώνης Α τουλάχιστον 1000 μέτρα και σ.δ. ορίζεται το 0,1.

ε) Εγκαταστάσεις αναψυχής μέχρι 70 τμ

με τους εξής γενικούς περιοριστικούς όρους, εφόσον

δεν καθορίστηκε διαφορετικά κατά περίπτωση:

Εφαρμόζονται οι διατάξεις των από 24.5.85 Π.Δ. και από 21.1.88 Π.Δ. (ΦΕΚ 61Δ') όπως ισχύουν κατά περίπτωση, εκτός των παρεκκλίσεων.
Θεσπίζεται ως κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας: 10 στρ.
Κατά παρέκκλιση θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα αποκλειστικά για κατοικία τα οικόπεδα, εφόσον στις 9/7/1993 είχαν εμβαδόν 4 στρέμματα.

Για οποιοδήποτε κτίσμα συμπεριλαμβανομένου και των αποθηκών απαιτείται έλεγχος της αρμόδιας επιτροπής Αρχιτεκτονικού Ελέγχου, υποχρεωτική διαμόρφωση του ακάλυπτου χώρου με δενδροφύτευση και υποχρεωτική αποπεράτωση των όψεων. Δεν επιτρέπεται η σύνδεση με δίκτυα ύδρευσης και ΔΕΗ χωρίς να έχει προηγηθεί έλεγχος τελικής αποκατάστασης των όψεων και του περιβάλλοντος χώρου.

Οι θεσμοθετημένοι οικισμοί (Πηγή, Μοίρα, Γκοτζαίκα, Παναγιά, Αγ. Ιωάννης, Μιντζαίικα, Κεφαλόβρυσο) εντός των ορίων της ΠΕΠ διατηρούν τα όρια τους και τον πολεοδομικό τους χαρακτήρα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις που τα αφορούν, ωστόσο προσδιορίζεται εκ νέου περιορισμένο όριο, το οποίο θα ανταποκρίνεται στην πραγματική κατάσταση των αναγκών τους και στην ανάγκη για προστασία του ορεινού φυσικού περιβάλλοντος, με συνακόλουθη κατάργηση του θεσμοθετημένου ορίου της ακτίνας των 800 μ.

Ειδικότερα στην περιοχή προστασίας του Παναχαϊκού όρους έχουν επισημανθεί επιπλέον τοπία και περιοχές σημαντικού φυσικού κάλλους, οι οποίες χρήζουν προστασίας και ανάδειξης, όπως:

Η περιοχή «Πελέκουδα» μέσα στο ελατόδασος των Αγ. Θεοδώρων, στην οποία υπάρχει οικίσκος του Δασαρχείου Πατρών.

Η περιοχή κάτω από το καταφύγιο στο Ψαθρί, όπου αναπτύσσεται φαράγγι που καταλήγει στην Ελικίστρα.

Η διαδρομή του χειμάρρου είναι σπάνιας ομορφιάς.

Το σπάνιας ομορφιάς ελατόδασος που αναπτύσσεται στο μέσο της διαδρομής του χωματόδρομου που οδηγεί από τον οικισμό της Μοίρας προς τον οικισμό του Προφήτη Ηλία.

Η περιοχή «Μιχαλολαίικα» του ΔΔ. Σουλίου η οποία ενδείκνυται για τη δημιουργία θέσης «Θέας και Αναψυχής».

Η θέση «Τρανός Βράχος» πάνω από το Πουρναρόκαστρο.

Το αισθητικό δάσος Σελέμνου, Χαράδρου.

Για τις περιοχές αυτές προβλέπεται:

Η διατήρηση όλων των στοιχείων που τις καθιστούν τοπία και περιοχές σημαντικού φυσικού κάλλους.

Η απαγόρευση κάθε χρήσης και δραστηριότητας που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τον χαρακτήρα των περιοχών αυτών.

Επιτρέπεται η δημιουργία δασικών δρόμων προσπέλασης σε αυτές τις περιοχές, καθώς επίσης και η διαμόρφωση θέσεων στάσης αναψυχής, με μικρά καθιστικά, που θα διαμορφωθούν από φυσικά στοιχεία (ξύλο, πέτρα).

Στην περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων και συγκεκριμένα στο Δ.Δ. Ελικίστρας χωροθετούνται τρία Αιολικά Πάρκα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η εναρμόνιση τους με το φυσικό περιβάλλον και η μη πρόκληση μεταβολών στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά του Παναχαϊκού όρους, σε ζώνες σύμφωνες με την Ειδική Περιβαλλοντική μελέτη του Παναχαϊκού Όρους και τις ζώνες προστασίας που αυτή προσδιορίζει, στις τοποθεσίες:

1. Γούπατα (υψ. 1.200.1.300 μ.), προβλεπόμενη ισχύς 14.450 KW. Είναι χωροθετημένο στη ζώνη Α3.
2. Τρανός Βράχος (υψ. 800 μ.), προβλεπόμενη ισχύς 5.950 KW. Είναι χωροθετημένο στη ζώνη Π.
3. Αγ. Θεόδωροι (υψ. 940 – 1.340 μ.), προβλεπόμενη ισχύς 9.350 KW. Είναι χωροθετημένο στη ζώνη Α3.

Οι περιοχές Τρανός Βράχος και Αγ. Θεόδωροι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε κατολισθητικά φαινόμενα και κατά συνέπεια θεωρείται απαραίτητη η σύνταξη γεωτεχνικής μελέτης πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση.

Επιπλέον, κατά τη φάση εγκατάστασης και λειτουργίας των Αιολικών Πάρκων επιβάλλεται η τήρηση ειδικών μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος και περιορισμού της υποβάθμισης του τοπίου και της οπτικής όχλησης από τον φορέα του έργου.

ΠΕΠ 2. Προστασία Περιαστικού Πράσινου Περιοχών Δασυλλίου . Βλατερού & Λόφου Διάκου.

α) ΠΕΠ 2.1 Περιοχή Δασυλλίου . Βλατερού.

Περιλαμβάνει την περιοχή του Δασυλλίου – Βλατερού μέχρι τη μικρή περιμετρική και τμήματος της ανάντι, η οποία εφάπτεται του ανατολικού ορίου του Σχεδίου Πόλεως. Η περιοχή αυτή προβλέπεται ότι θα δεχθεί πιέσεις για δόμηση λόγω της άμεσης γεινιάσής της με τον αστικό ιστό και λόγω της ολοκλήρωσης της διάνοιξης της μικρής περιμετρικής, ενώ περιέχει στοιχεία τα οποία την προσδιορίζουν ως περιοχή προστασίας, όπως είναι ο λόφος του Δασυλλίου και τα μοναστήρια.

β) ΠΕΠ 2.2 Περιοχή Λόφου Διάκου.

Περιλαμβάνει την περιοχή του Λόφου του Διάκου, η οποία περιβάλλεται εν μέρει από τον αστικό ιστό. Αποτελεί ένα πνεύμονα πρασίνου μέσα στον οποίο χωροθετούνται και λειτουργούν το Καραμανδάνειο νοσοκομείο, η Μονή

Γηροκομείου, το Ίδρυμα «Μέριμνα», το «Κωσταντοπούλειο Ευγηρείο», το Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος καθώς επίσης κι ένα μοναστήρι.

Σκοπός και χαρακτήρας:

Οι ανωτέρω α) και β) περιοχές έχουν χαρακτήρα περιαστικού πρασίνου, σε άμεση γεινίαση με τον αστικό ιστό, και δεδομένης της παντελούς έλλειψης πάρκων στο ΠΣΠ, προβλέπεται να λειτουργήσουν ως Πάρκα Πόλης προσπελάσιμα από όλους τους κατοίκους.

Για την εξυπηρέτηση του ως άνω στόχου προβλέπεται η εκπόνηση Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης/Διαχειριστικού Σχεδίου, η οποία εκτός των άλλων θα λαμβάνει υπόψη την ύπαρξη ιδιωτικών εκτάσεων και θα προτείνει ανταποδοτικά μέτρα.

Τυχόν υπάρχοντα τμήματα θεσμοθετημένων οικισμών εντός των ορίων της ΠΕΠ2.2 διατηρούν τα όρια τους και τον πολεοδομικό τους χαρακτήρα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις που τα αφορούν.

Στα αγροτεμάχια μη δασικού χαρακτήρα που βρίσκονται εντός των περιοχών, επιτρέπονται οι ακόλουθες ειδικές χρήσεις και δραστηριότητες:

α) Έργα μικρής κλίμακας, όπως διαμόρφωση μονοπατιών, υπαίθριων καθιστικών κ.λπ.

β) περίπτερα – αναψυκτήρια.

Μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση: 50 τ.μ.

Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος: 4 μ.

γ) υπαίθριοι χώροι άθλησης, μικρής κλίμακας,

δ) υπαίθριες παιδικές χαρές,

με τους εξής γενικούς περιοριστικούς όρους, εφόσον δεν καθορίστηκε διαφορετικά κατά περίπτωση:

Εφαρμόζονται κατά χρήση οι διατάξεις του από 24.5.1985 π.δ/γματος (ΦΕΚ 270Δ') όπως ισχύει, χωρίς παρεκκλίσεις.

Προϋπόθεση για την ανάπτυξη των πιο πάνω δραστηριοτήτων και χρήσεων, είναι η διαφύλαξη του χαρακτήρα των, ως περιοχών πρασίνου εκτός πόλεως. Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις, που περιλαμβάνονται στη ζώνη αυτή διατηρούν το δασικό χαρακτήρα τους και προστατεύονται βάσει των διατάξεων της κείμενης δασικής νομοθεσίας. Τυχόν ειδικές διατάξεις που αφορούν στο ίδιο νομικό καθεστώς, κατισχύουν της παρούσας απόφασης, και ειδικότερα όσον αφορά στα υφιστάμενα κοινωφελή ιδρύματα της Π.2.2 διατηρούνται, συντηρούνται κι επιτρέπεται να εκτελούν προγράμματα

επέκτασης των κτιριακών τους εγκαταστάσεων, προκειμένου να καλυφθούν οι μελλοντικές λειτουργικές τους ανάγκες.

Θεσπίζεται ως κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας: 8 στρ.

Κατά παρέκκλιση, οι εκτός σχεδίου ιδιοκτησίες που προϋπάρχουν της ημερομηνίας δημοσίευσης της παρούσας θεωρούνται άρτιες με το εμβαδόν που έχουν, εφόσον είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 4 στρέμματα.

Παύουν να έχουν ισχύ οι παρεκκλίσεις για την εκτός σχεδίου δόμηση που προβλέπονται από το από 24.5.1985 π.δ/γμα (ΦΕΚ 270Δ'). Κατά τα λοιπά τυγχάνουν εφαρμογής οι διατάξεις του άρθρου 1 του ανωτέρω π. δ/γματος.

ΠΕΠ 3. Περιοχές Προστασίας και Ανάδειξης θυλάκων – νησίδων πρασίνου που περιβάλλονται από τον αστικό ιστό.

Πρόκειται για θύλακες – νησίδες πρασίνου που περιβάλλονται από τον αστικό ιστό και χωροθετούνται στις ακόλουθες περιοχές:

α) Χαράδρα του Διάκου – Σαμακιά, η οποία περιβάλλεται από τις γειτονίες Διάκου – Σαμακιάς (Γ35) και Αρόης (Γ33).

β) Λόφος Αμπελακιών που περιβάλλεται από τις γειτονίες Βόρεια Ανθούπολη (Γ12), Ανθούπολη (Γ11) και Κάτω Συχαινά (Γ10).

γ) Ζώνη πρασίνου μεταξύ της Νέας Εθνικής Οδού (ΝΕΟ) και της οδού Πανεπιστημίου (έκτασης περ. 40 στρμ.).

Τυχόν υπάρχοντα τμήματα θεσμοθετημένων οικισμών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΧΩΡΟΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Ο ορισμός των αστικών χώρων πράσινου είναι διαφορετικός από χώρα σε χώρα και από εποχή σε εποχή και αυτό οφείλεται στις διαφορετικές αντιλήψεις που υπάρχουν σε σχέση με το σκοπό και τη χρήση αυτών. Με τον όρο «πράσινο» ουσιαστικά αναφερόμαστε σε περιοχές με ελεύθερο χώρο ανεξάρτητο από το εμβαδόν τους, το οποίο έχει δομηθεί με χαρακτηριστικά οικολογίας, με ιδιαίτερο τρόπο και αισθητική όπως τεχνητά και φυσικά υλικά τα οποία ενώνονται αρμονικά μεταξύ τους και εξασφαλίζοντας σε ένα περιβάλλον, πως δεν αντικρούει άλλες λειτουργίες. Έχει οφέλη κοινωνικά, οικονομικά, αισθητικά, προσφέρει στους πολίτες χαλάρωση και αναψυχή, βελτιώνει την αισθητική, ενισχύει την οικονομική δραστηριότητα έχοντας ένα σημαντικό μερίδιο στη δομή της πόλης (Νικολή, 2009; Τζαμάκου, 2021).

Το αστικό πράσινο αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ φύσης και πόλης, φυσικού και τεχνητού περιβάλλοντος (**Εικόνα 11**). Ακριβώς επειδή αυτή η σχέση είναι πολύ ισχυρή μεταξύ της φύσης και του ανθρώπου, οι αστικοί χώροι πράσινου είναι επιβεβλημένοι για την ζωή στη σύγχρονη πόλη (Σιόλας κ.ά., 2015). Επιπλέον το αστικό πράσινο είναι αυτό που ενώνει τα διαφορετικά τμήματα της πόλης είναι εντός των ορίων οικισμών και πόλεων και θεωρείται άρρηκτα συνδεδεμένο με αυτά φιλοξενώντας πλήθος δραστηριοτήτων όπως άθληση, εκπαίδευση, αναψυχή και πολιτισμό (Αλεξίου, 2016).

Το αστικό πράσινο διεθνώς περιέχει από μητροπολιτικά πάρκα μεγάλης ακτίνας έως μικρότερα τύπου «rocket-parks» ιδιοκτησίας ιδιωτικού, δημοσίου ή νομικού προσώπου. Επιπρόσθετα ο όρος περιλαμβάνει και τους ελεύθερους αδόμητους χώρους καθώς και τους μη διαμορφωμένους οι οποίοι περιέχουν χλωρίδα ή πανίδα (Nikol & Blake, 2000). Στη πολεοδομική νομοθεσία της Ελλάδας για το αστικό πράσινο, το περιλαμβάνει στον ορισμό για τους κοινόχρηστους χώρους δίχως να το ξεχωρίζει εννοιολογικά από αυτούς. Μάλιστα στον Γενικό Οικοδομικό κανονισμό του 1985 (Ν.1577/85) αναφέρεται πως κοινόχρηστοι χώροι είναι οι κάθε είδους δρόμοι, πλατείες, άλση και γενικότερα οι προοριζόμενοι για κοινή χρήση ελεύθεροι χώροι, που

καθορίζονται από το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού ή έχουν τεθεί σε κοινή χρήση με οποιοδήποτε άλλο νόμιμο τρόπο (Αρθ.2, παρ.2). Παρόμοια των βρίσκουμε και στο Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (Ν.4067/12), (Αλεξίου, 2016).

Σε διεθνές επίπεδο δεν υπάρχει μια κοινώς αποδεκτή κατηγοριοποίηση των χώρων πρασίνου και κάθε χώρα και ομάδα μελέτης ενστερνίζεται την κατάταξη που συνάδει με τους στόχους που αποσκοπεί (Περδικογιάννη, 2017). Εξάλλου σαν έννοια το αστικό πράσινο μεταφράζεται διαφορετικά από χώρα σε χώρα και αυτό οφείλεται στις διαφορετικές αντιλήψεις για τη χρήση του, αυτός είναι και ένας από τους λόγους που κάνει δύσκολη τη θέσπιση ενός ενιαίου συστήματος ταξινόμησης διεθνώς (Μπαλλά, 2016).

Ωστόσο θα μπορούσαμε να πούμε πως το αστικό πράσινο περιέχει τις νησίδες πρασίνου που συναντώνται εντός μιας αστικοποιημένης περιοχής, τις δεντροστοιχίες καθώς και τις μεγαλύτερες εκτάσεις, όπως για παράδειγμα τα πάρκα (Νικολή, 2009). Επομένως η ταξινόμηση έχει να κάνει και με την κλίμακα της υπό μελέτη περιοχής ενώ στηρίζεται πρωτίστως στην λειτουργία και στο μέγεθος των χώρων πρασίνου (Τζαμάκου, 2021).

Ένας καλός τρόπος για να θεσπιστούν κριτήρια κατηγοριοποίησης των χώρων πρασίνου σε μια μελέτη είναι να είναι απλά και μικρά σε έκταση ώστε να μπορεί να επιτευχθεί έλεγχος αν χρειάζεται να εξαχθούν αποτελέσματα. Το αποτέλεσμα που επιδιώκεται σε κάθε δοκιμή κατάταξης του αστικού πρασίνου επιβάλλεται να είναι η επιλογή τόσων κριτηρίων ούτως ώστε να υποστηρίζεται ο γενικός χαρακτήρας της υπό εξέταση περιοχής (Μπαλλά, 2016).

Έχει παρατηρηθεί, ότι οι μεσογειακές πόλεις παρουσιάζουν μειωμένη επάρκεια πρασίνου σε σχέση με τις πόλεις της βόρειας και κεντρικής Ευρώπης. Αυτό βέβαια, δε σημαίνει απαραίτητα ότι οι μεσογειακές πόλεις δεν απολαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις πρασίνου (Βαταβάλη και Μπελαβίλας, 2009). Η επάρκεια των χώρων πρασίνου στις ελληνικές πόλεις δεν είναι ικανοποιητική σε σχέση με άλλες πόλεις της Ευρώπης, αφού η όλο αυξανόμενη επέκταση των μεγάλων αστικών κέντρων χωρίς σχέδιο δρα σε

βάρος των υπαίθριων χώρων. Τόσο η Αθήνα, όσο και η Θεσσαλονίκη υστερούν συγκριτικά με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πόλεις, ενώ παράλληλα τα ποσοστά αναλογίας πρασίνου ανά κάτοικο διαφέρουν αρκετά σε σχέση με τις προδιαγραφές που ορίζει η ελληνική νομοθεσία.

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (ΦΕΚ 285/5.3.2004) το επιθυμητό μέγεθος ελεύθερων χώρων ανά κάτοικο ορίζεται στα 8 m² (Μπαλλά, 2016). Το γεγονός ότι οι παραπάνω προδιαγραφές είναι επιθυμητές από την ελληνική νομοθεσία και όχι υποχρεωτικές έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη απόκλιση από αυτά τα μεγέθη στην πραγματικότητα. Κάτι ανάλογο ισχύει και για τις προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στις νομοθεσίες άλλων ευρωπαϊκών χωρών για τους ελεύθερους χώρους, το πράσινο και τους ανοιχτούς χώρους άθλησης και παιχνιδιού, οι οποίες είναι επίσης σε επίπεδο κατευθύνσεων (Βαταβάλη και Μπελαβίλας, 2009).



Εικόνα 11. Παράδειγμα αστικού πρασίνου στην πόλη της Πάτρας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Η ανάγκη του ανθρώπου για συστηματική καταγραφή και ταξινόμηση των ιδιαίτερων στοιχείων της γήινης επιφάνειας, καθώς και η αναγκαιότητα διάθεσης ειδικών πληροφοριών που αφορούσαν στη γήινη επιφάνεια, ήταν οι αιτίες που οδήγησαν στην κατασκευή των πρώτων χαρτών, που απετέλεσαν την πρόδρομη μορφή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) (Χαλκιάς, 2006).

Μέσα στα χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφορα λογισμικά καθώς η ανάπτυξη της τεχνολογίας όσον αφορά τους υπολογιστές είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων συστημάτων όλο και πιο ισχυρών που χειρίζονται, αναλύουν και παρουσιάζουν, γεωγραφικής φύσεως πληροφορίες. Για το λόγο αυτό ονομάστηκαν Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) και χρησιμοποιήθηκαν από ένα ευρύ κοινό επιστημόνων, ποικίλων ειδικοτήτων, που συνεχώς αυξάνεται. Σήμερα, υπάρχουν στην αγορά διάφορα λογισμικά GIS, που έχουν αναπτυχθεί από διαφορετικές εταιρείες, όμως όλα λειτουργούν με βάση την ίδια φιλοσοφία και τις ίδιες αρχές, έχουν παρόμοιες δυνατότητες και τηρούν συγκεκριμένα πρότυπα που υπαγορεύονται από τη διεθνή οργάνωση «Open GIS» (Χαλκιάς, 2015).

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems - GIS) είναι λοιπόν λογισμικά που αξιοποιούν τις δυνατότητες των υπολογιστών για αποθήκευση, ανάλυση, διαχείριση και παρουσίαση δεδομένων που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με τη γεωγραφική πληροφορία. Τα GIS θα πρέπει να θεωρηθούν κάτι παραπάνω από μέσα κωδικοποίησης, αποθήκευσης και ανάκτησης δεδομένων σχετικών με τις ιδιότητες της γήινης επιφάνειας, τα οποία ο χρήστης έχει δυνατότητα να τα μετατρέψει, να τα διαχειρίζεται και να τα απεικονίζει τόσο με μορφή διαγραμμάτων, όσο και με τη μορφή χαρτών.

Τα GIS μπορούν να χρησιμεύσουν στη δημιουργία δοκιμαστικών μοντέλων για τη μελέτη περιβαλλοντικών διαδικασιών, την ανάλυση των αποτελεσμάτων των τάσεων, τη μελέτη των πιθανών συνεπειών ενός σχεδιασμού κ.ά. (Βαϊόπουλος κ.α., 2002).

Σε γενικές γραμμές, ένα σύστημα GIS εμπεριέχει τους παρακάτω όρους (Μανιάτης, 1996):

1. Γεωγραφία: τόσο η χρήση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών, όσο και τα δεδομένα που διαχειρίζεται, έχουν άμεση σύνδεση με τη γεωγραφία και συνδέονται μέσω κάποιου συστήματος συντεταγμένων με συγκεκριμένες θέσεις στη γη.
2. Σύστημα: αποτελεί ένα περιβάλλον εργασίας μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να διαχειρίζεται, να αναλύει και να παρουσιάζει τα περιγραφικά και τα γεωγραφικά δεδομένα.
3. Πληροφορία: το σύστημα αποτελεί ένα λογισμικό διαχείρισης γεωγραφικών και περιγραφικών πληροφοριών.

Τα δεδομένα σε ένα GIS αναπαρίστανται μέσω επιπέδων πληροφορίας (information layers), τα οποία μπορούν να παρομοιαστούν με διαφανείς σελίδες, που περιέχουν διαφορετικό είδος πληροφορίας. Τα επίπεδα πληροφορίας τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο το ένα πάνω από το άλλο, ώστε να είναι εμφανές το σύνολο των χαρακτηριστικών των επιμέρους επιπέδων πληροφορίας. Συνήθως, πάνω-πάνω τοποθετούνται τα σημειακά επίπεδα πληροφορίας, από κάτω τα γραμμικά, πιο κάτω τα επιφανειακά και τέλος τα ψηφιδωτά.

3.2. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Προκειμένου να δημιουργηθεί μία GIS εφαρμογή, η οποία να καλύπτει συγκεκριμένες απαιτήσεις, πρέπει να ακολουθηθεί μία σειρά ενεργειών, από τη συλλογή και την εισαγωγή των δεδομένων, έως την επεξεργασία και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Αναλυτικότερα, οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα με τη σειρά, είναι οι εξής (Ευελπίδου, 2015):

Συλλογή δεδομένων: Η συλλογή των δεδομένων που θα εισαχθούν στο σύστημα είναι δυνατόν να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τη φύση των δεδομένων και την απαιτούμενη αξιοπιστία. Οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων είναι πολυάριθμοι και πολύ συχνά ιδιαίτερα δαπανηροί. Η επιλογή του τρόπου συλλογής των δεδομένων στηρίζεται στη φύση της μελέτης, στην ειδίκευση του προσωπικού που χειρίζεται το GIS, στις οικονομικές δυνατότητες του φορέα που υλοποιεί την έρευνα και στο βαθμό και ρυθμό ενημέρωσης των δεδομένων από την πρωτογενή πηγή συλλογής τους.

Εισαγωγή δεδομένων: Η διαδικασία εισαγωγής των δεδομένων αρχίζει από τη στιγμή που τα πρωτογενή στοιχεία θα συλλεχθούν και θα πιστοποιηθούν ως προς την αξιοπιστία και την πληρότητά τους. Η πιστοποίηση λαμβάνει χώρα μέσω διαδικασιών τροποποίησης της μορφής τους, στην περίπτωση που έχουν διαφορετική δομή ή είναι καταγεγραμμένα σε διαφορετικά είδη αποθήκευσης, και μέσω εντοπισμού και διόρθωσης σφαλμάτων. Υπάρχουν πολλοί τρόποι εισαγωγής δεδομένων και η επιλογή του κατάλληλου εξαρτάται από το είδος των δεδομένων.

Αποθήκευση δεδομένων: Η αποθήκευση των δεδομένων των επιπέδων πληροφορίας αποτελεί μία από τις σημαντικότερες διαδικασίες και θέλει σωστή οργάνωση, προκειμένου να είναι δυνατή η βέλτιστη διαχείριση της αποθηκευμένης πληροφορίας. Συνήθως, είναι προτιμότερη η αποθήκευση των δεδομένων κατά ομάδες όμοιων χαρακτηριστικών σε διαφορετικά επίπεδα πληροφορίας, με σκοπό την αποδοτικότερη και απρόσκοπτη περαιτέρω διαχείριση και ανάλυσή τους, είτε αυτή αφορά στην ανάκτησή τους σε μορφή χαρτών, είτε σε στατιστικές αναλύσεις.

Διαχείριση δεδομένων: Τα επίπεδα πληροφορίας συνδέονται με βάσεις δεδομένων, στις οποίες αποθηκεύεται η περιγραφική πληροφορία των γεωγραφικών αντικειμένων. Ο χρήστης ορίζει ποια πεδία από τη βάση δεδομένων πρέπει να εμφανίζονται, όταν ζητούνται πληροφορίες για τα αντικείμενα ενός επιπέδου πληροφορίας.

Ανάκτηση δεδομένων: Η ανάκτηση της περιγραφικής πληροφορίας για μια γεωγραφική οντότητα γίνεται απλά με την επιλογή αυτής. Εάν επιλεγούν περισσότερες οντότητες, το GIS μπορεί να επεξεργαστεί τις αντίστοιχες γραμμές της βάσης δεδομένων και να εξάγει δευτερογενείς πληροφορίες από το συνδυασμό ή τη στατιστική επεξεργασία αυτών. Ένα GIS μπορεί να διαχειρίζεται περισσότερες της μίας βάσεις δεδομένων, αλλά η δυσκολία και ο χρόνος επεξεργασίας και συσχετισμού αυτών αυξάνουν αναλογικά με το πλήθος αυτών και το πλήθος της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη σε καθεμία από τις βάσεις δεδομένων.

Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων: Η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα εργασιών, μερικές από τις οποίες είναι οι αναταξινομήσεις και ομαδοποιήσεις ποιοτικών στοιχείων, γεωμετρικές επεξεργασίες (π.χ. μετατροπές κλίμακας, προβολικού συστήματος), μετρήσεις (π.χ. αποστάσεων, εμβαδών, περιμέτρων), γεωγραφικές αναλύσεις (π.χ. δημιουργία θεματικών χαρτών, δημιουργία ζωνών επιρροής).

Παρουσίαση Δεδομένων: Η παρουσίαση των δεδομένων, χωρικών ή ποσοτικών, επιτυγχάνεται με ένα ευρύ φάσμα ενεργειών και εργαλείων, είτε απευθείας στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή, είτε μέσω άλλων μέσων όπως είναι οι εκτυπωτές, οι plotters (σχεδιογράφοι για εκτυπώσεις μεγάλων μεγεθών), βιντεοπροβολείς, διαδίκτυο, κ.ά.

3.3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΓΣΠ

Η χρησιμότητα των ΓΣΠ έγκειται σε οποιαδήποτε δραστηριότητα του ανθρώπου, από όπου και να προέρχεται, η οποία τελικά καταλήγει να εκφράζεται και να λειτουργεί στο χωρικό επίπεδο επειδή ο φυσικός - γεωγραφικός χώρος αποτελεί το θεμέλιο πάνω στο οποίο αναπτύσσονται, αλλά και από το οποίο υποστηρίζονται οι βασικές και ανελαστικές ανάγκες του ανθρώπου (Αραβαντινός, 1997). Επομένως η διάσταση της οργάνωσης του χώρου, είτε αναφέρεται σε θέματα οικισμών, είτε σε θέματα περιφερειακής πολιτικής και προστασίας του περιβάλλοντος, περιέχονται μέσα στον προβληματισμό της κάθε απόφασης που αφορά στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτός είναι και ο λόγος που ο πολεοδομικός και ο χωροταξικός σχεδιασμός συμπράξανε σε επίπεδο διεπιστημονικής συνεργασίας γιατί χωρίς αυτή την συνεργασία τα σχέδια θα έμεναν ανεκπλήρωτα και ανεφάρμοστα (Τζαμάκου, 2021).

Όλο αυτό το πολυδιάστατο και πλήρως αλληλεξαρτώμενο σύστημα της διεπιστημονικής προσέγγισης στο σχεδιασμό αλλά και την οργάνωση του χώρου σε σχέση με την πολεοδομική οργάνωση, την οικονομική ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος μέχρι και πριν λίγα χρόνια είχε μια πιο εμπειρική – θεωρητική προσέγγιση. Ο λόγος γι' αυτό ήταν επειδή οι εμπλεκόμενοι παράγοντες αυτού του συστήματος ήταν τόσο πολλοί που ναι μεν μπορούσε να οριοθετηθεί με βάση την αντίληψη υπήρχε όμως δυσκολία να συνυπολογιστεί πρακτικά. Ακόμα δυσκολότερο σε όλο αυτό ήταν να προβληθούν και να υπολογιστούν ποσοτικοί και ποιοτικοί παράγοντες σε σχέση με τον χρόνο (Τζαμάκου, 2021).

Όλοι αυτοί οι προβληματισμοί και οι αναζητήσεις των επιστημών το κομμάτι της τεκμηρίωσης αλλά και του σχεδιασμού από τεχνικής πλευράς έλαβαν την απάντηση τους μέσα από τον τομέα της πληροφορικής. Έτσι σήμερα, η πληροφορική πέρα από κάθε αμφιβολία είναι αναπόσπαστο μέσο για την ανάπτυξη του σχεδιασμού καθώς και ο συνδεδετικός κρίκος μεταξύ των διάφορων επιστημών που διεisdύουν στην περιοχή της σχεδιασμένης οργάνωσης των οικισμών, των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και της προστασίας του περιβάλλοντος. Συμπερασματικά λοιπόν η πληροφορική

αποτελεί την επιστημονική οντότητα η οποία περιέχει την έννοια του ολοκληρωμένου σχεδιασμού αφού μας παρέχει την δυνατότητα της ποσοτικής σύνθεσης, σύγκρισης και αλληλεπίδρασης μεταξύ των ποσοτικών παραγόντων και επιστημονικών πεδίων (Τζαμάκου, 2021).

Ανάλογους προβληματισμούς εισήγαγε και η γεωγραφική πληροφορία με την ανάπτυξη προγραμμάτων σχεδιασμού με κύριο ενδιαφέρον τα θέματα ανάλυσης και σχεδιασμού του χώρου. Αυτά τα προγράμματα αποδείχθηκαν ιδιαίτερος ωφέλημα ως εργαλεία ανάλυσης των επιστημών του χώρου επειδή μέσα από αυτά είναι εφικτό να εξεταστούν ζητήματα που κάνουν την εμφάνισή τους σε καθημερινή βάση. Κάποια από αυτά είναι τα εξής:

- Η τεκμηρίωση.
- Η γρήγορη ενημέρωση.
- Η συσχετιζόμενη πληροφορία σε συνάρτηση με ποσοτικά και χρονικά μεγέθη.
- Η αλληλεξάρτηση μεγεθών και η σχεδιαστική τους απεικόνιση.
- Η αποθήκευση και ανάκληση σχεδίων και χαρτών.
- Η εκτίμηση και συσχέτιση προτάσεων ανάπτυξης.
- Η μεθοδολογική προσέγγιση στη διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος.
- Η παρακολούθηση πολεοδομικών λειτουργιών και προγραμμάτων ανάπτυξης κ.α.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως τα Γεωπληροφοριακά Συστήματα έχουν σχεδιαστεί με σκοπό την διαχείριση, την ανάλυση καθώς και την σχεδιαστική ή χαρτογραφική απεικόνιση των δεδομένων με χωρικό προσδιορισμό. Σύμφωνα με τον *Burrough P.A. (1986)*, πρόκειται για προσπάθεια διεύρυνσης ενός συνόλου δυναμικών εργαλείων που αφορούν την συλλογή, ταξινόμηση, προσπέλαση και παρουσίαση χωρικών δεδομένων για ποικίλους σκοπούς. Η περιγραφή των Γεωγραφικών Συστημάτων περιλαμβάνει κυρίων δύο παράγοντες που επηρεάζουν τον ορισμό τους, τον σκοπό χρήσης τους και τα μέσα προσαρμογής στις διάφορες εφαρμογές τους όπως η γεωγραφία, ο πολεοδομικός σχεδιασμός, τα δεδομένα, τα έμπειρα συστήματα, οι επιστήμες περιβάλλοντος κ.α. Ο δεύτερος παράγοντας έχει να

κάνει με τα μέσα ηλεκτρονικού σχεδιασμού της χωρικής πληροφορίας η οποία αναπαρίσταται είτε σε χαρτογραφική είτε σε σχεδιαστική μορφή συνδέοντας όμως την σχεδιαστική ψηφιακή πληροφορία με τα περιγραφικά δεδομένα.

Τα ΓΣΠ την τελευταία εικοσαετία έχουν εισαχθεί ιδιαίτερα για χρήση των εφαρμογών τους σε ότι έχει να κάνει με τη διαχείριση του αστικού σχεδιασμού καθώς και με το περιβάλλον. Είναι αδιαμφισβήτητα ένα πολύτιμο και καινοτόμο εργαλείο μιας και αποδίδει χωρική διάσταση και προμηθεύει με πολύτιμες πληροφορίες, θέματα που χρειάζονται επίλυση και άπτονται του σχεδιασμού (*Ψυχογιού, 2011*). Τα ΓΣΠ έχουν την δυνατότητα να παρέχουν μοντέλα αστικού σχεδιασμού υποστηρίζοντας δεδομένα και εργαλεία για την μελέτη του αστικού περιβάλλοντος. Η επιτυχούσα πορεία των ΓΣΠ, η στατιστική μεθοδολογία καθώς και η παρουσία δεδομένων με χωρική αναφορά, έχουν συμβάλλει στην δημιουργία ευκαιριών για την έρευνα τόσο κοινωνικών όσο και περιβαλλοντικών καθώς και πλήθους άλλων παραγόντων και έχουν εκχωρήσει αποτελεσματικά εργαλεία για την σύλληψη και επίβλεψη πιο περίπλοκων συστημάτων (*Ψυχογιού, 2011*).

Το αστικό πράσινο είναι μια παράμετρος που συμμετέχει στην έννοια τόσο της αστικής βιωσιμότητας όσο και του σχεδιασμού των πόλεων. Μάλιστα τα τελευταία χρόνια οι δεσμοί που έχει αναπτύξει ο άνθρωπος με την φύση έχει λάβει μια νέα διάσταση και η ανάγκη εξέλιξης αυτής της διάστασης σε συνάρτηση με το αστικό περιβάλλον είναι απαραίτητη για την σύγχρονη ζωή στην πόλη εξαιτίας των πλεονασμάτων που προσφέρει (*Σιόλας κ. ά, 2015*).

Οι νέες τεχνολογίες σήμερα έχουν την δυνατότητα να προσφέρουν ουσιαστικές λύσεις και σημαντικότερα οφέλη στην οργάνωση, διαχείριση και λειτουργία του αστικού πρασίνου. Οι νέες τεχνολογίες που προσφέρουν τα Γ.Σ., λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη το περιβάλλον και πιο συγκεκριμένα τους αστικούς χώρους πρασίνου, οι οποίοι διεκδικούν ένα πολύ σημαντικό και ουσιαστικό ρόλο στο πλαίσιο των σύγχρονων αστικών ελλείψεων, είναι απαραίτητες όσο ποτέ για την αποτελεσματική εποπτεία και διαχείριση της χωρικής πληροφορίας καθώς και της γρήγορα συνδεδεμένης περιγραφικής πληροφορίας (*Τζαμάκου, 2021*).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

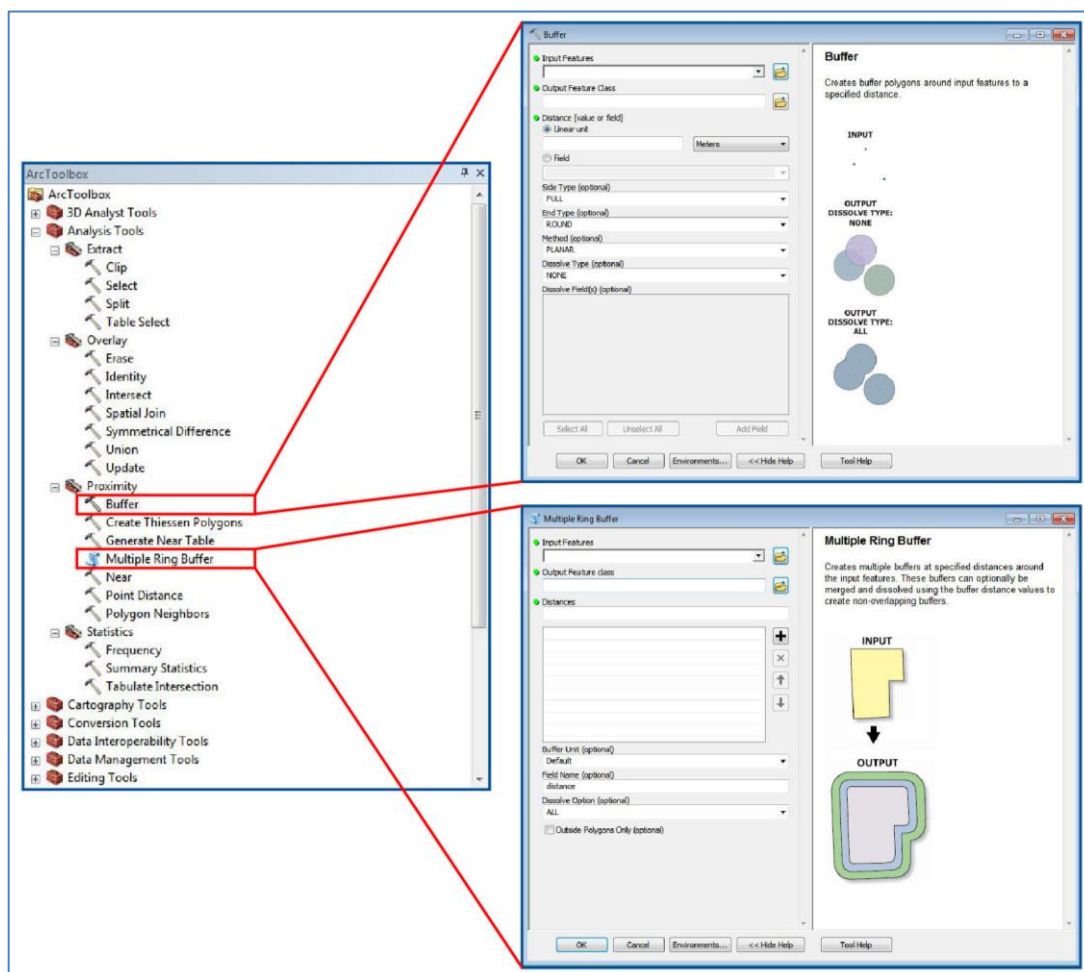
4.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εύρεση των χώρων που εξυπηρετούνται σε δεδομένη ακτίνα από χώρους πρασίνου στο κέντρο της πόλης της Πάτρας. Για την επίτευξη αυτού του στόχου χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα ArcGIS 10.8. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν ορισμένα σημαντικά και εύχρηστα εργαλεία. Το πιο σημαντικό αφορά τις ζώνες επιρροής ή εγγύτητας (Buffer Zones).

Τα buffers είναι επιφάνειες ζωνώδους μορφής, οι οποίες δημιουργούνται έτσι ώστε η περίμετρός τους να έχει μία προκαθορισμένη απόσταση από ένα ή περισσότερα αντικείμενα. Χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν τη ζώνη επιρροής ή εγγύτητας ενός γεωγραφικού αντικειμένου. Όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός επιρροής του, τόσο μεγαλύτερο το buffer. Τα buffers χρησιμοποιούνται συχνά σε μοντέλα κινδύνου, όπως για παράδειγμα κατολισθητικού, όπου, για ορισμένες παραμέτρους που επηρεάζουν τον κατολισθητικό κίνδυνο, δημιουργούνται ζώνες επιρροής.

Στο στο ArcGIS, η εντολή buffer βρίσκεται στην εργαλειοθήκη Proximity της Analysis Tools και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής ορίζονται οι επιμέρους παράμετροι. Για τη δημιουργία της ζώνης επιρροής, ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει την απόσταση της περιμέτρου του buffer από το αντικείμενο. Σε αυτή την περίπτωση η απόσταση θα είναι ίδια για κάθε αντικείμενο αν επιλεγούν περισσότερα του ενός. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας buffer διαφορετικής διαμέτρου για το κάθε αντικείμενο. Η τιμή της διαμέτρου προσδιορίζεται από το αντίστοιχο πεδίο της βάσης δεδομένων ή από την εκάστοτε μαθηματική συνάρτηση που μπορεί να καθορίσει ο χρήστης. Για παράδειγμα, σε μια περιοχή στην οποία έχουν γίνει δειγματοληψίες, ανάλογα με το μέγεθος της ρύπανσης που μετρήθηκε, η ζώνη επιρροής θα αλλάζει. Το μέγεθος της ζώνης επιρροής μπορεί να είναι αναλογικό της τιμής του ρυπαντή, ή συνάρτηση αυτού. Φυσικά, θα πρέπει να καθοριστούν οι μονάδες της διαμέτρου (Units), ενώ δίνονται πρόσθετες

επιλογές, όπως για παράδειγμα ο καθορισμός της ομαλότητας των επιφανειών του buffer. Στην περίπτωση που πρόκειται να δημιουργηθούν ζώνες επιρροής για περισσότερα του ενός αντικείμενα, μπορούν να δημιουργηθούν ξεχωριστά buffers για τα αντικείμενα αυτά, ή ένα ενιαίο για όλα τα αντικείμενα του επιπέδου αυτού. Στο ArcGIS, εκτός της εντολής buffer, υπάρχει και η εντολή Multiple Ring Buffer, μέσω της οποίας είναι δυνατή η ταυτόχρονη δημιουργία πολλαπλών ζωνών διαφορετικών αποστάσεων γύρω από την ίδια οντότητα (**Εικόνα 12**).



Εικόνα 12. Οι εντολές Buffer και Multiple Ring Buffer που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ζωνών στο ArcGIS.

4.2. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΑΡΤΩΝ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

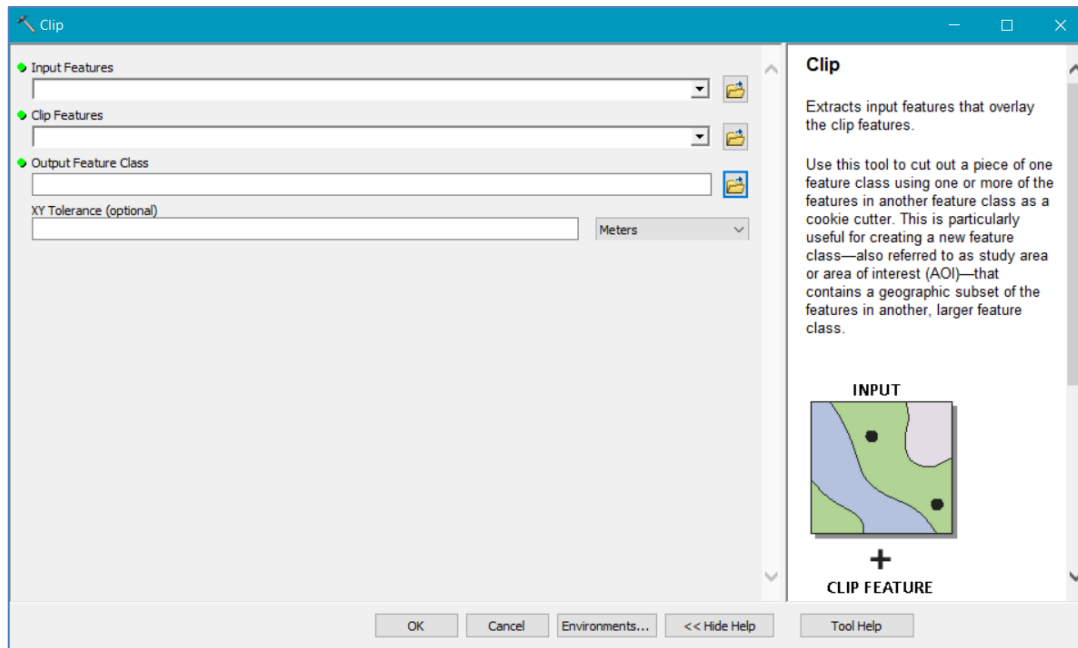
Με σκοπό την επεξεργασία δεδομένων που αφορούν το Δήμο Πατρέων έγινε επίσκεψη στον ιστότοπο «<https://geodata.gov.gr>» από όπου έγινε η λήψη των δεδομένων του «Γενικού πολεοδομικού σχεδίου Δημοτικής Ενότητας Πατρέων» (Εικόνα 13).

The screenshot shows the GEODATA.gov.gr website interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Δεδομένα', 'Θέματα', 'Οργανισμοί', 'Χάρτες', 'Εφαρμογές', 'Νέα', and 'Σχετικά'. Below this is a breadcrumb trail: 'Οργανισμοί // Γενικό πολεοδομικό σχέδιο ...'. The main content area features a sidebar on the left for the 'Οργανισμός' (Organization) of the 'Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου' (Decentralized Administration of Peloponnese, Western Greece, and Ionian Islands). The main content displays the title 'Γενικό πολεοδομικό σχέδιο Δημοτικής Ενότητας Πατρέων' (General Urban Planning Scheme of the Municipal Unit of Patras) with a publication date of 2015-08-16 and a last update of 2015-08-17. A descriptive paragraph follows, detailing the scheme's approval and the inclusion of various planning documents. Below the text, there is a section titled 'Δεδομένα και Πόροι' (Data and Sources) which includes a link to the 'ΓΠΣ Δημοτικής Ενότητας Πατρέων' (General Urban Planning Scheme of the Municipal Unit of Patras) in SHAPE format. A 'Μεταφόρτωση' (Download) button is also visible.

Εικόνα 13. Ιστότοπος από όπου έγινε η λήψη των δεδομένων του «Γενικού πολεοδομικού σχεδίου Δημοτικής Ενότητας Πατρέων».

Από τα δεδομένα που περιλαμβάνει το αντίστοιχο αρχείο απομονώθηκαν τα δεδομένα ενδιαφέροντος που αφορούν τα όρια της περιοχής μελέτης που αποτελεί το κέντρο της Πάτρας, τα οικοδομικά τετράγωνα καθώς και οι χώροι πρασίνου. Με σκοπό την εξαγωγή των δεδομένων εντός ορίων της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκε η εντολή Clip στο πρόγραμμα ArcGIS.

Η εντολή Clip αυτή μπορεί να βρεθεί στην Καρτέλα Geoprocessing εφόσον θέλουμε να απομονώσουμε ένα τμήμα δεδομένων τα οποία είναι της μορφής Shapefile (Εικόνα 14).

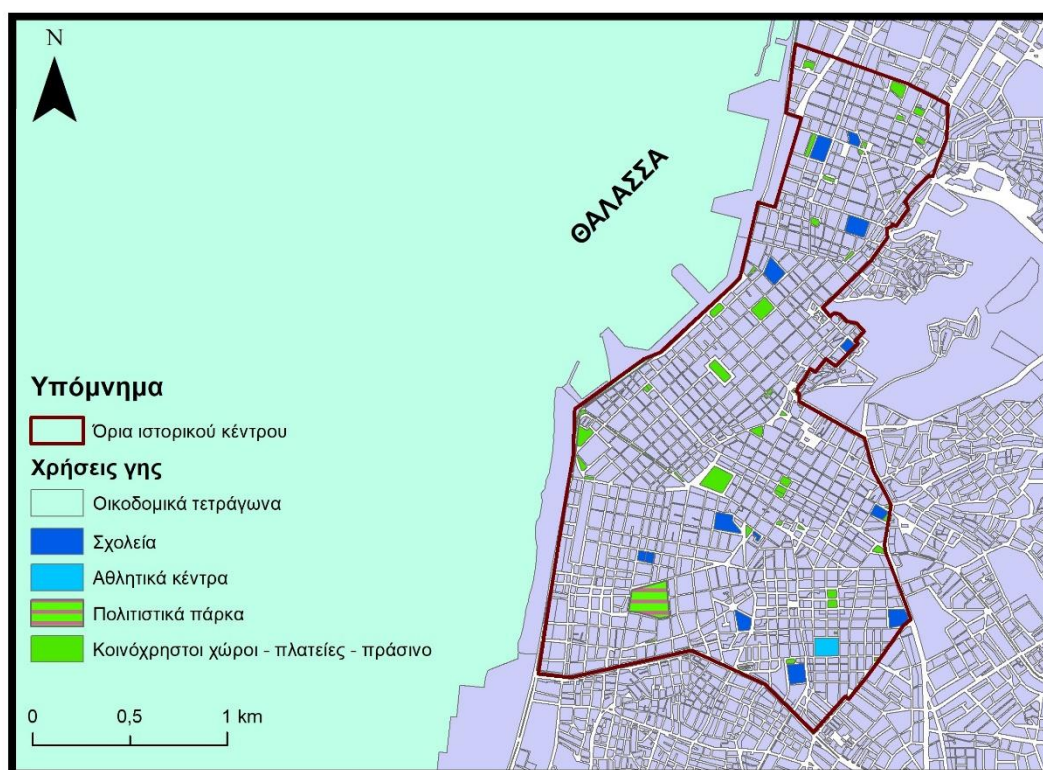


Εικόνα 14. Το εργαλείο Clip που χρησιμοποιείται ώστε να απομονωθεί τμήμα των δεδομένων μιας περιοχής ως προς μια ευρύτερη ομάδα δεδομένων.

Παρακάτω φαίνεται η περιοχή μελέτης. Συγκεκριμένα διακρίνονται τα όρια της περιοχής μελέτης με έντονο μπορντό χρώμα, τα οικοδομικά τετράγωνα της ευρύτερης περιοχής με μωβ χρώμα, τα σχολεία με μπλε, τα αθλητικά κέντρα με γαλάζιο και οι χώροι πρασίνου με πράσινο ανοιχτό χρώμα. Η περιοχή μελέτης που περιλαμβάνει το κέντρο της Πάτρας έχει εμβαδόν ίσο περίπου με 3,7km². Το πρόγραμμα ArcGIS διαθέτει εργαλεία για τον υπολογισμό της επιφάνειας πολυγώνων στις επιθυμητές μονάδες.

Το πρώτο βήμα λοιπόν αυτής της εργασίας ήταν η απεικόνιση των χώρων πρασίνου του κέντρου της πόλης της Πάτρας όπως φαίνεται στην **Εικόνα 15**. Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τη χρήση εργαλείων με σκοπό τον υπολογισμό του ποσοστού που καταλαμβάνουν οι χώροι πρασίνου επί της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης. Για το σκοπό αυτό απομονώθηκαν τα πολύγωνα που αντικατοπτρίζουν τους χώρους πρασίνου και έγινε η εξαγωγή τους ως αυτοτελή αρχεία της μορφής shapfile. Μέσω του προγράμματος ArcGIS, από το attribute table που αποτελεί τον πίνακα που φέρουν τα shapfile αρχεία όπου αποθηκεύονται οι πληροφορίες των αντίστοιχων πολυγώνων, δημιουργήθηκαν νέα πεδία (Fields) στα οποία θα

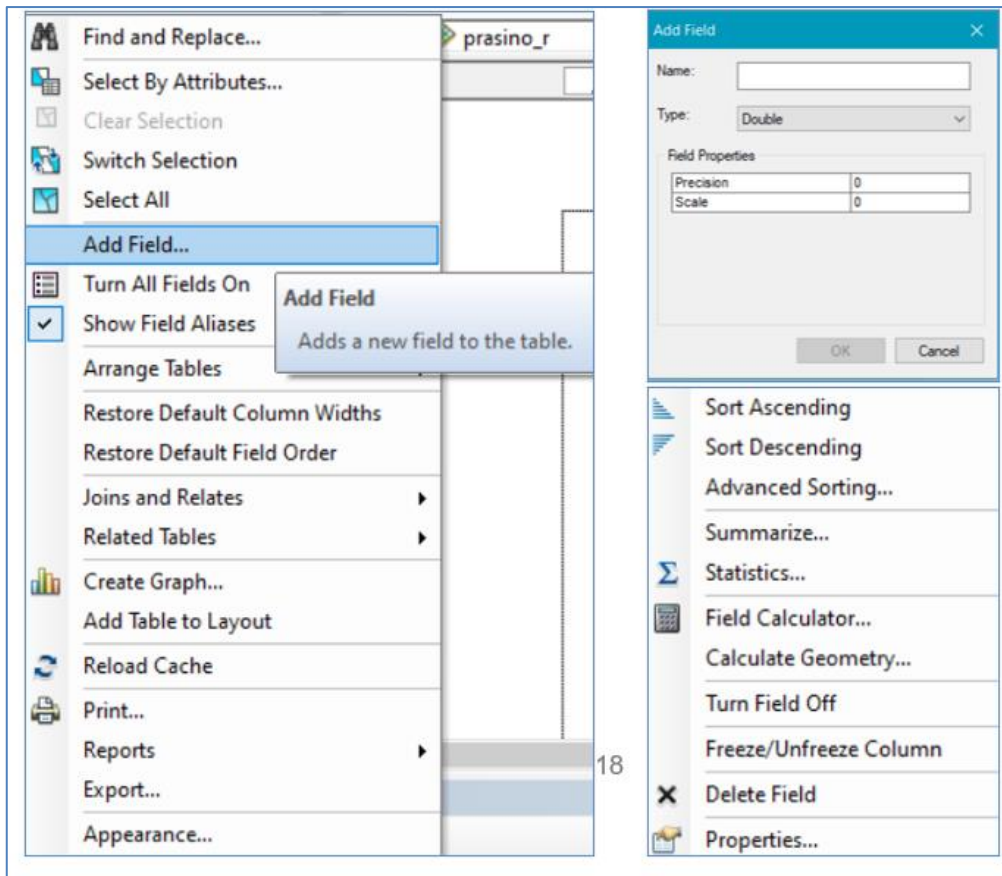
αποθηκευτεί η πληροφορία της επιφάνειας που καταλαμβάνουν οι χώροι πρασίνου.



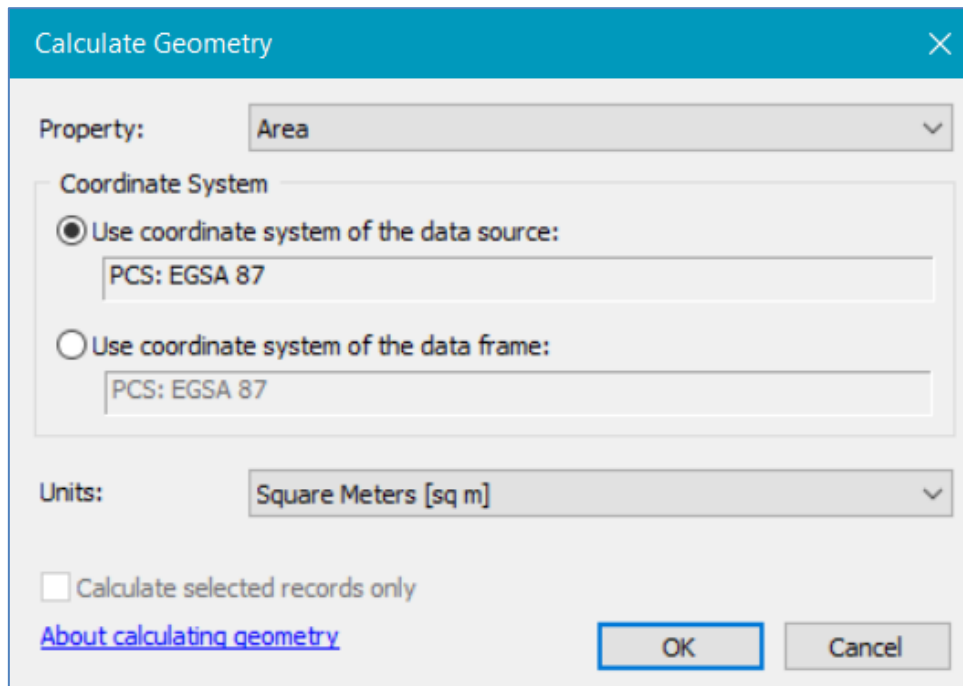
Εικόνα 15. Περιοχή μελέτης.

Από την εντολή Add Field δόθηκε πρώτα η ονομασία του νέου πεδίου και ο τύπος του. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε η εντολή Calculate Geometry η οποία δίνει την επιλογή υπολογισμού της επιφάνειας ή της περιμέτρου ανάλογα από το είδος των αρχείων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση υπολογίστηκε το εμβαδόν σε τετραγωνικά μέτρα για κάθε πολύγωνο ενδιαφέροντος καθώς και το συνολικό εμβαδόν ολόκληρης της περιοχής μελέτης. Αναφέρεται ότι στη παρούσα εργασία ως χώροι πρασίνου θεωρήθηκαν μόνο οι χώροι με την ένδειξη «Κοινόχρηστοι χώροι – πλατείες - πράσινο» καθώς και η κατηγορία «Πολιτιστικά πάρκα».

Στις παρακάτω εικόνες (**Εικόνα 16** και **Εικόνα 17**) φαίνονται τα εργαλεία και οι εντολές στο περιβάλλον ArcGIS που χρησιμοποιήθηκαν σύμφωνα με τη διαδικασία που περιεγράφηκε προηγουμένως.



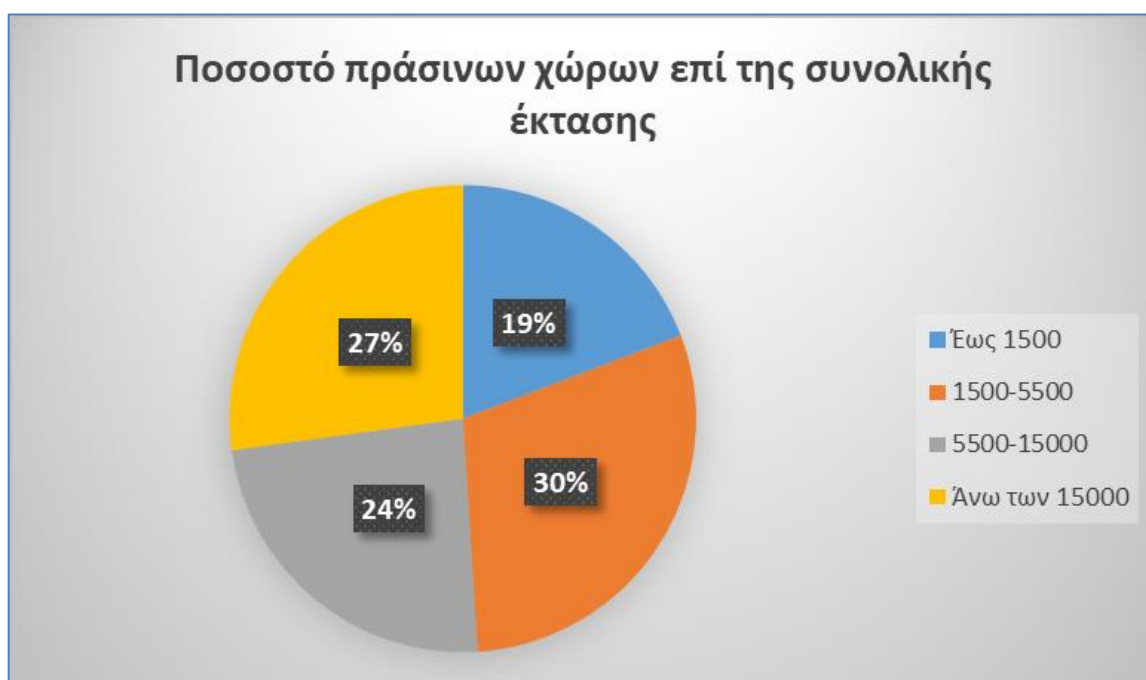
Εικόνα 16. Τα εργαλεία Add Field και Calculate Geometry σε περιβάλλον ArcGIS.



Εικόνα 17. Οι επιλογές του εργαλείου Calculate Geometry στο πρόγραμμα ArcGIS.

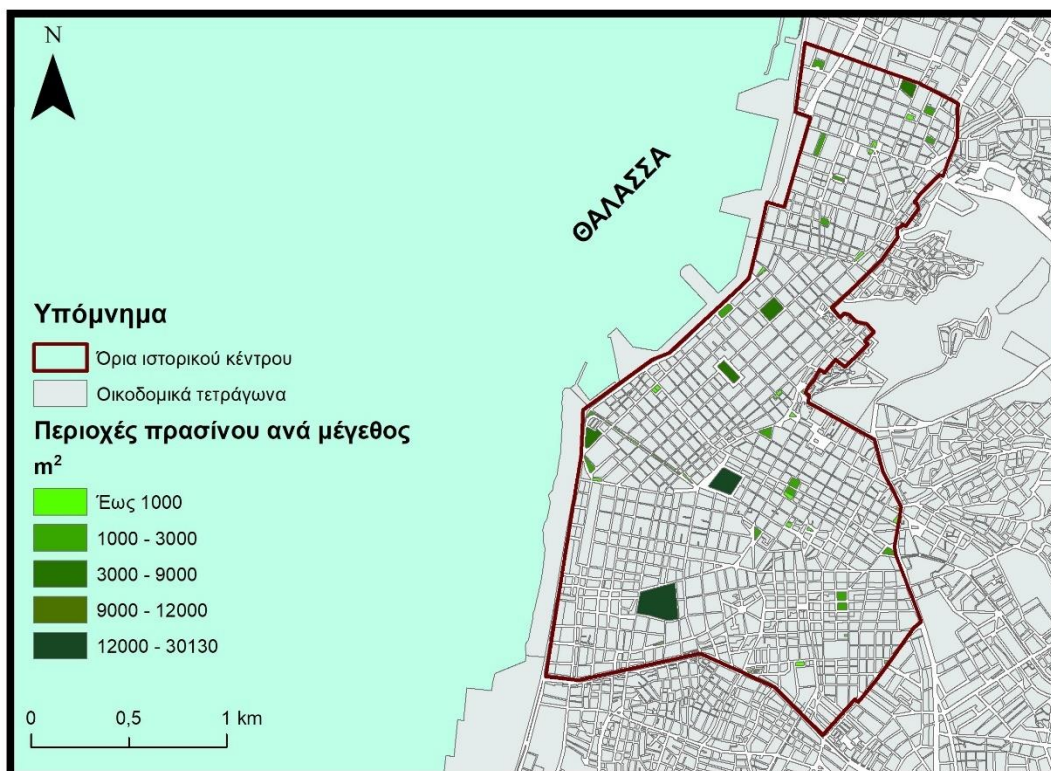
Εφόσον υπολογίστηκε ο χώρος που καταλαμβάνουν οι χώροι πρασίνου στο κέντρο της Πάτρας με τη βοήθεια του ArcGIS, στη συνέχεια υπολογίστηκε και το αντίστοιχο ποσοστό τους ως προς τη συνολική έκταση της περιοχής μελέτης με τη βοήθεια του προγράμματος excel.

Για τη καλύτερη διερεύνηση των χώρων πρασίνου ως προς την εξυπηρέτηση των κατοίκων πραγματοποιήθηκε αρχικά ο διαχωρισμός των χώρων πρασίνου ανά μέγεθος. Συγκεκριμένα μέσω του ArcGIS η ταξινόμηση των χώρων πρασίνου ακολούθησε το πρότυπο των 'φυσικών διαστημάτων' (natural breaks classification). Οι εκτάσεις των χώρων πρασίνου χωρίζονται σε 4 κατηγορίες σύμφωνα με το μέγεθός τους όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα (**Εικόνα 18**). Το μεγαλύτερο ποσοστό ίσο με 30% αφορά εκτάσεις μεταξύ 1500 και 5500 m², ακολουθεί η κλάση άνω των 15000 με ποσοστό 27%, αμέσως μετά η κλάση 5500 έως 15000 με 24% και τέλος η κλάση που αφορά εκτάσεις έως 1500m² με 19%.



Εικόνα 18. Ταξινόμηση των χώρων πρασίνου στο κέντρο της πόλης της Πάτρας με κριτήριο το μέγεθός τους.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η ταξινόμηση των χώρων πρασίνου ανά μέγεθος σε τετραγωνικά μέτρα υπό μορφή χάρτη (**Εικόνα 19**) και υπό μορφή πίνακα (**Πίνακας 1**). Οι διαφορετικές κλάσεις μεγέθους απεικονίζονται και με διαφορετική διαβάθμιση του πράσινου χρώματος.



Εικόνα 19. Ταξινόμηση των χώρων πρασίνου του κέντρου της Πάτρας ανά κλάση μεγέθους.

Πίνακας 1. Πίνακας ταξινόμησης των χώρων πρασίνου του κέντρου της Πάτρας.

Κατηγορία χώρων πρασίνου κατά εμβαδόν (m ²)	Αριθμός προσβάσιμων χώρων πρασίνου	Συνολική έκταση (m ²)	Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης (%)
Έως 1500	49	21303,00	19,21
1500-5500	14	33044,60	29,79
5500-15000	3	26437,50	23,84
Άνω των 15000	1	30130,40	27,17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η πλειοψηφία των σύγχρονων πόλεων έχει καταλήξει στην εφαρμογή προδιαγραφών όσον αφορά τα είδη, την ποσότητα και την πυκνότητα των χώρων πρασίνου. Καταγράφουν τις ανάγκες για πράσινο ανά πολεοδομική ενότητα, συνοικία ή γειτονιά, καθώς επίσης και κατά λειτουργίες. Επιδιωκόμενος σκοπός είναι η βελτίωση της κατάστασης του αστικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των μεγαλουπόλεων.

Για την αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής και του περιβάλλοντος στα αστικά κέντρα χρησιμοποιείται συνήθως ως βασικός δείκτης η κατά κάτοικο αναλογία χώρων πρασίνου. Σε πολλές περιπτώσεις όμως, ο δείκτης αυτός δεν επαρκεί ώστε να αποδειχθεί η καλή ποιότητα ζωής σε μία πόλη ή περιοχή. Απαραίτητη κρίνεται η εξασφάλιση της προσβασιμότητας όλων των κατοίκων στους πράσινους χώρους και η ίση κατανομή των χώρων πρασίνου σε όλη την έκταση της περιοχής. Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι ακόμα και η εξασφάλιση των ανωτέρω δε θα ήταν ικανή για τη δημιουργία του βέλτιστου αστικού περιβάλλοντος, αφού ο παράγοντας της ποιότητας είναι καθοριστικής σημασίας. Για παράδειγμα, μπορεί σε μία περιοχή οι υφιστάμενοι πράσινοι χώροι να είναι πολλοί και μεγάλοι σε έκταση, αλλά αφιλόξενοι, ενώ σε μία άλλη περιοχή να υπάρχουν λίγοι και μικροί, αλλά ποιοτικοί χώροι πρασίνου. Αυτό βέβαια δεν αναιρεί τη σπουδαιότητα της ποσοτικής επάρκειας των χώρων πρασίνου, αλλά οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο κατάλληλος σχεδιασμός και η ορθολογική διαχείριση τους είναι επίσης υψίστης σημασίας.

Αρχικά διερευνήθηκε η αναλογία πρασίνου κατά άτομο για το κέντρο της Πάτρας. Η αξιολόγηση με βάση την αναλογία των χώρων πρασίνου ανά κάτοικο βασίζεται στις ελληνικές προδιαγραφές (ΦΕΚ 285/5.3.2004). Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων (m²) που αντιστοιχούν σε κάθε κάτοικο του κέντρου της Πάτρας. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 2**).

Πίνακας 2. Αναλογία χώρων πρασίνου ανά άτομο για το κέντρο της Πάτρας (m²/άτομο).

Αναλογία χώρων πρασίνου κατά άτομο (m² / άτομο)			
Πληθυσμός του κέντρου της Πάτρας (2015)	Είδος χώρων πρασίνου	Έκταση χώρων πρασίνου (m²)	Αναλογία χώρων πρασίνου κατά άτομο(m²/άτομο)
6334	Κοινόχρηστοι χώροι – πλατείες - πράσινο	80785,1	12,75
	Πολιτιστικά πάρκα	30130,4	4,76
ΣΥΝΟΛΟ		110915,5	17,51

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 285/5.3.2004 το επιθυμητό μέγεθος υπαίθριων χώρων ανά κάτοικο ορίζεται στα 8 m². Έτσι, από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το κέντρο της Πάτρας ξεπερνάει αυτό το όριο, γεγονός που σημαίνει ότι, με βάση μόνο τη ποσοτική ανάλυση ανά κάτοικο, οι χώροι πρασίνου του δήμου είναι επαρκείς για τους κατοίκους του κέντρου της πόλης.

Εκτός από την αναλογία πρασίνου κατά άτομο για το κέντρο της Πάτρας, διερευνήθηκε και η απόσταση πρασίνου από τις κατοικίες.

Η αναλογία κατά άτομο είναι μεν βασικός δείκτης που χρησιμοποιείται, ώστε να αξιολογηθεί η επάρκεια των χώρων πρασίνου σε μια περιοχή, αλλά σε καμία περίπτωση δε δίνει σφαιρική εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης. Ιδιαίτερη σημασία για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των κατοίκων μίας περιοχής, έχει η απόσταση των χώρων πρασίνου από την κατοικία, καθώς και η εύκολη πρόσβαση σε αυτούς, ώστε το πλεονέκτημα της ύπαρξής τους να μην αποτελεί προνόμιο λίγων μόνο κατοίκων.

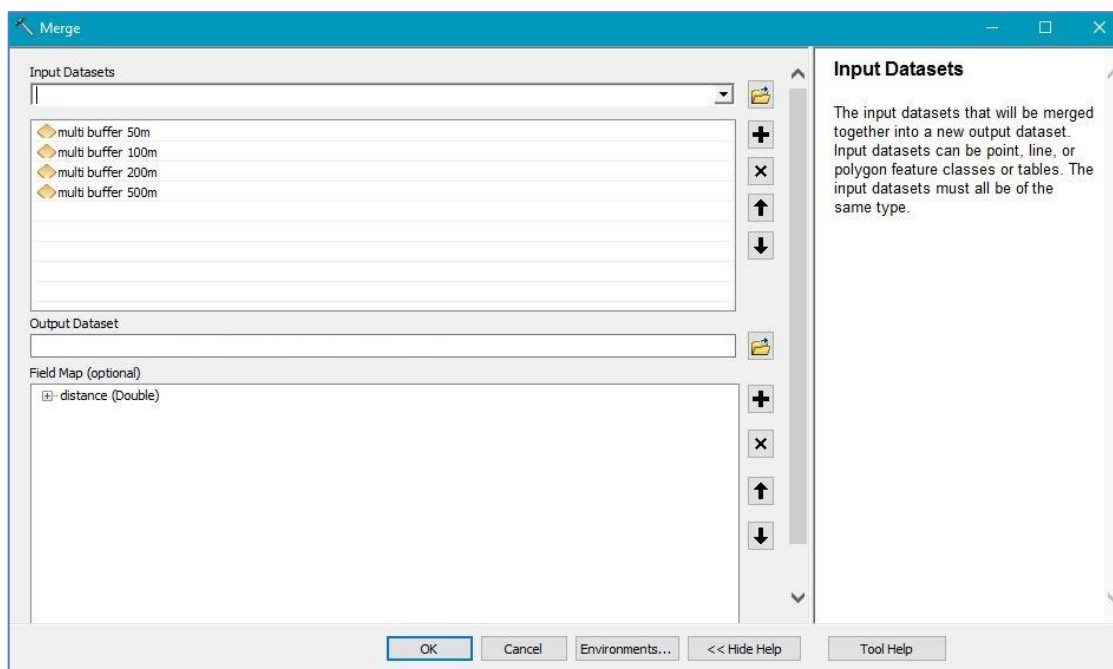
Το ιδανικό είναι κάθε πράσινος χώρος να έχει μια περιοχή εξυπηρέτησης, δηλαδή μία περιμετρική έκταση μέσα στην οποία θα βρίσκονται οι κατοικίες που θα μπορούν να επωφελούνται από αυτόν. Όπως είναι λογικό, ένας μεγάλος σε έκταση χώρος πρασίνου (π.χ. ένα μεγάλο πάρκο) μπορεί να εξυπηρετήσει μεγαλύτερο αριθμό ατόμων συγκριτικά με ένα μικρότερο χώρο. Η ακτίνα εξυπηρέτησης στην πρώτη περίπτωση είναι σαφώς μεγαλύτερη σε σχέση με τη δεύτερη. Οπότε, κρίθηκε συνετή η δημιουργία ακτίνας εξυπηρέτησης κάθε χώρου πρασίνου σύμφωνα με την έκταση του. Για τον υπολογισμό των ακτινών εξυπηρέτησης χρησιμοποιήθηκε η ταξινόμηση των χώρων πρασίνου κατά μέγεθος. Έτσι, δημιουργήθηκε ο παρακάτω τελικός πίνακας που συμπεριλαμβάνει και τις ακτίνες εξυπηρέτησης (**Πίνακας 3**).

Πίνακας 3. Πίνακας με τις ακτίνες εξυπηρέτησης ανά κλάση μεγέθους των χώρων πρασίνου της περιοχής μελέτης.

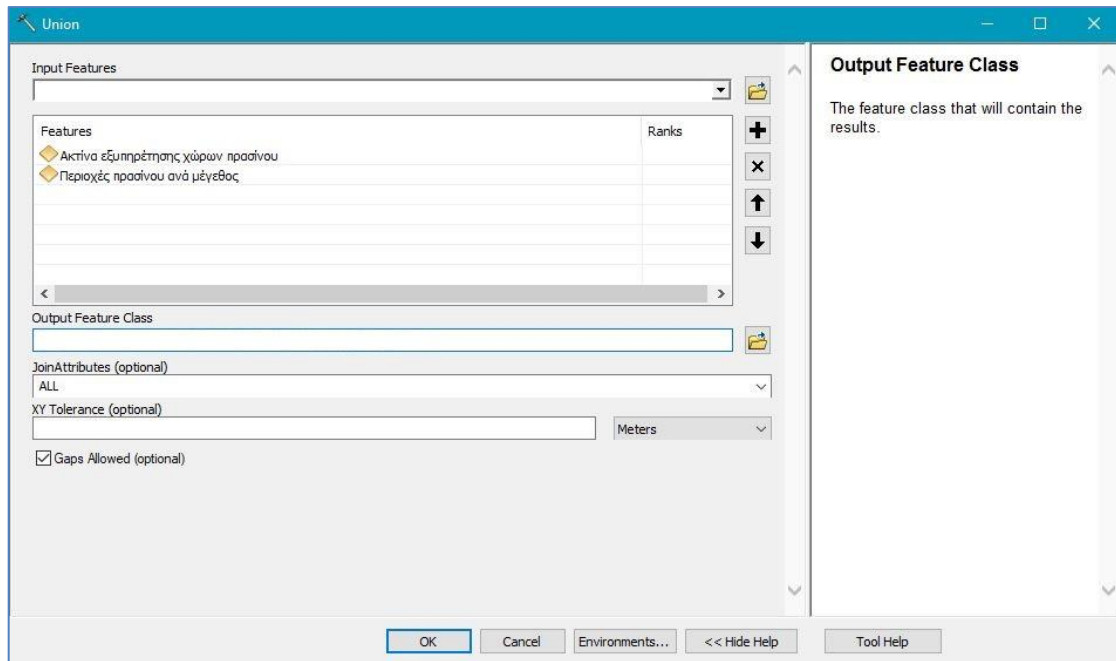
Ακτίνα εξυπηρέτησης για τους χώρους πρασίνου στο κέντρο της Πάτρας				
Κατηγορία χώρων πρασίνου κατά εμβαδόν (m²)	Αριθμός προσβάσιμων χώρων πρασίνου	Συνολική έκταση (m²)	Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης (%)	Ακτίνα εξυπηρέτησης (m)
Έως 1500	49	21303,00	19,21	50
1500-5500	14	33044,60	29,79	100
5500-15000	3	26437,50	23,84	200
Άνω των 15000	1	30130,40	27,17	500
ΣΥΝΟΛΟ	-	110915,50	100	-

Στο περιβάλλον GIS η ενοποίηση των επιμέρους ακτινών εξυπηρέτησης που αναφέρθηκαν στον παραπάνω πίνακα πραγματοποιήθηκε με την εντολή merge (**Εικόνα 20**).

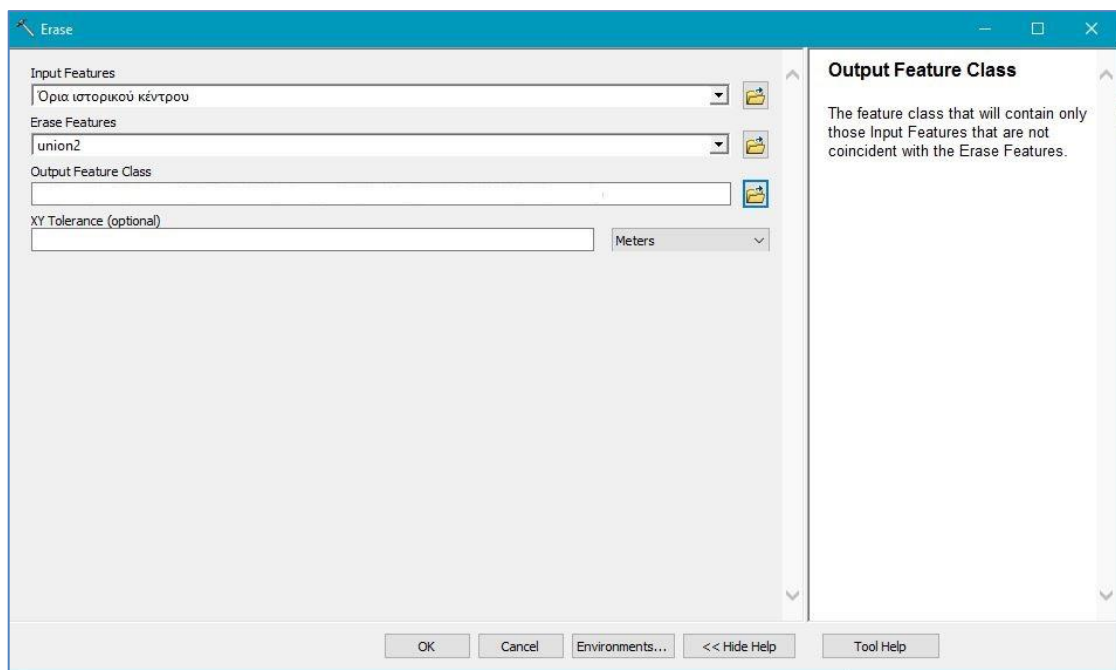
Με σκοπό την εύρεση των περιοχών που δεν καλύπτονται από καμία ακτίνα εξυπηρέτησης στην περιοχή μελέτης χρησιμοποιήθηκαν δύο εργαλεία. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Union (**Εικόνα 21**) με σκοπό την ένωση των αρχείων που αντιπροσωπεύουν τις ακτίνες εξυπηρέτησης των πολιτών συνολικά με τους χώρους πρασίνου για την περιοχή μελέτης και στη συνέχεια το εργαλείο erase για την απομόνωση των περιοχών που δεν καλύπτονται από την ακτίνα εξυπηρέτησης (**Εικόνα 22**). Από το πρόγραμμα ArcGIS υπολογίστηκε το εμβαδόν των περιοχών που δεν εξυπηρετούν τους κατοίκους του κέντρου της πόλης της Πάτρας όσον αφορά την προσβασιμότητα σε χώρους πρασίνου και είναι ίσο με 1,50 km².



Εικόνα 20. Το εργαλείο merge για την ενοποίηση των ακτινών εξυπηρέτησης.



Εικόνα 21. Το εργαλείο Union για την ενοποίηση των ακτινών εξυπηρέτησης και των χώρων πρασίνου.



Εικόνα 22. Το εργαλείο Erase για την απομόνωση των περιοχών που δεν καλύπτονται από την ακτίνα εξυπηρέτησης.

Οι ακτίνες εξυπηρέτησης που δημιουργήθηκαν στο ArcGIS παρουσιάζονται στους παρακάτω χάρτες ως εξής:

Εικόνα 23: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση έως 1500m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 50m.

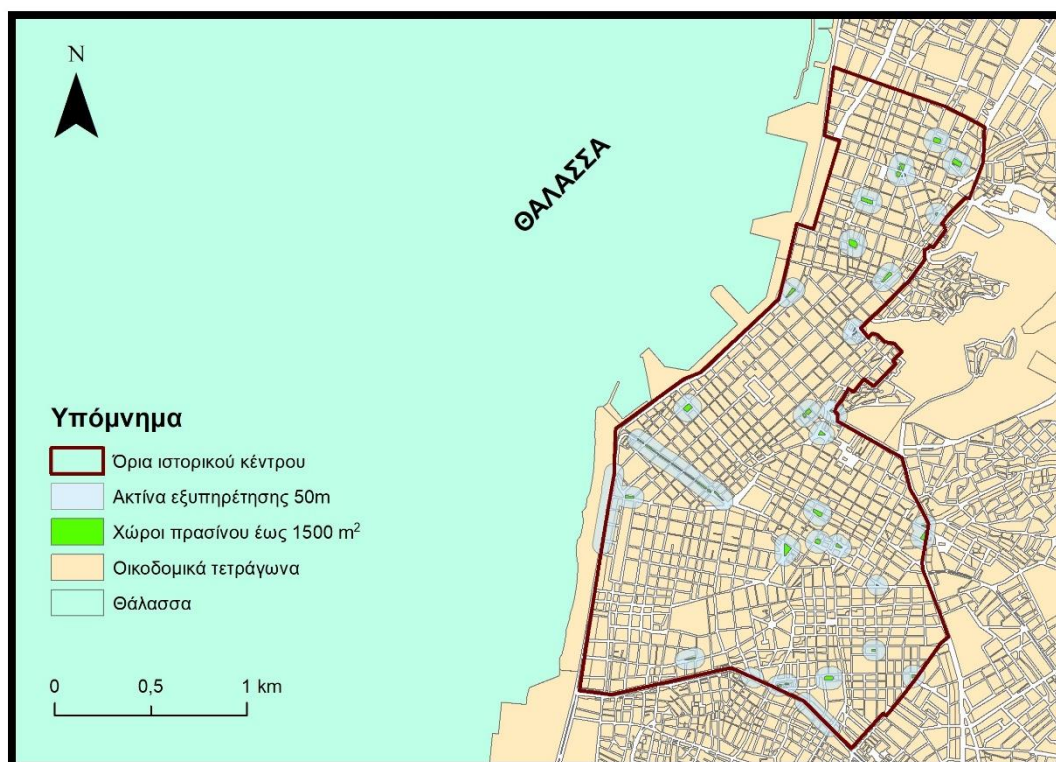
Εικόνα 24: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 1500 έως 5500m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 100m.

Εικόνα 25: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 5500 έως 15000m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 200m.

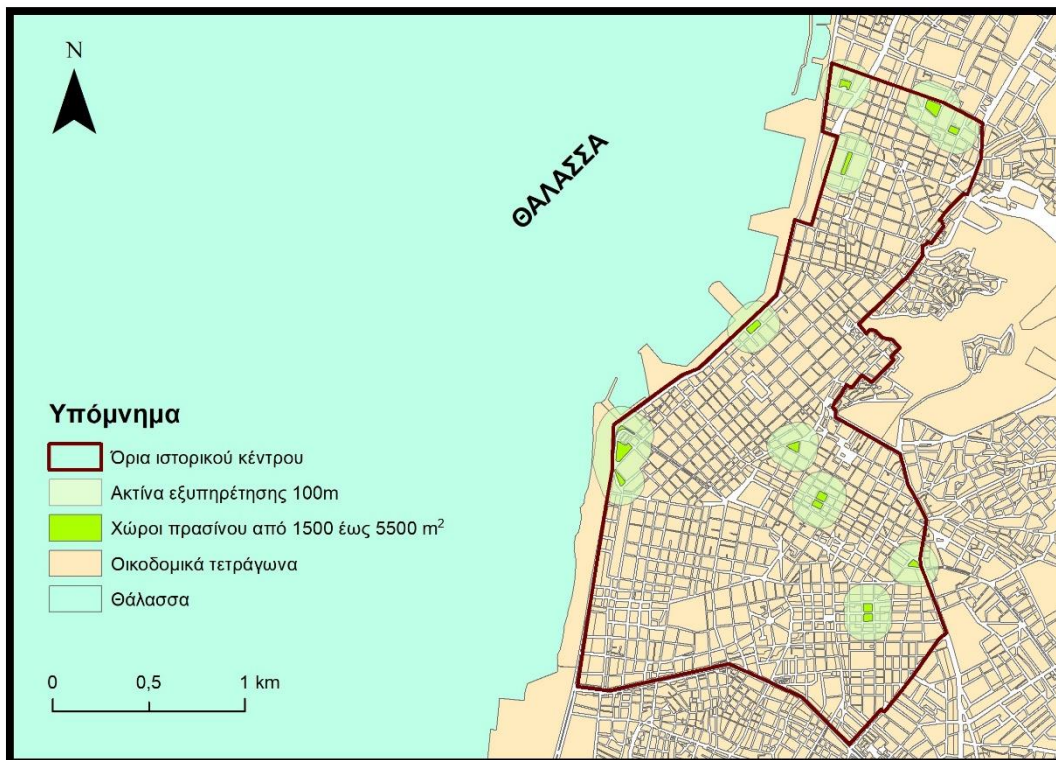
Εικόνα 26: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση άνω των 15000m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 500m.

Εικόνα 27: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου και της ακτίνας εξυπηρέτησής τους συνολικά.

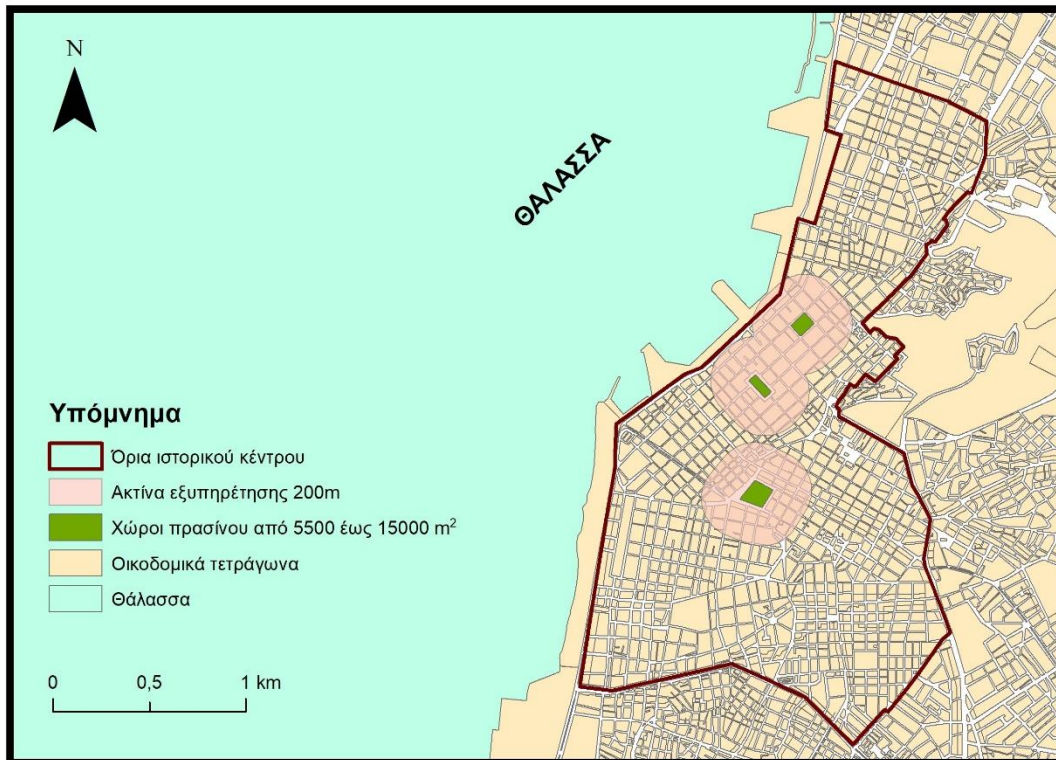
Εικόνα 28: Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου, της ολικής ακτίνας εξυπηρέτησης και των περιοχών που δεν καλύπτονται από αυτήν.



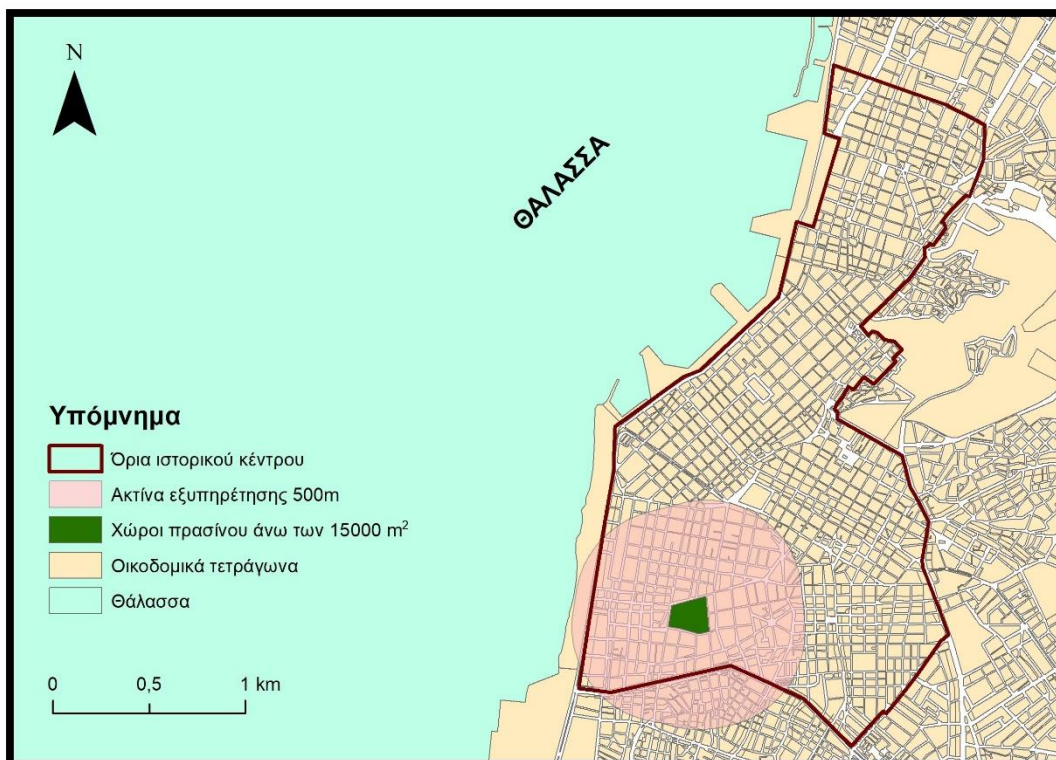
Εικόνα 23. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση έως 1500m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 50m.



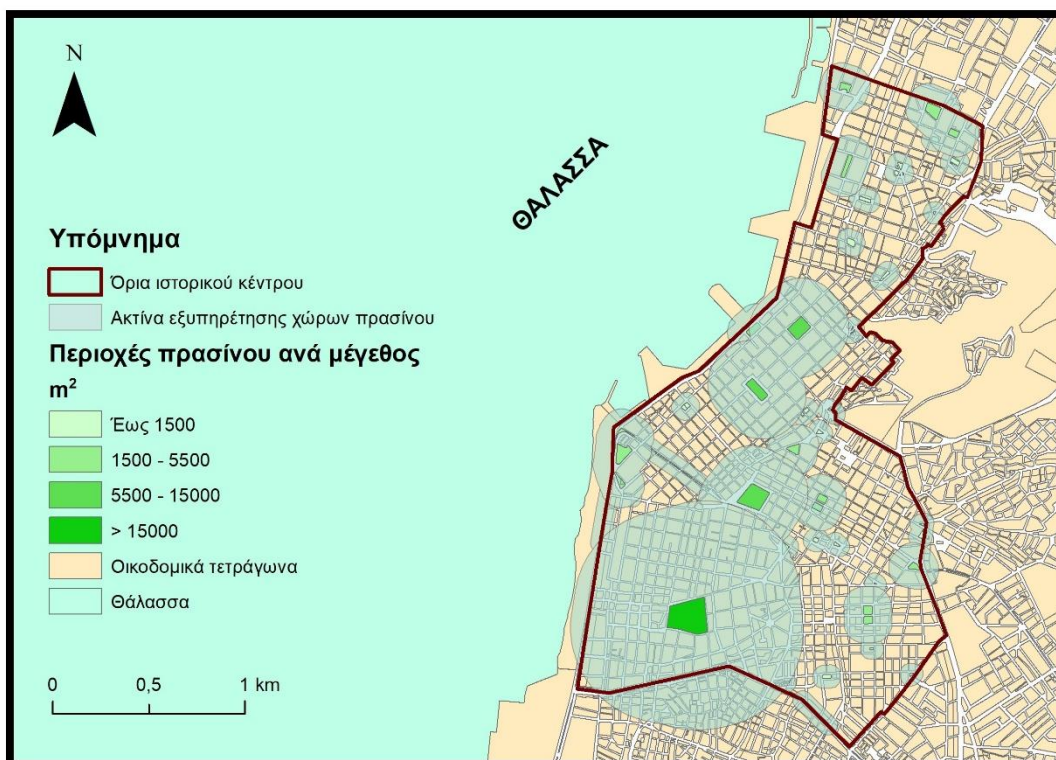
Εικόνα 24. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 1500 έως 5500m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 100m.



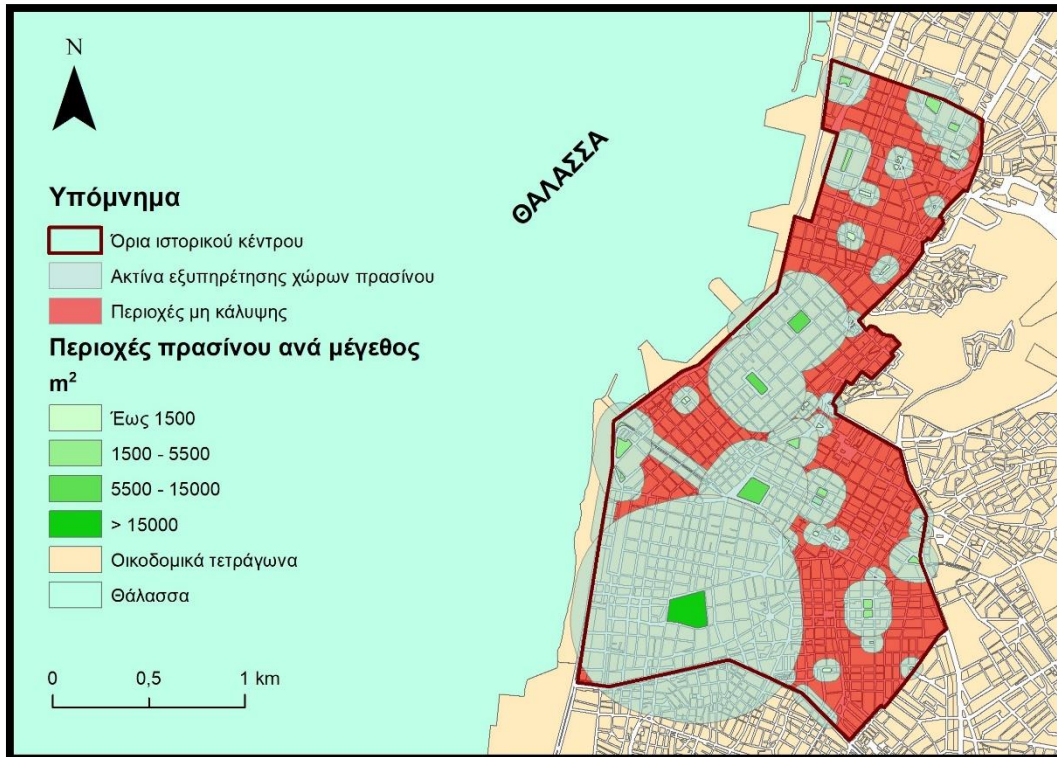
Εικόνα 25. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 5500 έως 15000m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 200m.



Εικόνα 26. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση άνω των 15000m² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 500m.



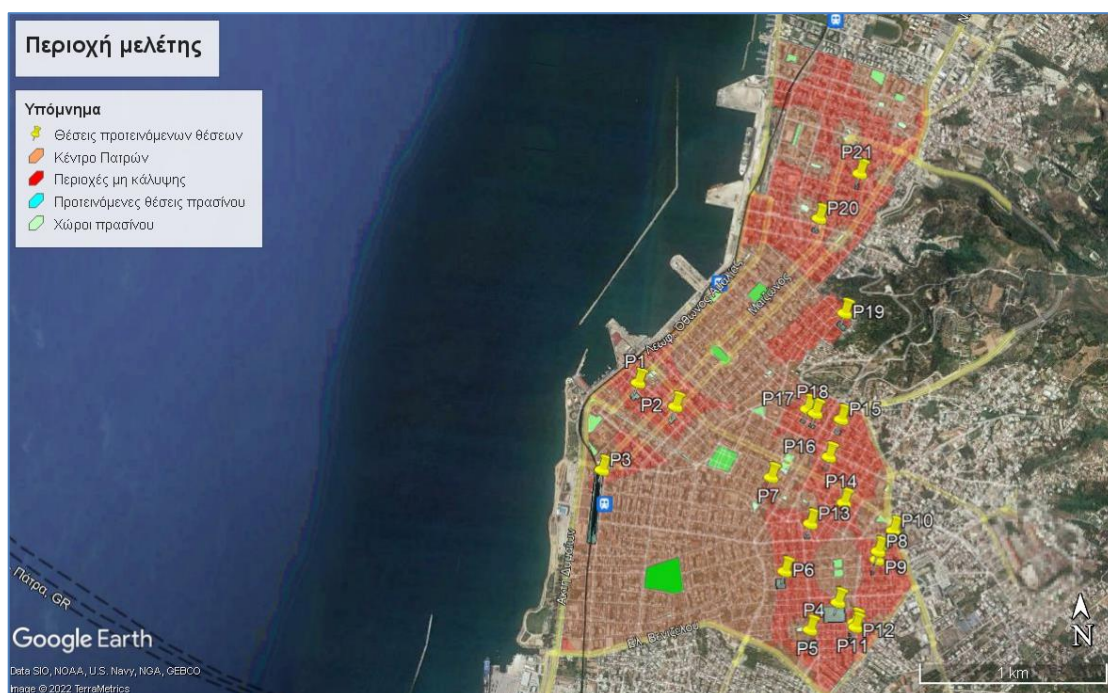
Εικόνα 27. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου και της ακτίνας εξυπηρέτησής τους συνολικά.



Εικόνα 28. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου, της ολικής ακτίνας εξυπηρέτησης και των περιοχών που δεν καλύπτονται από αυτήν.

5.2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

Στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Google Earth για τον εντοπισμό πιθανών περιοχών που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν ως νέοι χώροι πρασίνου για το κέντρο της Πάτρας. Τα όρια της περιοχής μελέτης εισήχθησαν στο πρόγραμμα και στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε ψηφιοποίηση των προτεινόμενων περιοχών προς αξιοποίηση (**Εικόνα 29**).



Εικόνα 29. Περιοχή μελέτης στο περιβάλλον του Google Earth.

Στη συνέχεια, τα όρια των ψηφιοποιημένων προτεινόμενων περιοχών μετατράπηκαν σε αρχεία τύπου shapfile από αρχεία .kmz ώστε να πραγματοποιηθεί η επεξεργασία τους σε περιβάλλον GIS. Οι νέες περιοχές διαχωρίστηκαν με κριτήριο το εμβαδόν τους σε κλάσεις ομοίως με τις προ υπάρχουσες περιοχές πρασίνου. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία των 21 νέων περιοχών και συγκεκριμένα η συνολική τους έκταση, το ποσοστό που καλύπτουν επί της συνολικής έκτασης που καταλαμβάνουν καθώς και η αντίστοιχη ακτίνα εξυπηρέτησης που τους αντιστοιχεί (**Πίνακας 4**).

Πίνακας 4. Πίνακας με τις ακτίνες εξυπηρέτησης ανά κλάση μεγέθους των προτεινόμενων χώρων πρασίνου της περιοχής μελέτης.

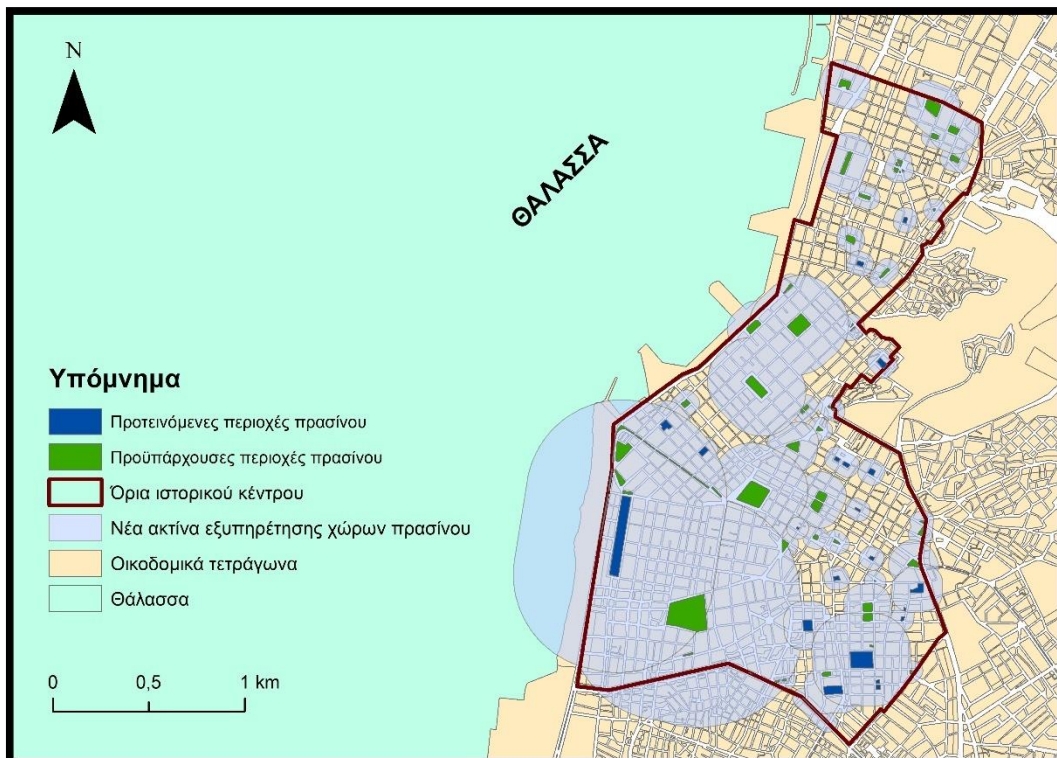
Ακτίνα εξυπηρέτησης για τους νέους προτεινόμενους χώρους πρασίνου στο κέντρο της Πάτρας				
Κατηγορία χώρων πρασίνου κατά εμβαδόν (m ²)	Αριθμός προτεινόμενων χώρων πρασίνου	Συνολική έκταση (m ²)	Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης (%)	Ακτίνα εξυπηρέτησης (m)
Έως 1500	15	8678,11	17,73	50
1500-5500	4	10583,01	21,62	100
5500-15000	1	9882,30	20,19	200
Άνω των 15000	1	19811,20	40,47	500
ΣΥΝΟΛΟ	-	48954,62	100	-

Εφόσον έγινε ο διαχωρισμός των νέων περιοχών στις αντίστοιχες κλάσεις, δημιουργήθηκαν οι νέες ακτίνες εξυπηρέτησης που αντιστοιχούν σε κάθε ένα πολύγωνο στο ArcGIS. Στον πρώτο χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτεινόμενες περιοχές ανά κλάση με διαφορετική διαβάθμιση του μπλε χρώματος καθώς και οι ακτίνες εξυπηρέτησης με διαφορετικά χρώματα ανάλογα με το εμβαδόν της περιοχής που καλύπτουν (**Εικόνα 30**).

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε η ένωση παλαιών και νέων ακτινών εξυπηρέτησης που αφορούν τόσο τους προ υπάρχοντες χώρους πρασίνου όσο και τους προτεινόμενους όπως φαίνονται στην **Εικόνα 31**. Σκοπός αυτής της επεξεργασίας είναι η εύρεση των περιοχών που δεν καλύπτονται από κανέναν χώρο πρασίνου μετά την πρόσθεση των προτεινόμενων περιοχών προς αξιοποίηση. Τα νέα όρια των περιοχών μη κάλυψης από χώρους πρασίνου παρουσιάζονται στην **Εικόνα 32**.

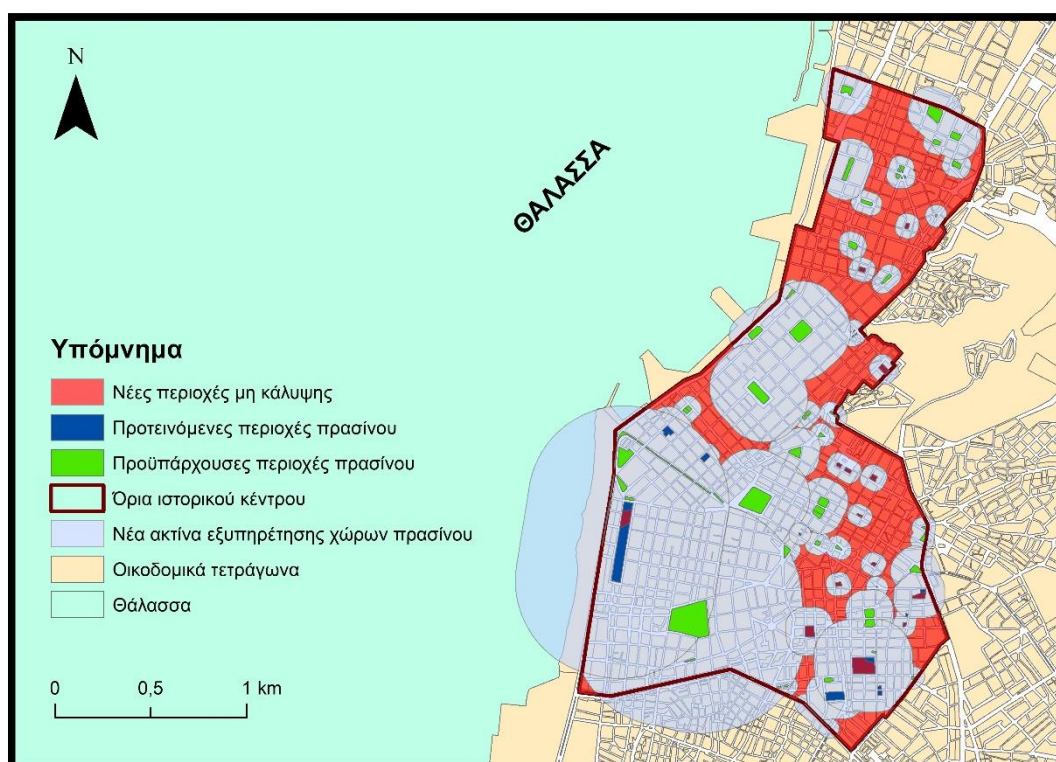


Εικόνα 30. Χάρτης απεικόνισης με τις προτεινόμενες περιοχές και τις ακτίνες εξυπηρέτησης που τους αντιστοιχούν.



Εικόνα 31. Χάρτης απεικόνισης των παλαιών και προτεινόμενων χώρων πρασίνου και των ακτινών εξυπηρέτησής τους συνολικά.

Μέσω του προγράμματος ArcGIS ήταν δυνατόν να υπολογιστεί το εμβαδόν των παλαιών και νέων περιοχών μη κάλυψης. Συγκεκριμένα, το εμβαδόν των παλαιών περιοχών είναι ίσο με 1,50 km² ενώ οι νέες περιοχές μη κάλυψης καταλαμβάνουν εμβαδόν ίσο με 1,04 km². Παρατηρούμε επομένως μια σημαντική μείωση που αντιστοιχεί σε 30,2% στις περιοχές του κέντρου της πόλης της Πάτρας που δεν καλύπτονται από κάποιον χώρο πρασίνου (Εικόνα 32).



Εικόνα 32. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου, της ολικής ακτίνας εξυπηρέτησης και των περιοχών που δεν καλύπτονται από αυτήν.

Εν τέλει, διερευνήθηκε η αναλογία πρασίνου κατά άτομο για το κέντρο της Πάτρας με τα νέα δεδομένα. Υπολογίστηκε ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων (m²) που αντιστοιχούν σε κάθε κάτοικο του κέντρου της Πάτρας όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5). Αξίζει να σημειωθεί ότι με την ένταξη των προτεινόμενων περιοχών προς αξιοποίηση, παρατηρείται μια αύξηση της αναλογίας χώρων πρασίνου ανά άτομο της τάξης του 44,15%.

Πίνακας 5. Αναλογία χώρων πρασίνου ανά άτομο για το κέντρο της Πάτρας με τους προ υπάρχοντες και τους προτεινόμενους χώρους πρασίνου (m²/άτομο).

Αναλογία χώρων πρασίνου κατά άτομο (m² / άτομο)			
Πληθυσμός του κέντρου της Πάτρας (2015)	Είδος χώρων πρασίνου	Έκταση χώρων πρασίνου (m²)	Αναλογία χώρων πρασίνου κατά άτομο(m²/άτομο)
6334	Προ υπάρχοντες χώροι	110915,5	17,51
	Προτεινόμενοι χώροι	48954,6	7,73
ΣΥΝΟΛΟ		159870,1	25,24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαχείριση και ανάδειξη του αστικού περιβάλλοντος μέσα από την χρήση σύγχρονων εργαλείων και ηλεκτρονικών τεχνολογιών είναι πολύ σημαντική διότι οδηγεί στην υιοθέτηση καλών πρακτικών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εξοικείωσης των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης με νέες τεχνολογίες. Τα Γεωπληροφοριακά Συστήματα αποτελούν πολύ σημαντικό κομμάτι για την ανάλυση των δεδομένων του αστικού πρασίνου αλλά και για την παρακολούθηση των μεταβολών του με τα χρόνια με σκοπό την βελτίωση των προϋπαρχόντων αλλά και την αξιοποίηση περισσότερων χώρων ως χώρους πρασίνου.

Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού χάρτη απεικόνισης ως φυσικό στάδιο εξέλιξης της ανάπτυξης των έξυπνων πόλεων προσφέρει υποστηρικτικό και βοηθητικό ρόλο στην διαχείριση και ανάδειξη των πράσινων χώρων και του αστικού περιβάλλοντος γενικότερα. Επίσης, δημιουργεί σύγχρονες μεθόδους με ανθρωποκεντρική αξία και τις βάσης για να προφυλάξει και να προβλέψει την υφιστάμενη και μελλοντική κατανομή των πράσινων χώρων ενάντια στα αναδυόμενα αστικά κέντρα.

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν δεδομένα που αφορούν τον πολεοδομικό σχεδιασμό και τους χώρους πρασίνου για την περιοχή μελέτης που αποτελεί το κέντρο της πόλης της Πάτρας. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε η απεικόνιση της συνολικής έκτασης των χώρων πρασίνου στο κέντρο της Πάτρας, ο υπολογισμός του ποσοστού των χώρων πρασίνου επί της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης, η ταξινόμηση των χώρων πρασίνου κατά μέγεθος (εμβαδόν σε τετραγωνικά μέτρα) και η απεικόνιση διαφορετικών ακτινών εξυπηρέτησης για τους χώρους πρασίνου. Επιπλέον, υπολογίστηκε η αναλογία των χώρων πρασίνου ανά κάτοικο, δηλαδή ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων που αντιστοιχεί σε κάθε κάτοικο του κέντρου της πόλεως των Πατρών.

Ιδιαίτερη έμφαση αποδόθηκε στις προτάσεις για βελτίωση του προϋπαρχόντος δικτύου που αφορά τους χώρους πρασίνου. Συγκεκριμένα, προτάθηκε η προσθήκη ορισμένων επιπλέον χώρων ώστε να μειωθεί η έκταση των περιοχών που δεν καλύπτονται από καμία από τις ακτίνες

εξυπηρέτησης για τους χώρους πρασίνου. Η επεξεργασία των δεδομένων σε περιβάλλον GIS οδήγησε στο συμπέρασμα ότι με την ένταξη των προτεινόμενων περιοχών προς αξιοποίηση, παρατηρείται μια αύξηση της αναλογίας χώρων πρασίνου ανά άτομο της τάξης του 44,15%.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξίου Ε. (2016), «Αστικό πράσινο και σύνδεση με το δομημένο περιβάλλον της πόλης: η περίπτωση της Βίλας Ζωγράφου».
- Αραβαντινός Α. (1997) «Πολεοδομικός σχεδιασμός : Για μία βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου.» Αθήνα: Συμμετρία.
- Μπαλλά Σ. (2016) «Καταγραφή και αξιολόγηση της κατάστασης του Αστικού Πρασίνου του Δήμου Καλαμαριάς». Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Βόλος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Νικολή Α. (2009), «Το αστικό πράσινο στις σύγχρονες πόλεις: Θεσμικό πλαίσιο, οικονομική διάσταση και διαχείριση. Η περίπτωση της πόλης της Καστοριάς». Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία.
- Περδικογιάννη Σ. (2017) «Η περίπτωση των πάρκων «τσέπης» ως εργαλείο αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος» εργασία Μεταπτυχιακού Πολεοδομίας – Χωροταξίας Αθήνα, ΕΜΠ.
- Σιόλας κ.ά., (2015), Μέθοδοι, «Εφαρμογές και εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού».
- Ψυχογιού Μ. (2011) «Χωροθετική ανάλυση και Βελτιστοποίηση Προσβασιμότητας Δικτύων Αστικού Πρασίνου σε Περιβάλλον .Σ.Π (G.I.S), Εφαρμογή στο Δήμο Καλλιθέας.» Μεταπτυχιακή Εργασία.
- Βαταβάλη, Φ. και Μπελαβίλας, Ν, (2009). 'Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη', Οδηγός για το περιβάλλον - WWF Ελλάς, Αθήνα: WWF Ελλάς.
- Χαλκιάς, Χ. (2006). Όροι και έννοιες επιστήμης γεωγραφικών πληροφοριών. Αθήνα, Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Μανιάτης Γ. (1996). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών Γης – Κτηματολογίου. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 304σ.
- Βαϊόπουλος Δ.Α., Βασιλόπουλος Α.Π. & Ευελπίδου Ν.Η. (2002). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών από τη θεωρία στην πράξη. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 463σ.
- Ευελπίδου, Ν., & Αντωνίου, Β. (2015). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Χαλκιάς, Χ. (2015). Γεωγραφική Ανάλυση με την Αξιοποίηση της Γεωπληροφορικής. Εθνικό Μετσόβιο πολυτεχνείο: Kallipos.

- Burrough P., 1986, Principles of GIS for Land Resources Assessment, Clarendon Press, Oxford, London
- Nicol, C. and Blake, R. (2000) “Classification and use of open space in the context of increasing urban capacity”. Planning, Practice and Research.
- https://gissrvweb.geopatra.gr/publish_t/webapps/g-mapsheets-gps/
- <https://geodata.gov.gr/dataset/geniko-poleodomiko-skhedio-demotikes-enotetas-patreon>

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΣΧΕΔΙΩΝ – ΠΙΝΑΚΩΝ - ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1. Επεκτάσεις του Σχεδίου Πόλεως μεταξύ 1858 και 1929	8
Εικόνα 2. Εγκεκριμένο σχέδιο 1882.....	8
Εικόνα 3. Εγκεκριμένο σχέδιο 1885.....	10
Εικόνα 4. Εγκεκριμένο σχέδιο 1903.....	10
Εικόνα 5. Εγκεκριμένο σχέδιο 1929.....	11
Εικόνα 6. Με διαγράμμιση φαίνεται το λεγόμενο Παλαιό Σχέδιο και με ψηφιδωτό οι επεκτάσεις του 1971.	11
Εικόνα 7. Με ψηφιδωτό φαίνονται οι επεκτάσεις του 1972.....	12
Εικόνα 8. Επέκταση 1975	12
Εικόνα 9. Επέκταση 1979	13
Εικόνα 10. Εγκεκριμένο σχέδιο 1986 μαζί με τις επεκτάσεις μέχρι το 1990.....	13
Εικόνα 11. Παράδειγμα αστικού πρασίνου στην πόλη της Πάτρας.	36
Εικόνα 12. Οι εντολές Buffer και Multiple Ring Buffer που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ζωνών στο ArcGIS.....	45
Εικόνα 13. Ιστότοπος από όπου έγινε η λήψη των δεδομένων του «Γενικού πολεοδομικού σχεδίου Δημοτικής Ενότητας Πατρέων».	46
Εικόνα 14. Το εργαλείο Clip που χρησιμοποιείται ώστε να απομονωθεί τμήμα των δεδομένων μιας περιοχής ως προς μια ευρύτερη ομάδα δεδομένων.	47
Εικόνα 15. Περιοχή μελέτης.	48
Εικόνα 16. Τα εργαλεία Add Field και Calculate Geometry σε περιβάλλον ArcGIS.	49
Εικόνα 17. Οι επιλογές του εργαλείου Calculate Geometry στο πρόγραμμα ArcGIS.	49
Εικόνα 18. Ταξινόμηση των χώρων πρασίνου στο κέντρο της πόλης της Πάτρας με κριτήριο το μέγεθός τους.	50
Εικόνα 19. Ταξινόμηση των χώρων πρασίνου του κέντρου της Πάτρας ανά κλάση μεγέθους.....	51
Εικόνα 20. Το εργαλείο merge για την ενοποίηση των ακτινών εξυπηρέτησης.	55
Εικόνα 21. Το εργαλείο Union για την ενοποίηση των ακτινών εξυπηρέτησης και των χώρων πρασίνου.....	56
Εικόνα 22. Το εργαλείο Erase για την απομόνωση των περιοχών που δεν καλύπτονται από την ακτίνα εξυπηρέτησης.	56
Εικόνα 23. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση έως 1500m ² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 50m.	57
Εικόνα 24. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 1500 έως 5500m ² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 100m.....	58
Εικόνα 25. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση από 5500 έως	

15000m ² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 200m.	58
Εικόνα 26. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου με έκταση άνω των 15000m ² και ακτίνα εξυπηρέτησης ίση με 500m.	59
Εικόνα 27. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου και της ακτίνας εξυπηρέτησής τους συνολικά.	59
Εικόνα 28. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου, της ολικής ακτίνας εξυπηρέτησης και των περιοχών που δεν καλύπτονται από αυτήν.	60
Εικόνα 29. Περιοχή μελέτης στο περιβάλλον του Google Earth.	61
Εικόνα 30. Χάρτης απεικόνισης με τις προτεινόμενες περιοχές και τις ακτίνες εξυπηρέτησης που τους αντιστοιχούν.	63
Εικόνα 31. Χάρτης απεικόνισης των παλαιών και προτεινόμενων χώρων πρασίνου και των ακτινών εξυπηρέτησής τους συνολικά.	63
Εικόνα 32. Χάρτης απεικόνισης των χώρων πρασίνου, της ολικής ακτίνας εξυπηρέτησης και των περιοχών που δεν καλύπτονται από αυτήν.	64
Πίνακας 1. Πίνακας ταξινόμησης των χώρων πρασίνου του κέντρου της Πάτρας.	51
Πίνακας 2. Αναλογία χώρων πρασίνου ανά άτομο για το κέντρο της Πάτρας (m ² /άτομο).	53
Πίνακας 3. Πίνακας με τις ακτίνες εξυπηρέτησης ανά κλάση μεγέθους των χώρων πρασίνου της περιοχής μελέτης.	54
Πίνακας 4. Πίνακας με τις ακτίνες εξυπηρέτησης ανά κλάση μεγέθους των προτεινόμενων χώρων πρασίνου της περιοχής μελέτης.	62
Πίνακας 5. Αναλογία χώρων πρασίνου ανά άτομο για το κέντρο της Πάτρας με τους προ υπάρχοντες και τους προτεινόμενους χώρους πρασίνου (m ² /άτομο).	65