

**ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ Ε/Υ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ**  
**ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ, ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ**  
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**



**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΙΩΑΝΝΑ ΓΚΡΙΖΗ**  
**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΩΤΗΡΗΣ ΛΥΚΟΥΡΓΙΩΤΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2012**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να εκφράσω τις βαθιές ευχαριστίες μου για την πολύτιμη βοήθεια του καθηγητή κ. Σταύρου Χαραλαμπόπουλου, όπου με τις γνώσεις και την πολυετή πείρα του στο αντικείμενο, με βοήθησε να ολοκληρώσω μια εμπειριστατωμένη και άρτια τεκμηριωμένη πτυχιακή εργασία, καθώς και τον καθηγητή κ. Σωτήρη Λυκουργιώτη που με ανάλαβε για να την παρουσιάσω παρά το βαρύ πρόγραμμα του.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύζυγο μου για την ανεξάντλητη υπομονή και την συμπαράσταση που υπέδειξε όλο το διάστημα που χρειάστηκε ώστε να ολοκληρώσω την εργασία μου και τις σπουδές μου.

Τέλος ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου για την ενθάρρυνση και την υποστήριξή τους.

**Πάτρα 2012**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία έγινε προσπάθεια δημιουργίας βάσης γεωγραφικών δεδομένων για την περιοχή της Πάτρας με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Στην Εισαγωγή παρατίθεται μία θεωρητική ανάλυση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, και παρουσιάζονται αναλυτικές πληροφορίες για την πόλη της Πάτρας (γεωγραφικά και γεωφυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, ιστορία της πόλης, πολεοδομική εξέλιξη της Πάτρας, λιμένας Πατρών) .

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής, καθώς και η χλωρίδα στην ευρύτερη περιοχή των Πατρών [Χρονόπουλος Ν.Γ.(2002)].

Στο τρίτο κεφάλαιο παρατίθενται αρχικά χάρτες που κατασκευάστηκαν με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS) – πρόγραμμα ArcView, και παρουσιάζουν τη γεωγραφία, καθώς και την διοικητική διαίρεση του νομού Αχαΐας (οικισμοί, Δήμοι, όρια Δήμων και κοινοτήτων του νομού, οδικό δίκτυο, αρχαιολογικοί χώροι). Στη συνέχεια παρουσιάζονται στοιχεία και χάρτες από τη βιβλιογραφία που αφορούν στα γεωγραφικά και διοικητικά στοιχεία της πόλης, τις επεκτάσεις της αστικής περιοχής της Πάτρας στη διάρκεια της ιστορίας της, καθώς και στις λειτουργίες του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας. Εν συνεχεία παρατίθενται χάρτες που κατασκευάστηκαν με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS) – πρόγραμμα ArcView, και παρουσιάζουν στοιχεία για την πόλη της Πάτρας, και συγκεκριμένα το δήμο Πατρέων. Τα δεδομένα για την κατασκευή των χαρτών (shapefiles) στα οποία έγινε επεξεργασία από το πρόγραμμα έχουν ληφθεί από τα αρχεία του προγράμματος eugis που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο, ([www.eugis.gr](http://www.eugis.gr)) και δίνει

πληροφορίες για το πολεοδομικό καθεστώς κάθε οικοδομικού τετραγώνου του σχεδίου πόλεως Πατρών. Οι χάρτες αυτοί που κατασκευάστηκαν παρουσιάζουν τα γεωγραφικά και διοικητικά στοιχεία της πόλης, την ακτογραμμή, τα όρια του δήμου Πατρέων, το σχέδιο πόλης της Πάτρας, την κατανομή του πληθυσμού στην πόλη, τις χρήσεις γης, τις ζώνες κάλυψης, τις ζώνες αρτιότητας, τις ζώνες συντελεστού δόμησης, τις ζώνες μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους, καθώς και τη θέση του ρήγματος της Αγ. Τριάδας.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>-6-</b>
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	-6-
1.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	-7-
1.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΤΡΩΝ.....	-10-
1.3.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	-10-
1.3.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΓΕΩΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	-12-
1.3.3 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	-13-
1.3.4 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	-19-
1.3.5 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΩΝ ΠΑΤΡΩΝ.....	-21-
<b>2. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ-ΧΛΩΡΙΔΑ &amp; ΠΑΝΙΔΑ.....</b>	<b>-25-</b>
2.1 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.....	-25-
2.1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	-25-
2.1.2 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΕΝΤΑΣΗ ΑΝΕΜΟΥ & ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	-26-
2.1.2.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.....	-26-
2.1.2.2 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ.....	-28-
2.1.2.3 ΕΝΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ.....	-29-
2.1.2.4 ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ.....	-30-
2.1.3 ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ & ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	-31-
2.1.3.1 ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	-31-
2.1.3.2 ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΑΧΑΙΑΣ.....	-35-
2.1.4 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.....	-40-
2.2 ΧΛΩΡΙΔΑ & ΠΑΝΙΔΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΙΑΣ.....	-40-

2.2.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	40-
2.2.2 ΧΛΩΡΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΕΙΟΧΗ ΤΩΝ ΠΑΤΡΩΝ (ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ)..	43-
<b>3. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ &amp; ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ &amp; ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΑΤΡΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....</b>	<b>49-</b>
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	49-
3.2 ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ.....	49-
3.3 ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ.....	52-
3.3.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ & ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	52-
3.3.2 ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	53-
3.3.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (ΚΑΛΛΙΣΘΕΝΗΣ ΑΒΕΛΙΔΗΣ 2010).....	57-
3.3.4 ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ, ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ, ΣΧΕΔΙΟ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	62-
3.3.5 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ.....	64-
3.3.6 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	65-
3.3.7 ΖΩΝΕΣ ΚΑΛΥΨΗΣ.....	75-
3.3.8 ΖΩΝΕΣ ΑΡΤΙΟΤΗΤΑΣ.....	76-
3.3.9 ΖΩΝΕΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗΣ.....	77-
3.3.10 ΖΩΝΕΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΥ ΥΨΟΥΣ.....	78-
3.3.11 ΤΟ ΡΗΓΜΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ.....	79-
<b>4. ΣΥΝΟΨΗ.....</b>	<b>82-</b>
<b>5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>87-</b>
<b>6. ΠΗΓΕΣ INTERNET.....</b>	<b>89-</b>

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαδικασία της πληροφόρησης κατέχει θεμελιώδη θέση στον σχεδιασμό του χώρου, στη διατύπωση εναλλακτικών προτάσεων και στην επιλογή και λήψη αποφάσεων. Σημαντικό ρόλο στην όλη διαδικασία πληροφόρησης κατέχουν τα πληροφοριακά συστήματα, που οργανώνουν και διαχειρίζονται τα στοιχεία - πληροφορίες που αφορούν το χώρο αναφοράς. Για διευκόλυνση στη συλλογή, οργάνωση και διαχείριση των πληροφοριών για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και προγραμματισμού έχουν αναπτυχθεί ειδικά εργαλεία οργάνωσης και διαχείρισης της χωρικής πληροφορίας.

Για μια ολοκληρωμένη και τεκμηριωμένη ανάλυση και σχεδιασμό του χώρου και τη θέσπιση των απαραίτητων πολιτικών δράσης και επεμβάσεων (π.χ. πρακτικές και πολιτικές περιφερειακής ανάπτυξης και πολεοδομικού σχεδιασμού) αλλά και για την ανάπτυξη της εμπειρικής έρευνας για τον χώρο, είναι απαραίτητη η οργανωμένη πληροφοριακή υποδομή. Ένας συστηματικός τρόπος οργάνωσης πληροφοριακής υποδομής είναι η δημιουργία ενός συστήματος πληροφοριών με ηλεκτρονικό υπολογιστή, εξειδικευμένη διαδικασία της οποίας είναι τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.

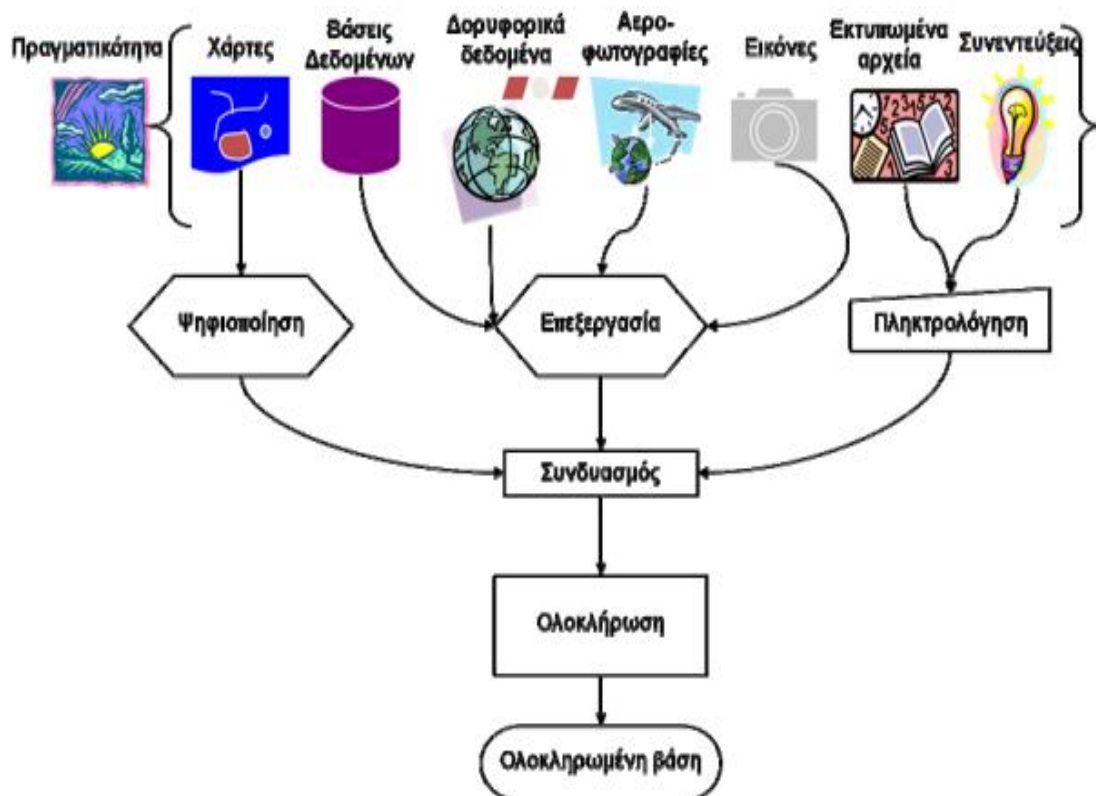
Στο κύριο μέρος της εργασίας θα αποδοθούν γεωγραφικά δεδομένα της ευρύτερης περιοχής Πατρών με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

## 1.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών είναι η τεχνολογία συλλογής, αποθήκευσης, ανάκτησης, ανάλυσης και εμφάνισης χωρικών δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα ως Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών μπορεί να οριστεί η σύζευξη του χάρτη μιας περιοχής με βάσεις πληροφοριών, ποιοτικών και ποσοτικών, για την ίδια περιοχή. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών περιέχουν τοπολογικές και γενικού περιεχομένου βάσεις δεδομένων και αποτελούν τα κατ' εξοχήν συστήματα προσομοίωσης, ανάλυσης και σχεδιασμού. Επίσης, είναι σημαντική η προσφορά τους στην παραγωγή θεματικών χαρτών και άλλων σχετικών προϊόντων.

Ένα Σύστημα Πληροφοριών που βασίζεται στη διαχείριση γεωγραφικών πληροφοριών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να περιέχει και μη χωρικές-περιγραφικές πληροφορίες, ονομάζεται Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ). Τα ΓΣΠ δέχονται δεδομένα από πολλαπλές πηγές οι οποίες μπορεί να έχουν πολλές διαφορετικές τυποποιήσεις και δομές (Σχήμα 1.1). Στους διαφορετικούς τύπους δεδομένων συμπεριλαμβάνονται χάρτες, εικόνες, φωτογραφίες, ψηφιακά προϊόντα, σήματα /μετρήσεις GPS, κείμενα, πίνακες δεδομένων. Τα ΓΣΠ συνδυάζουν δεδομένα και συνεργάζονται με ένα μεγάλο αριθμό άλλων επιστημονικών κατευθύνσεων, όπως τη Γεωγραφία, τη Χαρτογραφία, τη Φωτογραμμετρία, την Τηλεπισκόπηση, τη Γεωδαισία, την Τοπογραφία, τη Στατιστική, την Πληροφορική, την Επιχειρησιακή Έρευνα, κλπ.





**Σχήμα 1.1** Πηγές Δεδομένων σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών

Αποστολή των ΓΣΠ είναι να εφοδιάσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με τις απαραίτητες πληροφορίες. Οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται, είτε για να αναγνωρίσουν και να επισημάνουν την ύπαρξη και τη θέση ενός προβλήματος, είτε για να ανιχνεύσουν και να αναλύσουν τις διάφορες εναλλακτικές λύσεις ή και για να βοηθήσουν στην εκτέλεση μιας απόφασης. Το ΓΣΠ είναι σύστημα διαχείρισης χωρικών δεδομένων και συσχετισμένων ιδιοτήτων. Στην πιο αυστηρή μορφή του είναι ένα ψηφιακό σύστημα, ικανό να ενσωματώσει, αποθηκεύσει, προσαρμόσει, αναλύσει και παρουσιάσει γεωγραφικά συσχετισμένες πληροφορίες. Σε πιο γενική μορφή, ένα ΓΣΠ είναι ένα εργαλείο "έξυπνου χάρτη", το οποίο επιτρέπει στους χρήστες του να αποτυπώσουν μια περίληψη του πραγματικού κόσμου, να δημιουργήσουν διαδραστικά ερωτήσεις χωρικού ή περιγραφικού χαρακτήρα

(αναζητήσεις δημιουργούμενες από τον χρήστη), να αναλύσουν τα χωρικά δεδομένα, να τα προσαρμόσουν και να τα αποδώσουν σε αναλογικά μέσα (εκτυπώσεις χαρτών και διαγραμμάτων) ή σε ψηφιακά μέσα (αρχεία χωρικών δεδομένων, διαδραστικοί χάρτες στο Διαδίκτυο). Τα συστήματα GIS, όπως και τα συστήματα CAD, αποτυπώνουν χωρικά δεδομένα σε γεωγραφικό ή χαρτογραφικό ή καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων. Βασικό χαρακτηριστικό των ΓΣΠ είναι ότι τα χωρικά δεδομένα συνδέονται και με περιγραφικά δεδομένα, π.χ. μια ομάδα σημείων που αναπαριστούν θέσεις πόλεων συνδέεται με ένα πίνακα όπου κάθε εγγραφή εκτός από τη θέση περιέχει πληροφορίες όπως ονομασία, πληθυσμός κλπ. Τα ΓΣΠ είναι πληροφοριακά συστήματα που παρέχουν την δυνατότητα συλλογής, διαχείρισης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, ανάλυσης και οπτικοποίησης, σε ψηφιακό περιβάλλον, των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο. Τα δεδομένα αυτά συνήθως λέγονται γεωγραφικά ή χαρτογραφικά ή χωρικά και μπορεί να συσχετίζονται με μια σειρά από περιγραφικά δεδομένα τα οποία και τα χαρακτηρίζουν μοναδικά. Η χαρακτηριστική δυνατότητα που παρέχουν τα GIS είναι αυτή της σύνδεσης της χωρικής με την περιγραφική πληροφορία (η οποία δεν έχει από μόνη της χωρική υπόσταση). Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την λειτουργία αυτή βασίζεται:

- Είτε στο σχεσιακό μοντέλο δεδομένων, όπου τα περιγραφικά δεδομένα πινακοποιούνται χωριστά και αργότερα συσχετίζονται με τα χωρικά δεδομένα μέσω κάποιων μοναδικών τιμών που είναι κοινές και στα δύο είδη δεδομένων.
- Είτε στο αντικειμενοστραφές μοντέλο δεδομένων, όπου τόσο τα χωρικά όσο και τα περιγραφικά δεδομένα συγχωνεύονται σε αντικείμενα, τα οποία μπορεί να μοντελοποιούν κάποια αντικείμενα με φυσική υπόσταση (π.χ. κατηγορία = "δρόμος", όνομα = "Πανεπιστημίου", γεωμετρία = "[X1,Y1],[X2,Y2]...", πλάτος = "20μέτρα"). Το αντικειμενοστραφές μοντέλο τείνει να χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο σε εφαρμογές

GIS εξαιτίας των αυξημένων δυνατοτήτων του σε σχέση με το σχεσιακό μοντέλο της δυνατότητας που παρέχει για την εύκολη και απλοποιημένη μοντελοποίηση σύνθετων φυσικών φαινομένων και αντικειμένων με χωρική διάσταση. Πολλές φορές η ολοκληρωμένη έννοια των GIS επεκτείνεται για να συμπεριλάβει τόσο τα δεδομένα (που αποτελούν ουσιαστικά τον πυρήνα τους), το λογισμικό και τον μηχανικό εξοπλισμό, όσο και τις διαδικασίες και το ανθρώπινο δυναμικό, που αποτελούν αναπόσπαστα τμήματα ενός οργανισμού, ο οποίος έχει σαν πρωταρχική του δραστηριότητα την διαχείριση πληροφορίας με την βοήθεια GIS.

### 1.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΤΡΩΝ

#### 1.3.1 Γενικές Πληροφορίες

Η **Πάτρα** ([αρχαία ελληνικά](#): Πάτραι) είναι η τρίτη σε μέγεθος πόλη της Ελλάδας, πρωτεύουσα του [Νομού Αχαΐας](#), της [περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας](#) και το μεγαλύτερο αστικό κέντρο και [λιμένας](#) της [Πελοποννήσου](#). Το ευρύτερο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας έχει [μόνιμο πληθυσμό](#) 190.843 κατοίκους ([απογραφή 2001](#)), ενώ ο Δήμος Πατρέων 160.446 κατοίκους. Η (κεντρική) πόλη της Πάτρας έχει 158.400 κατοίκους κατά την τελευταία απογραφή. Η Πάτρα είναι το μεγαλύτερο οικονομικό, εμπορικό και πολιτιστικό κέντρο της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας. Κατά τη διάρκεια των τεσσάρων χιλιετιών της ιστορίας της και ειδικότερα στη Ρωμαϊκή περίοδο, η Πάτρα αποτέλεσε κοσμοπολίτικο κέντρο της Μεσογείου, ενώ σύμφωνα με την χριστιανική παράδοση είναι ο τόπος μαρτυρίου του [Αγίου Ανδρέα](#).



**Σχήμα 1.2** Εικόνα της Πάτρας

Η Πάτρα αποκαλείται *Πύλη της Ελλάδας προς τη Δύση*, καθώς είναι διεθνές εμπορικό κέντρο, μεγάλο λιμάνι και κομβικό σημείο για το εμπόριο και την επικοινωνία με την Ιταλία και την Ευρωπαϊκή Δύση. Η πόλη διαθέτει δύο Πανεπιστήμια και ένα Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα και συνδεδεμένα με αυτά ερευνητικά ινστιτούτα, που την καθιστούν επιστημονικό κέντρο με εξαιρετικές επιδόσεις στην τεχνική εκπαίδευση. Η υπερσύγχρονη [γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου](#) συνδέει το προάστιο της Πάτρας [Ρίο](#) με το [Αντίρριο](#), ενώνοντας την [Πελοπόννησο](#) με τη [Στερεά Ελλάδα](#). Επιπλέον, η πόλη καυχείται για το μεγαλύτερο ευρωπαϊκό, μεσογειακού τύπου [καρναβάλι](#) της, το περίφημο [Πατρινό καρναβάλι](#), κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του οποίου είναι τα τεράστια σατιρικά άρματα και οι θεαματικοί χοροί και παρελάσεις. Η τοπική πολιτιστική σκηνή ξεχωρίζει στις θεατρικές και πλαστικές τέχνες και τη σύγχρονη αστική λογοτεχνία. Η πόλη της Πάτρας ήταν η [Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης](#) το [2006](#).

Η Πάτρα βρίσκεται 216 χιλιόμετρα δυτικά της [Αθήνας](#) στα βορειοδυτικά παράλια της Πελοποννήσου, στους πρόποδες του [Παναχαϊκού όρους](#) και βρέχεται από τον [Πατραϊκό κόλπο](#), ο οποίος στην ουσία είναι μια εγκόλπωση του [Ιονίου πελάγους](#). Η περιοχή έχει ευχάριστο [μεσογειακό κλίμα](#) με σχετικά δροσερά, αλλά υγρά καλοκαίρια και πολύ ήπιους χειμώνες.

### 1.3.2 Γεωγραφικά και γεωφυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής

Ένα κεντρικό χαρακτηριστικό της [αστικής γεωγραφίας](#) της Πάτρας είναι η διαίρεσή της στην Άνω και Κάτω πόλη, που συνδέονται μεταξύ τους με σκάλες. Αυτό είναι αποτέλεσμα μιας αλληλεπίδρασης ανάμεσα στη φυσική γεωγραφία της περιοχής και του μοντέλου ανθρώπινης κατοίκησης. Η Κάτω πόλη, η οποία περιλαμβάνει τον αστικό πυρήνα του 19ου αιώνα και το λιμάνι, βρίσκεται δίπλα στη θάλασσα και απλώνεται μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γλαύκου και Χάραδρου και είναι χτισμένη πάνω σε ένα αρχικά ποταμογενές και ελώδες έδαφος, ενώ η Άνω πόλη καλύπτει την περιοχή των παλαιότερων οικισμών, γύρω από το φρούριο, πάνω στις δυτικότερες υπώρειες του [Παναχαϊκού όρους](#) πριν τον Πατραϊκό Κόλπο.

Το μεγαλύτερο ποτάμι της περιοχής είναι ο [Γλαύκος](#) που ρέει νότια της Πάτρας. Ο Γλαύκος πηγάζει από το [Παναχαϊκό](#) και τα νερά του συγκεντρώνονται από το [1925](#) σε μια μικρή ορεινή υδατοδεξαμενή κοντά στο χωριό Σούλι και στη συνέχεια διοχετεύονται με αγωγούς ώστε να παραγάγουν ενέργεια στον [υδροηλεκτρικό σταθμό Γλαύκου](#), το παλαιότερο [υδροηλεκτρικό εργοστάσιο](#) της Ελλάδας. Τα νερά χρησιμοποιούνται επίσης για την άρδευση των περιβολιών της Εγλυκάδας και για την ύδρευση της πόλης. Άλλα ποτάμια είναι ο [Χάραδρος](#), ο [Μείλιχος](#) και ο ορμητικός χειμάρρος [Διακονιάρης](#).

Μεγάλης σημασίας για τη [βιοποικιλότητα](#) της περιοχής και για τη διαφύλαξη του κλίματός της, έχει το έλος της [Αγυιάς](#), ένα μικρό παράκτιο

[υδατικό οικοσύστημα](#), μόλις 30 εκταρίων που βρίσκεται στα βόρεια του κέντρου της πόλης. Κύρια χαρακτηριστικά του [υγροτόπου](#) είναι η προφανής σπανιότητα της διάσωσης του στην καρδιά ενός πυκνοκατοικημένου αστικού κέντρου, με ένα σχετικά ξηρό κλίμα, και το θεωρούμενο ως υψηλό, επίπεδο της βιοποικιλότητας με πάνω από 90 είδη πουλιών να έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή ως τις αρχές της δεκαετίας του 1990, σύμφωνα με μια μελέτη του γραφείου Πάτρας της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρίας.

Ένα άλλο γεωφυσικό χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η [σεισμικότητα](#), η οποία έχει καταγραφεί από τους ιστορικούς χρόνους και έχει προκαλέσει συχνές καταστροφές μέχρι πρόσφατα, και ειδικότερα τον Ιούνιο του [2008](#) με σεισμό μεγέθους 6,5 στην [κλίμακα Ρίχτερ](#), το [1993](#) με ένα σεισμό μεγέθους 5.0 κοντά στην Πάτρα και τον σεισμό του [Αιγίου](#) το [1995](#). Έντονη σεισμικότητα επίσης παρουσιάζει το στενό Ρίου-Αντιρρίου, ενώ τα γειτονικά [Ιόνια Νησιά](#) έχουν χτυπηθεί συχνά από ισχυρότερους σεισμούς. Κατά τη διάρκεια της αρχαιότητας το πιο γνωστό παράδειγμα σεισμογενούς καταστροφής στην περιοχή ήταν η βύθιση της Αχαϊκής πόλης [Ελίκη](#).

### **1.3.3 Ιστορία της Πάτρας**

Η πόλη της Πάτρας παρουσιάζει μια συνεχή ιστορική εξέλιξη επί 4.000 χρόνια. Οι αναφορές που πιστοποιούν το γεγονός αυτό είναι πολλές και ποικίλες. Ο κ. Τριανταφύλλου, πρώην δήμαρχος Πατρών στο βιβλίο του: ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ ΛΕΞΙΚΟΝ ΠΑΤΡΩΝ αναφέρει: "Ιδιαίτερος ενδιαφέρουσαι διατυπώσεις είναι εκείναι εκ μικρών ανασκαφών, επ' ευκαιρία αποχωματώσεων δι' ανέγερσιν οικοδομών κατά τα τελευταία έτη. Ευρέθησαν μυκηναϊκαί αρχαιότητες εις την οδό Γερμανού - άρα αυτή η πόλις, όχι τα προάστεια μόνον, έχει αρχαιοτάτην ζώην, κατωκείτο συνεχώς - ευρέθησαν παλαιοχριστιανικαί

αρχαιότητες πολλάι, πρώϊμοι βυζανιναί, πολλάι Ελληνιστικάι, δηλ. των χρόνων της Αχαϊκής Συμπολιτείας κ.ά..".

Ο Πausανίας (2ος μ. αιώνας) θεωρεί πυρήνα της πόλης τους παλιούς αγροτικούς συνοικισμούς: Αρόη (στην περιοχή του σημερινού Κάστρου), Άνθεια (στην περιοχή της Εγλυκάδας) και Μεσάτις (στις περιοχή του Γηροκομείου). Βρήκε τόσο φτωχό και κοινό το μυθολογικό παρελθόν του τόπου, ώστε δεν έκρινε άξιο να το υποβάλει σε έλεγχο, όπως συνηθίζει να κάνει προκειμένου για ενδιαφέρουσες τοπικές παραδόσεις:

Ο οικιστής της Αρόης (του συνοικισμού που χρησίμεψε ως ο πυρήνας της Πάτρας των ιστορικών χρόνων, με την ακρόπολη στο σημερινό Κάστρο), ο Εύμηλος, διδάχτηκε ο ίδιος από τον Ελευσίνιο Τριπτόλεμο την καλλιέργεια των δημητριακών και με τη βοήθεια του την εισήγαγε στον τόπο, ο οποίος έτσι άρχισε νωρίς να βγαίνει από την βαρβαρότητα (14 π.χ. αιώνας).

Τις τρεις αυτές αγροτικές κοινότητες βρήκαν οι Αχαιοί όταν ήρθαν στη χώρα και ανάγκασαν τους παλιούς κατοίκους της να εκπατριστούν. Στην Αρόη ήρθε από την Σπάρτη ο Πατρεύς, Αχαιός από εκείνους που προτίμησαν να εκπατριστούν και όχι να συνεργαστούν με τους κατακτητές Δωριείς. Ο Πατρεύς έγινε ο επώνυμος οικιστής της Πάτρας συνενώνοντας πολιτικά επτά αγροτικούς συνοικισμούς της περιοχής με πυρήνα την κατόπιν ακρόπολη και την επί αυτή Αρόη. Η πολιτική αυτή ένωση, με την οποία ο Πausανίας τελειώνει τη διήγησή του για το "απώτερο παρελθόν" της Πάτρας πιστεύεται πως χρονολογικά δεν είναι παλαιότερη από την εποχή του Πεισιστράτου (550 π.Χ.).

Το 800 π.Χ., η Πάτρα μαζί με άλλες πόλεις ίδρυσαν την "Αχαϊκή Συμπολιτεία". Στη μεγάλη αυτή ομοσπονδιακή οργάνωση, η οποία γρήγορα απλώθηκε και έξω από τα όρια της Αχαΐας, ο ρόλος της Πάτρας παρέμεινε ηγεμονικός.. Ο χαρακτήρας της "Αχαϊκής Συμπολιτείας" ήταν στην αρχή καθαρά θρησκευτικός και από το 280 π.Χ. έγινε και πολιτική, στρατιωτική οργάνωση με στόχο την άμυνα κατά των κοινών εχθρών. Από το 146 π.Χ. η Πάτρα, όπως και όλη η Ελλάδα, υποδουλώνεται στους Ρωμαίους. Από εδώ

αρχίζει μια περίοδος ακμής για την Πάτρα, όπου έτυχε ιδιαίτερης εύνοιας των Ρωμαίων αυτοκρατόρων. (Αύγουστος, Ανδριανός). Τα αυτοκρατορικά χρόνια είναι η πρώτη χρυσή εποχή της ιστορίας της πόλης. Ο Αύγουστος εξετίμησε ως πλεονεκτική τη θέση της για την επικοινωνία με την Ιταλία και εγκατέστησε Ρωμαίους παλαίμαχους ως αποίκους, ενώ παράλληλα διευκόλυνε την εγκατάσταση στην Πάτρα πολυάριθμων κατοίκων παρακμασμένων αχαϊκών πολιτειών. Ήδη η πόλη έχει αρχίσει να επεκτείνεται προς την νοτιοδυτική κατεύθυνση όπου υπήρχε και το τότε λιμάνι (στη σημερινή θέση του ναού του Απόστολου Ανδρέα).

Ο Νέρωνας έκανε διάφορες δωρεές και έκτισε αρκετά οικοδομήματα στην πόλη, όπως η αγορά και το Ωδείο, ερείπια των οποίων σώζονται μέχρι σήμερα. Τον 2ο μ.Χ. αιώνα αναφέρεται ως μια από τις πρώτες πόλεις, πολυάνθρωπη και πλούσια. Μετά το 300 μ.Χ. η πόλη δεινοπάθησε, όχι μόνο από τους πειρατές αλλά και από ισχυρούς σεισμούς. Τον 9ο αιώνα η Πάτρα είναι μια πλούσια εμπορική πόλη με αρκετό πληθυσμό.

Από το 1204 και έπειτα δέχεται αλλεπάλληλα, πολλούς κατακτητές. Κατά τη Δ' Σταυροφορία (1204) υποδουλώθηκε στους Φράγκους και ιδρύθηκε ανεξάρτητη φραγκική βαρονία με ονομασία "το Πριγκιπάτο της Αχαΐας" και πρωτεύουσα την Ανδραβίδα. Το 1360 υπάγεται στην κοσμική εξουσία του Πάπα, όπου παρατηρείται ανάπτυξη της υφαντουργίας με πάρα πολλά υφαντουργεία (κύρια των μεταξωτών) και ταπητουργεία, στα οποία εργάζονταν χιλιάδες άνδρες και γυναίκες. Φημισμένα ήταν τα μεταξωτά και λινά υφάσματα, καθώς επίσης και τα πολύχρωμα χαλιά. Γενικά η Πάτρα ήταν ένα από τα σπουδαιότερα βιοτεχνικά και εμπορικά κέντρα της Βυζαντινής και Φραγκικής εποχής. Κατόπιν υποδουλώνεται στους Τούρκους (1460), που κατέχουν την πόλη μέχρι την απελευθέρωσή της το 1828, εκτός από ένα μικρό διάστημα (1687-1715) που βρίσκεται υπό Ενετική κατοχή (Μοροζίνης).





**Σχήμα 1.3** Άποψη της πόλεως σε χαλκογραφία του Giacomo Rossi (1687)

Μέχρι την περίοδο της Τουρκοκρατίας, η Πάτρα καταλάμβανε μόνο τη λεγόμενη "Ανω Πόλη", και μόλις κατά τους τελευταίους προεπαναστατικούς χρόνους σημειώθηκε μικρή επέκταση δυτικά μέχρι περίπου τη σημερινή οδό Καραϊσκάκη. Στην περίοδο της Τουρκοκρατίας εμφανίστηκαν σποραδικά κατοικίες μεταξύ της πόλης και του λιμανιού, που ανήκαν κυρίως στους Τούρκους. Στην επανάσταση του 1769 (Ορλωφικά) η Πάτρα παραδίνεται στις φλόγες, γεγονός που γυρίζει την οικονομία της πολύ πίσω.



**Σχήμα 1. 4** Οδός Γερμανού στην Άνω Πόλη Πατρών, Οδοκαθαριστές στη συμβολή των οδών Τσαμαδού και Ι. Βλάχου, Πλατεία Αγίου Γεωργίου Πατρών και Σταθμός ΟΣΕ Πατρών

Στα 1835 [το λιμάνι της Πάτρας](#) μαζί με άλλα της περιοχή, συγκέντρωνε το μεγαλύτερο αριθμό ξένων πλοίων. Από εδώ και εμπρός και μέχρι πριν από τον 2ο Παγκόσμιο πόλεμο, η ανάπτυξη της Πάτρας είναι συνεχής και γρήγορη. Η ανάπτυξη αυτή προσελκύει πολλούς από τους κατοίκους της ενδοχώρας για εργασία και εγκατάσταση. Δημιουργούνται βιοτεχνίες βαμβακοκλωστικής, οινοποιίας, χαρτοποιίας κλπ. Πλούσια πηγή στην οικονομία της πόλης είναι η εξαγωγή σταφίδας. Ο χαρακτήρας της πόλης γίνεται έντονα εμπορικός -

μεταπρατικός. Αν και η γοργή ανάπτυξη της Αθήνας έχει αρχίσει, ο ρυθμός ανάπτυξης της πόλης δεν μειώνεται. Αντίθετα, λόγω της συγκέντρωσης εμπορικής δραστηριότητας, αυξάνεται (με μέσο ετήσιο ρυθμό 2.25%), και η πόλη αρχίζει να παίρνει ένα έντονο αστικό χαρακτήρα.



**Σχήμα 1.5** Τα έργα του Γερμανού αρχιτέκτονα Ερνέστου Τσίλερ που κοσμούν την πόλη της Πάτρας, το θέατρο Απόλλων (1872), και το κτήριο του Εμπορικού Συλλόγου Πάτρας «Ερμής»

Μετά το τέλος του εμφυλίου και μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970 η οικονομία της πόλης φθίνει, κυρίως λόγω του υδροκεφαλισμού του δίδυμου Αθήνας-Πειραιά. Στη δεκαετία 1950-1960 το πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας, μόλις φαίνεται να συγκρατεί τη φυσική του αύξηση (γύρω στο 0.8% ετήσια). Η πόλη θα ξαναβρεί θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης κατά τα τέλη της δεκαετίας του '70, αρχές του '80, κυρίως λόγω της έντονης κίνησης του λιμανιού της, της γεωγραφικής της θέσης και της ίδρυσης του Πανεπιστημίου Πατρών και του Περιφερειακού Νοσοκομείου.

### 1.3.4 Πολεοδομική εξέλιξη της Πάτρας

Η πόλη είναι κτισμένη σε δύο επίπεδα, ανάμεσα στον Πατραϊκό κόλπο και στο Παναχαϊκό όρος. Είναι η πρώτη πόλη του σύγχρονου Ελληνικού κράτους που απέκτησε πολεοδομικό σχέδιο. Στις 5 Δεκεμβρίου 1826, ο Σταμάτης Βούλγαρης, μηχανικός του γαλλικού στρατού, ανέλαβε να ετοιμάσει το σχέδιο της νέας πόλης των Πατρών και στις 26 του Γενάρη 1829 το υπέβαλε στον Κυβερνήτη Καποδίστρια, ο οποίος και το ενέκρινε. Ο Βούλγαρης εφάρμοσε τον ορθογωνικό τύπο στο ρυμοτομικό πλέγμα της Πάτρας. Το σχέδιο χωρίστηκε σε δύο ενότητες, στο σχέδιο της κάτω πόλης και στο σχέδιο της άνω πόλης, με διαφορετική διάταξη των ορθογωνίων. Χαρακτηριστικό του σχεδίου είναι ότι ο Βούλγαρης δεν αρκέστηκε να χαράξει τις εξωτερικές οικοδομικές γραμμές, αλλά συγχρόνως χάραξε και τις εσωτερικές οικοδομικές γραμμές κάθε τετραγώνου. Έτσι καθορίζει τον εσωτερικό ακάλυπτο χώρο, που θα αποτελείται από τις υποχρεωτικές αυλές των οικοδομών. Εδώ χρειάζεται να σημειωθεί ότι χρειάστηκε να περάσουν 126 χρόνια από τον καιρό του Βούλγαρη για να γίνει στην Ελλάδα νόμος που να κάνει υποχρεωτική την τήρηση αυτού του ακάλυπτου χώρου από τον καθένα που θέλει να οικοδομήσει. Το σχέδιο τροποποιήθηκε το 1858, και αυτό είναι τελικά που εφαρμόστηκε. Η κάτω πόλη αποτελεί ένα κανονικό ορθογώνιο, διαστάσεων περίπου 500 επί 1.000 μέτρα.. Η πλατεία Γεωργίου έγινε διπλάσια απ' ότι προέβλεπε το σχέδιο και καταργήθηκαν δύο άλλες πλατείες, η μία στην οδό Γούναρη και η άλλη στην Κολοκοτρώνη, ενώ οι δύο που απόμειναν άλλαξαν λίγο θέση.

Κάτω από την πίεση ισχυρών οικονομικών συμφερόντων ανοίχτηκαν νέοι δρόμοι, δημιουργήθηκαν νέα οικοδομικά τετράγωνα, κάτω από την οδό Αγίου Ανδρέα, όπου προβλέπετο χώρος πρασίνου. Ακόμα και οι στοές, που προβλέποντο για όλους τους δρόμους, καταργήθηκαν σε αρκετούς, όπως στην Καραϊσκάκη, Γούναρη, Ρήγα Φεραίου, κα. Αρκετές αλλαγές έγιναν και στην πάνω πόλη που είχαν δημιουργηθεί τεράστια οικοδομικά τετράγωνα.

Όμως ο κόσμος, κυρίως οι κάτοικοι της άνω πόλης, δεν αποφάσιζαν να κατοικήσουν την κάτω πόλη, που ήταν ένας αμπελώνας διαρρεόμενος από πολλά ρυάκια. Χρειάστηκαν νομοθετικά μέτρα, για να εγκαταλείψουν οι κάτοικοι την άνω πόλη αλλά ακόμα και τότε έχτιζαν όχι σύμφωνα με το ρυμοτομικό σχέδιο. Μόλις επί δημαρχίας Γ. Ρούφου (1872) αφού η αστυνομία γκρέμισε 1.000 περίπου αυθαίρετα καλύβια στην κάτω πόλη, άρχισε να εφαρμόζεται το σχέδιο. Όμως η ανάπτυξη της πόλης στους νεώτερους χρόνους, δεν υπήρξε προγραμματισμένη. Από έκτατες συνθήκες εισροής πληθυσμού δημιουργήθηκαν νέες συνοικίες (Κρητικά, Προσφυγικά). Έτσι η επέκταση της πόλης, απλώς νομιμοποίησε αυθαίρετες κατασκευές χωρίς πρόβλεψη για τις δημιουργημένες νέες ανάγκες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα το 40% των κατοικιών της να βρίσκονται εκτός σχεδίου, η δε πόλη να αναπτύσσεται και να επεκτείνεται χωρίς ουσιαστικό έλεγχο. Η σημερινή πόλη παρουσιάζει όλα τα χαρακτηριστικά και τις αντινομίες ενός αναπτυσσόμενου ελληνικού αστικού κέντρου.



**Σχήμα 1.6** Αεροφωτογραφία της πόλης – Ρυμοτομία της πόλης

Η θέση της Πάτρας ως πλησιέστερου σημαντικού ηπειρωτικού λιμένος προς τη Δυτική Ευρώπη, ως αστικού κέντρου υπερτοπικής κλίμακας και συγκοινωνιακού κόμβου, ευνόησε τη χρησιμοποίησή της από τους τουρίστες, είτε ως σημείο εισόδου - εξόδου, είτε ως σημείο διέλευσης. Γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την πολεοδομική της διαμόρφωση, μιας και το λιμάνι, η σιδηροδρομική γραμμή και ο σταθμός, καταλαμβάνουν σημαντικό, αν όχι ολόκληρο μέρος, από την παραλία της πόλης, και που σε συνδυασμό με την ύπαρξη των βιομηχανιών στα νοτιοδυτικά παράλια (Ακτή Δυμαίων) καθιστούν την Πάτρα μια "παραθαλάσσια πόλη χωρίς θάλασσα".

Έτσι περιορισμένη η πόλη από τη μια πλευρά από τη θάλασσα και από την άλλη από το λόφο του Κάστρου αναπτύσσεται κατά μήκος δύο αξόνων: τον κυρίαρχο Βορρά - Νότου και τον Βορειοδυτικό - Νοτιοανατολικό, ενώ οι γύρω οικισμοί υφίστανται έντονη την επιρροή της αστικοποίησης της περιοχής.

Διαθέτει ένα αρκετά ισχυρό και πυκνοδομημένο κέντρο, σε αντίθεση με το γεγονός ότι η έκταση που καταλαμβάνει το Σχέδιο Πόλεως, σε συνδυασμό με τον πληθυσμό της, είναι δυσανάλογα μεγάλη. Το σύστημα δόμησης είναι το συνεχές με κύριο χαρακτηριστικό τους υψηλούς συντελεστές δόμησης (κυρίως στο κέντρο) και τους μικρού πλάτους δρόμους. Τα παλιά σπίτια δίνουν τη θέση τους στις πολυκατοικίες, ενώ αδύναμη η Τοπική Αυτοδιοίκηση δεν μπορεί να επέμβει καθοριστικά για να διατηρήσει τον κτιριολογικό χαρακτήρα της πόλης, με αποτέλεσμα υπέροχα νεοκλασσικά κτίρια να καταστρέφονται λόγω ανυπαρξίας ουσιαστικών μέτρων διατήρησής τους. Το φαινόμενο αυτό επέτεινε και ο πρόσφατος σεισμός του 1993.

### **1.3.5 Σημασία του λιμένα Πατρών**

Το λιμάνι ανέκαθεν έπαιξε σημαντικό ρόλο στην οικονομική, κοινωνική και πολιτική ζωή της πόλης. Κατά τον προηγούμενο αιώνα γνώρισε μία περίοδο

μεγάλης άνθησης σαν κέντρο σταφιδεμπορίου. Τα πλεονεκτήματα γεωγραφικής θέσης του επεφύλαξαν μια εκτεταμένη περίοδο ακμής, που σημάδεψε τη ζωή της Πάτρας και διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό τα χαρακτηριστικά της τοπικής οικονομίας.

Στη συνέχεια, η κάμψη και παρακμή του σταφιδεμπορίου, συμπαρέσυρε και το λιμάνι σε μία περίοδο στασιμότητας και αργότερα παρακμής, που έγινε ιδιαίτερα έντονη τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια. Όμως η ανάπτυξη των πορθμειακών μεταφορών, οδήγησε σε μία νέα περίοδο ακμής που άρχισε τη δεκαετία του 1960 και συνεχίζεται και σήμερα με πολύ θετικές προοπτικές.



**Σχήμα 1.7** Παλιά φωτογραφία του Λιμένος Πατρών

Τα χαρακτηριστικά του λιμανιού σε όλη την περίοδο του μεσοπολέμου μέχρι και τις αρχές του Β΄ παγκόσμιου πόλεμου ορίζουν ένα εύρωστο λιμάνι με έντονη εμπορευματική δραστηριότητα. Υπήρχε ναυτική σύνδεση των Πατρών με όλη σχεδόν τη Δυτική Ελλάδα καθώς και με την Ιταλία και την Αλβανία. Ο Β΄ παγκόσμιος πόλεμος δημιουργεί μία τομή που ακολουθείται από μία φάση απραξίας και αναδιοργάνωσης μετά την απελευθέρωση. Από το 1951 -52 αρχίζει πάλι να ανακτά σημαντική εμπορευματική δραστηριότητα στα πλαίσια των αλλαγμένων μεταπολεμικών συνθηκών. Από το τέλος της δεκαετίας του '50

δρομολογούνται οι συνθήκες που καθόρισαν το σημερινό χαρακτήρα του λιμανιού.

Μέσα στα τελευταία 30 χρόνια, τόσο η Πάτρα όσο και το λιμάνι της άλλαξαν δραστικά. Ιδιαίτερες αλλαγές στον χαρακτήρα του λιμανιού έγιναν και τα τελευταία τρία χρόνια οι οποίες οφείλονται κυρίως στην πρόσφατη κρίση των Βαλκανίων, όπου οι προτιμήσεις τουριστικών και εμπορευματικών ροών άλλαξαν δραστικά. Οι ριζικές διαφοροποιήσεις, που οφείλονται σε τοπικές συνθήκες και σε γενικότερες πανελλήνιες εξελικτικές τάσεις, έκαναν το λιμάνι πράγματι "αγνώριστο". Ως χρονολογία ορόσημο μπορεί να χαρακτηριστεί το 1960 γιατί είναι η χρονιά εκείνη που δρομολογείται το πρώτο οχηματαγωγό πλοίο (ferry-boat) στη γραμμή Ελλάδας - Ιταλίας.. Ήταν το οχηματαγωγό "Εγνατία" και το παρθενικό του ταξίδι χαιρετίστηκε με μουσική και πυροτεχνήματα. Η γραμμή αυτή ξεκίνησε με μία συνεργασία της ελληνικής ΕΛΜΕΣ (Ελληνικά Μεσογειακά Γραμμαία Α.Ε.) και της ιταλικής Adriatica di Navigazione S.p.A., η οποία το επόμενο χρόνο δρομολόγησε και το νεοαναπηγημένο "Αππία".

Σήμερα, το λιμάνι αποτελεί τη σημαντικότερη τερματική εγκατάσταση θαλάσσιων μεταφορών της Δυτικής Ελλάδας και το σημαντικότερο σημείο πορθμειακής σύνδεσης της χώρας με την Ιταλία, ενώ ο ρόλος του στο δίκτυο των εσωτερικών ακτοπλοϊκών συνδέσεων με τα νησιά του Ιονίου έχει αποδυναμωθεί, μετά την ανάπτυξη του λιμανιού της Κυλλήνης ως κύριου σημείου συνδέσεως της Ζακύνθου και της Κεφαλονιάς.

Οι εξελίξεις της διεθνούς μεταφορικής αγοράς στην ευρύτερη περιοχή της Αδριατικής και των Βαλκανίων, αναδεικνύουν και αναβαθμίζουν το ρόλο του λιμανιού της Πάτρας στο διεθνές δίκτυο των μεταφορών. Η κρίση των Βαλκανίων έχει σαν αποτέλεσμα την εκτροπή πολύ σημαντικού τμήματος του διεθνούς εμπορίου της χώρας στη θαλάσσια οδό εξυπηρέτησης. Ενώ το ποσοστό του διεθνούς εμπορίου της χώρας που εξυπηρετείται οδικά παραμένει σταθερό στην τάξη του 7-8% ετησίως, η κατανομή των φόρτων μεταξύ



θαλάσσιου δρόμου της Αδριατικής και των χερσαίων διαδρομών έχει μεταστραφεί, από 80-20% περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 1980, σε 50-50% για το 1993. Από τον φόρτο αυτό, το 1993 η Πάτρα εξυπηρετεί περίπου το 80%, ενώ η Ηγουμενίτσα το υπόλοιπο 20%.

Οι προβλέψεις συγκλίνουν στο ότι θα παραμείνει εξυπηρετούμενο από τη θαλάσσια οδό το μεγαλύτερο μέρος από την εκτραπέυσα κίνηση. Οι προβλεπόμενοι φόρτοι για το 2010 ανέρχονται σε 190.000 - 280.000 φορτηγά, 280.000 - 300.000 ιδιωτικά αυτοκίνητα, 10.000 λεωφορεία, 40.000 δίκυκλα και 1.700.000 επιβάτες το χρόνο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 1992 τα αντίστοιχα νούμερα ήσαν: 948.226 επιβάτες, 110.999 φορτηγά, 6.806 λεωφορεία, 153.096 επιβατικά και 17.883 δίκυκλα.



**Σχήμα 1.8** Σύγχρονη άποψη του λιμανιού της Πάτρας

## **2 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΧΛΩΡΙΔΑ & ΠΑΝΙΔΑ**

### **2.1 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ**

#### **2.1.1 Γενικά χαρακτηριστικά του κλίματος στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα έχει έκταση από ανατολικά προς δυτικά περίπου 400Km, ενώ κατά μέσο όρο η έκταση της από βορρά προς νότο είναι περίπου 1200Km, συμπεριλαμβανομένης και της θάλασσας. Διαιρείται σε τρεις γεωγραφικές ενότητες, α) τη δυτική περιοχή συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων περιοχών του Ιονίου πελάγους και των νησιών του, με κύριο χαρακτηριστικό την έντονη βροχόπτωση, β) την κεντρική ορεινή περιοχή (με υψόμετρο >2000m) με προσανατολισμό από βορειοδυτικά σε νοτιοανατολικά, και γ) το ανατολικό τμήμα και των παράκτιων περιοχών, συμπεριλαμβανομένου του Αιγαίου πελάγους και των νησιών του. Κλιματολογικά, ο Ελλαδικός χώρος χαρακτηρίζεται από τις χειμερινές βροχοπτώσεις, τα ξηρά καλοκαίρια και την αφθονία μικροκλιμάτων, λόγω των εναλλασσόμενων περιοχών μεταξύ ορεινών όγκων, θαλασσών και ακτών. Το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης στις ορεινές περιοχές φθάνει περίπου τα 2000mm/έτος, ενώ στις νοτιοανατολικές περιοχές οι βροχοπτώσεις είναι σαφώς περιορισμένες, με το ύψος αυτών να μην ξεπερνά τα 300mm/έτος.

Το καλοκαίρι χαρακτηρίζεται από θερμές, ξηρές συνθήκες σε συνδυασμό με υψηλές πιέσεις οι οποίες κινούνται ανατολικά, δημιουργώντας έτσι ένα υψηλό υποτροπικό πάνω από τη Μεσόγειο. Ο χειμώνας χαρακτηρίζεται από τις κυκλωνικές διαταραχές και τη χαμηλή πίεση στη Μεσόγειο, με υψηλότερη πίεση ανατολικά, λόγω του υψηλού Σιβηρικού. Την άνοιξη, η πολική και σχετικά ισχυρή ένταση του ανέμου από τα δυτικά απομακρύνει τις βόρειες

αέριες μάζες, με αποτέλεσμα η επίδραση τους να είναι περιορισμένη. Οι ετήσιοι άνεμοι στον Ελλαδικό χώρο προέρχονται γενικά από το Βορρά και τη

Δύση. Ο συνδυασμός ξηρών ανέμων και ηλιόλουστων ημερών, που εμφανίζονται αρκετά συχνά, περίπου 240 φορές ετησίως, δημιουργούν έντονη εξάτμιση πάνω από την περιοχή.

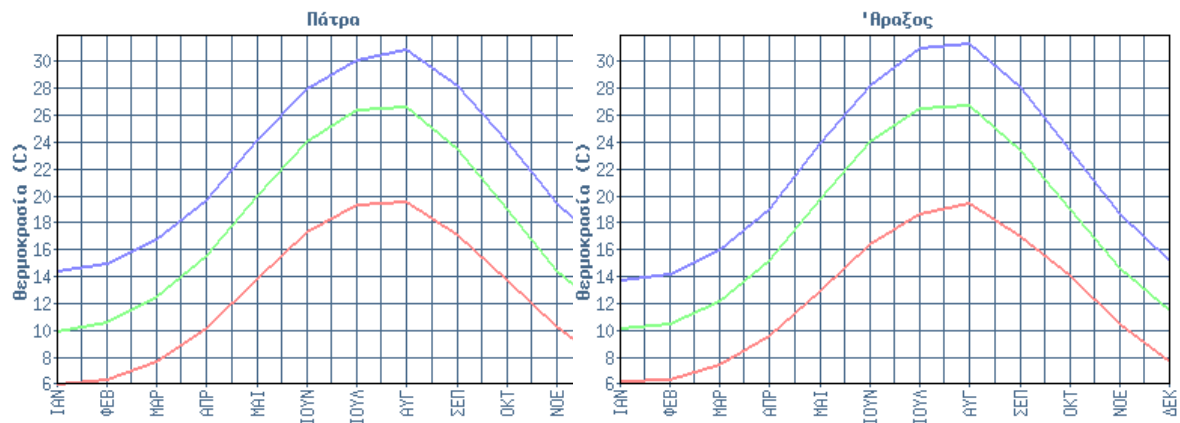
Μεταξύ των πιο γνωστών μετεωρολογικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της περιοχής είναι οι ισχυροί τοπικοί άνεμοι : α) οι βορειοδυτικοί άνεμοι που προέρχονται από την Αδριατική θάλασσα, β) οι βόρειοι άνεμοι οι οποίοι προέρχονται από τα Βαλκάνια κατά τη διάρκεια του χειμώνα, γ) οι ετήσιοι νοτιοανατολικοί άνεμοι κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και δ) οι θερμοί νοτιοδυτικοί άνεμοι που φυσούν από τη βόρεια Αφρική.

### **2.1.2 Μετεωρολογικά δεδομένα (θερμοκρασία, υγρασία, ένταση ανέμου και βροχοπτώσεις) για την ευρύτερη περιοχή της Πάτρας**

Για την αξιολόγηση των προαναφερθέντων μετεωρολογικών παραγόντων, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τον μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας Ε.Μ.Υ. της Πάτρας (γεωγραφικό πλάτος  $38^{\circ} 15'$ , γεωγραφικό μήκος  $21^{\circ} 44'$ , υψόμετρο 1 m) αλλά και του Αράξου (γεωγραφικό πλάτος  $38^{\circ} 10'$ , γεωγραφικό μήκος  $21^{\circ} 24'$ , υψόμετρο 15 m ).

#### **2.1.2.1 Θερμοκρασία**

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι τιμές της μέγιστης (μπλε καμπύλη), της μέσης (πράσινη καμπύλη) και της ελάχιστης (κόκκινη καμπύλη) μηνιαίας θερμοκρασίας ( σε βαθμούς Κελσίου  $^{\circ}\text{C}$ ) για όλους τους μήνες ενός έτους όπως προκύπτουν από τα δεδομένα των μετεωρολογικών σταθμών της Πάτρας και του Αράξου, ενώ οι αντίστοιχοι πίνακες από κάτω δίνουν τις ακριβείς τιμές αυτών των θερμοκρασιών για κάθε μήνα.



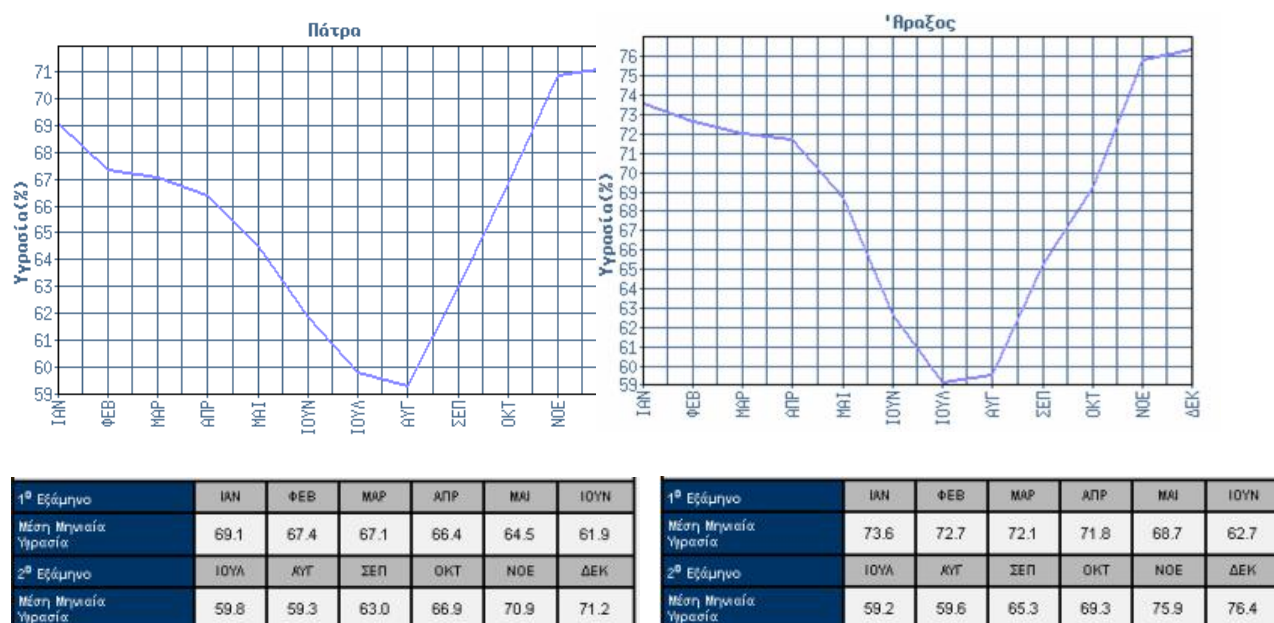
1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	6.1	6.4	7.7	10.2	13.9	17.4	Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	6.3	6.4	7.5	9.6	13.0	16.5
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	10.0	10.6	12.5	15.6	20.1	24.1	Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	10.2	10.5	12.2	15.2	19.8	24.1
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	14.5	15.0	16.8	19.7	24.2	28.0	Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	13.8	14.2	16.0	19.1	24.0	28.3
2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	19.4	19.6	17.2	13.8	10.3	7.6	Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	18.7	19.5	17.0	14.1	10.5	7.7
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	26.4	26.7	23.5	19.0	14.5	11.4	Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	26.6	26.8	23.4	19.0	14.7	11.6
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	30.1	30.9	28.2	24.1	19.5	16.1	Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	31.1	31.4	28.1	23.4	18.7	15.2

**Σχήμα 2.1** Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες για κάθε μήνα του έτους όπως προκύπτουν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ε.Μ.Υ. στην Πάτρα και τον Άραξο, ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: 1955-1997

Η ετήσια πορεία της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας του αέρα παρουσιάζει απλή διακύμανση. Τα ελάχιστα παρατηρούνται τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο με τη θερμοκρασία να κυμαίνεται από 6,1 °C έως 14,5 °C τον Ιανουάριο, και από 6,4 °C έως 15 °C τον Φεβρουάριο για την Πάτρα. Αντίθετα οι υψηλότερες τιμές θερμοκρασίας εμφανίζονται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, με τη μέση μέγιστη θερμοκρασία να αγγίζει τους 30,9 °C τον μήνα Αύγουστο.

### 2.1.2.2 Ατμοσφαιρική υγρασία

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι τιμές της ατμοσφαιρικής υγρασίας ( σε ποσοστό επί τις %) για όλους τους μήνες ενός έτους όπως προκύπτουν από τα δεδομένα των μετεωρολογικών σταθμών της Πάτρας και του Αράξου, ενώ οι αντίστοιχοι πίνακες από κάτω δίνουν τις ακριβείς τιμές αυτών των υγρασιών για κάθε μήνα.



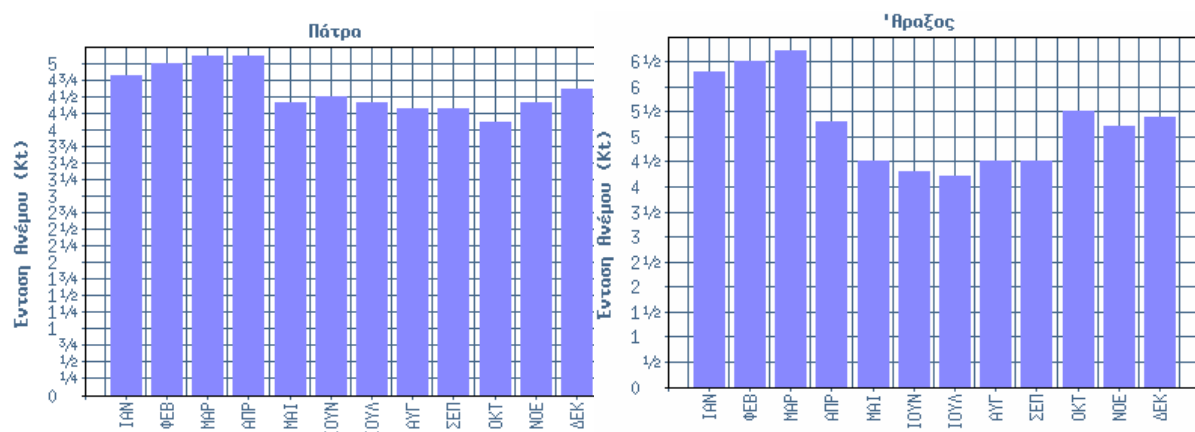
**Σχήμα 2.2** Τιμές ατμοσφαιρικής υγρασίας (%) για κάθε μήνα του έτους όπως προκύπτουν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ε.Μ.Υ. στην Πάτρα και τον Άραξο, ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: 1955-1997

Οι υψηλότερες τιμές υγρασίας παρατηρούνται τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο, σε ποσοστά 70,9% τον Νοέμβριο και 71,2% τον Δεκέμβριο για την περιοχή της Πάτρας. Οι χαμηλότερες τιμές υγρασίας παρατηρούνται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, όπου και οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες και η θερμοκρασία πολύ υψηλή. Παρατηρούνται επίσης κατά μέσο όρο μεγαλύτερες

τιμές υγρασίας για την περιοχή του Αράζου σε σχέση με την Πάτρα. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι στην περιοχή του Αράζου εκτός από την θάλασσα υπάρχουν και έλη, καθώς και λιμνοθάλασσα, τα οποία συντελούν στην αύξηση της ατμοσφαιρικής υγρασίας στην περιοχή. Επίσης, η φυτοκάλυψη αυξάνει την ατμοσφαιρική υγρασία. Κατά συνέπεια ο Άραξος έχει περισσότερη υγρασία από το αστικό κέντρο, την Πάτρα.

### 2.1.2.3 Ένταση του ανέμου

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζεται η ένταση του ανέμου για όλους τους μήνες ενός έτους όπως προκύπτουν από τα δεδομένα των μετεωρολογικών σταθμών της Πάτρας και του Αράζου.



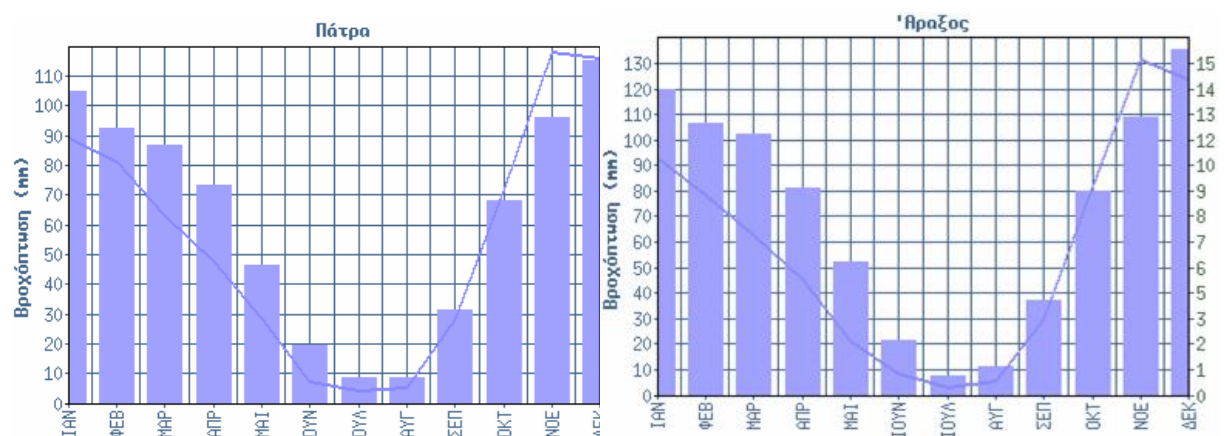
**Σχήμα 2.3** Ένταση ανέμου (Kt) για κάθε μήνα του έτους όπως προκύπτουν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ε.Μ.Υ. στην Πάτρα και τον Άραξο, ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: 1955-1997

Η ένταση του ανέμου κατά μέσο όρο δε ξεπερνά τα 5Kt στην περιοχή της Πάτρας, και τα 6,5 στην περιοχή του Αράζου. Από τα παραπάνω σχήματα προκύπτει ότι η ένταση των ανέμων στον Άραξο είναι περίπου κατά 1,5Kt

μεγαλύτερη τους μήνες Δεκέμβριο – Μάρτιο, ενώ τους υπόλοιπους μήνες η ένταση του ανέμου παραμένει μεγαλύτερη στην περιοχή του Αράξου σε σχέση με την περιοχή της Πάτρας, αλλά με μικρότερη διαφορά. Το γεγονός αυτό προφανώς οφείλεται στη θέση των δύο περιοχών στις οποίες βρίσκονται οι μετεωρολογικοί σταθμοί. Ο σταθμός του Αράξου βρίσκεται σε μία θέση ανοιχτά στο Ιόνιο πέλαγος, ενώ η Πάτρα προφυλάσσεται από τους ανέμους λόγω του Πατραϊκού κόλπου.

#### 2.1.2.4 Βροχοπτώσεις

Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζεται το ύψος της βροχόπτωσης για όλους τους μήνες ενός έτους όπως προκύπτουν από τα δεδομένα των μετεωρολογικών σταθμών της Πάτρας και του Αράξου.



1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	89.1	81.7	63.3	47.8	28.9	7.5
Συνολικές Μέρες Βροχής	12.0	10.6	9.9	8.4	5.3	2.2
2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	4.6	5.2	28.3	72.2	118.0	116.1
Συνολικές Μέρες Βροχής	1.0	1.0	3.6	7.8	11.0	13.2

1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	93.0	79.0	63.0	45.3	21.2	8.7
Συνολικές Μέρες Βροχής	13.8	12.3	11.8	9.4	6.0	2.5
2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	3.6	5.6	30.0	82.6	132.1	124.1
Συνολικές Μέρες Βροχής	0.9	1.3	4.3	9.2	12.6	15.6

**Σχήμα 2.4** Ύψος βροχοπτώσεων (mm) για κάθε μήνα του έτους όπως προκύπτουν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ε.Μ.Υ. στην Πάτρα και τον Άραξο, ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: 1955-1997

Από τα διαγράμματα προκύπτει πως το μεγαλύτερο ύψος βροχόπτωσης παρατηρείται τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες. Αντίθετα, το ύψος βροχόπτωσης είναι ελάχιστο τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούλιο – Αύγουστο). Επίσης, οι μέρες βροχόπτωσης τους μήνες από Ιούνιο έως και Σεπτέμβριο είναι λίγες. Η κατανομή αυτή του ετήσιου ύψους βροχών στις διάφορες εποχές του έτους είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Μεσογειακού κλίματος, στο οποίο μία βροχερή και ψυχρή περίοδος ακολουθείται από μια θερμή και ξηρή. Έτσι, οι καλοκαιρινοί μήνες χαρακτηρίζονται από έντονη ξηρότητα, ενώ η βροχερή περίοδος περιορίζεται κατά τη διάρκεια κυρίως των χειμερινών μηνών, και μέρους της άνοιξης και του φθινοπώρου.

Το ελάχιστο των μέσων μηνιαίων βροχοπτώσεων παρατηρείται τον Ιούλιο. Ο βροχερός καιρός αρχίζει τον Σεπτέμβριο, κυρίως όμως ο Οκτώβριος παρουσιάζει χαρακτηριστικά βροχερού μήνα. Ο Νοέμβριος είναι από τους βροχερότερους μήνες του έτους, ενώ ο Δεκέμβριος είναι ο βροχερότερος μήνας του έτους. Από τον Ιανουάριο αρχίζει η ελάττωση των βροχοπτώσεων η οποία συνεχίζεται μέχρι τον Απρίλιο. Τον Μάιο οι βροχοπτώσεις έχουν μειωθεί κατά πολύ, ενώ οι υπόλοιποι θερινοί μήνες χαρακτηρίζονται ξηροί.

### **2.1.3 Βροχομετρικοί χάρτες για την Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή της Πάτρας**

#### **2.1.3.1 Βροχοπτώσεις της Ελλάδας**

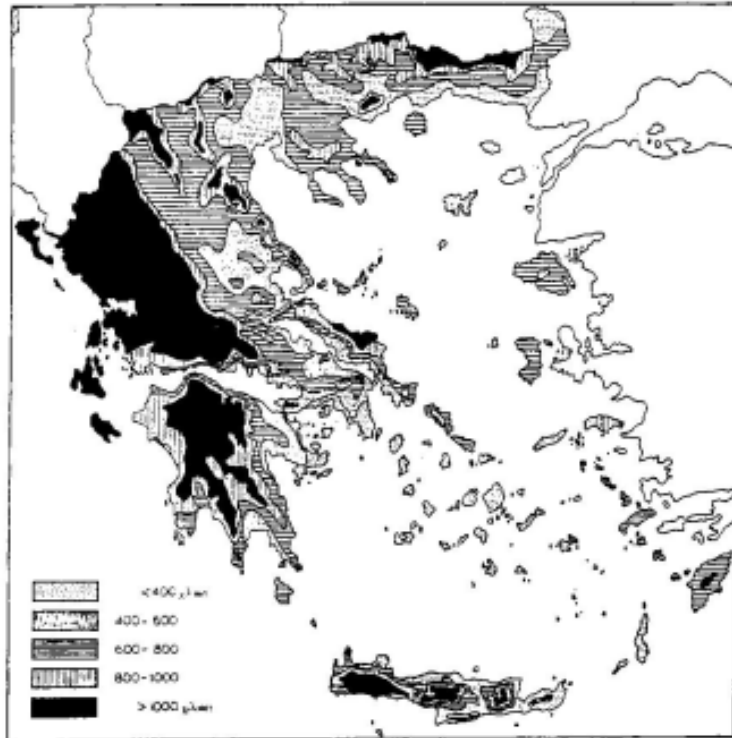
Το ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων (το σύνολο του μετεωρικού νερού που φθάνει στην επιφάνεια της γης με οποιαδήποτε μορφή - βροχή, χιόνι, χαλάζι, δροσιά κ.ά. - ως συνέπεια της υγραποίησης των ατμοσφαιρικών υδρατμών) στη Ελλάδα ελαττώνεται κατά κανόνα από Δύση προς Ανατολή και από Βορρά προς Νότο, υπάρχουν όμως και εξαιρέσεις στον



γενικό αυτό κανόνα οι οποίες οφείλονται σε τοπικά αίτια. Η εξήγηση της κατανομής αυτής των βροχών οφείλεται κυρίως στο ανάγλυφο του Ελλαδικού χώρου. Οι μεγάλες οροσειρές της χώρας οι οποίες εκτείνονται από ΒΒΔ προς ΝΝΑ χωρίζουν τη χώρα σε δύο μέρη. Επίσης, οι άνεμοι οι οποίοι πνέουν κατά τη χειμερινή περίοδο προέρχονται από τη δυτική Μεσόγειο και κινούνται ανατολικά. Όταν οι άνεμοι συναντήσουν τις ακτές και τις δυτικές πλαγιές των οροσειρών αναγκάζονται να ανέλθουν σε μεγαλύτερα υψόμετρα. Ο αέρας εκεί εκτονώνεται και εναποθέτει το μεγαλύτερο μέρος των υδρατμών του. Όταν μετά τη διέλευση των οροσειρών φθάσουν στο ανατολικό τμήμα της χώρας το οποίο είναι υπήνεμο σε σχέση με το την διεύθυνση των ανέμων, ο αέρας είναι πλέον αρκετά ξηρός, και έτσι στο τμήμα αυτό διέρχονται μόνο μικρές σχετικά ποσότητες ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων.

Σημαντική ελάττωση των βροχών παρατηρείται επίσης στα νησιά του νοτίου Αιγαίου καθόσον οι οροσειρές της Κρήτης παρεμβάλλονται στην πορεία των νοτίων ανέμων και κατακρατούν μεγάλο μέρος των υδρατμών τους.

Η κατανομή των βροχών πάνω στην επιφάνεια της γης μπορεί να απεικονιστεί σχηματικά σ' ένα γεωγραφικό χάρτη με τις ισοϋετείς καμπύλες γραμμές οι οποίες συνδέουν τους τόπους που έχουν το ίδιο ύψος βροχής. Έτσι, ο μέσος ετήσιος βροχομετρικός χάρτης της Ελλάδας παρουσιάζει την παρακάτω εικόνα.



**Σχήμα 2.5** Κατανομή του μέσου ετήσιου ύψους ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων στην Ελλάδα (κατά Μαριολόπουλο) - Σακκάς Γ. Ιωάννης (2004), Τεχνική Υδρολογία

Στα νησιά του Ιονίου πελάγους το μέσο ετήσιο ύψος βροχοπτώσεως κυμαίνεται μεταξύ 1000 mm και 1200 mm και στις δυτικές παράκτιες περιοχές μεταξύ 800 mm και 1000 mm. Όσο προχωρούμε προς το εσωτερικό της χώρας το ύψος της βροχής αυξάνει συνεχώς και υπερβαίνει τα 1800 mm σε μερικά σημεία της οροσειράς της Πίνδου, τα 1600 mm στα υψηλότερα τμήματα των ορεινών όγκων της Στερεάς Ελλάδας, και τα 1400 mm στα όρη της Πελοποννήσου. Μεγάλες τιμές παρουσιάζονται επίσης στους ορεινούς όγκους της Κρήτης και ιδίως των Λευκών Ορέων, στα οποία το ετήσιο ύψος βροχής υπερβαίνει τα 2000 mm.

Προχωρώντας ανατολικότερα από τους παραπάνω ορεινούς όγκους της ηπειρωτικής Ελλάδας η μέση ετήσια βροχόπτωση αρχίζει να ελαττώνεται

απότομα ήδη από τις ανατολικές πλαγιές των ορεινών όγκων, και παρουσιάζει πολύ μικρές σχετικά τιμές οι οποίες καλύπτουν ολόκληρο το ανατολικό τμήμα της Ελληνικής χερσονήσου. Έτσι μια ζώνη ελάχιστου ύψους βροχοπτώσεως καλύπτει τη πεδινή Κεντρική Μακεδονία, την πεδινή Θεσσαλία, την Ανατολική Στερεά Ελλάδα, την Δυτική Εύβοια, τις Κυκλάδες και την Ανατολική Κρήτη με ύψος βροχών 400 – 600 mm.

Στη συνέχεια οι βροχοπτώσεις παρουσιάζουν νέα αύξηση στα όρη της Μακεδονίας και της Θεσσαλίας (Βέρμιο, Όλυμπος, Όσσα, Πήλιο) και στις ανατολικές ακτές της Εύβοιας (βροχοπτώσεις μέχρι και άνω των 1000 mm). Περαιτέρω παρουσιάζουν νέα ελάττωση στα νησιά του Αιγαίου και τέλος αυξάνουν προς τις Μικρασιατικές Ακτές. Τα νησιά του Αιγαίου παρουσιάζουν μέσο ετήσιο ύψος βροχοπτώσεως 600 – 800 mm.

Στην ανατολική Μακεδονία και την Θράκη το ύψος της ετήσιας βροχοπτώσεως αυξάνει βαθμιαία από τις παράκτιες περιοχές (400 – 600 mm) προς το εσωτερικό και λαμβάνει μεγαλύτερες τιμές (1000 – 1400 mm) στα υψηλά των ορεινών συγκροτημάτων πλησίον των βορείων συνόρων της χώρας [Σακκάς Γ. Ιωάννης (2004), Τεχνική Υδρολογία].

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται ενδεικτικά βροχομετρικά στοιχεία διαφόρων περιοχών της Ελλάδας τα οποία λήφθηκαν από τη βιβλιογραφική αναφορά [Σακκάς Γ. Ιωάννης (2004), Τεχνική Υδρολογία ] .

**Πίνακας 2.1** Ενδεικτικά Βροχομετρικά Στοιχεία διαφόρων περιοχών της Ελλάδας (κατά Μαριολόπουλο)

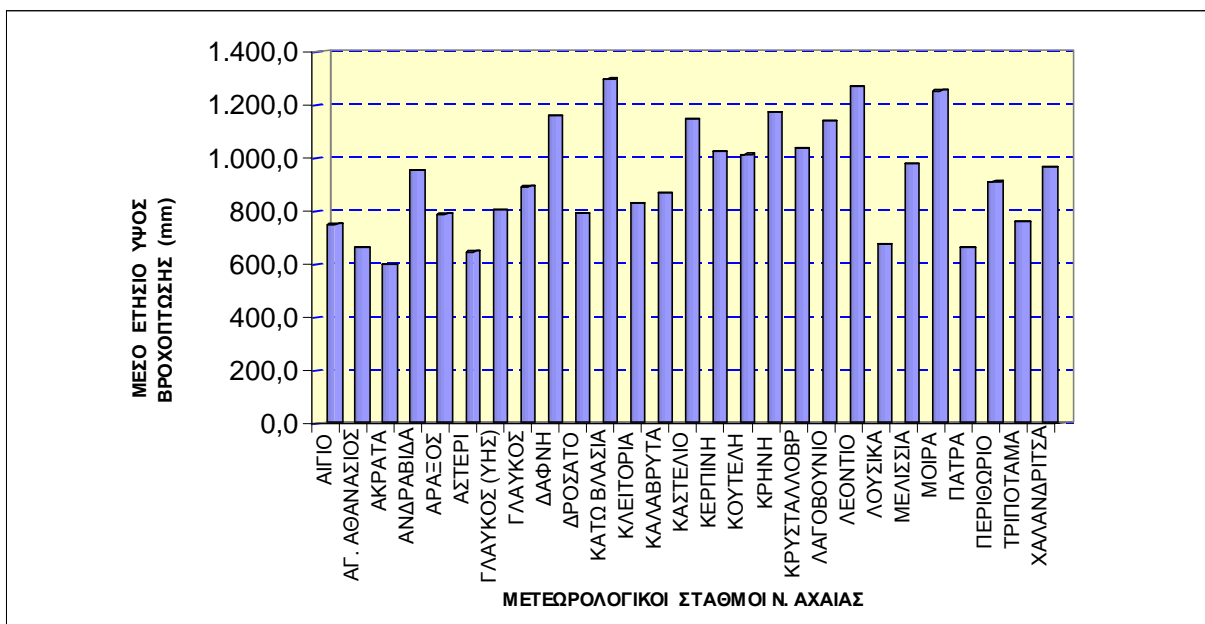
Βροχομετρικός Σταθμός	Μέσο ύψος βροχής, [mm]					Μέγιστο ύψος βροχής 24ώρου* [mm]	Μέσος ετήσιος αριθμός ημερών βροχής
	Ιαν.	Απρ.	Ιουλ.	Οκτ.	Έτος		
Σουφλί	83.3	52.6	25.7	71.0	726	133.9 / 6	96
Κομοτηνή	93.0	41.6	26.5	63.9	670	171.8 / 1	114
Καβάλα	72.5	35.0	30.8	57.3	569	108.3 / 11	92
Σέρρες	54.9	43.7	31.6	48.7	554	95.3 / 6	103
Θεσσαλονίκη	39.6	38.2	25.2	50.9	480	77.2 / 11	100
Κοζάνη	42.5	39.3	43.5	61.8	588	95.8 / 7	95
Φλώρινα	75.4	58.2	41.3	83.0	785	102.0 / 12	97
Ιωάννινα	147.2	89.5	29.9	130.5	1221	94.0 / 11	135
Κέρκυρα	171.8	74.9	6.5	174.1	1237	191.2 / 10	112
Άρτα	160.8	83.5	9.6	147.7	1150	126.0 / 10	108
Αγρίνιο	136.0	54.6	11.9	107.4	949	117.1 / 12	95
Λάρισα	45.4	34.9	21.3	62.5	495	110.4 / 9	105
Τρίκαλα	94.2	52.1	19.4	98.0	758	101.4 / 11	111
Βόλος	48.3	30.1	14.9	58.0	481	82.1 / 11	98
Λαμία	72.2	37.9	18.7	75.2	619	114.0 / 12	89
Χαλκίδα	63.8	27.0	4.9	46.8	436	104.0 / 2	86
Αθήνα	57.3	21.1	5.0	48.0	402	142.9 / 9	104
Πάτρα	107.8	49.3	2.8	87.0	725	166.6 / 10	95
Επίρωος	125.2	45.8	1.7	101.5	826	127.2 / 10	79
Ζακύνθος	170.5	50.3	3.1	130.3	1066	182.0 / 10	103
Κόρινθος	63.7	29.8	5.5	60.0	437	125.2 / 12	62
Τρίπολη	124.5	56.5	18.3	80.8	857	122.4 / 12	109
Σπάρτη	120.6	36.4	10.3	81.8	817	127.2 / 9	85
Καλαμάτα	141.3	46.1	3.2	91.7	837	202.0 / 1	100
Ηράκλειο	95.3	27.6	0.7	60.5	486	194.0 / 11	95
Σητεία	99.2	19.6	0.1	52.6	469	90.5 / 12	59
Θήρα	76.1	22.2	0.1	26.1	364	70.0 / 3	59
Λήμνος	94.2	26.5	9.7	43.5	507	144.2 / 8	87
Μυτιλήνη	121.9	58.5	2.5	45.2	703	158.0 / 1	87
Χίος	150.3	28.1	1.5	54.9	711	134.9 / 11	90
Σάμος	204.7	49.8	0.2	50.5	918	165.6 / 11	92
Ρόδος	180.8	23.2	0.5	77.5	788	230.5 / 1	77

\* ο δεύτερος αριθμός υποδηλώνει το μήνα εμφανίσεως

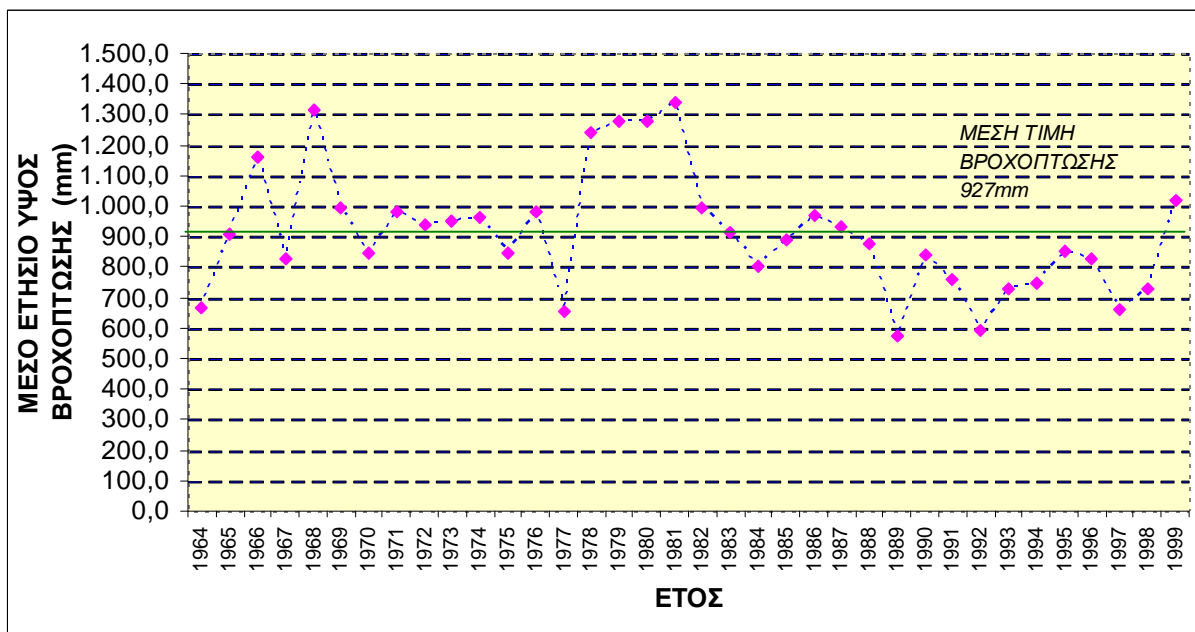
### 2.1.3.2 Βροχοπτώσεις στην περιοχή της Αχαΐας

Η περιοχή της Αχαΐας δέχεται γενικά μεγάλο ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων, που κατανέμονται άνισα στις διάφορες περιοχές. Για την ευρύτερη περιοχή ο Καραπιέρης (1974) αναφέρει ότι το ετήσιο ύψος βροχής είναι αρκετά υψηλό στο Ιόνιο και τις παράκτιες περιοχές της δυτικής Ελλάδας





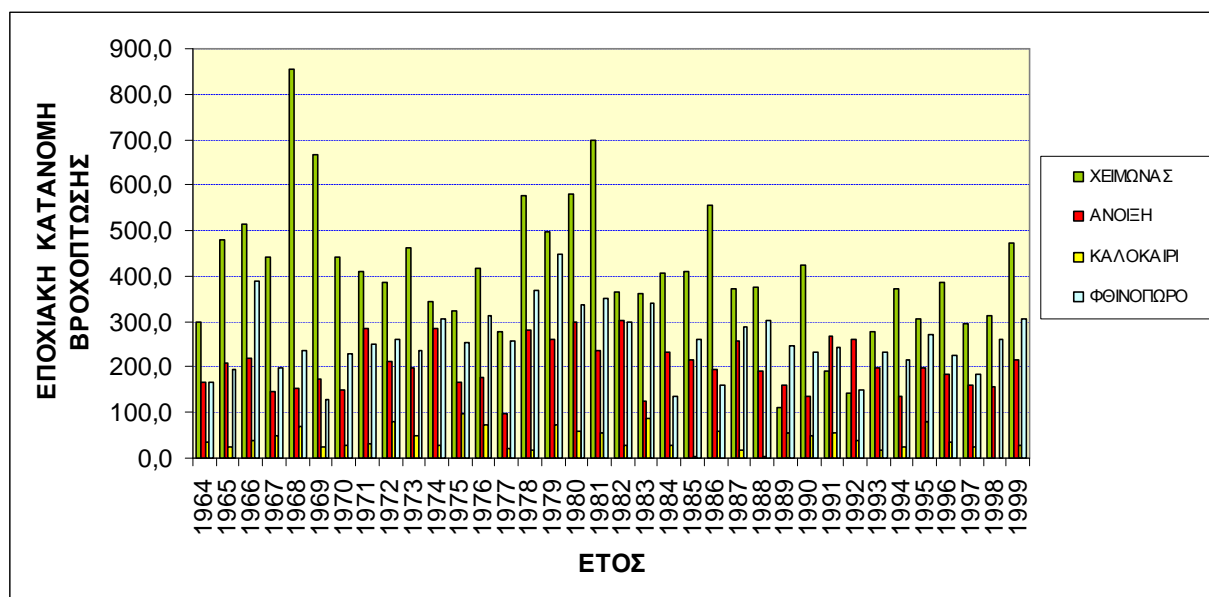
Σχήμα 2. 7 Διάγραμμα κατανομής των μέσων ετήσιων βροχοπτώσεων για τους μετεωρολογικούς σταθμούς του νομού Αχαΐας



Σχήμα 2. 8 Διάγραμμα κατανομής των μέσων ετήσιων βροχοπτώσεων

Από το διάγραμμα κατανομής των μέσων ετήσιων βροχοπτώσεων παρατηρείται ότι στη χρονική περίοδο 1978 - 1981 εμφανίζονται περισσότερα υδρολογικά έτη με έντονη βροχόπτωση και λιγότερα με ήπια, σε σχέση με τη χρονική περίοδο 1988 - 1998, στην οποία γίνεται έντονη η εμφάνιση υδρολογικών ετών με ετήσιο ύψος βροχής κάτω από την μέση τιμή βροχόπτωσης. Επίσης κατά τα υδρολογικά έτη 1966 και 1968 έχουμε έντονη βροχόπτωση σε αντίθεση με την περίοδο 1969 - 1977 όπου παρατηρούνται σχετικά χαμηλές τιμές.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η εποχική κατανομή της βροχόπτωσης σε κάθε έτος από το 1964 έως το 1999, σύμφωνα πάντα με την ίδια πηγή.



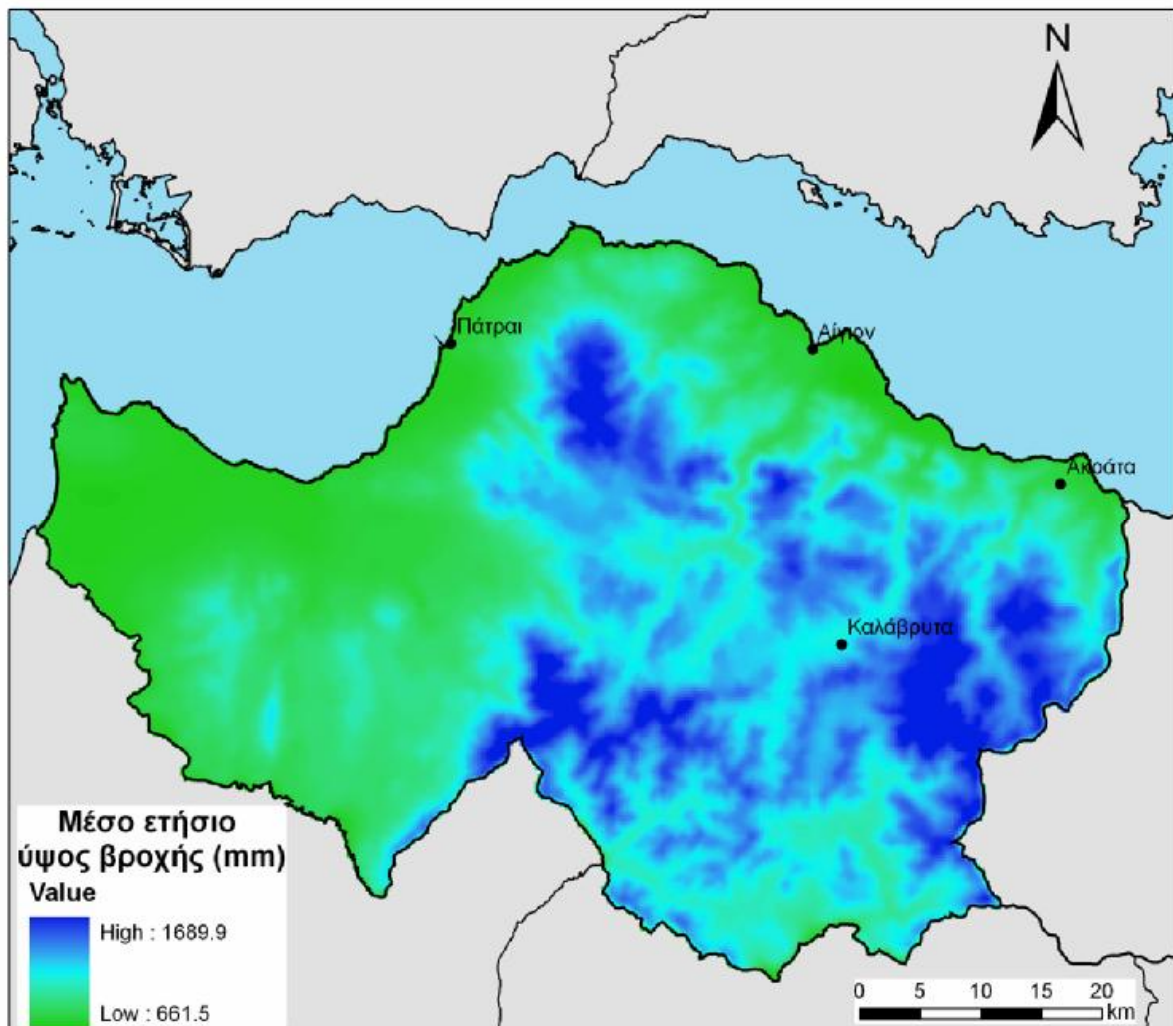
**Σχήμα 2.9** Διάγραμμα εποχικής κατανομής βροχόπτωσης κάθε έτους (1964 - 1999)

Με βάση όλα τα παραπάνω έχει κατασκευαστεί (σύμφωνα με την ίδια πηγή) ο βροχομετρικός χάρτης για τον νομό Αχαΐας που παρατίθεται παρακάτω. Από τον χάρτη είναι ξεκάθαρο ότι η κατανομή των βροχοπτώσεων καθορίζεται

από διάφορους παράγοντες, των οποίων όμως ο καθοριστικότερος είναι το υψόμετρο της περιοχής.

Έτσι, στις παράκτιες περιοχές του νομού παρατηρούνται τα χαμηλότερα ύψη βροχής, ενώ όσο προχωρούμε προς το εσωτερικό το ύψος της βροχής αυξάνει και υπερβαίνει τα 1700 mm σε μερικά σημεία της ορεινής Αχαΐας.

Για την πόλη της Πάτρας συγκεκριμένα το ύψος βροχόπτωσης φτάνει τα 661.5 mm, στάθμη που παρατηρείται σε όλες τις πεδινές περιοχές του νομού.



**Σχήμα 2.10** Βροχομετρικός χάρτης νομού Αχαΐας



#### **2.1.4 Γενικές Παρατηρήσεις**

Το κλίμα στην περιοχή της Αχαΐας είναι το τυπικό κλίμα των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου. Χαρακτηρίζεται από ξηρές περιόδους θέρους (που ξεκινούν τον Ιούνιο και τελειώνουν το Σεπτέμβριο), βροχερές χειμερινές περιόδους (Δεκέμβριος – Μάρτιος), ενώ κατά τους μήνες της άνοιξης και του φθινοπώρου παρατηρούνται βροχοπτώσεις μετρίου κλίμακας. Η θερμοκρασία εξαρτάται άμεσα από την εποχή, και στην πόλη της Πάτρας η μέση μηνιαία θερμοκρασία κυμαίνεται από 10 °C το μήνα Ιανουάριο έως και 26,7 °C το μήνα Αύγουστο. Κατά συνέπεια οι χειμώνες είναι πολύ ήπιοι στην περιοχή, αλλά τα καλοκαίρια αρκετά ζεστά. Επίσης, η περιοχή παρουσιάζει μεγάλα ποσοστά υγρασίας που οφείλονται στη θάλασσα. Οι άνεμοι που πνέουν στην πόλη είναι χαμηλής σχετικά έντασης λόγω του κόλπου που σχηματίζεται. Ενώ τέλος οι βροχοπτώσεις είναι πολλές.

## **2.2 ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ**

### **2.2.1 Γενικά**

Η Αχαΐα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία φυσικών τοπίων με έντονες εναλλαγές. Πανύψηλα βουνά, επιβλητικά φαράγγια, πολυποίκιλη βλάστηση, ποτάμια και καταρράχτες, λίμνες και υδροβιότοποι συνθέτουν ένα υπέροχο παζλ της φύσης.

Η χλωρίδα της περιοχής είναι σημαντική, καθώς ο νομός Αχαΐας εμφανίζει υψηλό βαθμό φυτοκάλυψης, ενώ παράλληλα υπάρχουν σημαντικές οικολογικές περιοχές (όπως η λιμνοθάλασσα Κοτυχίου που περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα NATURA 2000 ως ειδικά προστατευόμενη περιοχή), όπου και συναντώνται τα περισσότερα είδη θάμνων και αυτοφυών δένδρων που υπάρχουν στην Ελλάδα.

Συγκροτήματα αμιγούς και μεικτής βλάστησης επίσης βρίσκονται σε παραλιακές, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές του νομού.

Τα είδη βλάστησης που συμμετέχουν στη φυτοκάλυψη του νομού είναι αρκετά με κύριο είδος βλάστησης τα αείφυλλα-πλατύφυλλα, τα οποία καλύπτουν το 51,3% των δασικών εκτάσεων, και χαρακτηριστικά είδη το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), την αριά (*Quercus ilex*), τη χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), τη δάφνη (*Laurus nobilis*) κ.ά. Ο χλωριδικός πλούτος περιλαμβάνει ζωντανά μικτά δάση κωνοφόρων (πεύκα – έλατα), καθώς και αμιγή δάση πεύκου (*Pinus halepensis*-χαλέπιος πεύκη) που κυριαρχούν στη δυτική και βόρεια πλευρά του Κλωκού που βλέπουν προς το Σελινούντα. Μεγάλης χλωριδικής αξίας αποτελεί το Δάσος Περιθωρίου το οποίο βρίσκεται στο Δήμο Αιγείρας, έχει έκταση 14.500 στρέμματα και ενώνεται με το δάσος της Ζαρούχλας αποτελώντας τη μεγαλύτερη δασική έκταση του νομού Αχαΐας από μαύρα πεύκη, ελάτη, καστανιές και πουρνάρι, καθώς και το Δάσος Μπαρμπούς το οποίο βρίσκεται κοντά στο χωριό Νασιά του Δήμου Παΐων και αποτελείται από αιωνόβιες καστανιές, κρانيές και φυλλοβόλες βελανιδιές, ενώ αποτελεί καταφύγιο για πλήθος πτηνών.

Μνημεία της Φύσης αποτελούν και το δάσος της Στροφυλιάς, που επίσης περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα NATURA 2000 και στο οποίο βρίσκουν καταφύγιο πολλά από τα αρπακτικά πουλιά της περιοχής. Κατά μήκος της παραλίας, το δάσος της Στροφυλιάς αποτελεί το μεγαλύτερο δάσος κουκουναριάς στην Ελλάδα με σχηματισμούς κουκουναριάς, χαλεπίου πεύκης και ήμερης βελανιδιάς, ενώ μέσα στο δάσος η λιμνοθάλασσα Αράξου και Προκόπου και τα υγρά λιβάδια της περιοχής φιλοξενούν πλήθος πτηνών.

Ένα ακόμα μνημείο της φύσης είναι το σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων, που είναι και το μοναδικό σπήλαιο επάλληλων λιμνών σε τρία διαδοχικά επίπεδα, το δάσος της Ζαρούχλας που αναφέρθηκε προηγουμένως, και η δεύτερη είσοδος στον Άδη ( κατά την ελληνική μυθολογία) τα ύδατα της Στυγός. Μνημείο της φύσης αποτελεί και ο ποταμός Βουραϊκός, που σχηματίζει

ένα βαθύ και ορμητικό φαράγγι που μέσα από σχισμές βράχων, πευκοδάση, πλατάνια και ελαιώνες κατηφορίζει από τη Ζαχλωρού στο Διακοπτό, και πλαισιώνεται από μεγάλη ποικιλία πανίδας και χλωρίδας.

Η λίμνη Τσιβλού αποτελεί έναν σημαντικότερο υδροβιότοπο της Αχαΐας καθώς φιλοξενεί πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας. Βρίσκεται σε υψόμετρο 800m και πολύ κοντά στο χιονοδρομικό κέντρο Χελμού, ενώ απέχει 10km από την Ζαρούγλα και 28 από την Ακράτα.

Το βουνό του Ερύμανθου επίσης διακρίνεται για το άγριο φυσικό του περιβάλλον, τα δάση κωνοφόρων, την πυκνή βλάστηση, την πλούσια πανίδα, την εξαιρετική θέα, τις πηγές, τα ρυάκια και τους κοκκινοπράσινους σχιστόλιθους. Στα δάση του βουνού που σκεπάζουν κυρίως την βόρεια πλευρά κυριαρχεί η Κεφαλληνιακή ελάτη, ενώ κοντά σε νερά θα συναντήσουμε τον σπάνιο για την Πελοπόννησο αγριοπλάτανο *Acer heldreichii*. Στις ορθοπλαγιές των μεγάλων φαραγγιών του βουνού φωλιάζει ο χρυσαετός. Από τον Ερύμανθο πηγάζουν τα ποτάμια Ερύμανθος, Σελινούντας, και Πείρος και Παραπείρος.

Πάνω από την πρωτεύουσα του νομού δεσπόζει το Παναχαϊκό με υψόμετρο 1.926m. Ομαλό βουνό με απαλές γραμμές χωρίς κάποια σπάνια οικολογική αξία. Παλιά το βουνό το έλεγαν και Βοϊδιάς. Τότε είχε και πλούσια βλάστηση και δάση, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων φρόντισε να καταστρέψει η ανεξέλεγκτη υλοτομία και η υπερβόσκηση. Επόμενο ήταν λοιπόν να επέλθει διάβρωση και να ακολουθήσουν κατολισθήσεις στα ασταθή εδάφη του. Τη μοίρα της χλωρίδας είχε και η πανίδα που δέχτηκε μεγάλο πλήγμα από τη καταστροφή των διάφορων βιοτόπων και το ανεξέλεγκτο κυνήγι. Διασώθηκαν περιοχές με όμορφα δάση αλλά και σημαντικά στοιχεία της χλωρίδας και πανίδας του βουνού. Το ορεινό ελατόδασος καλύπτει κυρίως την ανατολική του πλευρά. Η Ρακίτα, οι Λαπαναγοί, το Πρασούδι είναι μερικές απ' τις τοποθεσίες που μαρτυρούν το «ένδοξο» παρελθόν του βουνού αλλά και καθιστούν ελκυστικό το παρόν του. Στην ανατολική πλευρά του Παναχαϊκού, ανάμεσα στο Μπαρμπάς και τον Κλώκο σχηματίζεται το φαράγγι του Σελινούντα. Ένα

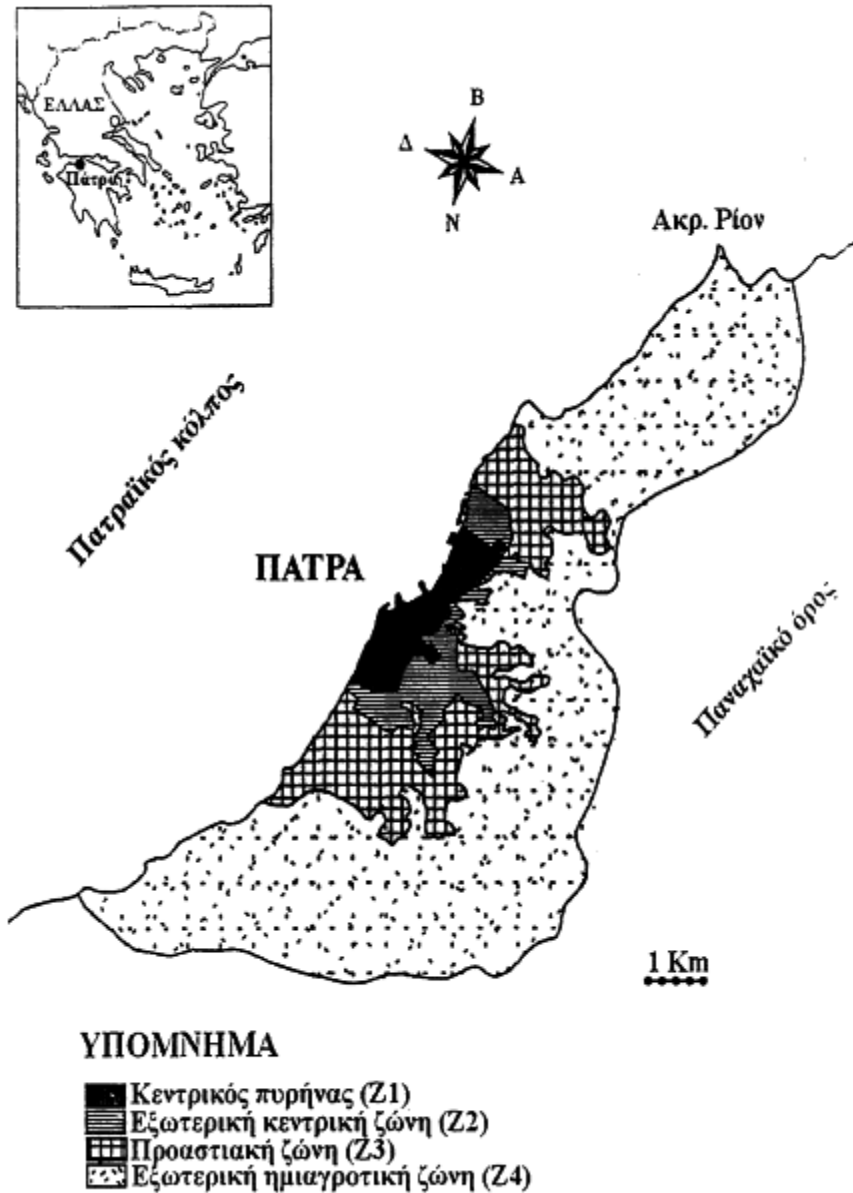
ζωντανό θαμνοτόπι πλαισιώνει το φαράγγι στο οποίο βρίσκεται καταφύγιο η μοναδική αποικία όρνιων της Πελοποννήσου.

## 2.2.2 Χλωρίδα στην περιοχή των Πατρών [Χρονόπουλος Ν.Γ.(2002)]

Στο παρακάτω σχήμα 2.11 διακρίνονται οι οικολογικές ζώνες της Πάτρας. Το σχήμα βασίζεται στους κύριους πολεοδομικούς τύπους και στις χρήσεις γης. Έτσι, η περιοχή μελέτης είναι διαιρεμένη σε 4 οικολογικές ζώνες : κεντρικός πυρήνας, εξωτερική κεντρική ζώνη, προαστιακή ζώνη και εξωτερική ημιαγροτική ζώνη (Σχ.2.11 , Πίν.2.2 ) [Χρονόπουλος Ν.Γ.(2002)].

**Πίνακας 2. 2** Οι οικολογικές ζώνες της Πάτρας και τα χαρακτηριστικά τους

Οικολογική ζώνη	Περιγραφή
<b>Κεντρικός πυρήνας (Z<sub>1</sub>)</b>	Επέκταση ανάμεσα στο 1858 και το 1971, πολύ υψηλός βαθμός κάλυψης του εδάφους (~90%), κτίρια 6 ορόφων (70%) και διατηρητέα των 1-2 ορόφων (30%), πυκνοκατοίκηση, μίξη ποικίλων χρήσεων (κατοικία, διοίκηση, εμπόριο, πολιτιστικές και κοινωνικές δομές, κυκλοφορία, μεταφορές).
<b>Εξωτερική κεντρική ζώνη (Z<sub>2</sub>)</b>	Επέκταση μέχρι το 1858 (παλιά πόλη) και μεταξύ του 1971 και του 1975 (νεότερο τμήμα), υψηλός βαθμός κάλυψης του εδάφους (~80%), κτίρια 1-2 ορόφων (50%, επί το πλείστον διατηρητέα κτίρια στην παλιά πόλη) και 3-6 ορόφων (50%), πυκνοκατοίκηση, κυριότερη χρήση η κατοικία και ακολουθούν εμπόριο και βιοτεχνία.
<b>Προαστιακή ζώνη (Z<sub>3</sub>)</b>	Επέκταση ανάμεσα στο 1971 και το 1989, βαθμός κάλυψης του εδάφους ~60%, κτίρια 3-6 ορόφων (30%) και 1-2 ορόφων (70%), αραιοκατοίκηση, χρήσεις για κατοικία, αθλητική υποδομή, βιοτεχνία, βαθμιαία εγκατάλειψη των γεωργικών χρήσεων.
<b>Εξωτερική ημιαγροτική ζώνη (Z<sub>4</sub>)</b>	Πρόσφατη και γενικά αραιή οικοδομική δραστηριότητα για πρώτη και δεύτερη κατοικία σε μίξη με πυρήνες παλιών οικισμών, χαμηλός βαθμός κάλυψης του εδάφους ~25%, κτίρια 0-2 ορόφων (90%) και άνω των 2 (10%), αραιοκατοίκηση, αναψυχή, ακαδημαϊκή και αθλητική υποδομή, μεταφορές, αγροτικές χρήσεις σε μίξη με υπολείμματα φυσικού περιβάλλοντος.



**Σχήμα 2. 11** Χάρτης της Πάτρας με τις 4 οικολογικές ζώνες που διακρίθηκαν ( Χρονόπουλος Ν.Γ., Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ) .

Η αυτοφυής και ημιαυτοφυής χλωρίδα της πόλης των Πατρών περιλαμβάνει 818 taxa (είδη και υποείδη) στην πλειονότητά τους σπερματόφυτα. Η κατανομή της χλωρίδας της Πάτρας σε οικογένειες δεν

παρουσιάζει ιδιαίτερες αποκλίσεις από την κατανομή που ισχύει για την ελληνική χλωρίδα γενικότερα..

Η χλωρίδα της Πάτρας στο σύνολο της έχει μη συνανθρωπικό χαρακτήρα αφού περιλαμβάνει 60,4% συνανθρωπικά και 39,6% μη συνανθρωπικά taxa. Έτσι, για την περιοχή μελέτης η παραπάνω αναλογία δείχνει πως τα φυσικά χλωριδικά στοιχεία (μη συνανθρωπικά taxa) αντιπροσωπεύονται σημαντικά στη χλωρίδα της. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι η επίδραση των υπολειμματικών φυσικών βιότοπων στη χλωρίδα της Πάτρας είναι μεγάλη, αμβλύνοντας με αυτό τον τρόπο το γενικά συνανθρωπικό της χαρακτήρα. Τα ιθαγενή taxa με κύρια εξάπλωση στους ανθρωπογενείς σταθμούς, δηλαδή τα τυπικά χερσόφυτα, είναι η κυρίαρχη ομάδα ανάμεσα στα συνανθρωπικά taxa. Τα συνηθέστερα σε εμφάνιση και αφθονία τυπικά χερσόφυτα της περιοχής μελέτης είναι τα *Avena sterilis ssp. Ludoviciana*, *Bromus madritensis*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Hordeum murinum ssp. Leporinum*, *Lavatera cretica*, *Lolium rigidum*, *Parietaria aparine*, *Hordeum miliaceum ssp. Miliaceum*, *Rostraria cristata*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus asper ssp. Asper* και *Sonchus oleraceus*.

Εξετάζοντας το βλαστητικό φάσμα της χλωρίδας της Πάτρας διαπιστώνεται η κυριαρχία των θεροφύτων, η οποία είναι αποτέλεσμα της ξηρής περιόδου (αρχές Μαΐου έως τέλη Σεπτεμβρίου), που είναι χαρακτηριστική για τυπικά μεσογειακά κλίματα όπως αυτό της Πάτρας. Το μεγάλο ποσοστό των μεσογειακών στοιχείων σε συνδυασμό με το υψηλό ποσοστό των θεροφύτων αντικατοπτρίζουν τον έντονο μεσογειακό χαρακτήρα της Πάτρας.

Σημαντική είναι η διαπίστωση ότι τα ενδημικά ελληνικά και βαλκανικά taxa, παρόλο που εμφανίζουν πολύ μικρή συμμετοχή -3,2%-, δεν λείπουν από τη χλωρίδα της Πάτρας. Βρέθηκαν 26 ενδημικά taxa, από τα οποία τα 10 είναι ελληνικά και τα 16 βαλκανικά. Ανάλογα με τις οικολογικές ζώνες και τους βιότοπους εμφάνισής τους, τα ενδημικά taxa της χλωρίδας της Πάτρας διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες (Χρονόπουλος, Ν.Γ., Τμήμα

Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πάτρα 2002) :

- § Σε αυτά που αναπτύσσονται σε μικρούς πληθυσμούς και εμφανίζονται σποραδικά μόνο μέσα στα υπολείμματα φυσικών βιοτόπων (κυρίως φρυγάνων ή μακκίας) της εξωτερικής ημιαγροτικής και λιγότερο της προαστιακής ζώνης. Η υποβάθμιση των βιοτόπων αυτών, λόγω της αύξησης της έντασης των ανθρωπογενών επιδράσεων και της βόσκησης, οδηγεί σταδιακά στη συρρίκνωση των πληθυσμών των ενδημικών taxa ή στην κατά τόπους εξαφάνισή τους. Σε αυτά τα πολυπαθή στην αστικοποίηση ενδημικά ανήκουν τα ελληνικά taxa *Aegilops comosa* ssp. *Heldreichii*, *Linum pubescens* ssp. *Sibthorpiatum*, *Ophrys spruneri*, *Ornithogalum prasinantherum* (ενδημικό Πελοποννήσου) *Scorzonera crocifolia* και τα Βαλκανικά *Bupleurum glumaceum*, *Campanula satulata* ssp. *Spruneriana*, *Carlina corymbosa* ssp. *Graeca*, *Centranthus ruber* ssp. *Sibthorpii*, *Galium intricatum*, *Scaligeria cretica*, *Sideritis purpurea*, *Silene graeca* και *Stachys cretica* ssp. *Cretica*.
- § Σε αυτά που εμφανίζονται με αξιόλογους πληθυσμούς – εκτός από τα υπολείμματα φυσικών βιοτόπων – και σε περισσότερο ή λιγότερο ανθρωπογενείς βιότοπους (π.χ. χέρσες εκτάσεις, σιδηροδρομικό δίκτυο, επιφάνειες τεχνητού πρασίνου κ.α.) ως απόφυτα. Εδώ ανήκουν από τα ελληνικά ενδημικά τα *Crepis hellenica* ssp. *Hellenica* και *Erysimum graecum* και από τα βαλκανικά το *Umbilicus chloranthus*. Το τελευταίο είναι πολύ κοινό σε τοίχους και στέγες παλιών σπιτιών.
- § Σε αυτά που εμφανίζονται ευκαιριακά και σε περιορισμένους πληθυσμούς μέσα στην περιοχή μελέτης. Διακρίνονται : α) σε αυτά που προτιμούν τις υποβαθμισμένες παρυφές φυσικών βιοτόπων (*Alcea pallida* ssp. *Cretica*, *Petrorhagia obcordata* και *Trifolium dalmaticum*) ή στις γειτονικές χέρσες τους εκτάσεις (*Verbascum undulatum*) και β) σε αυτά που εμφανίζονται σε ανθρωπογενείς βιότοπους κυρίως ως τυπικά

χερσόφυτα, όπου έχουν εισαχθεί πιθανότατα από τον άνθρωπο (*Taraxacum apollonis*, T. Cf. *Dialeptum*, *Veronica glauca* ssp. *Chaubardii* και *Viola phitosiana*).

Ο αριθμός των taxa (818) της περιοχής μελέτης θεωρείται αξιόλογα υψηλός σε σχέση με την έκτασή της (58 Km<sup>2</sup>). Η μεγάλη χλωριδική ποικιλότητα της Πάτρας σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον οφείλεται στους παρακάτω λόγους :

- Στην ύπαρξη μέσα στο ευρύτερο πολεοδομικό συγκρότημα μιας ανάλογα μεγάλης ποικιλίας βιοτόπων διαφόρων βαθμών ημεροβιότητας, από τους πιο φυσικούς (υγρότοποι, φρύγανα, μακκία) μέχρι τους πιο ανθρωπογενείς (χέρσες εκτάσεις του κεντρικού πυρήνα, πεζοδρόμια, λεκάνες ποτίσματος δένδρων). Αυτή η ποικιλία βιοτόπων επιτρέπει την ανάπτυξη ενός μεγάλου αριθμού φυτικών taxa με διαφορετικές οικολογικές αξιώσεις. Η μεγάλη ποικιλία σε βιοτόπους των αστικών οικοσυστημάτων, ως παράμετρος που συμβάλλει στη μεγαλύτερη αφθονία των φυτικών taxa στις πόλεις, έχει αναφερθεί επίσης για τις πόλεις της Κ. Ευρώπης από τους Sukopp (1983) και Sukopp & Werner (1983).
- Στη συμμετοχή στη χλωρίδα των πόλεων των επιγενών taxa που εισήχθησαν εκούσια ή ακούσια από τον άνθρωπο και που για την Πάτρα αποτελούν το 11,5% της συνολικής χλωρίδας.

Ο μεγάλος χλωριδικός πλούτος της Πάτρας μπορεί να αποδοθεί στο πλούσιο σε υπολείμματα φυσικού περιβάλλοντος μωσαϊκό, αλλά και στο μεγάλο ως γνωστόν πλούτο της ελληνικής χλωρίδας.

Σύμφωνα με τον Χρονόπουλο Ν.Γ., (Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης), και έπειτα από ανάλυσή που έκανε στη χλωρίδα της Πάτρας ανά οικολογική ζώνη, έγινε φανερό ότι ο αριθμός των taxa αυξάνει σταδιακά κατά την μετάβαση από τον κεντρικό πυρήνα προς την εξωτερική ημιαγροτική ζώνη. Εκφράζοντας τη



χλωρίδα κάθε οικολογικής ζώνης ως ποσοστό επί της συνολικής χλωρίδας της Πάτρας φαίνεται ότι η χλωρίδα της εξωτερικής ημιαγροτικής ζώνης προσεγγίζει το σύνολο (περίπου 9/10) της χλωρίδας της περιοχής μελέτης.

Τα απόφυτα αποτελούν ποσοτικά ένα μικρό μέρος του συνόλου της χλωρίδας της Πάτρας (70 taxa – 8,6%). Ποιοτικά όμως έχουν ιδιαίτερη αξία αφού αποτελούν το μέρος της ιθαγενούς χλωρίδας που αποκλίνει από το γενικό κανόνα και αντί να εξαφανίζεται λόγω της αστικοποίησης ευνοείται και εγκαθίσταται δευτερογενώς στους ανθρωπογενείς βιότοπους. Το ιδιαίτερο ανάγλυφο και η γεωμορφολογία της Πάτρας επιτρέπει την έντονη αλλαγή του ανθρωπογενούς με το φυσικό περιβάλλον με αποτέλεσμα το τελευταίο να αποτελεί μια κοντινή πηγή εμπλουτισμού της χλωρίδας της Πάτρας με απόφυτα. Οι σημαντικότερες πηγές απόφυτων για την Πάτρα είναι τα φρύγανα και τα ξηρόφιλα λιβάδια θεροφύτων.

Η αστική χλωρίδα της πόλης των Πατρών περιλαμβάνει 317 taxa, που αποτελούν το 38,8% της συνολικής χλωρίδας. Η αστική χλωρίδα της Πάτρας χαρακτηρίζεται από το μεγάλο ποσοστό των τυπικών χερσόφυτων (54,6%) και τα σημαντικά ποσοστά των επιγενών (20,8%) και των απόφυτων (22,1%).

Η φυτοκοινωνιολογική κατάσταση της περιοχής των Πατρών θεωρείται ιδιαίτερα πλούσια. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στο πολύπλοκο μωσαϊκό βιοτόπων και χρήσεων γης, στους διάφορους βαθμούς ανθρωπογενών επιδράσεων και στην έντονη αντιπαράθεση των στοιχείων του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος, που ευνοείται από τη γεωμορφολογία της περιοχής.

### **3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΤΡΕΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

#### **3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται καταγραφή και επεξεργασία των πολεοδομικών , ιστορικών, γεωπεριβαλλοντικών και πληθυσμιακών χαρακτηριστικών του δήμου Πατρέων με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.). Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε είναι το ArcView 3.1. Τα δεδομένα (shapefiles) στα οποία έγινε επεξεργασία από το πρόγραμμα έχουν ληφθεί από αρχεία προγραμμάτων όπως το eugis, πρόγραμμα που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο, ([www.eugis.gr](http://www.eugis.gr)) και δίνει πληροφορίες για το πολεοδομικό καθεστώς κάθε οικοδομικού τετραγώνου του σχεδίου πόλεως Πατρών, καθώς επίσης και shapefiles που αφορούν σε οικισμούς, οδικό δίκτυο, αρχαιολογικούς χώρους και δήμους και κοινότητες των νομών Αχαΐας, Ηλείας και Αιτωλοακαρνανίας. Τέλος, υπάρχουν και χάρτες που έχουν ληφθεί κατευθείαν από άλλες πηγές χωρίς επεξεργασία, και στους οποίους γίνεται σχολιασμός.

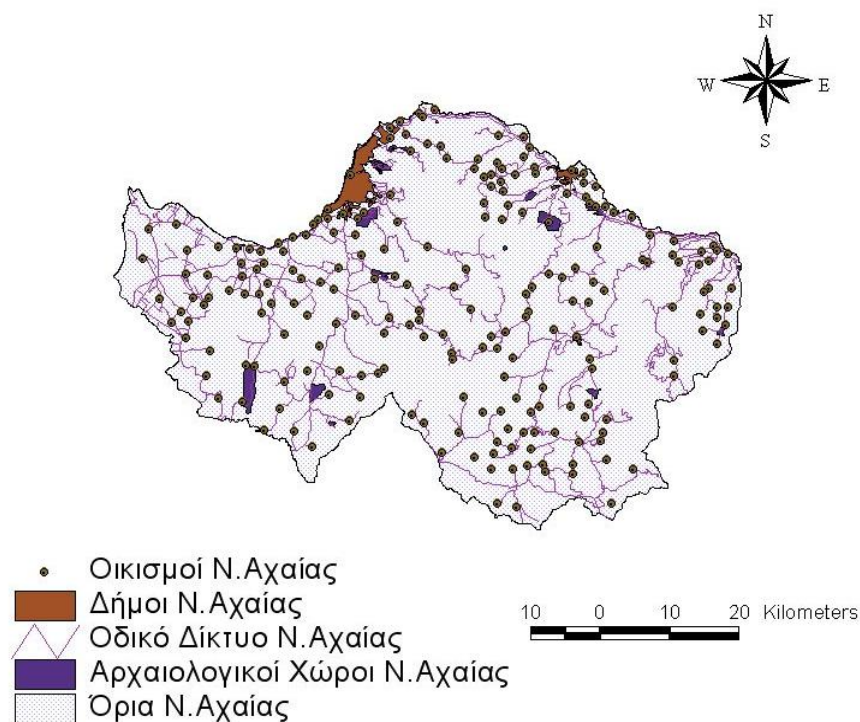
#### **3.2 ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ**

Ο Νομός Αχαΐας έχει συνολική έκταση 3.274 τετραγωνικά χιλιόμετρα και βρίσκεται στο ΒΔ τμήμα της Πελοποννήσου. Βόρεια βρέχεται από τον Πατραϊκό και Κορινθιακό κόλπο, οι οποίοι διαχωρίζονται από τον στενό Ρίου - Αντιρρίου, ενώ δυτικά βρέχεται από το Ιόνιο πέλαγος (Κόλπος Κυλλήνης).

Παρά την άμεση γειτνίαση του με τη θάλασσα ο Νομός Αχαΐας θεωρείται ημιορεινή – ορεινή περιοχή καθώς το 60% της συνολικής του έκτασης είναι ορεινό. Οι κύριοι ορεινοί όγκοι είναι το Παναχαϊκό, στο βόρειο και κεντρικό

τμήμα του Παναχαϊκού με μέγιστο υψόμετρο 2224m και τα Αροάνια ή Χελμός στο ανατολικό τμήμα με μέγιστο υψόμετρο 2341m.

Στους χάρτες που ακολουθούν απεικονίζεται ο νομός Αχαΐας (τα όρια του νομού), η ακτογραμμή, το οδικό δίκτυο, καθώς επίσης οι οικισμοί και οι αρχαιολογικοί χώροι του νομού. Οι χάρτες κατασκευάστηκαν με το πρόγραμμα ArcView, και τα δεδομένα (shapfiles) ελήφθησαν από πηγές στο διαδίκτυο και αφορούν οικισμούς, οδικό δίκτυο, αρχαιολογικούς χώρους, δήμους και κοινότητες των νομών Αχαΐας, Ηλείας και Αιτωλοακαρνανίας.

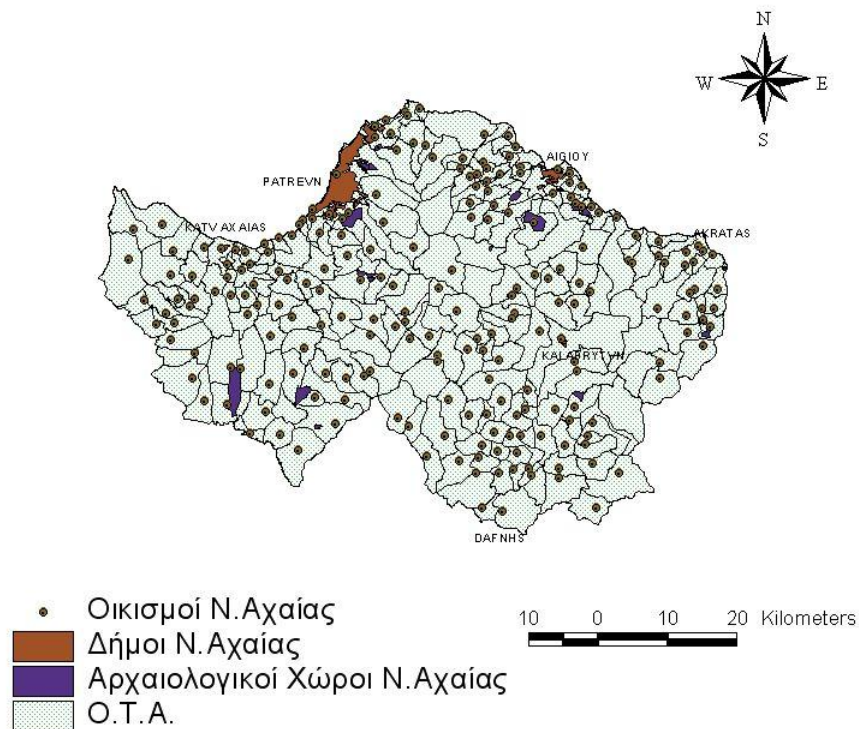


**Σχήμα 3.1** Χάρτης του νομού Αχαΐας με απεικόνιση των οικισμών, των Δήμων, του οδικού δικτύου και των αρχαιολογικών χώρων της περιοχής

Για τη δημιουργία του χάρτη του σχήματος 3.1 ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία. Από το θεματικό αρχείο των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.), μέσω της εντολής Theme → Properties επιλέγηκαν μόνο οι Ο.Τ.Α.

του νομού Αχαΐας. Στη συνέχεια, με την εντολή Dissolve features based on an attribute όλοι οι Ο.Τ.Α. του νομού ενώθηκαν και σχηματίστηκε το θεματικό αρχείο του νομού Αχαΐας. Έπειτα, με την εντολή Clip one theme based on another δημιουργήθηκαν νέα θεματικά αρχεία για τους δήμους στο νομό, το οδικό δίκτυο του νομού, και τους αρχαιολογικούς χώρους.

Ο παρακάτω χάρτης Σχ.3.2 κατασκευάστηκε με την ίδια διαδικασία και η διαφορά του με αυτόν του Σχ.3.1 είναι ότι περιγράφει τα όρια των δήμων και των κοινοτήτων του νομού, καθώς επίσης περιέχει και ταμπέλες με τα ονόματα των συνολικά πέντε δήμων του νομού.



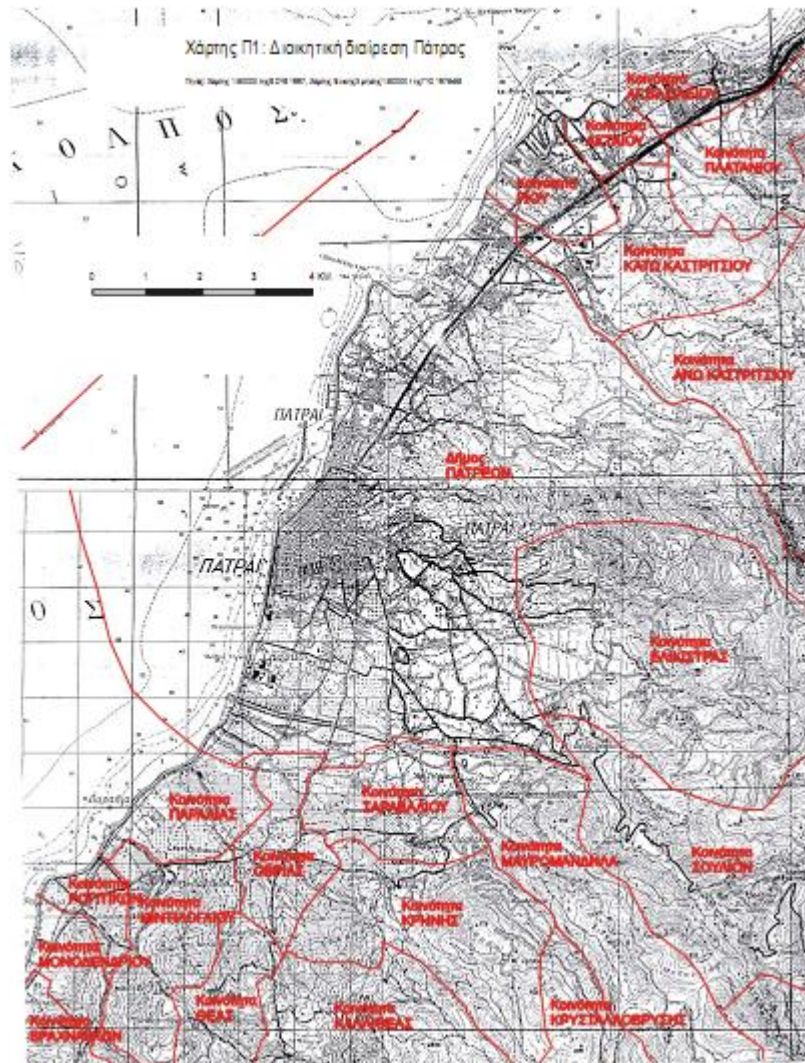
**Σχήμα 3.2** Χάρτης του νομού Αχαΐας με απεικόνιση των οικισμών, των Δήμων, των ορίων των δήμων και των κοινοτήτων του νομού και των αρχαιολογικών χώρων της περιοχής

### **3.3 ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ**

#### **3.3.1 Γεωγραφικά και Διοικητικά Στοιχεία της πόλης της Πάτρας**

Η ευρύτερη περιοχή της Πάτρας δεν έχει οριστεί σαφώς καθότι η Πάτρα δεν έχει αποκτήσει Ρυθμιστικό Σχέδιο, παρότι ο νόμος 2508/1997 προβλέπει τη δημιουργία ρυθμιστικών σχεδίων για όλες τις μεγάλες πόλεις επιπλέον της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Το πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας βρίσκεται εντός των ορίων 10 δήμων και κοινοτήτων, αποτελείται από πάνω από 3234 οικοδομικά τετραγωνα , και καταλαμβάνει μια επιφάνεια 39,3 χλμ<sup>2</sup>.

Η μορφή του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας χαρακτηρίζεται, στη γεωγραφική κλίμακα, από ένα παραλιακό οικιστικό σχηματισμό με βόρεια ανάπτυξη σχετικά πυκνοδομημένου ιστού, και με νότια ανάπτυξη αραιότερου ιστού. Ο κύριος συμπαγής όγκος του οικιστικού σχηματισμού περιλαμβάνει το κέντρο και την παλιά πόλη, και αναπτύσσεται επίσης, ανατολικά στην ενδοχώρα. Γενικό χαρακτηριστικό της δομημένης περιοχής της Πάτρας είναι ο αραιός ιστός της, ο οποίος, σε συνδυασμό με το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, τείνει να δώσει έναν ακαθόριστο και άμορφο χαρακτήρα σε όλη την ευρύτερη πεδινή περιοχή μέχρι τους λοφώδεις όγκους της Πάτρας. (Βλ. Σχ.3.3).



**Σχήμα 3.3** Διοικητική διαίρεση της Πάτρας, Δήμοι και κοινότητες πλησίον του δήμου Πατρέων (Καλλισθένης Αβδελίδης, Η ΧΩΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ 4 ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ, ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ)

### 3.3.2 Επεκτάσεις της αστικής περιοχής της Πάτρας

Κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα και μέχρι τις αρχές του 20ου, η Πάτρα αναπτύσσεται οικονομικά βασιζόμενη στην εξαγωγή σταφίδας. Αναπτύσσεται κατά συνέπεια το λιμάνι. Επίσης αξιοσημείωτη είναι η πολιτιστική ανάπτυξη

της πόλης με δυτικές επιρροές. Σε αυτή τη χρονική περίοδο διαμορφώνεται η σημερινή κεντρική περιοχή (Ιστορικό κέντρο της πόλης). Εκπονείται το πρώτο ρυμοτομικό σχέδιο το 1829. Η πόλη επεκτείνεται προς τη θάλασσα στη βάση ενός ορθογωνικού ρυμοτομικού σχεδίου το οποίο διαφοροποιείται καθαρά από την παλιά δαιδαλώδη πόλη. Ανεγείρονται πολιτιστικά κτίρια ενώ παράλληλα συντελείται η συγκέντρωση όλων των παραγωγικών και μεταφορικών λειτουργιών γύρω από το λιμάνι.

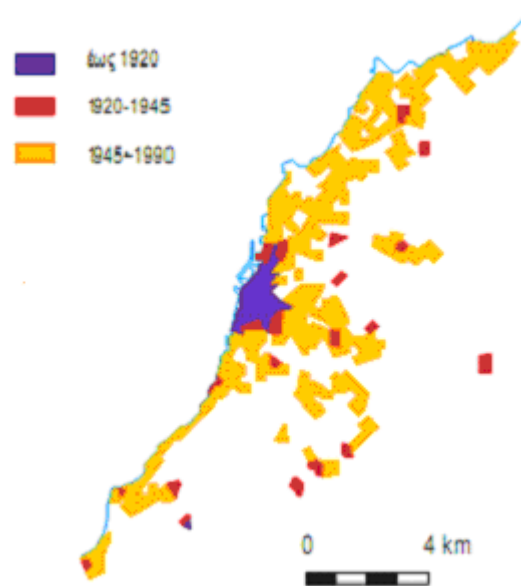
Με τη Μικρασιατική Καταστροφή, η Πάτρα δέχεται και αυτή προσφυγικό πληθυσμό. Συγχρόνως, απανωτές σταφιδιακές κρίσεις συντελούν ώστε να επέλθει οικονομική αλλά και πολιτιστική ύφεση της πόλης και να χαθεί ο ευρωπαϊκός προσανατολισμός της.

Η δομημένη περιοχή της Πάτρας όπως εμφανίζεται στην χαρτογραφική αποτύπωση του 1935 δείχνει μια στασιμότητα στην επέκταση του πολεοδομικού συγκροτήματος στις αρχές του 20 αιώνα ενώ παράλληλα εμφανίζονται εστίες οικιστικής ανάπτυξης στην ευρύτερη περιοχή. Το πολεοδομικό συγκρότημα καταλαμβάνει μια επιφάνεια περίπου 3,3 χλμ<sup>2</sup> με μικρές επεκτάσεις στα νότια και βόρεια άκρα του. Οι νέες εστίες που εμφανίζονται στην ευρύτερη περιοχή στις αρχές του 20ου αιώνα καταλαμβάνουν μια συνολική έκταση περίπου 4,4χλμ<sup>2</sup>, επιφάνεια δηλαδή μεγαλύτερη από αυτή του κύριου οικιστικού όγκου του πολεοδομικού συγκροτήματος. Στην τελευταία αποτύπωση (1975 με μερική ενημέρωση το 1990), η δομημένη περιοχή της Πάτρας εμφανίζει τα εξής: α) μια εκτεταμένη οικιστική ανάπτυξη κατά μήκος της βόρειας παραλιακής ζώνης ενσωματώνοντας το Ρίο και που αντιπροσωπεύει χονδρικά το 53% της συνολικής επέκτασης, β) μια σημαντική οικιστική ανάπτυξη στη νότια περιοχή η οποία, όμως, διαφοροποιείται σαφώς από την βόρεια ενώ η έκταση της αντιπροσωπεύει περίπου το 28% της συνολικής επέκτασης ενώ φαίνεται, από τη μια μεριά, να περιορίζεται σε μια στενή παραλιακή ζώνη και, από την άλλη, να διαχέεται προς την ενδοχώρα, γ) διαμορφώνεται μια ζώνη οικιστικής επέκτασης στα ανατολικά του πολεοδομικού συγκροτήματος εξίσου σημαντικής ως

μέγεθος (~16 %), με διάχυτη την ανάπτυξή της προς την ενδοχώρα. Η δομημένη περιοχή στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας, από το 1935 μέχρι σήμερα, ενώ δείχνει να έχει επεκταθεί υπέρμετρα (+340 %) στην πραγματικότητα πρόκειται για έναν χαλαρό ιστό που διαμορφώνει μια άμορφη οικιστική περιοχή.

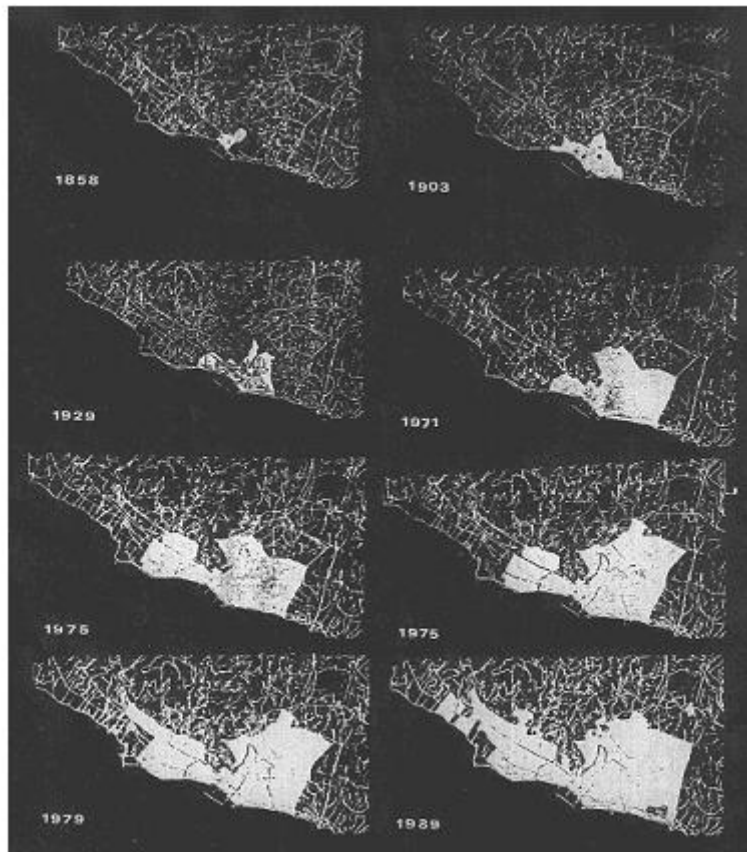
Με το μεταπολεμικό κύμα εσωτερικής μετανάστευσης, κατά τη δεκαετία 1960, η Πάτρα γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη. Το γεγονός αυτό συμβαδίζει με την έντονη ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα. Η Πάτρα βρίσκεται στο κέντρο διέλευσης των τουριστών που φτάνουν από την Δυτική Ευρώπη και κατευθύνονται προς τα μεγάλα αρχαιολογικά και τουριστικά κέντρα των Δελφών, της Ολυμπίας, της Επιδαύρου, του Ναυπλίου ή της Πύλου. Η Πάτρα γίνεται κατά συνέπεια πέρασμα λόγω του λιμανιού της, του σιδηροδρομικού σταθμού, της Εθνικής οδού και του αεροδρομίου που την συνδέουν με το Ιόνιο, την Στερεά και την Δυτική Ευρώπη. Από πολεοδομική άποψη, συντελείται η άναρχη οικιστική ανάπτυξη με την γενίκευση της αντιπαροχής, ιδιαίτερα κατά την περίοδο της στρατιωτικής δικτατορίας όταν ουσιαστικά καταστρέφεται ο ιστός της πόλης, κυρίως γκρεμίζονται οι παραδοσιακές κατοικίες και άλλα κτίσματα. Η τελευταία περίοδος που περιλαμβάνει τις δεκαετίες 1980 και 1990, συνδέεται με την εκπόνηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου. Ο χάρτης Σχ.3.4 απεικονίζει την επέκταση της αστικής περιοχής της Πάτρας σύμφωνα με την βιβλιογραφική αναφορά (Καλλιस्थένης Αβδελίδης, Η ΧΩΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ 4 ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ, ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ).





**Σχήμα 3.4** Χάρτης επέκτασης της αστικής περιοχής της Πάτρας (Καλλισθένης Αβδελίδης, Η ΧΩΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ 4 ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ, ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ)

Κατά Παπαδάτο – Γιαννόπουλο (1991), η εξέλιξη της πόλης των Πατρών στην περίοδο 1858 – 1989 είναι σύμφωνη με το σχήμα 3.5. Όπως φαίνεται, η πρώτη μεγάλη οικιστική επέκταση έγινε μεταξύ 1929 – 1971, όπου μέσα σε 42 χρόνια η επιφάνεια του πολεοδομικού σχεδίου υπερδιπλασιάστηκε.



**Σχήμα 3.5** Εξέλιξη της πόλης των Πατρών στην περίοδο 1858 – 1989 (κατά Παπαδάτου – Γιαννόπουλου 1991)

### **3.3.3 Βασικές λειτουργίες του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας (Καλλισθένης Αβδελίδης, 2010)**

Από την άποψη της γενικής σημασίας των λειτουργιών της, η Πάτρα θεωρείται το τρίτο μητροπολιτικό κέντρο της Ελλάδας και πύλη προς Ευρώπη, ενώ είναι το δεύτερο σε σημασία επιβατικό λιμάνι της Ελλάδας. Η χωροθέτηση των βασικών λειτουργιών στην αστική περιοχή της Πάτρας σήμερα απεικονίζεται στο Σχ. 3.6.

Η σημερινή κεντρική περιοχή βρίσκεται εκτός παλιάς πόλης. Έχει μικτές χρήσεις με έμφαση, στο ένα τμήμα της, στις λιμενικές χρήσεις οι οποίες έχουν

καλύπτει το παραλιακό μέτωπο της πόλης. Το λιμάνι συνδέει την πόλη με τη θάλασσα. Η λειτουργία της κεντρικής περιοχής συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την ύπαρξη και τη λειτουργία του λιμανιού και τη φύση των λιμενικών δραστηριοτήτων. Πρόκειται για λιμενικές δραστηριότητες εθνικής και υπερεθνικής εμβέλειας εφόσον η εμπορική και επιβατική σύνδεση της χώρας με την Ιταλία και την υπόλοιπη Ευρώπη γίνεται μέσω του λιμανιού της Πάτρας μαζί με αυτό της Ηγουμενίτσας. Από χωρική άποψη, ενώ οι συνθήκες λειτουργίας του λιμανιού δεν άλλαξαν ουσιαστικά από την ίδρυση του κατά το τέλος του 19ου αιώνα, σήμερα, πάνω από έναν αιώνα αργότερα, οι εμπορικές και επιβατικές δραστηριότητες αναπτύχθηκαν σε τέτοιο βαθμό που δημιουργούν μια κατάσταση συνωστισμού δραστηριοτήτων στο χώρο της κεντρικής περιοχής. Οι κύριες δραστηριότητες που είναι σχετικές με τη λειτουργία του λιμανιού είναι οι μεταφορές εμπορευμάτων και η κυκλοφορία οχημάτων. Η εξέλιξη δε, της πόλης οδήγησε στο να χρησιμοποιούνται κεντρικοί δρόμοι της ως εθνικοί άξονες περιφερειακής σύνδεσης (όπως η σιδηροδρομική γραμμή που διασχίζει την πόλη, ή ο σταθμός υπεραστικών λεωφορείων).

Το κέντρο της Πάτρας συγκεντρώνει και άλλες χρήσεις που συνδέονται με την ιστορία και την φυσιογνωμία της πόλης όπως εμπορικές, διοικητικές, τουριστικές (ξενοδοχειακές μονάδες, καταστήματα, εισιτήρια) ή ειδικότερες χρήσεις (επαγγελματικά εργαστήρια, βιοτεχνίες χαμηλής όχλησης, συνεργεία, αποθήκες χονδρεμπορίου), αλλά και κατοικίες. Στο σύνολό της, η κεντρική αυτή περιοχή αναπτύσσεται χωρικά ακολουθώντας τους άξονες διέλευσης δηλαδή παράλληλα με την ακτογραμμή προς τις εισόδους βόρεια, νότια της πόλης και προς την ενδοχώρα, την τρίτη είσοδο της πόλης.

Ο κύριος όγκος των μεταποιητικών δραστηριοτήτων (βιομηχανία, βιοτεχνία) βρίσκεται στην Πάτρα. Χωρικά, η εγκατάστασή τους προσαρμόστηκε και αυτή, στην οικιστική ανάπτυξη παράλληλα με την ακτογραμμή, και στην ύπαρξη των κόμβων διέλευσης στην πόλη με προορισμό ή αφετηρία το λιμάνι και με κατεύθυνση α) προς τη βόρεια, δυτική και κεντρική

Ελλάδα, όπου εντοπίζεται η πρώτη ζώνη (κοντά στο Ρίο και το στενό Ρίου-Αντίρριου), ενώ σε μικρή απόσταση βρίσκεται το Πανεπιστήμιο Πατρών που λειτουργεί από το 1966 εγκατεστημένο σε μια ειδική ζώνη (Πανεπιστημιούπολη), στις παρυφές της πόλης και β) νοτιοανατολικά προς τον κόμβο με την Εθνική Οδό και νότια στην περιοχή Αγ. Στεφάνου στην ευρύτερη περιοχή της πόλης αλλά και νοτιοδυτικά διάσπαρτα εντός οικιστικού ιστού δημιουργώντας συνθήκες ασύμβατων χρήσεων.

Η χωροθέτηση του χονδρεμπορίου κυρίως στην κεντρική περιοχή ως μέρος των λιμενικών δραστηριοτήτων, είναι ένας σοβαρός παράγοντας συμφόρησης του κέντρου σε συνδυασμό με το μεταφορικό και συγκοινωνιακό δίκτυο.

Η κατοικία είναι μια χρήση παρούσα από την κεντρική περιοχή της πόλης της Πάτρας και μέχρι τις παρυφές του οικιστικού ιστού στην ευρύτερη περιοχή. Η κατοικία εμπλέκεται με βιομηχανικές χρήσεις, από την κεντρική περιοχή προς τη νότια περιοχή (μέχρι το Γλαύκο). Από την άλλη, είναι η κύρια χρήση των επεκτάσεων του οικιστικού ιστού καθώς η Πάτρα δέχεται μια σταθερή εισροή πληθυσμού από τα Ιόνια νησιά (κυρίως Ζάκυνθο, Κεφαλονιά, Ιθάκη), από τους νομούς της Ηλείας, της Αιτωλοακαρνανίας, την επαρχία Καλαβρύτων και Αιγιαλεία, ενώ γίνονται επίσης μετακινήσεις πληθυσμού από και προς τις κοντινές περιοχές (Πολυδωρίδης, 1986). Έντονη ανάπτυξη κατοικιών συντελείται βορειοανατολικά (στην περιοχή της Πανεπιστημιούπολης, στα Μποζαϊτικά, στον Άγιο Γεώργιο του Ρίου), νότια και ανατολικά στους λόφους (Πολυδωρίδης, 1986). Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης του Πανεπιστημίου Πάτρας (Πολυδωρίδης, 1986) υπάρχουν οκτώ κατηγορίες περιοχών κατοικίας στην Πάτρα:

- κατοικία υψηλών εισοδημάτων με θέα και πολυτελείς κατασκευές (πλατεία Υψηλών Αλωνιών, πλατεία Όλγας, βόρεια παραλιακή ζώνη)

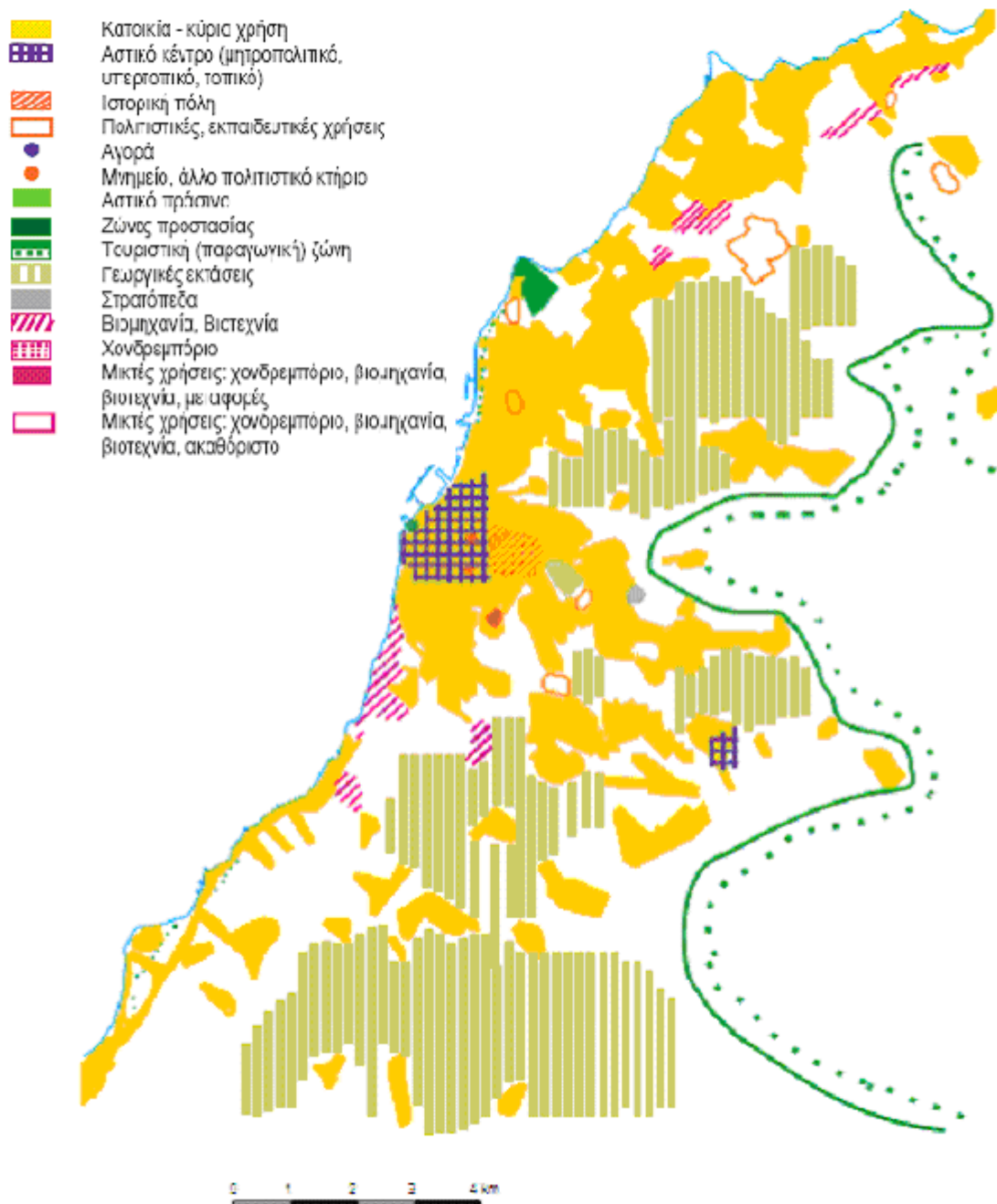
- κατοικία μεσαίων εισοδημάτων σε πυκνό ιστό με πολυκατοικίες και εμπορικά καταστήματα στα ισόγειά τους, επεκτείνεται παντού ξεκινώντας την επέκτασή τους κατά μήκος των οδικών αξόνων

- κεντρική περιοχή όπου αναμιγνύεται με τις κεντρικές λειτουργίες
- παλιές αστικές συνοικίες, στις παραδοσιακές γειτονιές με χαμηλότερη πυκνότητα δόμησης (παλιά πόλη, προσφυγικά, γύφτικα)
- υποβαθμισμένες περιοχές κατοικίας σε επαφή με βιομηχανικές χρήσεις (κυρίως νότια της πόλης)
- μικροί παλαιότεροι οικισμοί οι οποίοι έχουν ενσωματωθεί από τον αστικό ιστό της ευρύτερης πόλης (Ζαρουχλαϊίκα, Ψαροφάϊ, Αγ. Γεώργιος Λάγγουρα, ...)
- προαστιακή ζώνη α' κατοικίας στις παρυφές του πολεοδομικού συγκροτήματος, με αραιό ιστό, χαμηλής πυκνότητας με σπίτια με αυλές και καλλιεργούμενες εκτάσεις (όπως Εγλυκάδα, Διάκος, Μπεγουλάκι)
- περιοχές που μεταβάλλονται από παραθεριστική κατοικία σε κύρια κατοικία (όπως Ρίο, Παραλία Προαστίου, Καστελλόκαμπος).

Σε ότι αφορά τις ζώνες προστασίας της Πάτρας, σημειώνεται ότι καταρχήν, στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας αλλά και στην ίδια την πόλη (Κάστρο, Θέατρο, παλιά πόλη), υπάρχουν πολλοί διάσπαρτοι αρχαιολογικοί χώροι που συνδέονται με την ιστορική κληρονομιά της περιοχής. Υπάρχουν, επίσης, εκτεταμένες ζώνες τουριστικής ανάπτυξης που αποτελούν τμήματα των ευρύτερων φυσικών πόρων της Πελοποννήσου (παραλίες Πατραϊκού και το παράκτιο έλος της Αγίας βορειοδυτικά της πόλης, αισθητικό δάσος ελάτης και αείφυλλων της Πανεπιστημιούπολης στο Άνω Καστρίτσι, η λεκάνη του Γλαύκου, η βόρεια πεδινή περιοχή Πατρών, βιότοποι στο Καλούσι Πατρών και στην Κρήνη Πατρών).

Στην περιοχή της Πάτρας, όπως σημειώθηκε και παραπάνω, υπάρχουν γεωργικές εκτάσεις. Αυτές γειτνιάζουν και μπλέκονται με την οικιστική περιοχή καθώς ο αστικός ιστός που επεκτείνεται, εισχωρεί στις γεωργικές εκτάσεις. Αναπτύσσεται ένας αραιός ιστός εντός των ορίων του σχεδίου πόλης που ωστόσο εμπεριέχει γεωργική γη. « Τα κενά είναι εύπορη αγροτική γη με περιβόλια, ελιές, οπωροκηπευτικά και κτηνοτροφία μικρών ζώων» (Πολυδωρίδης, 1986). Έτσι, δημιουργείται μίξη χρήσεων, γεωργικών με

κατοικία και συντελείται σταδιακά η εξαφάνιση της γεωργικής γης προς όφελος μιας μη ελεγχόμενης δόμησης.

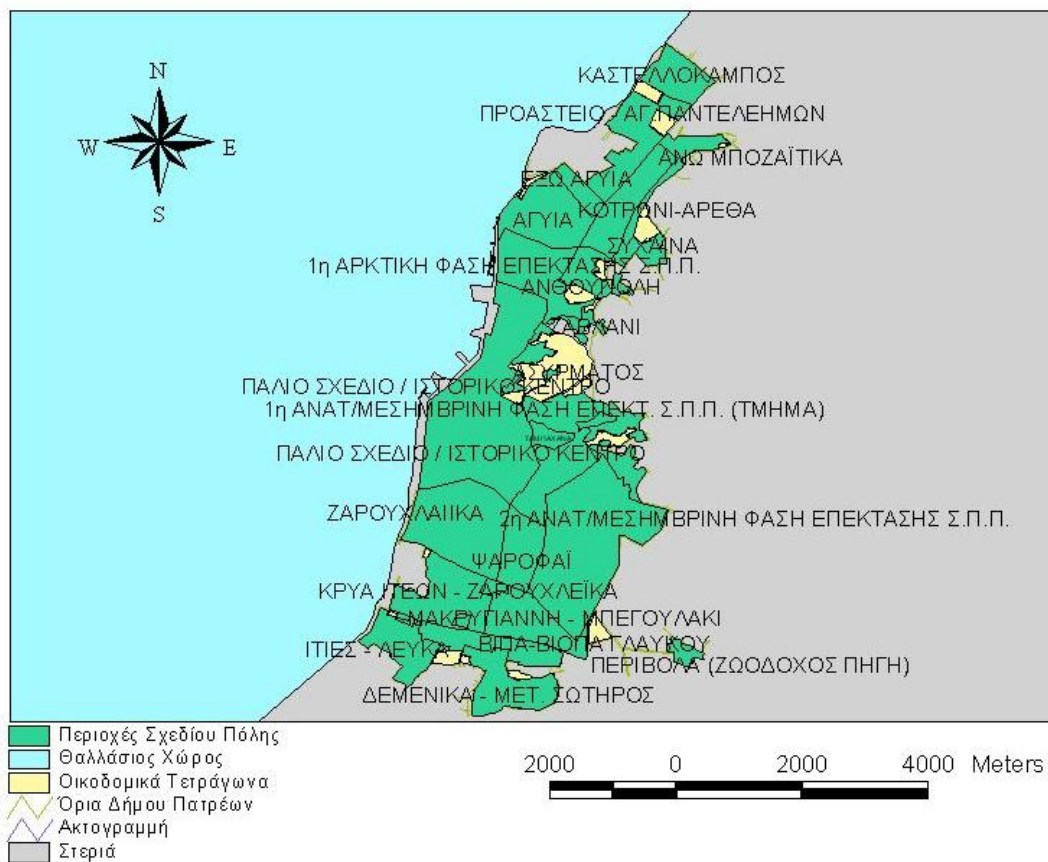


**Σχήμα 3.6** Βασικές Λειτουργίες της πόλης της Πάτρας (Καλλισθένης Αβδελίδης, Η ΧΩΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ 4 ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ, ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ)

### 3.3.4 Ακτογραμμή, όρια του δήμου Πατρέων, Σχέδιο πόλης της Πάτρας

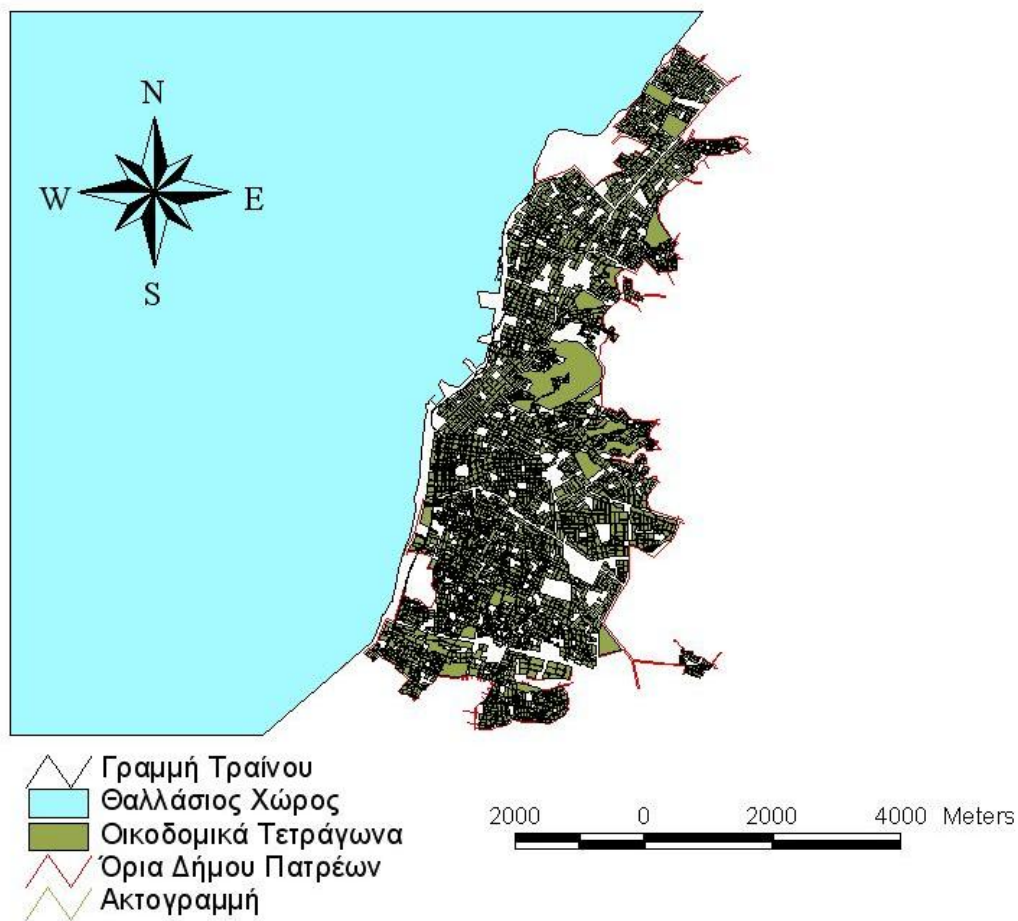
Στο χάρτη που ακολουθεί Σχ.3.7, απεικονίζεται ο δήμος Πατρέων (τα όρια του δήμου), η ακτογραμμή, καθώς και οι περιοχές που εντάσσονται στο Σχέδιο Πόλης. Οι περιοχές ένταξης εκτός του ιστορικού κέντρου είναι οι εστίες που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα στην πόλη και αναφέρθηκαν παραπάνω. Παρατηρείται επίσης αυτό που έχει ήδη αναφερθεί, ότι η έκταση που καταλαμβάνει το Σχέδιο Πόλεως, σε συνδυασμό με τον πληθυσμό της, είναι δυσανάλογα μεγάλη.

Οι χάρτες –Σχ.3.7 έως Σχ.3.15- κατασκευάστηκαν με το πρόγραμμα ArcView, και τα δεδομένα (shapefiles) ελήφθησαν από τα αρχεία του προγράμματος EuGIS ([www.eugis.gr](http://www.eugis.gr)).



Σχήμα 3.7 Χάρτης της Πάτρας, περιοχές Σχεδίου Πόλης

Ο παρακάτω χάρτης δείχνει τα οικοδομικά τετράγωνα της πόλης. Παρατηρείται έτσι ο ορθογωνικός τύπος στο ρυμοτομικό πλέγμα της Πάτρας (σχέδιο πόλης Βούλγαρη) που αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο. Το σχέδιο είναι χωρισμένο σε δύο ενότητες, στο σχέδιο της κάτω πόλης και στο σχέδιο της άνω πόλης, με διαφορετική διάταξη των ορθογωνίων. Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφ.1 ο Βούλγαρης δεν αρκέστηκε να χαράζει τις εξωτερικές οικοδομικές γραμμές, αλλά συγχρόνως χάραξε και τις εσωτερικές οικοδομικές γραμμές κάθε τετραγώνου. Έτσι καθόρισε και εσωτερικό ακάλυπτο χώρο, και τις υποχρεωτικές αυλές των οικοδομών, χαρακτηριστικό που υπάρχει σε παλιές οικοδομές του ιστορικού κέντρου.

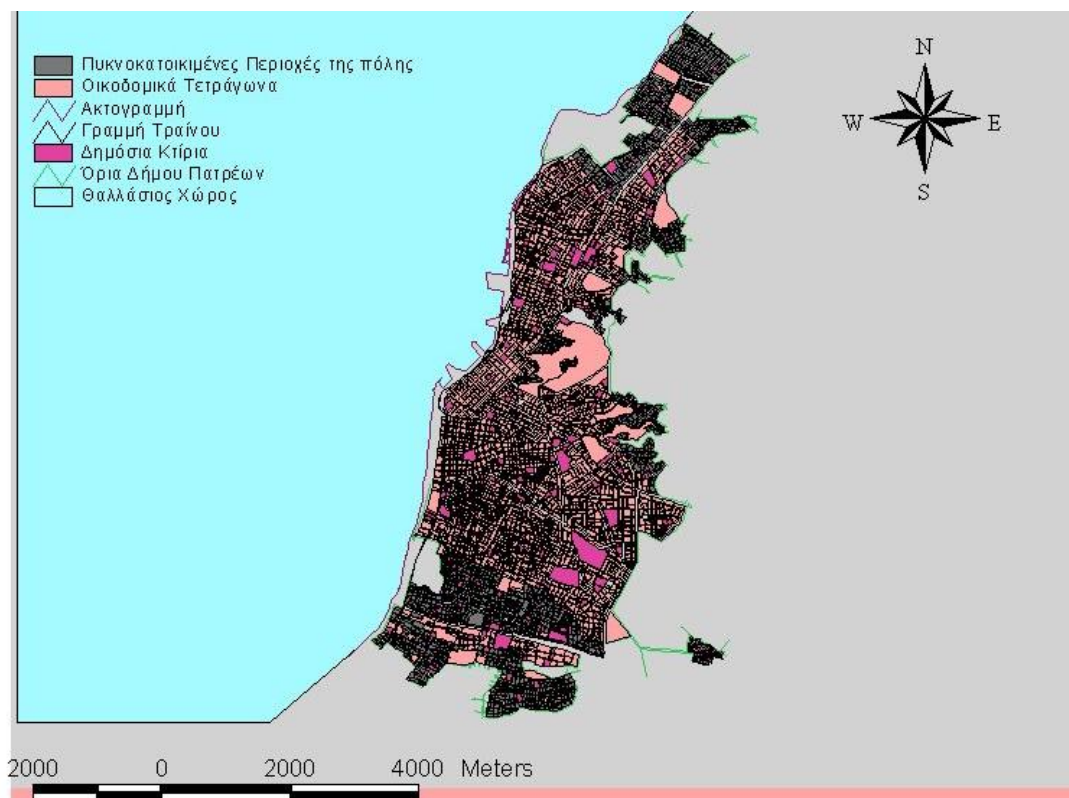


**Σχήμα 3. 8** Χάρτης της Πάτρας, Οικοδομικά τετράγωνα της πόλης



### 3.3.5 Κατανομή του πληθυσμού στην πόλη της Πάτρας

Ο παρακάτω χάρτης Σχ.3.9 δείχνει την κατανομή του πληθυσμού στην πόλη. Παρατηρείται μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού σε περιοχές που δημιουργήθηκαν από προσέλευση πληθυσμού στη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα, περιοχές όπως τα Δεμένικα, οι Ιτιές, τα Ζαρουχλείκα, και το Ψαροφάι. Επίσης, σε παλιές συνοικίες γύρω από το δασύλλιο (κάστρο), όπου η δόμηση είναι στις περισσότερες περιπτώσεις άναρχη, καθώς και σε περιοχές όπως η Αγυιά, και τα Μποζαίτικα, όπου συνήθως κατοικούν φοιτητές οι οποίοι συνεισφέρουν σημαντικά στην οικονομική ζωή της πόλης.

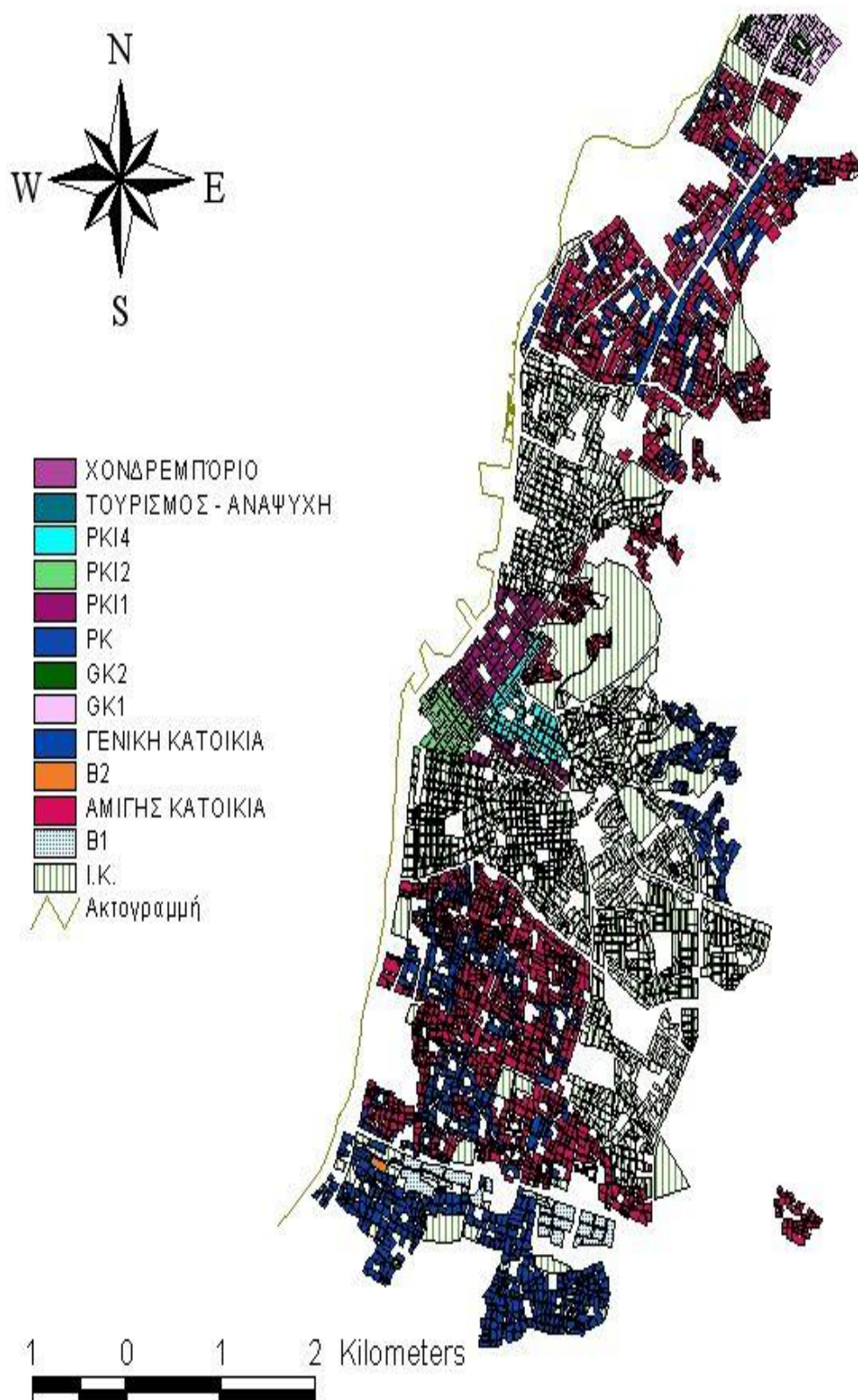


Σχήμα 3.9 Χάρτης κατανομής του πληθυσμού

### 3.3.6 Χρήσεις γης

Ο χάρτης αυτής της ενότητας Σχ.3.10 δείχνει τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης (βάσει πολεοδομικής νομοθεσίας) στην πόλη της Πάτρας.

Παρατηρείται ότι βιοτεχνικοί και βιομηχανικοί χώροι (B1 και B2) βρίσκονται στο νότιο τμήμα της πόλης όπου είναι πυκνοκατοικημένο και σε σχετική απόσταση από το κέντρο της πόλης, ενώ το χονδρεμπόριο και ο τουρισμός δραστηριοποιούνται στο βόρειο τμήμα όπου υπάρχουν δρόμοι που οδηγούν στο λιμάνι και τα παραλιακά προάστια της πόλης όπως το Ρίο. Οι υπόλοιπες χρήσεις γης σχετίζονται με τις θέσεις των οικοδομικών τετραγώνων με το λιμάνι καθώς και με το κέντρο της πόλης.



**Σχήμα 3.10** Χάρτης χρήσεων γης για τον Δήμο Πατρέων

Οι κατηγορίες χρήσεων γης είναι οι παρακάτω :

**GK1** – Κατοικία

**GK2** – Κατοικία, εστιατόρια, ταβέρνες, κέντρα διασκέδασης (πλην Disco, Ηλεκτρονικά), και τουριστικές εγκαταστάσεις μέχρι 20 κλίνες

**TA** – Τουρισμός, Αναψυχή

Στις περιοχές τουρισμού - αναψυχής, επιτρέπονται μόνο :

1. Ξενώνες, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις.
2. Κατοικία
3. Εμπορικά καταστήματα
4. Εστιατόρια
5. Αναψυκτήρια
6. Κέντρα διασκέδασης αναψυχής
7. Χώροι συνάθροισης κοινού '
8. Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές λειτουργίες
9. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας
- 10.Θρησκευτικοί χώροι
- 11.Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης
- 12.Πρατήρια βενζίνης
- 13.Αθλητικές εγκαταστάσεις
- 14.Εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών.

**AK** – Αμιγής κατοικία

Στις περιοχές αμιγούς κατοικίας, επιτρέπονται μόνο :

1. Κατοικία
2. Ξενώνες μικρού δυναμικού (περί τις 20 κλίνες).
3. Εμπορικά καταστήματα που εξυπηρετούν τις καθημερινές ανάγκες των κατοίκων της περιοχής (παντοπωλείο, φαρμακείο, χαρτοπωλείο κ.λ.π.)
4. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
5. Κτίρια πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
6. Αθλητικές εγκαταστάσεις

7. Θρησκευτικοί χώροι
8. Πολιτιστικά κτήρια (και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις).

### **GK** – Γενική κατοικία

Στις περιοχές γενικής κατοικίας, επιτρέπονται μόνο :

1. Κατοικία
2. Ξενοδοχεία μέχρι 100 κλινών και ξενώνες
3. Εμπορικά καταστήματα (με εξαίρεση τις υπεραγορές και τα πολυκαταστήματα).
4. Γραφεία, τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
5. Κτίρια εκπαίδευσης
6. Εστιατόρια
7. Αναψυκτήρια
8. Θρησκευτικοί χώροι
9. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
- 10.Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης
- 11.Πρατήρια βενζίνης
- 12.Αθλητικές εγκαταστάσεις
- 13.Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης
- 14.Πολιτιστικά κτήρια (και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις).

### **PK1** Περιεχόμενο πολεοδομικού κέντρου - κεντρικής λειτουργίας Πόλης - τοπικού κέντρου συνοικίας - γειτονιάς

Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής, επιτρέπονται μόνο:

1. Κατοικία
2. Ξενώνες, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις κάτω των 100 κλινών
3. Εμπορικά καταστήματα, εξαιρουμένων υπεραγορών και ενιαίων πολυκαταστημάτων (άνω των 1000 τετραγωνικών μέτρων)

4. Γραφεία, Τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
5. Διοίκηση (στα κέντρα γειτονιάς επιτρέπονται μόνο κτίρια διοίκησης επιπέδου γειτονιάς).
6. Εστιατόρια
7. Αναψυκτήρια
8. Χώροι συνάθροισης κοινού.
9. Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις.
- 10.Κτίρια εκπαίδευσης
- 11.Θρησκευτικοί χώροι
- 12.Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
- 13.Αθλητικές εγκαταστάσεις

**PK2** - Περιεχόμενο πολεοδομικού κέντρου - κεντρικής λειτουργίας Πόλης - τοπικού κέντρου συνοικίας - γειτονιάς

Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής, επιτρέπονται μόνο:

1. Κατοικία
2. Ξενώνες, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις.
3. Εμπορικά καταστήματα εξαιρουμένων των ενιαίων πολυκαταστημάτων άνω των 1000 τμ.
4. Γραφεία, Τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
5. Διοίκηση (στα κέντρα γειτονιάς επιτρέπονται μόνο κτίρια διοίκησης επιπέδου γειτονιάς).
6. Εστιατόρια
7. Αναψυκτήρια
8. Χώροι συνάθροισης κοινού.
9. Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις.
- 10.Κτίρια εκπαίδευσης
- 11.Θρησκευτικοί χώροι
- 12.Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.

- 13.Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης.
- 14.Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης.'
- 15.Πρατήρια βενζίνης
- 16.Αθλητικές εγκαταστάσεις
- 17.Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων
- 18.Εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών.

**PKI4** Περιεχόμενο πολεοδομικού κέντρου - κεντρικής λειτουργίας Πόλης - τοπικού κέντρου συνοικίας - γειτονιάς

Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής, επιτρέπονται μόνο:

1. Κατοικία
2. Ξενώνες, ξενοδοχεία και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις κάτω των 100 κλινών
3. Εμπορικά καταστήματα, εξαιρουμένων υπεραγορών και ενιαίων πολυκαταστημάτων (άνω των 1000 τετραγωνικών μέτρων)
4. Γραφεία, Τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί
5. Διοίκηση (στα κέντρα γειτονιάς επιτρέπονται μόνο κτίρια διοίκησης επιπέδου γειτονιάς).
6. Εστιατόρια
7. Αναψυκτήρια
8. Χώροι συνάθροισης κοινού.
9. Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις.
- 10.Κτίρια εκπαίδευσης
- 11.Θρησκευτικοί χώροι
- 12.Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
- 13.Αθλητικές εγκαταστάσεις
- 14.Κτίρια στάθμευσης.
- 15.Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης.

**B1** Περιεχόμενο μη οχλούσας βιομηχανίας - βιοτεχνίας - βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου - «ΒΙΠΑ-ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση»

Στις περιοχές μη οχλούσας βιομηχανίας - βιοτεχνίας, επιτρέπονται μόνο :

1. Βιομηχανικές εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
2. Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
3. Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής και μέσης όχλησης.
4. Κτίρια, γήπεδα αποθήκευσης
5. Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης.
6. Πρατήρια βενζίνης, υγραερίου
7. Κατοικία για προσωπικό ασφαλείας
8. Γραφεία
9. Εστιατόρια
10. Αναψυκτήρια
11. Χώροι συνάθροισης κοινού
12. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
13. Αθλητικές εγκαταστάσεις
14. Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων
15. Εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών.

Οι πιο πάνω υπ' αριθ. 9 έως και 15 χρήσεις, επιτρέπονται μόνο με την προϋπόθεση ότι αποτελούν τμήμα των βιομηχανικών ή βιοτεχνικών εγκαταστάσεων ή εξυπηρετούν τις ανάγκες των εργαζομένων σ' αυτές.

«Κατ' εξαίρεση σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο ως «ΒΙΠΑ-ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση» επιτρέπεται ο καθορισμός κατηγοριών χρήσεων της ενότητας Β του άρθρου 1 του παρόντος, ανάλογα με τον επιδιωκόμενο βαθμό εξυγίανσης της περιοχής».

Επίσης, επιτρέπονται :

1. Εγκαταστάσεις χονδρικού εμπορίου
2. Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων.
3. Κτίρια, γήπεδα αποθήκευσης



4. Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης
5. Πρατήρια βενζίνης, υγραερίου
6. Γραφεία
7. Εστιατόρια
8. Αναψυκτήρια

**B2** Περιεχόμενο μη οχλούσας βιομηχανίας - βιοτεχνίας - βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου - «ΒΙΠΑ-ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση»

Στις περιοχές μη οχλούσας βιομηχανίας - βιοτεχνίας, επιτρέπονται μόνο :

1. Βιομηχανικές εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
2. Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις χαμηλής και μέσης όχλησης.
3. Επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής και μέσης όχλησης.
4. Κτίρια, γήπεδα αποθήκευσης
5. Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης.
6. Πρατήρια βενζίνης, υγραερίου
7. Κατοικία για προσωπικό ασφαλείας
8. Γραφεία
9. Εστιατόρια
10. Αναψυκτήρια
11. Χώροι συνάθροισης κοινού
12. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.
13. Αθλητικές εγκαταστάσεις
14. Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων
15. Εγκαταστάσεις μέσων μαζικών μεταφορών.

**XO** Περιεχόμενο χονδρεμπορίου

Στις περιοχές χονδρεμπορίου, επιτρέπονται μόνο :

1. Εγκαταστάσεις χονδρικού εμπορίου
2. Εγκαταστάσεις εμπορικών εκθέσεων.

3. Κτίρια, γήπεδα αποθήκευσης
4. Κτίρια, γήπεδα στάθμευσης
5. Πρατήρια βενζίνης, υγραερίου
6. Γραφεία
7. Εστιατόρια
8. Αναψυκτήρια

### **PK - Πολεοδομικά Κέντρα**

Οι περιοχές πολεοδομικών κέντρων της περιπτώσεως γ' του άρθρου 3 του Ν. 947/1979 επιτρέπεται να περιλαμβάνουν τις κατηγορίες:

- α) Κατοικία υπεράνω ενός τουλάχιστον ορόφου 'καθοριζομένου υπό της πολεοδομικής μελέτης
- β) Εμπορικά καταστήματα
- γ) Γραφεία, διοίκησης
- δ) Εστιατόρια, αναψυκτήρια
- ε) Κέντρα διασκέδασης, ταβέρναι
- στ) Ξενοδοχεία, λοιπαί τουριστικά εγκαταστάσεις
- ζ) Χώροι συναθροίσεως του κοινού
- η) Πολιτιστικά κτίρια
- θ) Κτίρια εκπαίδευσεως
- ι) Θρησκευτικοί χώροι
- ια) Κτίρια κοινωνικής προνοίας
- ιβ) Επαγγελματικά εργαστήρια
- ιγ) Κτίρια σταθμεύσεως και γήπεδα σταθμεύσεως
- ιδ) Πρατήρια βενζίνης
- ιε) Παιδικές χαρές

Κατ' εξαίρεσιν δύναται να επιτρέπονται οι κατηγορίες

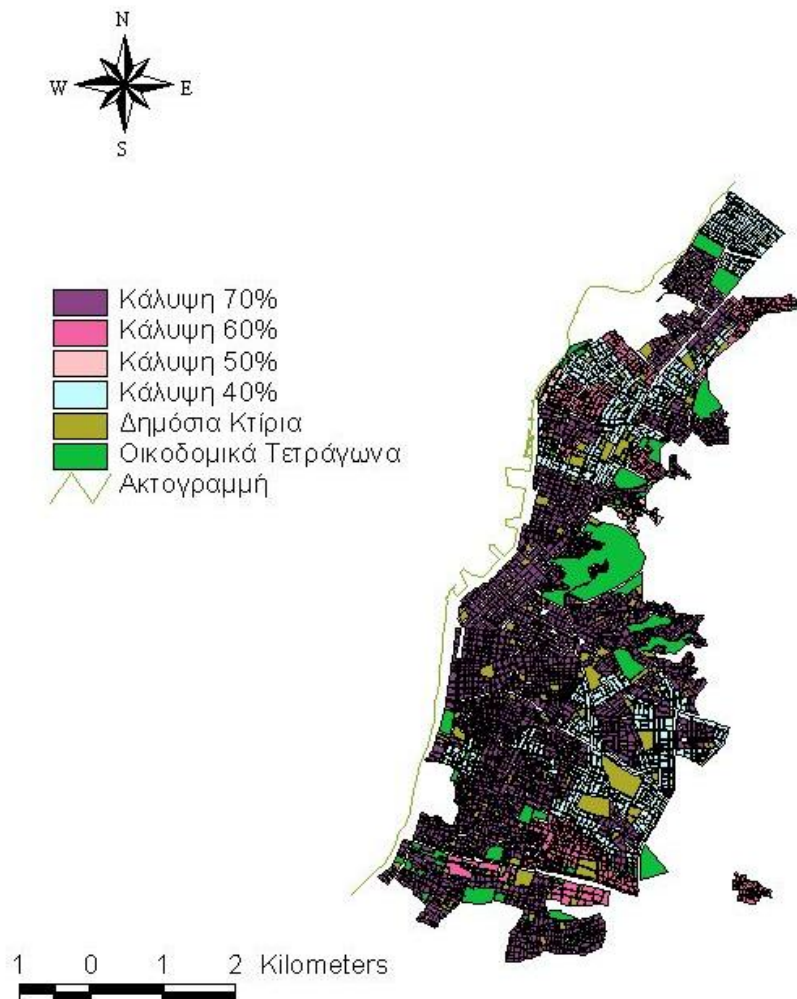
- α) Κτίρια περιθάλψεως
- β) Μή οχλούσες βιοτεχνίες και βιομηχανίες

### γ) Αθλητικές εγκαταστάσεις

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την κατασκευή του παραπάνω χάρτη βασίστηκε στους πίνακες πίσω από τα shapefiles, όπου βάση μιας στήλης που ουσιαστικά καθόριζε τις χρήσεις γης δημιουργήθηκαν πολλές θεματικές ενότητες για τα οικοδομικά τετράγωνα της πόλης, και για κάθε τέτοια ενότητα επιλέχθηκαν μόνο τα οικοδομικά τετράγωνα με τις ίδιες χρήσεις γης.

### 3.3.7 Ζώνες Κάλυψης

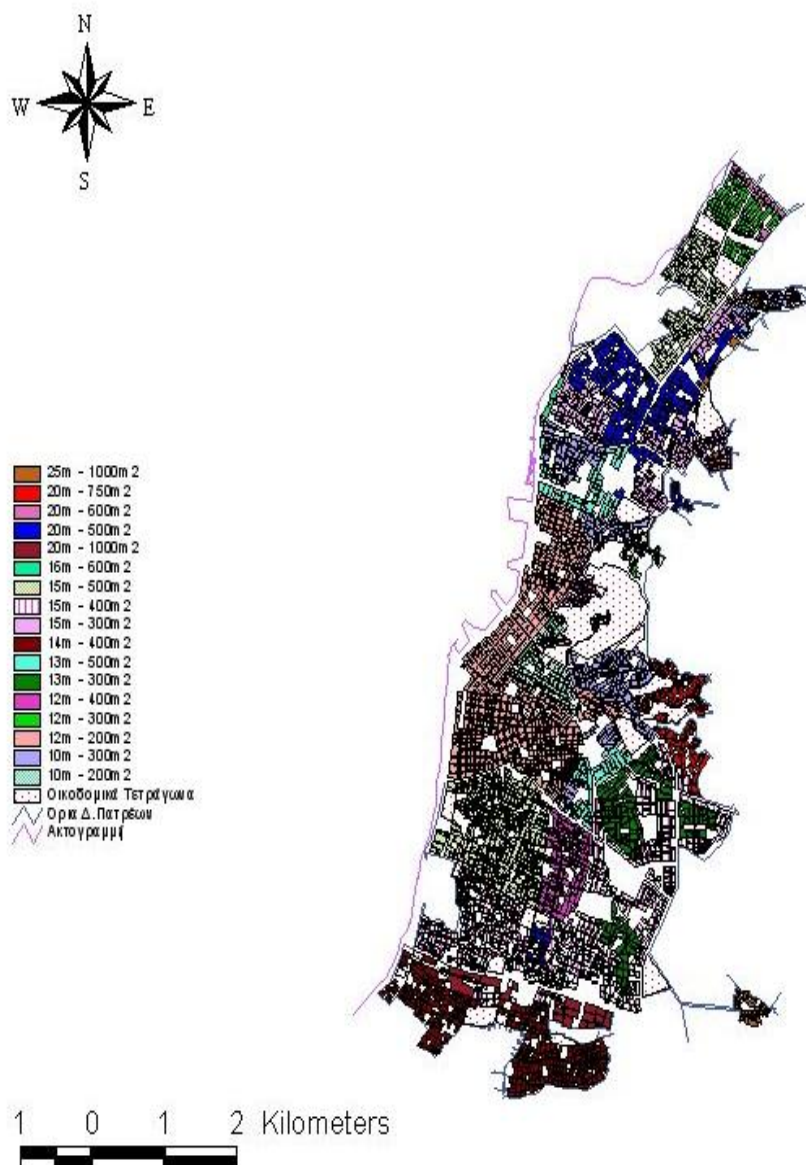
Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης Σχ.3.11 της Πάτρας που δείχνει τα επιτρεπόμενα ποσοστά κάλυψης των οικοδομικών τετραγώνων του σχεδίου πόλης. Στο μεγαλύτερο μέρος της πόλης το ποσοστό κάλυψης είναι υψηλό (70%), ενώ ολόκληρη η περιοχή του ιστορικού κέντρου της πόλης έχει αυτό το ποσοστό κάλυψης. Προχωρώντας προς τις πιο απομακρυσμένες από το κέντρο περιοχές το επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης των οικοπέδων μειώνεται.



**Σχήμα 3.11** Ζώνες Κάλυψης

### 3.3.8 Ζώνες Αρτιότητας

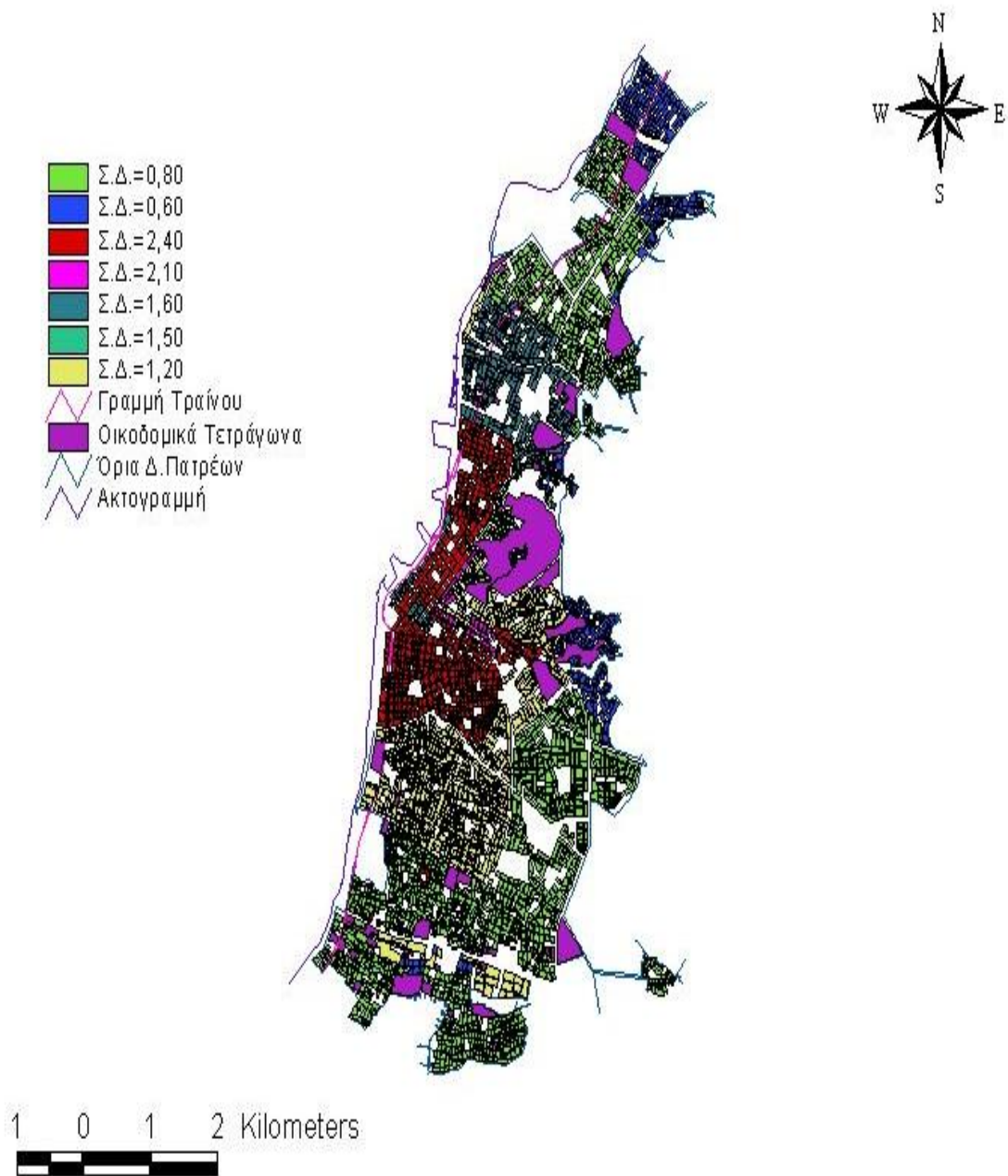
Ο χάρτης της Πάτρας Σχ.3.12 δείχνει τις ζώνες αρτιότητας της πόλης. Ο πρώτος αριθμός συμβολίζει το ελάχιστο μήκος (m) προσώπου κατά κανόνα, και ο δεύτερος το ελάχιστο εμβαδόν που δίνει αρτιότητα σε ένα οικόπεδο (m<sup>2</sup>). Σε γενικές γραμμές παρατηρείται ότι οι όροι αρτιότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με την περιοχή.



Σχήμα 3.12 Ζώνες αρτιότητας

### 3.3.9 Ζώνες συντελεστή δόμησης

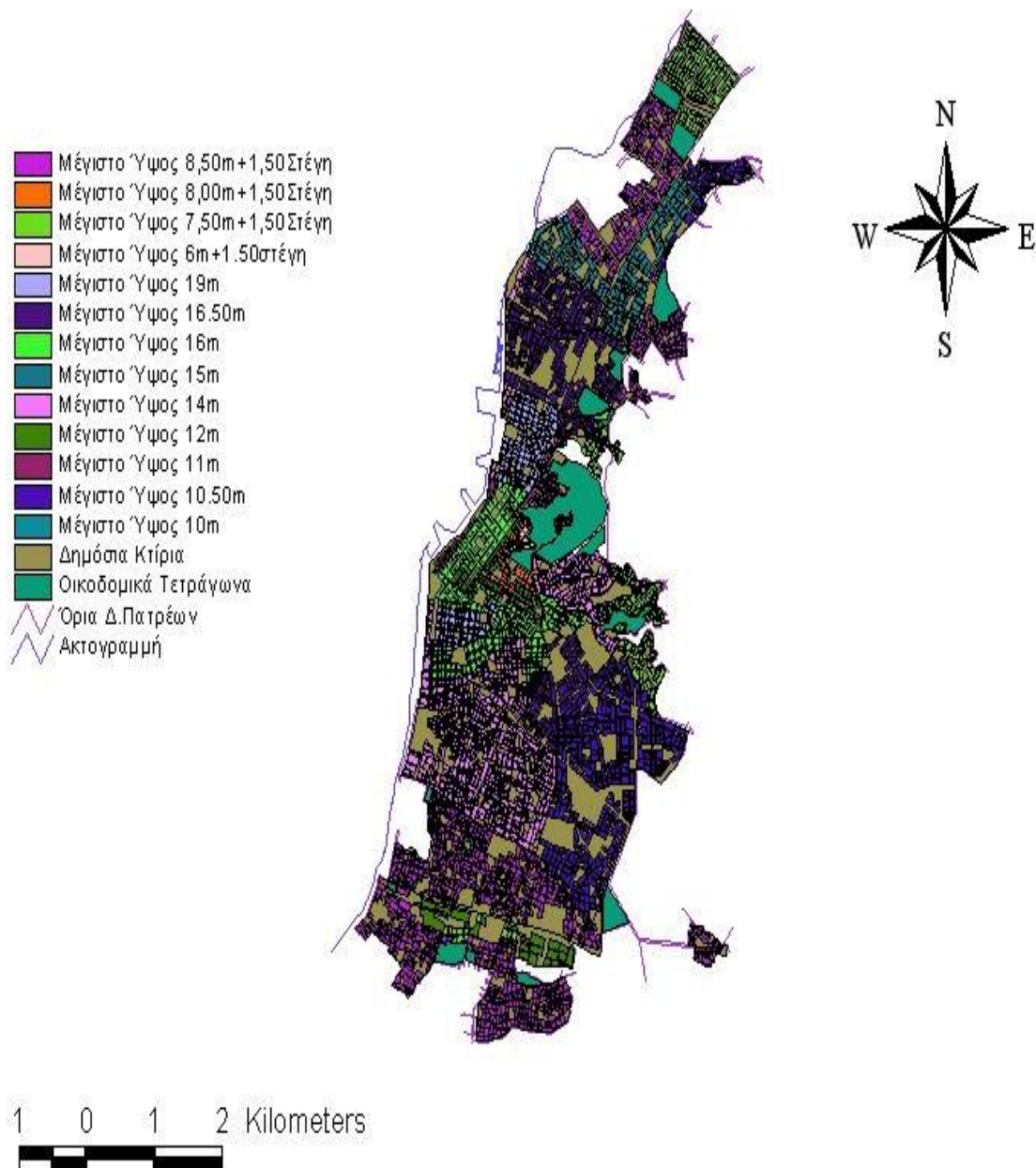
Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης της Πάτρας Σχ.3.13 που δείχνει τις ζώνες συντελεστών δόμησης της πόλης. Παρατηρείται επίσης ότι οι όροι συντελεστές δόμησης διαφοροποιούνται ανάλογα με την περιοχή.



Σχήμα 3.13 Ζώνες συντελεστού δόμησης

### 3.3.10 Ζώνες μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους

Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης της Πάτρας Σχ.3.14 που δείχνει τις ζώνες επιτρεπόμενου ύψους των οικοδομών της πόλης. Παρατηρείται επίσης ότι οι επιτρεπόμενες τιμές ύψους διαφοροποιούνται, επίσης, ανάλογα με την περιοχή.



Σχήμα 3.14 Ζώνες μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους οικοδομών

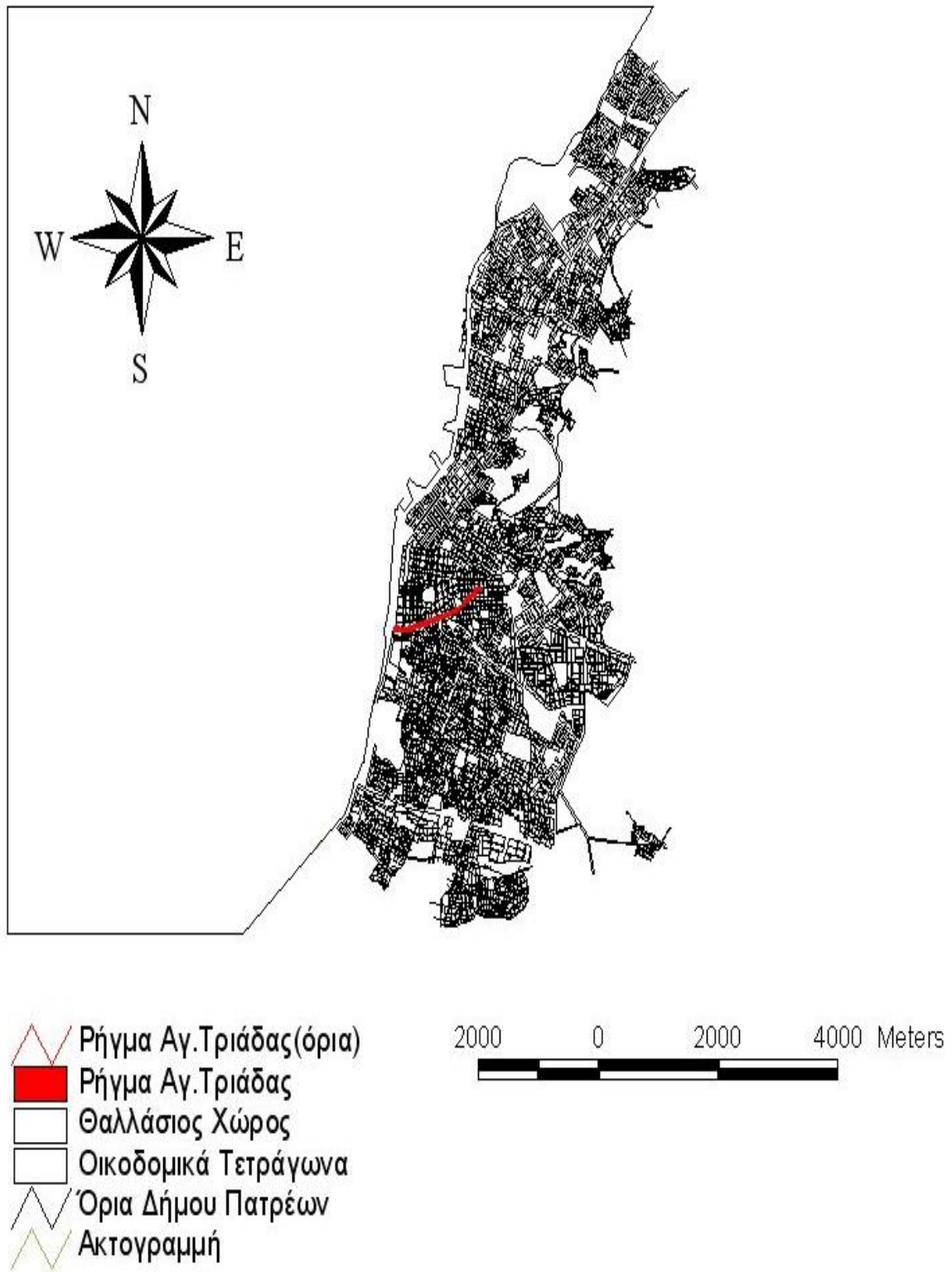
### 3.3.11 Το ρήγμα της Αγίας Τριάδας

Το ρήγμα της Αγίας Τριάδας διασχίζει την πόλη της Πάτρας από τα ανατολικά προς τα δυτικά και διέρχεται από το κέντρο του οικιστικού της ιστού για να καταλήξει στη θάλασσα. Αρκετοί κάτοικοι της πόλης, παρατηρούσαν τα τελευταία χρόνια σε διάφορα σημεία των σπιτιών τους να ξεπροβάλλουν με πολύ αργό ρυθμό κάποιες μικρές ρωγμές, χωρίς όμως να μπορούν να δικαιολογήσουν την εμφάνισή τους. Το ρήγμα της Αγίας Τριάδας είναι ενεργό και μάλιστα το 1989 είχε δραστηριοποιηθεί προκαλώντας σεισμό 4,8 της κλίμακας Ρίχτερ με αποτέλεσμα να προκληθούν ζημιές σε σπίτια που είναι κοντά στην περιοχή όπου εκτείνεται. Όμως από τότε μέχρι σήμερα το ρήγμα εξακολουθεί να κινείται ανεπαίσθητα και για τον λόγο αυτόν προκαλεί εδαφική παραμόρφωση στην πόλη. Από το γεωλογικό αυτό φαινόμενο μάλιστα παρατηρούνται επιπτώσεις σε μια ζώνη περίπου 80 μέτρων εκατέρωθεν των δύο πλευρών του, καθώς προκαλούνται μικρές ρωγμές σε σπίτια αλλά και στο οδόστρωμα.

Από το 1992 έως σήμερα σημαντικό τμήμα του εδάφους της Πάτρας καθιζάνει από 1,5 έως 4 χιλιοστά κατά μέσον όρο τον χρόνο. Αυτό γίνεται λόγω της αργής και ασεισμικής κίνησης του ρήγματος και έχει επιπτώσεις και στα σπίτια.

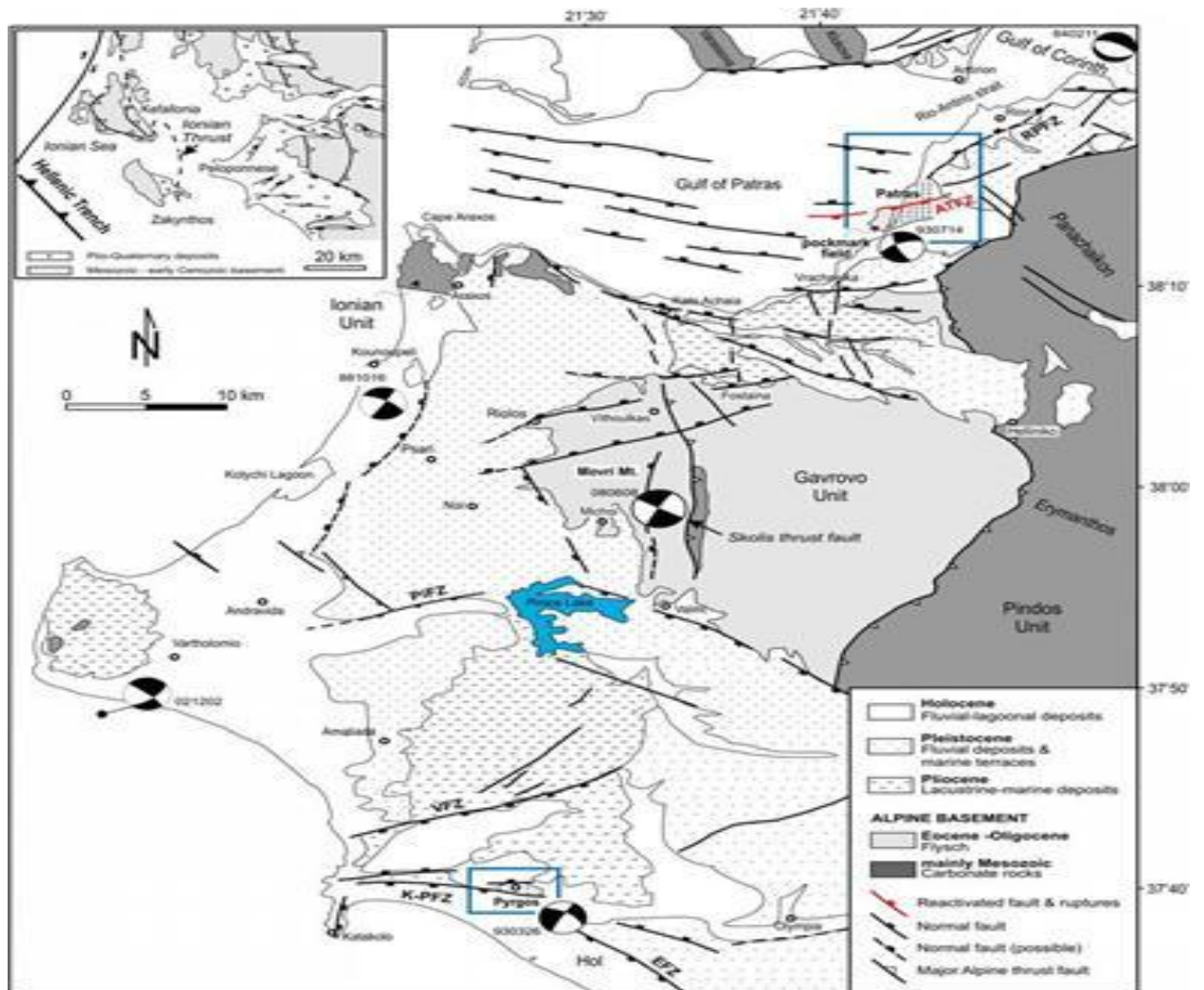
Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης της Πάτρας που δείχνει τη θέση του ρήγματος.





**Σχήμα 3.15** Χάρτης που δείχνει το ρήγμα της Αγ. Τριάδας στην περιοχή της Πάτρας

Παρακάτω παρουσιάζεται ένας χάρτης Σχ.3.16 που δείχνει τα ρήγματα στην ευρύτερη περιοχή της δυτικής Πελοποννήσου (πηγή Koukouvelas, I.; Kokkalas, S.; Xypolias, P. Surface deformation during the Mw 6.4 (8 June 2008), Movri earthquake in the Peloponnese and its implications for the seismotectonics of Western Greece. *Int. Geol. Rev.* 2009).



**Σχήμα 3. 16** Χάρτης με τα ρήγματα στην ευρύτερη περιοχή της δυτικής Πελοποννήσου (πηγή Koukouvelas, I.; Kokkalas, S.; Xypolias, P. Surface deformation during the Mw 6.4 (8 June 2008), Movri earthquake in the Peloponnese and its implications for the seismotectonics of Western Greece. *Int. Geol. Rev.* 2009)

#### 4 ΣΥΝΟΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία έγινε η προσπάθεια δημιουργίας βάσης γεωγραφικών δεδομένων για την περιοχή της Πάτρας με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Το κλίμα στην περιοχή της Πάτρας είναι το τυπικό κλίμα των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου. Χαρακτηρίζεται από ξηρές περιόδους θέρους (που ξεκινούν τον Ιούνιο και τελειώνουν το Σεπτέμβριο), βροχερές χειμερινές περιόδους (Δεκέμβριος – Μάρτιος), ενώ κατά τους μήνες της άνοιξης και του φθινοπώρου παρατηρούνται βροχοπτώσεις μετρίου κλίμακας. Οι χειμώνες είναι πολύ ήπιοι στην περιοχή, αλλά τα καλοκαίρια αρκετά ζεστά. Επίσης, η περιοχή παρουσιάζει μεγάλα ποσοστά υγρασίας που οφείλονται στη θάλασσα. Οι άνεμοι που πνέουν στην πόλη είναι χαμηλής σχετικά έντασης λόγω του κόλπου που σχηματίζεται, ενώ οι βροχοπτώσεις είναι πολλές.

Η χλωρίδα της περιοχής της Πάτρας είναι σημαντική, καθώς ο νομός Αχαΐας εμφανίζει υψηλό βαθμό φυτοκάλυψης, ενώ παράλληλα υπάρχουν σημαντικές οικολογικές περιοχές όπου και συναντώνται τα περισσότερα είδη θάμνων και αυτοφυών δένδρων που υπάρχουν στην Ελλάδα. Συγκροτήματα αμιγούς και μεικτής βλάστησης επίσης βρίσκονται σε παραλιακές, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές του νομού. Ο μεγάλος χλωριδικός πλούτος της Πάτρας μπορεί να αποδοθεί στο πλούσιο σε υπολείμματα φυσικού περιβάλλοντος μωσαϊκό, αλλά και στο μεγάλο ως γνωστόν πλούτο της ελληνικής χλωρίδας. Ωστόσο, για την ορθολογική – με βάση τις αρχές της 'Οικολογίας πόλεων' - λειτουργία των χέρσων εκτάσεων στην Πάτρα ως χώρων αστικού πρασίνου, πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα που αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας της χλωρίδας και της βλάστησής τους και στην παράλληλη βελτίωση των ιδιοτήτων του εδάφους τους. Αυτά είναι:

- Καθαρισμός των χέρσων εκτάσεων από τα απορρίμματα και τα οικοδομικά κατάλοιπα.

- Περίφραξη των εκτάσεων για προστασία από ενδεχόμενες ανθρωπογενείς επιδράσεις.
- Σωστός σχεδιασμός και επιλογή κατάλληλων ειδών για φύτευση με στόχο την επιτυχή επέμβαση προς ένα οικολογικά αποδεκτό και καλαίσθητο αποτέλεσμα.

Στην προαστιακή ζώνη της πόλης καθίσταται έντονη η ανάγκη προστασίας του ήδη υπάρχοντος αυτοφυούς αστικού πρασίνου των χέρσων εκτάσεων, καθώς και της πρόβλεψης και κατοχύρωσης χώρων τεχνητού πρασίνου που θα δημιουργηθούν. Έτσι τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι :

- Προστασία των εκτάσεων που θα προταθούν ως χώροι φυσικού ή τεχνητού πρασίνου από τις επιχωματώσεις και την οικοπεδοποίηση.
- Προστασία της υπονιτρόφιλης πολυετούς βλάστησης της Galio-Urticetea και της σπάνιας κοινότητας Sambucus ebulus και Urtica dioica, οι οποίες αποτελούν οικολογική αξία για την πανίδα της πόλης.
- Η ανοικοδόμηση θα πρέπει να σέβεται το φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Για την ορθολογική, στα πλαίσια των αρχών οικολογίας των πόλεων, διαχείριση των χέρσων εκτάσεων της εξωτερικής ημιαγροτικής ζώνης θα πρέπει να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα :

- Απαγόρευση οποιασδήποτε εκχέρσωσης, που αποβαίνει στην καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος.
- Αξιολόγηση των υπάρχοντων χέρσων εκτάσεων, πριν από κάθε παρέμβαση σε αυτές για οποιαδήποτε χρήση, ως προς την ποιότητα της χλωρίδας και της βλάστησης και τις ωφέλειές τους.
- Κατοχείρωση των πολυτιμότερων χέρσων εκτάσεων, έπειτα από οικολογική τους αξιολόγηση, ως χώρων πρασίνου και αναβάθμισή τους με κατάλληλες φυτεύσεις ιθαγενών δενδρωδών ειδών.

Επίσης, θα πρέπει να προστατεύεται το αυτοφυές πράσινο των πλευρών των δρόμων, των πεζοδρομίων, των λιθόστρωτων, των λεκάνων ποτίσματος

δένδρων, του σιδηροδρομικού δικτύου, των τοίχων, των κοιμητηρίων, των αρχαιολογικών χώρων, των παράκτιων χέρσων εκτάσεων, της καλλιεργούμενης γης, των περιαστικών δασών, των ποταμών και των χειμάρρων, καθώς και των επιφανειών τεχνητού πρασίνου.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας παρατέθηκαν αρχικά χάρτες που κατασκευάστηκαν με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS) – πρόγραμμα ArcView, και παρουσιάζουν τη γεωγραφία, καθώς και την διοικητική διαίρεση του νομού Αχαΐας (οικισμοί, Δήμοι, όρια Δήμων και κοινοτήτων του νομού, οδικό δίκτυο, αρχαιολογικοί χώροι).

Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν στοιχεία και χάρτες από τη βιβλιογραφία που αφορούν στα γεωγραφικά και διοικητικά στοιχεία της πόλης, τις επεκτάσεις της αστικής περιοχής της Πάτρας στη διάρκεια της ιστορίας της, καθώς και στις λειτουργίες του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας. Παρατηρήθηκε πως το κύριο χαρακτηριστικό της δομημένης περιοχής της Πάτρας είναι ο αραιός ιστός της, ο οποίος, σε συνδυασμό με το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, τείνει να δώσει έναν ακαθόριστο και άμορφο χαρακτήρα σε όλη την ευρύτερη πεδινή περιοχή μέχρι τους λοφώδεις όγκους της Πάτρας. Σε ότι αφορά στην επέκταση της πόλης παρατηρήθηκε μέσα από την μελέτη αεροφωτογραφιών πως μέσα σε 42 χρόνια η επιφάνεια του πολεοδομικού σχεδίου υπερδιπλασιάστηκε. Τέλος, από τις βιβλιογραφικές αναφορές προέκυψε ότι σε ότι αφορά στις λειτουργίες του πολεοδομικού συγκροτήματος της Πάτρας, δημιουργείται μίξη χρήσεων, γεωργικών με κατοικία και συντελείται σταδιακά η εξαφάνιση της γεωργικής γης προς όφελος μιας μη ελεγχόμενης δόμησης.

Εν συνεχεία παρατέθηκαν χάρτες που κατασκευάστηκαν με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS) – πρόγραμμα ArcView, και παρουσιάζουν στοιχεία για την πόλη της Πάτρας, και συγκεκριμένα το δήμο Πατρέων. Τα δεδομένα για την κατασκευή των χαρτών (shapefiles) στα οποία έγινε επεξεργασία από το πρόγραμμα έχουν ληφθεί από τα αρχεία του προγράμματος eugis που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο, ([www.eugis.gr](http://www.eugis.gr)) και

δίνει πληροφορίες για το πολεοδομικό καθεστώς κάθε οικοδομικού τετραγώνου του σχεδίου πόλεως Πατρών. Οι χάρτες αυτοί που κατασκευάστηκαν παρουσιάζουν τα γεωγραφικά και διοικητικά στοιχεία της πόλης, την ακτογραμμή, τα όρια του δήμου Πατρέων, το σχέδιο πόλης της Πάτρας, την κατανομή του πληθυσμού στην πόλη, τις χρήσεις γης, τις ζώνες κάλυψης, τις ζώνες αρτιότητας, τις ζώνες συντελεστού δόμησης, τις ζώνες μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους, καθώς και τη θέση του ρήγματος της Αγ. Τριάδας. Από μελέτη αυτών των χαρτών που κατασκευάστηκαν προέκυψαν τα παρακάτω στοιχεία – συμπεράσματα :

- § Η έκταση που καταλαμβάνει το Σχέδιο Πόλεως, σε συνδυασμό με τον πληθυσμό της, είναι δυσανάλογα μεγάλη.
- § Παρατηρείται ο ορθογωνικός τύπος στο ρυμοτομικό πλέγμα της Πάτρας (σχέδιο πόλης Βούλγαρη). Το σχέδιο είναι χωρισμένο σε δύο ενότητες, στο σχέδιο της κάτω πόλης και στο σχέδιο της άνω πόλης, με διαφορετική διάταξη των ορθογωνίων.
- § Παρατηρείται μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού σε περιοχές που δημιουργήθηκαν από προσέλευση πληθυσμού στη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα (Δεμένικα, Ιτιές, Ζαρουχλέικα, Ψαροφάι), σε παλιές συνοικίες γύρω από το δασύλλιο (κάστρο), όπου η δόμηση είναι συνήθως άναρχη, και σε περιοχές όπως η Αγυιά, και τα Μποζαίτικα, όπου συνήθως κατοικούν φοιτητές.
- § Βιοτεχνικοί και βιομηχανικοί χώροι βρίσκονται στο νότιο τμήμα της πόλης όπου είναι πυκνοκατοικημένο και σε σχετική απόσταση από το κέντρο, ενώ το χονδρεμπόριο και ο τουρισμός δραστηριοποιούνται στο βόρειο τμήμα όπου υπάρχουν δρόμοι που οδηγούν στο λιμάνι και τα παραλιακά προάστια της πόλης όπως το Ρίο.
- § Προχωρώντας προς τις πιο απομακρυσμένες από το κέντρο περιοχές το επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης των οικοπέδων μειώνεται.

Τέλος, με τη βοήθεια του προγράμματος Surfer κατασκευάστηκαν οι ισοϋψείς καμπύλες για την ευρύτερη περιοχή της δυτικής Πελοποννήσου που παρουσιάστηκαν στο τέλος του Κεφαλαίου 3.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Καλλισθένης Αβδελίδης, Η ΧΩΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ 4 ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ, Κείμενα Εργασίας 2010/21, ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Καπαγερίδης Ιωάννης (Ιανουάριος 2010), Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Σημειώσεις θεωρίας και Εργαστηρίου, Τμήμα Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Μακεδονίας, Κοζάνη

Μεχλέρη Δ. Βαρβάρα (2008), Υδρολογική προσομοίωση λεκανών απορροής με ελλιπή δεδομένα, Διατριβή μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης, Τμήμα πολιτικών μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα

Παππάς Βασίλης, Σαρδελιάνος Δημήτρης, ΟΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΤΩΝ ΠΑΤΡΩΝ, Πάτρα

Παππάς Βασίλης (2003), Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Διαδακτικές σημειώσεις, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΒΟΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Γεωλογία», Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών ([nemertes.lis.upatras.gr/...](http://nemertes.lis.upatras.gr/))

Σακκάς Γ. Ιωάννης (2004), Τεχνική Υδρολογία – Τόμος 1 – Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων, Εκδόσεις Αϊβάζη, Θεσσαλονίκη



Χρονόπουλος Ν.Γ.(2002), Χλωρίδα, Βλάστηση, οικολογική αξιολόγηση και προτάσεις διαχείρισης του αστικού και προαστιακού περιβάλλοντος της Πάτρας, Διδακτωρική Διατριβή, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πάτρα

## ΠΗΓΕΣ INTERNET

<http://www.cres.gr/kape/datainfo/clima/patra.htm> asx1

[www.eugis.gr](http://www.eugis.gr)

[http://e-jst.teiath.gr/issue\\_7\\_2008/martinis\\_7.pdf](http://e-jst.teiath.gr/issue_7_2008/martinis_7.pdf)

<http://hydrogis.geology.upatras.gr/HYD/INTRODUCTION.PDF>

[http://www.gipsynoise.gr/HellasGI/4oSynedrio/papers/Pappas\\_Sardelianos.pdf](http://www.gipsynoise.gr/HellasGI/4oSynedrio/papers/Pappas_Sardelianos.pdf)

[www.hnms.gr/](http://www.hnms.gr/)

<http://www.itia.ntua.gr/getfile/825/3/documents/m02.pdf>

[http://nemertes.lis.upatras.gr/dspace/bitstream/123456789/726/1/Diatribh\\_MEC\\_HLARI%20VARVARA.pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/dspace/bitstream/123456789/726/1/Diatribh_MEC_HLARI%20VARVARA.pdf)

[http://www.oikipa.gr/index/index.php?option=com\\_content&task=view&id=200&Itemid=73](http://www.oikipa.gr/index/index.php?option=com_content&task=view&id=200&Itemid=73)

<http://www.peloponnesians.co.uk/content/view/31/49/lang,el/>

[http://www.symbolos.gr/1/iframe.scr?category\\_id=16474](http://www.symbolos.gr/1/iframe.scr?category_id=16474)

[http://www.westnet.gr/westnet/patra/genikes\\_plirofories.scr](http://www.westnet.gr/westnet/patra/genikes_plirofories.scr)

[http://www.westnet.gr/westnet/patra/istoriki\\_anadromi.scr](http://www.westnet.gr/westnet/patra/istoriki_anadromi.scr)

[http://www.westnet.gr/westnet/patra/exelixi\\_tis\\_polis.scr](http://www.westnet.gr/westnet/patra/exelixi_tis_polis.scr)

<http://el.wikipedia.org/wiki/Πάτρα>

[http://www.westnet.gr/westnet/patra/limenas\\_patron.scr](http://www.westnet.gr/westnet/patra/limenas_patron.scr)

[\[tour.net/web/guest/nature/~~/topicarts/view/84372?\\\_topicarts\\\_redirect=/web/guest/nature\]\(http://www.agro-tour.net/web/guest/nature/~~/topicarts/view/84372?\_topicarts\_redirect=/web/guest/nature\)](http://www.agro-</a></p></div><div data-bbox=)